



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PODNEBJE IN ENERGIJO

# **8. DRŽAVNO POROČILO IN 5. DVELETNO POROČILO SLOVENIJE**

v skladu z določili konvencije Združenih narodov o podnebnih spremembah

Ljubljana, januar 2023



<b>Koordinator in urednik:</b>	Matjaž Česen (IJS-CEU)
<b>Avtorji/uredniki poglavij:</b>	
<b>1 Razširjen povzetek</b>	Matjaž Česen (IJS-CEU), Tajda Mekinda Majaron (ARSO)
<b>2 Nacionalne razmere</b>	Katarina Trstenjak (IJS-CEU)
<b>3 Evidence emisij toplogrednih plinov</b>	Tajda Mekinda Majaron, Romana Stare (ARSO)
<b>4 Ukrepi in usmeritve</b>	Matjaž Česen, Andreja Urbančič, Katarina Trstenjak, Barbara Petelin Visočnik, Gašper Stegnar, Marko Đorić, Matevž Pušnik, Tadeja Janša, Ana Marija Udovič, Jure Čižman, Tomaž Fatur, Edvard Košnjek (vsi IJS-CEU), Jože Verbič (KIS), Boštjan Mali, Gal Kušar (oba GIS)
<b>5 Projekcije emisij toplogrednih plinov</b>	Matjaž Česen, Matevž Pušnik, Andreja Urbančič, Marko Đorić (vsi IJS-CEU), Jože Verbič (KIS), Boštjan Mali (GIS)
<b>6 Učinki podnebnih sprememb, ranljivost in prilagajanje</b>	Katarina Trstenjak (IJS-CEU)
<b>7 Finančni viri in prenos tehnologij</b>	Lara Vrtovec (MECE)
<b>8 Raziskave in sistematična opazovanja</b>	Simona Špehar, Drago Groselj, Matjaž Ličer, Maja Jeromel, Marko Puškarić, Mateja Iršič Žibert, Renato Bertalanič, Miha Demšar, Mira Kobold, Florjana Ulaga, Petra Souvent, Mojca Dolinar (vsi ARSO), Matjaž Česen, Katarina Trstenjak (oba IJS-CEU)
<b>9 Izobraževanje, vzgoja in ozaveščanje</b>	Matjaž Česen (IJS-CEU)
<b>Peto dveletno poročilo</b>	Matjaž Česen (IJS-CEU)

Kratice:

MOPE – Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo

ARSO – Agencija Republike Slovenije za okolje

IJS-CEU – Institut Jožef Stefan – Center za energetska učinkovitost

KIS – Kmetijski institut Slovenije

GIS – Gozdarski institut Slovenije

# Kazalo

Kazalo.....	5
1 RAZŠIRJEN POVZETEK.....	13
1.1 Nacionalne okoliščine .....	13
1.2 Evidence emisij toplogrednih plinov.....	14
1.3 Ukrepi in politike.....	15
1.4 Projekcije in skupni učinek ukrepov.....	17
1.5 Vpliv podnebnih sprememb, ocena ranljivosti in ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam.....	19
1.6 Finančni viri in prenos tehnologij .....	20
1.7 Raziskave in sistematična opazovanja.....	21
1.8 Izobraževanje, vzgoja in ozaveščanje .....	22
2 NACIONALNE OKOLIŠČINE.....	24
2.1 Državna ureditev .....	24
2.2 Prebivalstvo.....	24
2.3 Geografski profil.....	25
2.4 Podnebne razmere v Sloveniji .....	26
2.4.1 Temperaturne razmere .....	26
2.4.2 Padavine .....	29
2.5 Gospodarski razvoj .....	32
2.6 Energetika.....	33
2.6.1 Oskrba z energijo .....	33
2.6.2 Raba končne energije .....	34
2.6.3 Proizvodnja električne energije .....	36
2.7 Promet.....	37
2.8 Odpadki .....	40
2.9 Stanovanja in struktura urbanih območij.....	41
2.10 Kmetijstvo in gozdarstvo.....	41
2.10.1 Kmetijstvo.....	41
2.10.2 Ekološko kmetovanje .....	42
2.10.3 Gozdarstvo .....	42
2.11 Industrija.....	42
3 EVIDENCE EMISIJ TOPLOGREDNIH PLINOV.....	44

3.1	Pregledne tabele.....	44
3.2	Opis in razlaga gibanja emisij po plinih.....	44
3.3	Opis in razlaga gibanja emisij po virih.....	45
3.4	Nacionalni sistem evidenc emisij .....	48
3.4.1	Državni subjekt.....	48
3.4.2	Opis institucionalnega dogovora o pripravi evidenc.....	48
3.4.3	Kratek opis postopka priprave evidenc .....	51
3.4.4	Kratek opis ključnih kategorij virov .....	55
3.4.5	Glavni razlogi za preračun emisij TGP.....	59
3.4.6	Informacije o načrtu in verifikaciji zagotavljanja/preverjanja kakovosti (QA/QC) 61	
3.4.7	Uradna obravnava in odobritev evidenc emisij .....	64
3.5	Nacionalni register .....	64
4	UKREPI IN POLITIKE .....	68
4.1	Podnebna politika na nacionalni ravni.....	68
4.1.1	Cilji podnebne politike.....	68
4.1.2	Krovni dokumenti podnebne politike v Sloveniji.....	71
4.1.3	Podnebna politika na regionalni ravni .....	80
4.1.4	Podnebna politika na občinski ravni .....	80
4.1.5	Spremljanje izvajanja podnebne politike.....	82
4.2	Ukrepi za zmanjšanje emisij TGP .....	88
4.2.1	Večsektorski ukrepi.....	88
4.2.2	Energetska industrija .....	101
4.2.3	Raba energije .....	117
4.2.4	Promet .....	131
4.2.5	Industrijski procesi .....	144
4.2.6	Kmetijstvo.....	146
4.2.7	Odpadki .....	152
4.2.8	Raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo (LULUCF) .....	156
4.3	Kako ukrepi in usmeritve vplivajo na dolgoročne trende emisij toplogrednih plinov 159	
4.4	Ukrepi, ki niso več v veljavi.....	159
4.5	Uporaba mehanizmov iz 6., 12. in 17. člena Kjotskega protokola .....	159
4.6	Ukrepi in usmeritve po 2. členu Kjotskega protokola.....	160
4.6.1	Spodbujanje trajnostnega razvoja.....	160

4.6.2	Zmanjšanje mednarodnih emisij toplogrednih plinov v letalstvu in ladijskem prevozu 160	
4.6.3	Minimiziranje škodljivih učinkov .....	161
4.7	Državni programi in/ali zakonodajni ali administrativni postopki .....	162
4.7.1	Postopki za udeležbo javnosti .....	163
4.7.2	Sodelovanje v kjotskih prožnih mehanizmih .....	163
4.7.3	Opis nacionalnega registra.....	164
4.7.4	Postopki, povezani z izvajanjem 3.3 in 3.4 člena Kjotskega protokola, ki ohranjajo biotsko raznovrstnost [GIS] .....	164
5	PROJEKCIJE IN SKUPNI UČINEK UKREPOV .....	165
5.1	Definicija scenarijev.....	165
5.2	Definicija sektorjev v projekcijah.....	168
5.3	Rezultati projekcij.....	168
5.3.1	Skupne emisije toplogrednih plinov.....	168
5.3.2	Ogljikov dioksid .....	169
5.3.3	Metan.....	170
5.3.4	Didušikov oksid.....	171
5.3.5	F-plini .....	172
5.3.6	Emisije po sektorjih .....	173
5.3.7	Mednarodna skladišča .....	179
5.3.8	Projekcija ponorov CO <sub>2</sub> .....	180
5.4	EU ETS v projekcijah.....	181
5.5	neETS v projekcijah .....	183
5.6	Skupni učinek ukrepov.....	187
5.7	Dodatnost v povezavi s 6., 12. in 17. členom Kjotskega protokola.....	188
5.8	Primerjava s projekcijami v predhodnih poročilih .....	188
5.9	Projekcije emisij posrednih toplogrednih plinov .....	189
5.10	Negotovost projekcij .....	190
5.11	Občutljivost projekcij .....	191
5.12	Metodologija projekcij .....	193
6	VPLIVI PODNEBNIH SPREMEMB, OCENA RANLJIVOSTI IN UKREPI PRILAGAJANJA PODNEBNIM SPREMEMBAM.....	195
6.1	Uvod.....	195
6.2	Ocena vplivov podnebnih sprememb .....	195
6.2.1	Izhodišča.....	195

6.3	Pripravljene vsebine.....	196
6.4	Ocena ranljivosti in ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam.....	199
6.4.1	Področja ukrepanja.....	202
6.5	Pretok informacij .....	203
7	FINANČNI VIRI IN PRENOS TEHNOLOGIJ .....	204
8	RAZISKAVE IN SISTEMATIČNA OPAZOVANJA.....	206
8.1	Splošno o raziskavah in sistematičnih opazovanjih .....	206
8.2	Raziskave .....	207
8.2.1	Raziskave na področju okolja in podnebnih sprememb.....	207
8.2.2	Izbrane raziskave.....	208
8.3	Sistematična opazovanja .....	209
8.3.1	Atmosferski podnebni opazovalni sistem.....	209
8.3.2	Morski (oceanografski) opazovalni sistem .....	210
8.3.3	Zemeljski opazovalni sistem .....	210
8.3.4	Vesoljski (satelitski) opazovalni sistem .....	212
8.3.5	Daljinski opazovalni sistem .....	212
9	IZOBRAŽEVANJE, VZGOJA IN OZAVEŠČANJE .....	213
9.1	Uvod – splošne značilnosti.....	213
9.2	Vzgoja in izobraževanje.....	213
9.3	Usposabljanje .....	217
9.4	Ozaveščanje .....	219
9.5	Nevladne organizacije .....	223
9.6	Sodelovanje javnosti.....	224
	Priloga A – Preglednica kratic in merskih enot.....	227
	Priloga B – Evidence emisij TGP .....	233
	Priloga C – Podrobni rezultati projekcij emisij TGP .....	236
	Priloga D – Podrobnejše informacije o modelih, uporabljenih za projekcije .....	240
	Priloga E – Parametri projekcij .....	247
	Priloga F – PETO DVELETNO POROČILO SLOVENIJE .....	251
1	Povzetek.....	252
2	Emisije toplogrednih plinov in njihovi trendi .....	252
3	Količinski cilj zmanjšanja emisij za celotno gospodarstvo (QEWERT).....	253
3.1	Cilj EU po konvenciji.....	253
3.2	Arhitektura zagotavljanja skladnosti s cilji EU .....	255



3.2.1	Podnebno-energetski sveženj .....	255
3.2.2	Spremljanje napredka pri doseganju ciljev ESD za leto 2020.....	256
3.3	Slovenski cilji zmanjšanja emisij.....	257
3.3.1	Cilj zmanjšanja emisij Slovenije za vire, vključene v EU ETS .....	257
3.3.2	Cilj zmanjšanja emisij Slovenije za vire, vključene v ESD (neETS) .....	257
4	Napredek pri doseganju količinsko opredeljenih ciljev zmanjšanja emisij za celotno gospodarstvo in ustrezne informacije .....	258
4.1	Uvod.....	258
4.2	Napredek in doseganje količinskih ciljev zmanjšanja emisij za celotno gospodarstvo v sektorjih, ki niso vključeni v EU ETS (ali ESD) .....	258
4.3	Emisije podjetij, vključenih v EU ETS, v Sloveniji .....	260
4.4	Ukrepi in usmeritve .....	260
5	Projekcije.....	260
6	Zagotavljanje pomoči državam v razvoju na področjih financ, tehnologij in krepitev zmogljivosti .....	261

Preglednica 1: Delež energentov v rabi končne energije v letih 1992, 2000, 2010, 2016, 2021 (vir: SURS) .....	36
Preglednica 2: Stanovanja po obdobju gradnje in naseljenosti, Slovenija, 1. 1. 2021 (vir: www.stat.si).....	41
Preglednica 3: Podatkovni viri.....	50
Preglednica 4: Povzetek poročila o uporabljenih metodah in emisijskih faktorjih za CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> in N <sub>2</sub> O.....	54
Preglednica 5: Povzetek poročila o uporabljenih metodah in emisijskih faktorjih za F-pline.....	55
Preglednica 6: Ključne kategorije IPCC za leto 2020, pristop 1 .....	56
Preglednica 7: Metodologije za ključne kategorije glede na stopnjo v letu 2020.....	57
Preglednica 8: Metodologije za ključne kategorije glede na trend v letu 2020 .....	59
Preglednica 9: Spremembe v registru Unije, vključno s spremembami v slovenskem nacionalnem registru .....	66
Preglednica 10: Strateški dokumenti Republike Slovenije, pomembni za blaženje podnebnih sprememb. ....	74
Preglednica 11: Pregled emisij TGP v EU ETS v letih 2005, 2019 in 2020.....	90
Preglednica 12: Povzetek opisa ukrepov za večsektorske ukrepe. ....	99
Preglednica 13: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v sektorju energetske industrije.....	115
Preglednica 14: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe rabe energije.....	129
Preglednica 15: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v prometu. ....	142
Preglednica 16: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v industrijskih procesih .....	145
Preglednica 17: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v kmetijstvu .....	151
Preglednica 18: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v sektorju odpadki.....	155
Preglednica 19: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v gozdarstvu.....	158
Preglednica 20: Predstavitev glavnih predpostavk v scenarijih z ukrepi in dodatnimi ukrepi .....	166
Preglednica 21: Povezava sektorjev v projekcijah s CRF sektorji.....	168
Preglednica 22: Projekcije emisij iz prodaje goriv mednarodnemu letalstvu in mednarodnemu pomorstvu (vir: IJS-CEU).....	180
Preglednica 23: Dejanske emisije EU ETS v letih 2005, 2017, 2020 ob predpostavljenem obsegu po letu 2012 ter projekcije emisij do leta 2040 po projekcijah z ukrepi in z dodatnimi ukrepi (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS) .....	182
Preglednica 24: Delež EU ETS emisij v skupnih emisijah TGP po sektorjih.....	182
Preglednica 25: Ciljna trajektorija za emisije neETS v obdobju 2013–2020 (vir: EK) .....	184
Preglednica 26: Emisije virov, ki niso vključeni v EU ETS (neETS), v letih 2005, 2017, 2020 in projekcija z ukrepi ter z dodatnimi ukrepi do leta 2040.....	186
Preglednica 27: Skupni učinek sprejetih in izvedenih ter dodatnih ukrepov po plinih.....	187
Preglednica 28: Skupni učinek ukrepov po sektorjih .....	188
Preglednica 29: Projekcije emisij z ukrepi za posredne TGP emisije (vir: IJS, KIS).....	190
Preglednica 30: Projekcije emisij z ukrepi za posredne emisije TGP (vir: IJS, KIS).....	190
Preglednica 31: Občutljivost projekcij emisij TGP v sektorju promet na predpostavke glede tranzitnega prometa in izvajanja ukrepov v prometu.....	192
Preglednica 32: Občutljivost projekcij vseh emisij TGP na predpostavke glede tranzitnega prometa in izvajanja ukrepov trajnostne prometne in okoljske politike .....	193
Preglednica 33: Občutljivost projekcij emisij TGP neETS na predpostavke glede tranzitnega prometa in izvajanja ukrepov trajnostne prometne in okoljske politike .....	193
Preglednica 34: Emisije TGP v Sloveniji v kt CO <sub>2</sub> ekv po sektorjih in podsektorjih v obdobju 1986–2020 .....	234
Preglednica 35: Projekcije emisij z ukrepi (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS, GIS) .....	237
Preglednica 36: Projekcije emisij z dodatnimi ukrepi (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS, GIS).....	238
Preglednica 37: Projekcije emisij brez ukrepov (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS, GIS) .....	239
Preglednica 38: Parametri projekcij.....	248
Preglednica 39: Ključni podatki cilja EU po konvenciji.....	254
Preglednica 40: Letni AEA-ji, podeljeni Sloveniji ob upoštevanju GWP AR4 v obdobju 2013–2020.....	258
Preglednica 41: Primerjava dejanskih emisij s ciljnim letnimi emisijami Slovenije (vir: ARSO, EK) .....	259

Slika 1: Dosedanji potek emisij do leta 2020 in potek emisij po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi ter brez ukrepov od leta 2025 do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS) .....	18
Slika 2: Deleži posameznih kategorij pokrovnosti tal (%) (vir: kazalci okolja ARSO).....	25
Slika 3: Karta časovnega trenda letne povprečne temperature zraka v Sloveniji v obdobju 1961–2011 na homogeniziranih podatkih (vir: <a href="http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/pss-project/">http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/pss-project/</a> ) .....	27
Slika 4: Odklon povprečne temperature zraka leta 2021 od povprečja tridesetletnega referenčnega obdobja 1981–2010 (vir: <a href="https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/">https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/</a> ) .....	28
Slika 5: Odklon povprečne temperature zraka leta 2021 od povprečja tridesetletnega referenčnega obdobja 1981–2010 (vir: <a href="https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/">https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/</a> ) .....	28
Slika 6: Kazalnik višine padavin leta 2021 glede na povprečje tridesetletnega referenčnega obdobja 1981–2010 (vir: ARSO; <a href="https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/">https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/</a> ).....	30
Slika 7: Relativni odklon višine padavin na državni ravni v letih 1961–2021 glede na povprečje referenčnega obdobja 1981–2010. Zeleno so nadpovprečno namočena leta, rjavo pa podpovprečno namočena leta. (vir: ARSO; <a href="https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/">https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/</a> ) .....	31
Slika 8: Rast bruto domačega proizvoda Slovenije glede na 2010 v primerjavi z EU–27 (vir: EUROSTAT).....	32
Slika 9: Oskrba z energijo po energentih v obdobju 1992–2021 (vir: SURS) .....	34
Slika 10: Raba končne energije po sektorjih v obdobju 1992–2021 (vir: SURS).....	35
Slika 11: Proizvodnja električne energije na generatorju za glavna goriva (vir: SURS) .....	37
Slika 12: Potniški kilometri za prevoz z osebnimi avtomobili, cestni javni potniški promet in železniški potniški promet (vir: Evropska komisija).....	38
Slika 13: Število prepeljanih potnikov z mestnim, cestnim (primestnim) in železniškim javnim prevozom ter letališki potniški promet (vir: SURS) .....	39
Slika 14: Gibanje cestnega in železniškega blagovnega prevoza (vir: SURS) .....	40
Slika 15: Emisije TGP po plinih (vir: ARSO) .....	45
Slika 16: Emisije TGP v Sloveniji po sektorjih (vir: ARSO) .....	46
Slika 17: Podatkovni tokovi v slovenskem sistemu priprave evidenc emisij .....	49
Slika 18: Cikel priprave evidenc emisij.....	52
Slika 19: Glavni sestavni deli Podnebnega ogledala – analitičnih podlag za spremljanje izvajanja podnebne politike .....	84
Slika 20: Dosedanji potek emisij do leta 2020 in potek emisij po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi ter brez ukrepov od leta 2025 do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS) .....	169
Slika 21: Sektorska struktura emisij TGP v izbranih preteklih letih ter po projekciji z ukrepi in dodatnimi ukrepi za leta 2025, 2030 in 2040 – levo skupne emisije, desno struktura emisij v odstotkih (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS).....	169
Slika 22: Dosedanji potek emisij CO <sub>2</sub> brez ponorov do vključno leta 2020 ter projekcije do leta 2040 (ARSO, IJS-CEU, KIS).....	170
Slika 23: Dosedanji potek emisij CH <sub>4</sub> brez ponorov do vključno leta 2020 in potek po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi ter brez ukrepov do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS).....	171
Slika 24: Dosedanji potek emisij N <sub>2</sub> O brez ponorov do vključno leta 2020 in potek po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi ter brez ukrepov do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS).....	172
Slika 25: Dosedanji potek emisij F-plinov do vključno leta 2020 in potek po projekcijah do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU).....	173
Slika 26: Emisije TGP sektorja transformacije in ubežne emisije – potek emisij v letih 1986–2020 ter projekcije brez ukrepov, z ukrepi in dodatnimi ukrepi do leta 2040 (levo) in razdelitev emisij na EU ETS ter neETS (desno) (vir: ARSO in IJS-CEU) .....	174
Slika 27: Emisije TGP iz zgorevanja goriv v industriji in gradbeništvu – potek emisij v letih 1986–2020 ter projekcije z ukrepi, dodatnimi ukrepi in brez ukrepov do leta 2040 (levo) in razdelitev emisij na EU ETS in neETS (desno) (vir: ARSO in IJS-CEU).....	175
Slika 28: Emisije TGP iz prometa (levo) in za sektor široka raba (desno) v letih 1986–2020 ter po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi in brez ukrepov do leta 2040 (vir: ARSO in IJS-CEU) .....	176
Slika 29: Emisije TGP iz industrijskih procesov – potek emisij v letih 1986–2020 ter projekcije z ukrepi, dodatnimi ukrepi in brez ukrepov do leta 2040 (levo) in razdelitev emisij na EU ETS in neETS (desno) (vir: ARSO in IJS-CEU) .....	178
Slika 30: Emisije TGP iz kmetijstva (levo) in iz odpadkov (desno) v letih 1986–2017 ter po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi in brez ukrepov do leta 2040 (vir: ARSO, KIS, IJS-CEU) .....	179
Slika 31: Dosedanji potek ponorov do leta 2020 in potek ponorov po projekcijah z ukrepi in dodatnimi ukrepi do leta 2040 (vir: ARSO, GIS) .....	181

Slika 32: Dejanske emisije EU ETS in projekcija z ukrepi ter dodatnimi ukrepi do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS).....	183
Slika 33: Dosedanji potek emisij neETS v obdobju 2005–2020 in potek emisij po projekcijah z ukrepi ter dodatnimi ukrepi za leta 2025 do 2040 v primerjavi s ciljno trajektorijo 2013–2020 in ciljem 2030 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS).....	184
Slika 34: Struktura emisij neETS v letih 2005, 2017 in 2020 ter po projekcijah za leta 2025, 2030 in 2040 (vir: IJS-CEU, KIS).....	185
Slika 35: Primerjava projekcij iz VI. nacionalnega poročila (VI. NC), drugega dveletnega poročila (BR 2), VII. nacionalnega poročila (VII. NC) in četrtega dveletnega poročila (BR 4) s projekcijami v tem poročilu (VIII. NC).....	189
Slika 36: Sprememba temperature zraka v obdobju 2011–2040 (levo) in 2041–2070 (desno) v primerjavi z obdobjem 1981–2010 po scenariju izpustov toplogrednih plinov RCP4.5.....	197
Slika 37: Predvidene spremembe padavin v primerjavi z obdobjem 1981–2010 (od leve proti desni: letne v obdobju 2011–2040, letne v obdobju 2041–2070, poletne v obdobju 2041–2070, zimske v obdobju 2041–2070) po scenariju izpustov toplogrednih plinov RCP4.5.....	197
Slika 38: Sprememba stoletnega pretoka v obdobju 2021–2050 v primerjavi z obdobjem 1981–2010 po scenariju izpustov toplogrednih plinov RCP4.5.....	198
Slika 39: Shematski prikaz pripravljenih zbirk podatkov ocenjenih sprememb podnebnih spremenljivk in pripravljenih ocen vplivov podnebnih sprememb.....	199
Slika 40: Shematični prikaz strukture kazalca stopnje ranljivosti slovenskih občin in države.....	201
Slika 41: Shematski prikaz arhitekture doseganja 20-odstotnega zmanjšanja emisij v EU.....	256
Slika 42: Primerjava dejanskih emisij s ciljnim letnimi emisijami Slovenije (vir: ARSO, EK).....	260
Slika 43: Emisije podjetij, vključenih v EU ETS, v Sloveniji v obdobju 2013–2020 (vir: ARSO).....	260

# 1 RAZŠIRJEN POVZETEK

## 1.1 Nacionalne okoliščine

Slovenija je po politični ureditvi parlamentarna demokracija. Od 1. maja 2004 je članica Evropske unije. V Sloveniji je 212 občin, ki so temeljne lokalne skupnosti.

Za pripravo in izvajanje okoljske in podnebne politike ter zakonodaje je pristojno Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo (MOPE). MOPE tudi koordinira pripravo ukrepov za izvajanje podnebne politike skupaj z drugimi relevantnimi resorji, predvsem z energetiko, prometom in kmetijstvom. Priprava evidenc emisij in njihovo poročanje je naloga Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO), ki je organ v sestavi MOPE.

Leta 2021 je število prebivalcev Slovenije znašalo 2.108.977, kar je 59.000 več kot leta 2011. Povečanje števila prebivalcev je zlasti posledica priseljevanja. Gostota prebivalstva je zmerna.

Slovenija geografsko leži v srednji Evropi in meji na severu na Avstrijo, na vzhodu na Madžarsko, na jugu na Hrvaško in na zahodu na Italijo. Površina ozemlja znaša 20.273 km<sup>2</sup>. Pokrajinsko in biotsko je zelo raznolika. Največji del njene površine pokriva gozd (58 %).

Podnebne spremembe se v Sloveniji najbolj očitno kažejo s segrevanjem ozračja. Povprečna letna temperatura se je v obdobju 1986–2011 dvignila za 1,7 °C. Toplejše od povprečja 1981–2010 je bilo tudi leto 2021, ki je bilo eno izmed 17 najtoplejših let od leta 1961. Temperaturni odkloni se po različnih pokrajinah razlikujejo. Prav tako se razlikujejo po letnih časih. Največji odklon je bil opažen poleti. Letna količina padavin ima v Sloveniji širok razpon: od 800 mm na skrajnem severovzhodu do več kot 3000 mm na severozahodnem alpskem delu države. Spremembe v količini padavin so manj izrazite kot v temperaturah. Leto 2021 spada med eno izmed 12 najbolj suhih let od leta 1961.

Bruto domači proizvod (BDP) Slovenije je leta 2021 znašal 52.208 mio EUR, s čimer je bil presežen obseg iz leta 2019. Gospodarska razvitost Slovenije (merjena z BDP na prebivalca po kupni moči) je bila v primerjavi s povprečjem EU na 90 %, pri čemer se v obdobju 2008–2021 zaostanek ni zmanjšal. V strukturi dodane vrednosti ima najvišji delež industrija, ki se je v zadnjih desetih letih tudi najbolj povečal, sledi trgovina. Uvoz leta 2020 je znašal 32,9 milijarde EUR blaga, izvoz pa 32 milijard EUR. Stopnja delovne aktivnosti (med 20–64 let) je v letu 2020 v Sloveniji znašala 75,6 %, kar je bilo nad povprečjem EU (72,6 % v letu 2020). Stopnja tveganja revščine delovno aktivnih oseb pa je v letu 2020 znašala 5 %, kar je tudi boljše od povprečja EU (9,2 % v letu 2019).

Oskrba z energijo je bila leta 2021 za 12 % višja kot leta 2005. Najvišja vrednost je bila dosežena leta 2008. Največji delež imajo tekoča goriva, sledijo jedrska energija, obnovljivi viri energije, trdna goriva in zemeljski plin. Premog je edini domači vir fosilnih goriv. Delež obnovljivih virov (prevladujeta les in hidroenergija) znaša 20 %. Od leta 1992 se je povečala tudi raba končne energije zaradi povečanja rabe električne energije, zemeljskega plina in tekočih goriv. Raba energije najhitreje raste v prometu, kjer ima pomemben vpliv tranzitni promet, in ostali rabi. V prometu se porabi približno 40 % končne energije. Električna energija v Sloveniji se približno v tretjinskih deležih proizvaja z jedrsko energijo, obnovljivimi viri energije (zlasti hidroenergijo) in iz trdnih fosilnih goriv.

Obseg cestnega tovornega in avtomobilskega prometa se je v Sloveniji do začetka krize v letu 2009 vztrajno povečeval. Povečevanje avtomobilskega prometa je bilo posledica vse večjega števila vozil (motorizacija je leta 2020 znašala 554 osebnih vozil na 1000 prebivalcev) in povečevanja povprečnega števila prevoženih kilometrov. Po izrazitem padcu potniških kilometrov (pkm) v javnem potniškem prometu je v zadnjih letih prisotna rahla rast, ki so jo ustavili ukrepi ob pandemiji v letu 2020 in 2021. Z avtomobili se opravi 86 % potniškega prometa. Tovorni promet zaznamujejo lega Slovenije na križišču dveh koridorjev, izvozno usmerjeno gospodarstvo in pristanišče Luka Koper. Ti trije dejavniki so pripomogli k visoki rasti blagovnega prometa, h kateri velik del prispevajo tudi tuji prevozniki. Delež železniškega blagovnega prevoza v skupnem kopenskem prevozu v zadnjih letih upada, saj ne more dohitevati rasti cestnega blagovnega prometa.

V letu 2021 je v Sloveniji nastalo 9,4 milijona ton odpadkov ali 111 % več kot v letu 2012. Več kot 80 % odpadkov nastane v proizvodnih in storitvenih dejavnostih, preostanek pa v gospodinjstvih. Pri ravnanju z odpadki so se v preteklosti zgodile velike spremembe, kar je vplivalo na drastično znižanje odloženih odpadkov. Leta 2021 je bilo odloženih le še slabih 5 % odpadkov. Stopnja recikliranja odpadkov se povečuje.

Po podatkih iz registrskega popisa leta 2015 je stanovanjski sklad Slovenije leta 2021 obsegal 864.300 stanovanj. Povprečna površina stanovanja je v letu 2021 znašala 83 m<sup>2</sup>. Štiri stanovanja od petih so bila naseljena, od teh je bilo vsako 12. najemno. Večji del stanovanj (60 %) se je nahajal v eno- ali dvostanovanjskih stavbah.

Število kmetijskih gospodarstev v Sloveniji upada. Leta 2020 je znašalo 68.311. Po drugi strani se povečuje povprečni obseg obdelovalnih površin, ki jih obdeluje slovenska kmetija. Bruto dodana vrednost v kmetijstvu je bila v letu 2021 najnižja v opazovanem obdobju in je v bruto domačem proizvodu znašala 0,8 %. Najpomembnejša panoga je rastlinska pridelava, ki je obsegala 55 % vrednosti kmetijske proizvodnje. Površina kmetijskih zemljišč v uporabi z ekološko pridelavo je leta 2020 obsegala 11 % kmetijskih zemljišč v uporabi. Bruto dodana vrednost gozdarstva je po ekonomskih računih za gozdarstvo v letu 2021 znašala 0,7 % BDP.

Slovenija je ena izmed bolj industrializiranih držav v Evropi. Ta gospodarska panoga ustvari kar 24 % slovenskega BDP. Predelovalne dejavnosti so v letu 2019 predstavljale 23,6-odstotni delež dodane vrednosti (leta 1995 je ta delež znašal 25,1 %). Energetsko intenzivne panoge, proizvodnja papirja, kovin in nekovinskih mineralnih izdelkov so k dodani vrednosti predelovalnih dejavnosti prispevale 8 %. Vsako peto delovno mesto v Sloveniji je v predelovalni dejavnosti.

## **1.2 Evidence emisij toplogrednih plinov**

Skupne emisije toplogrednih plinov brez upoštevanja ponorov so leta 2020 znašale 15.851 kt CO<sub>2</sub> ekv., kar predstavlja 22,5-odstotno zmanjšanje emisij v primerjavi z letom 1986. V obdobju 1986–1991 so se emisije zmanjšale zaradi gospodarskih razmer v tistem času in zaradi osamosvojitve Republike Slovenije. V obdobju med letoma 1992–1997 so se emisije močno povečale, kar je bila posledica vse večje rasti in oživitve industrijske proizvodnje. V drugi polovici tega obdobja so bile povečane emisije tudi posledica »bencinskega turizma« (25 % skupne prodaje motornih goriv v Republiki Sloveniji), ker so bile cene motornih goriv v Sloveniji občutno nižje kot v sosednjih državah.

V letih 1998–1999 so se emisije zmanjšale zaradi ukrepov sosednjih držav za obvladovanje »bencinskega turizma« in povečane ponudbe električne energije iz Nuklearne elektrarne Krško. V obdobju 2000–2002 so se emisije spet dvignile zaradi podaljšanja obveznega izvoza električne energije iz Nuklearne elektrarne Krško v Republiko Hrvaško. Po vstopu v EU leta 2004 in po sprejetju Romunije in Bolgarije v EU leta 2007 so se emisije cestnega prometa drastično povečale in izničile zmanjšanje v drugih sektorjih, ki je bilo posledica politike in ukrepov v industriji, kmetijstvu in na področju odpadkov.

Leta 2009 so se emisije zaradi porabe goriva in emisije iz industrijskih procesov začele zniževati zaradi svetovne finančne krize. V letih 2010 in 2011 so emisije ostale skoraj enake kot leta 2009, po letu 2012 pa so se znova zmanjšale. V letu 2020 so se emisije močno znižale kot posledica ukrepov proti covidu-19, ki so imeli največji učinek na emisije v prometu.

### **1.3 Ukrepi in politike**

Krovni dokument na področju podnebne politike je Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50), ki jo je Državni zbor sprejel marca 2021. Krovni nacionalni cilj je doseči podnebno nevtralnost do leta 2050.

Krovni izvedbeni dokument je leta 2020 sprejet Celoviti nacionalni energetska in podnebni načrt (NEPN), skladno z uredbo o upravljanju energetske unije (2018/1999/EU), ki prevzema štafeto izvedbenega dokumenta na področju blaženja podnebnih sprememb od Operativnega programa ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP-2020). Oba krovna dokumenta gradita na sektorskih strateških dokumentih. Trenutno poteka proces priprave posodobitve NEPN, ki bo moral vsebovati ukrepe za doseganje bolj ambicioznih ciljev iz zakonodajnih svežnjev Pripravljeni na 55 in REPowerEU.

Med večsektorskimi instrumenti je najpomembnejši sistem trgovanja s pravicami do emisije toplogrednih plinov (EU ETS), ki prek zmanjševanja obsega pravice do emisije (v nadaljevanju besedila: emisijski kuponi) na trgu, kar vpliva na ceno kuponov, podjetja, vključena v ta sistem, spodbuja k zmanjševanju emisij TGP. V Sloveniji je v EU ETS zajetih 38 % emisij TGP. Okoljska dajatev za onesnaževanje zraka z emisijami CO<sub>2</sub> ter davki in druge dajatve na energijo, ki zmanjšujejo emisije, tudi pomembno prispevajo k zniževanju emisij v Sloveniji prek dodatka k ceni energije. Instrumenti, ki izhajajo iz evropske zakonodaje (uporaba najboljših razpoložljivih tehnik, minimalne zahteve in označevanje izdelkov, ki porabljajo energijo, obveznost doseganja prihrankov za dobavitelje energije), omejujejo uporabo tehnologij, ki povzročajo višje emisije oziroma porabijo več energije ter spodbujajo izvedbo ukrepov URE in OVE. Potreben pogoj za uspešno izvajanje ukrepov pa je visoka raven ozaveščenosti in obveščenosti uporabnikov in odločevalcev ter usposobljenost izvajalcev in upravljavcev, kar se dopolnjuje tudi z vključevanjem vsebin v izobraževalni proces. Zelena javno naročanje spodbuja trg izdelkov, ki znižujejo emisije toplogrednih plinov, in vzpostavlja javni sektor kot zgled drugim sektorjem. Zelena rast gospodarstva je dolgoročni ukrep, ki spodbuja gospodarstvo k prehodu v podnebno nevtralno družbo prek spodbujanja raziskav in razvoja novih izdelkov. V tem sklopu je predviden le en dodaten ukrep, in sicer sprememba okoljskih dajatev in taks, ki zmanjšujejo onesnaževanje zraka z emisijami CO<sub>2</sub> prek zvišanja obdavčitve rabe energije z namenom spodbujanja hitrejšega zmanjševanja emisij TGP in postopnega zmanjševanja in ukinitvev spodbud fosilnim gorivom.

V transformacijah oziroma energetske industriji bo pomemben vpliv tehnološke posodobitve termoenergetskega sektorja, ki bo vplivala na zmanjšanje porabe premoga za proizvodnjo električne energije, ter po drugi strani spodbujanje proizvodnje električne energije iz OVE in v SPTE z visokim izkoristkom. Dodatno se OVE in SPTE spodbujajo tudi v daljinskih ogrevanjih. Za hitrejšo zmanjševanje emisij so predvideni dodatni ukrepi za zmanjšanje emisij TGP iz termoelektrarn, ki bodo vplivali na hitrejšo prenehanje uporabe premoga za proizvodnjo električne energije in toplote, prav tako se bo pospešilo uvajanje OVE in SPTE, pomemben komplementaren ukrep za hitrejšo uvajanje OVE so spodbude za razvoj lokalnih skupnosti in skupnosti OVE, dodatni ukrepi pa bodo tudi na področju uvajanja OVE in SPTE v daljinskem ogrevanju.

V sektorjih rabe energije instrumenti intenzivno spodbujajo izvajanje ukrepov URE ter izrabo OVE (v industriji tudi odvečne toplote v kombinaciji z DO), večinoma s finančnimi spodbudami v obliki subvencij in kreditov z ugodnimi obrestnimi merami (Eko sklad, evropski skladi, sredstva ministrstev, podnebni sklad). V stavbah je pomemben instrument tudi predpis o energetske učinkovitosti stavb, velik poudarek pa je na ustvarjanju stimulatívne okolja za prenove stavb, zlasti večstanovanjskih. Pomemben poudarek je tudi na podpori socialno ogroženih gospodinjstev pri izvedbi ukrepov. Zelo pomemben instrument zlasti v javnem sektorju je tudi pogodbeno financiranje. Tudi v tem sektorju so načrtovani dodatni ukrepi, ki bodo izvajanje ukrepov URE in OVE še dodatno spodbudili. V industriji je to spodbujanje prehoda v krožno gospodarstvo, spodbujanje proizvodnje novih izdelkov, ki prispevajo k nižjim emisijam TGP, uporaba sintetičnega plina in vodika, v stavbah pa izdelava trajnostnih meril za stavbe, omejevanje uporabe fosilnih goriv za ogrevanje, vzpostavitev energijskega in emisijskega katastra, nadaljnja krepitev pomoči za URE v gospodinjstvih za ranljive skupine prebivalstva, podporno okolje za blaženje energetske revščine ter dodaten razvoj finančnih spodbud za investicije v URE in OVE.

Promet je sektor, kjer je bil trend emisij v preteklosti obraten kot v drugih sektorjih, zato mu je v NEPN namenjen poseben poudarek. Instrumenti so razdeljeni v štiri sklope – spodbujanje javnega potniškega prometa (JPP), ki ga lahko povežemo s spodbujanjem nemotornih načinov prevoza v spodbujanje trajnostne mobilnosti. V ta namen je namenjenih zelo veliko sredstev za izboljšanje infrastrukture (zlasti je treba izboljšati železniško infrastrukturo), pri JPP ima pomembno mesto enotna vozovnica in povezovanje različnih načinov JPP tudi s prometom osebnih vozil prek P+R. Ukrep trajnostni tovorni promet ima dve veji – spodbujanje železniškega tovornega prometa (z investicijami v železniško infrastrukturo) ter izboljšanje učinkovitosti cestnega tovornega prometa. Tretji sklop je povečanje učinkovitosti prevoza in spodbujanje uporabe goriv z nizkimi emisijami CO<sub>2</sub>, ki bo največ prispeval k zmanjšanju emisij v prometu. Zadnji sklop zajema prometno načrtovanje in upravljanje prometa. Obstoječi ukrepi ne zadoščajo za doseganje potrebnega zmanjšanja emisij, zato so potrebni dodatni ukrepi na vseh zgoraj navedenih področjih, in sicer: zagotovitev celostnega prometnega načrtovanja na vseh ravneh, dodatna sredstva za ukrepe trajnostne prometne mobilnosti, pilotni projekti trajnostne prometne politike, mobilnostni načrti za javno upravo, sprememba modela povrnitve stroškov prevoza na delo, nadaljnje izboljšave JPP, dodatni ukrepi za spodbujanje varčne vožnje in večje zasedenosti vozil, dodatno zvišanje deleža OVE v prometu ter dodatna finančna sredstva za infrastrukturo za alternativna goriva v prometu.



V industrijskih procesih je pomembno izvajanje evropske zakonodaje s področja F-plinov, ki bo z zamenjavo snovi bistveno prispevalo k zmanjšanju emisij.

Kmetijstvo danes prispeva približno 10 % emisij, vendar se kaže kot sektor, kjer bo zmanjšanje emisij težko doseči, zato se bo pomembnost tega sektorja povečevala. Ukrepi se osredotočajo na povečanje učinkovitosti reje živali s svetovanji in finančnimi spodbudami, spodbujanjem načinov reje z majhnimi izpusti (paša in proizvodnja bioplina iz živinskih gnojil) ter racionalnim gnojenjem kmetijskih rastlin z dušikom. Predvideno je tudi izvajanje novih ukrepov, ki se do zdaj še niso izvajali, ter tudi nadgradnja obstoječih ukrepov, kar bo izvedeno s sprejetjem novih programskih dokumentov in zagotovitvijo financiranja.

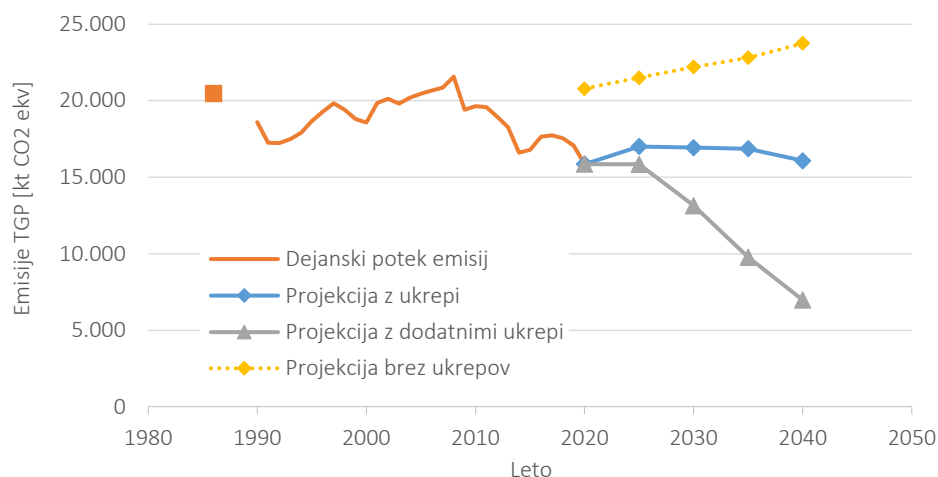
Pri odpadkih je bilo že doseženo zmanjšanje količine odloženih biorazgradljivih odpadkov, urejen je bil zajem odlagališnega plina, ukrepi se zdaj osredotočajo na zmanjšanje količine nastalih odpadkov v luči zmanjšanja potreb po virih, pomembna pa je ureditev ravnanja s komunalnimi vodami, ki bo prispevala k zmanjšanju emisij iz ravnanja s komunalnimi vodami.

Slovenija je bogata z gozdovi, zato ima trajnostno gospodarjenje z gozdovi in ponori CO<sub>2</sub> pomembno mesto med ukrepi blaženja podnebnih sprememb. Za dolgoročno zagotavljanje ponorov bo potrebna nadgradnja trajnostnega gospodarjenja z gozdovi ter tudi drugih dejavnosti za zmanjšanje emisij in povečanje ponorov.

## **1.4 Projekcije in skupni učinek ukrepov**

Projekcije so skoraj identične kot projekcije, ki so bile prikazane v predhodnem dveletnem poročilu (BR4). Pripravljene so bile leta 2019 v sklopu projekta LIFE Podnebna pot 2050. Bazno leto je 2017. Nove projekcije so v fazi izdelave. Poročane so projekcije z ukrepi, dodatnimi ukrepi in brez ukrepov.

Po projekciji z ukrepi se emisije do leta 2025 znižajo na 17.011 kt CO<sub>2</sub> ekv, do leta 2030 na 16.931 kt CO<sub>2</sub> ekv in do leta 2040 na 16.074 kt CO<sub>2</sub> ekv. Po projekciji z dodatnimi ukrepi se emisije zmanjšajo leta 2025 na 15.841 kt CO<sub>2</sub> ekv. Leta 2030 znašajo 13.148 kt CO<sub>2</sub> ekv, leta 2040 pa 6.972 kt CO<sub>2</sub> ekv. V letu 2020 so imeli ukrepi za preprečevanje širjenja virusa SARS-CoV-2 velik vpliv na emisije, zato so bile glede na leto 2019 znatno nižje, in sicer za dobrih 7 %. Tega se je pri primerjavi projekcij z emisijami leta 2020 treba zavedati. Glede na leto 2020 so emisije po projekcijah višje za 7 %, prav tako za 7 % ter 1 % v letih 2025, 2030 in 2040 v projekciji z ukrepi ter za 0 %, 17 % in 56 % nižje v projekciji z dodatnimi ukrepi. Projekcija brez ukrepov beleži znatno višje emisije in naraščajoč trend. Leta 2025 so ocenjene na 21.502 kt CO<sub>2</sub> ekv, leta 2030 na 22.198 kt CO<sub>2</sub> ekv in leta 2040 23.755 kt CO<sub>2</sub> ekv.



Slika 1: Dosedanji potek emisij do leta 2020 in potek emisij po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi ter brez ukrepov od leta 2025 do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS)

Emisije CO<sub>2</sub> prispevajo večji del k emisijam toplogrednih plinov v Sloveniji. Po projekciji z ukrepi se njihov delež v skupnih TGP emisijah z 81 % leta 2020 poveča na 84 % v letih 2030 in 2040. V projekciji z dodatnimi ukrepi se delež počasi zmanjšuje. Leta 2030 na 80 %, po letu 2030 pa se močno zmanjša in leta 2040 znaša 68 %. Emisije metana, ki leta 2020 znašajo 12 %, se po projekciji z ukrepi in dodatnimi ukrepi zmanjšujejo. Njihov delež se po projekciji z ukrepi zelo počasi zmanjšuje, po projekciji z dodatnimi ukrepi pa po letu 2030 močno poveča. Emisije N<sub>2</sub>O so edine, kjer ni opaziti izrazitejšega zmanjšanja emisij. Leta 2020 znašajo 5 %. Emisije F-plinov se po projekciji do leta 2040 občutno znižajo.

Po projekciji z ukrepi se emisije iz transformacij in ubežnih emisij do leta 2030 zvišajo za 1 % glede na leto 2020, do leta 2040 pa se znižajo za 4 %. Emisije iz industrije se do leta 2030 znižajo, potem pa povečajo, tako da leta 2040 presegajo emisije iz leta 2020. Emisije iz prometa se bodo povečevale do leta 2030, nato pa zmanjšale, vendar bodo leta 2040 še vedno za 31 % višje kot leta 2020, ko so bile emisije zaradi pandemije zelo nizke in skoraj na ravni emisij iz leta 2005. Emisije iz široke rabe in odpadkov se močno zmanjšajo in so leta 2040 za 58 % oziroma 54 % nižje kot leta 2020. V industrijskih procesih se emisije prav tako znižajo in so leta 2040 za 15 % nižje. V kmetijstvu se emisije povečajo in so leta 2040 za 6 % višje kot leta 2020.

Emisije iz transformacij in ubežnih emisij se po projekciji z dodatnimi ukrepi zmanjšajo za 34 % do leta 2030 in za 71 % do leta 2040 glede na leto 2020. Občutna zmanjšanja so tudi v drugih sektorjih; v industriji za 26 % do leta 2030 in 46 % do leta 2040, v široki rabi za 51 % in 77 %, industrijskih procesih za 9 % in 46 % ter v odpadkih za 37 % in 54 %. V prometu se emisije do leta 2025 povečajo, nato pa zmanjšujejo zlasti intenzivno po letu 2030. Leta 2030 so za 8 % višje kot leta 2020, leta 2040 pa za 59 % nižje. V kmetijstvu je doseženo najmanjše zmanjšanje, in sicer za 1 % do leta 2030 ter 9 % do leta 2040.

Goriva za mednarodni pomorski in letalski promet niso vključena v projekcije, predstavljene zgoraj skladno z navodili.

Ponori so po projekciji z ukrepi zaradi nižjega poseka do leta 2030 na visoki ravni (okoli – 4.000 kt CO<sub>2</sub> ekv), po letu 2030 pa se hitro zmanjšajo in leta 2040 znašajo samo še – 1.131 kt CO<sub>2</sub> ekv. Po projekciji z dodatnimi ukrepi, ki predvideva višji posek v celotnem obdobju, ponori v obdobju od leta 2025–2040 znašajo okoli –2.000 kt CO<sub>2</sub> ekv.

Emisije neETS po projekciji z ukrepi leta 2025 znašajo 10.779 kt CO<sub>2</sub> ekv, po projekciji z dodatnimi ukrepi pa 9.998 kt CO<sub>2</sub> ekv. Leta 2030 emisije po projekciji z ukrepi znašajo 10.629 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je 10 % nižje kot leta 2005. Po projekciji z dodatnimi ukrepi so emisije nižje za 28 %. Iz tega sledi, da bo Slovenija cilj za leto 2030 v okviru EU, ki je za Slovenijo 15-odstotno zmanjšanje emisij, dosegla po projekciji z dodatnimi ukrepi. Daleč največji vir emisij neETS je promet, ki prispeva več kot polovico emisij.

## **1.5 Vpliv podnebnih sprememb, ocena ranljivosti in ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam**

Vlada Republike Slovenije je decembra 2016 sprejela Strateški okvir prilagajanja podnebnim spremembam, prvi celoviti strateški dokument s področja prilagajanja podnebnim spremembam, ki še zmeraj velja. Pripravljeno je tudi prvo poročilo o izvajanju med letoma 2016–2020.

Agencija RS za okolje izvaja projekt Ocene vplivov podnebnih sprememb v 21. stoletju. ARSO je v letu 2018 pripravil nekatere ocene podnebnih sprememb za prihodnost in ocene vpliva podnebnih sprememb na nekatere izredne dogodke, kot so vročinski valovi, suše, izredni padavinski pojavi, pozebe, visokovodne razmere. Scenariji podnebnih sprememb kažejo, da se bo temperatura zraka v Sloveniji še naprej dvigovala. V primerjavi z obdobjem 1981–2010 se bo povprečno povišala za 1 °C po vsej državi v obdobju do leta 2040 in za dodatno stopinjo do leta 2070. Za padavine podnebni scenariji kažejo večjo negotovost, se pa signali z odmikom v prihodnost stopnjujejo. Projekcija sprememb 100-letnega pretoka daje za prihodnje obdobje 2021–2050 rahlo povečanje v zahodni polovici in zmanjšanje v vzhodni polovici države.

Prvo poročilo o izvajanju Strateškega okvirja prilagajanja podnebnim spremembam je vsebovalo naslednje glavne poudarke: doseganje cilja odpornosti in prilagajanja podnebnim spremembam bi moralo biti vključeno v presojo vplivov na okolje vseh programov, načrtov, prostorskih in drugih aktov, dopolnitev; potrebo po pripravi nadaljnjih smernic za presojo vplivov podnebnih sprememb v upravnih postopkih, priporočila in druga orodja za krepitev instrumenta presoj vplivov na okolje; atlas podnebnih projekcij (ARSO) je javno objavljen; v sklad za podnebne spremembe so bili prvič uvrščeni ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam.

Pripravlja se ocena ranljivosti občin. Ocene vplivov podnebnih sprememb na posamezne sektorje zaostajajo za načrti. V pripravi so sektorski vplivi za gozdne požare in vplivi na zdravje.

Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 vsebuje naslednje ukrepe na področju prilagajanja podnebnim spremembam: nudenje podnebnih storitev z zagotavljanjem in sporočanjem informacij o podnebnih razmerah in pričakovanih spremembah podnebja, prirejenih potrebam uporabnikov (sektorjem, javnosti, raziskovalcem) in v uporabnikom prijazni obliki, ki omogoča preprosto nadaljnjo uporabo; ocena ranljivosti po občinah; občinske strategije prilagajanja; ocena ranljivosti po sektorjih; akcijski načrti ukrepov prilagajanja in smernice za presojo vplivov podnebnih sprememb v upravnih postopkih.

Slovenija celovitega programa ukrepanja za prilagajanje podnebnim spremembam še nima, je pa potrebo po ukrepanju obravnavala na področju upravljanja vodnih virov (Načrt upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja za obdobje 2015–2020, Načrt zmanjšanja poplavne ogroženosti 2017–2021), na področju kmetijstva (eno izmed glavnih področij v novi kmetijski politiki 2021–2027), na področju upravljanja suše (mandat centra za upravljanje suše v jugovzhodni Evropi, podlage za nacionalni akcijski načrt za upravljanje suše in degradacijo tal).

ARSO izvaja številne dejavnosti na področju informiranja in ozaveščanja za številne ciljne skupine ter tudi izdaja opozorila na nevarne podnebne in hidrološke dogodke.

Dejavnosti potekajo na lokalni ravni. V sklopu projekta LIFE ViVaCCAdapt je bila pripravljena strategija prilagajanja podnebnim spremembam za občine v Vipavski dolini. Vzpostavila sta se tudi pilotna ukrepa sistem podpore odločanju o namakanju in vzorčne posaditve zelenih protiveternih pasov.

Trenutno Slovenija še nima vzpostavljenega posebnega portala z informacijami o prilagajanju podnebnim spremembam, informacije o nacionalnih dejavnostih se zagotavljajo na evropskem portalu ClimateADAPT.

## **1.6 Finančni viri in prenos tehnologij**

V skladu z 9. členom Pariškega sporazuma, relevantnimi sklepi Konvencije ZN o podnebnih spremembah, zavezah in sklepih na ravni EU, še posebej sklepih Sveta za ekonomske in finančne zadeve (ECOFIN) ter Sveta za okolje (ENVI) glede podnebnih financ za pomoč državam v razvoju za izvajanje ukrepov dolgoročne podnebne politike, si tudi Slovenija prizadeva za povečanje obsega podnebnih financ.

Države članice EU, tudi Slovenija, sledijo zavezi Pariškega sporazuma za mobiliziranje 100 milijard ameriških dolarjev letno do leta 2020 za pomoč in izvajanje ukrepov na področju zmanjšanja emisij toplogrednih plinov in prilagajanja podnebnim spremembam v državah v razvoju. Ta pomoč vključuje tako finančna sredstva, prenos t. i. podnebnju prijaznih tehnologij, kot krepitev administrativne usposobljenosti držav v razvoju na tem področju.

Slovenija si prizadeva za mobiliziranje sredstev podnebnega financiranja iz različnih virov. V letu 2021 je za podnebno financiranje oziroma pomoč v državah v razvoju namenila skoraj 5 milijonov EUR, kar je 119-odstotno povečanje v primerjavi z letom 2020, tako da se spet vrača k ravnem izpred krize, povezane s pandemijo covid-19.

V osnutku programa za razvojno pomoč državam v razvoju, ki vključuje tudi sredstva za podnebno financiranje, Slovenija do leta 2030 načrtuje povečanje deleža dvostranske programske pomoči za podnebne ukrepe. Delež le-te je v letu 2016 znašal okrog 15 % celotne uradne razvojne pomoči (ODA), ki bi ga v letih do 2030 želeli povečati vsaj na 30 %, kar je dvakratno povečanje deleža podnebnih financ tako v absolutnem znesku kot v deležu vseh sredstev ODA. Seveda pa bo Slovenija na področju podnebnih financ po letu 2020 sledila tudi skupnim sklepom in usmeritvam za ta namen tako na ravni EU kot dogovorom na ravni UNFCCC.

## 1.7 Raziskave in sistematična opazovanja

Ključne institucije na področju raziskav so Univerza v Ljubljani, Univerza v Mariboru in Univerza na Primorskem ter javne raziskovalne organizacije in institucije. Za področje raziskav je v Sloveniji odgovorno Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije. Za povezovanje države za zadovoljevanje njenih potreb, raziskovalne sfere in širše javnosti pri prednostnih temah je v Sloveniji oblikovan instrument ciljni raziskovalni projekti, ki je oblika uresničevanja Strategije razvoja Slovenije in raziskovalne strategije. Raziskovalna strategija iz leta 2022 navaja, da morajo ukrepi znanstvenoraziskovalne in inovacijske politike prispevati k uresničevanju trajnostnega razvoja. V obdobju 2018–2020 so se sredstva v raziskave in razvoj povečala, v letu 2020 je bil delež izdatkov v raziskave in razvoj 2,15 % BDP, kar je še zmeraj pod povprečjem EU (2,32 %). Delež izdatkov za RR za okolje in energijo je leta 2020 znašal 10 %.

Izbrane raziskave s področja podnebja in okolja, ki so bile izvedene oziroma se izvajajo:

- Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja
- Projekt LIFE Podnebna pot 2050, ki je bil namenjen spremljanju napredka in načrtovanju podnebnih ukrepov za zmanjševanje emisij TGP
- Celoviti strateški projekt razogljičenja Slovenije prek prehoda v krožno gospodarstvo
- Vpliv podnebnih sprememb na dinamiko akumulacije lesne biomase bukve in smreke
- Podnebne spremembe in trajnostni razvoj slovenskega turizma
- WETADAPT – prilagoditveni in plastični potencial fiziologije ektotermov za odzivanje na podnebne spremembe
- Čezmejna ekološka povezljivost med Alpami in Dinaridi
- Krožna industrija – uvajanje krožnega gospodarstva v industrijske procese
- Oblikovanje energetskega otoka z vključevanjem skupnosti
- Obzorje 2020: Pameten, zelen in povezan promet
- Obzorje 2020

Agencija RS za okolje (ARSO) je strokovna nacionalna okoljska institucija za spremljanje stanja okolja ter izvajanje drugih strokovnih nalog s področja okolja in narave. ARSO zagotavlja kakovostne meteorološke, hidrološke in oceanografske podatke ter podatke o kakovosti zraka. ARSO načrtuje, razvija, vzdržuje in upravlja državno infrastrukturo okoljskih meritev. Trenutno je v našem omrežju 451 samodejnih postaj s približno 7800 instrumenti, ki merijo 258 različnih parametrov. Poleg tega ARSO upravlja tudi 332 neavtomatskih opazovalnih postaj. Prva meteorološka opazovalnica je v Ljubljani začela delovati leta 1850.

V Sloveniji so vzpostavljeni atmosferski podnebni opazovalni sistem, morski opazovalni sistem z mareografsko postajo Koper ter dvema oceanografskima bojama, zemeljski opazovalni sistem, v sklopu katerega se izvajajo fenološka opazovanja, hidrološka opazovanja površinskih in podzemnih voda ter opazovanje dveh ledenikov. Opazovanja se izvajajo tudi v sklopu mreže LTER. Slovenija pa je tudi članica mednarodne organizacije za uporabo

meteoroloških satelitov EUMETSAT, poleg tega pa tudi pridružena članica Evropske vesoljske agencije (ESA). Za spremljanje padavinskih sistemov ARSO uporablja dva radarja.

## 1.8 Izobraževanje, vzgoja in ozaveščanje

Ključni akterji na področju izvajanja 6. člena UNFCCC in Kjotskega protokola glede ozaveščanja javnosti o problemu podnebnih sprememb, vzrokih in posledicah ter dejavnostih v boju proti podnebnim spremembam so na vladni ravni Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo (MOPE), Ministrstvo za infrastrukturo (MzI), Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport (MGTS), Ministrstvo za finance (MF) in Urad vlade za komuniciranje (UKOM). Našteta ministrstva so dejavna tudi na področjih izobraževanja in usposabljanja o podnebnih spremembah, kjer sta nosilni vladni telesi ministrstvo, pristojno za izobraževanje (Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje – MVI in Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije – MVZI), in ministrstvo, pristojno za politiko zaposlovanja in vseživljenjsko učenje (Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti – MDDSZ).

Že leta 2008 je bilo v Zakonu o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja med temeljnimi cilji vzgoje in izobraževanja vključeno tudi vzgajanje in izobraževanje za trajnostni razvoj. Izsledki raziskave PISA 2018 so opozorili na vrzeli v poznavanju podnebne problematike, ki je tesno povezana z okoljsko problematiko in trajnostnim razvojem, pri petnajstletnikih. S ciljem izboljšanja stanja poteka projekt Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju (2022–2023). Ključni dejavnosti projekta sta priprava in izvajanje celostnega programa ozaveščanja ter vzgoje in izobraževanja o podnebnih spremembah v kontekstu vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Dodatno potekajo dejavnosti za vključevanje sklopa trajnostne mobilnosti v sistem vzgoje in izobraževanja, pripravljena je bila tudi Strategija kulture vedenja in vzgoje za trajnostno mobilnost otrok in mladostnikov v sistemu vzgoje in izobraževanja do leta 2024. Med programi s področja vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj je v Sloveniji najbolj uveljavljen program Ekošola, ki deluje od leta 1995. Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt (NEPN) izobraževanje prepoznava kot pomemben element podnebne politike. Skladno s tem in Strategijo razvoja Slovenije (SRS) Načrt za okrevanje in odpornost (NOO) namenja del sredstev s področja raziskav in inovacij ter izobraževanja za področje zelenega prehoda. Pomen izobraževanja za ohranjanje narave prepoznava tudi Nacionalni program varstva okolja, zato MOPE podpira s sredstvi podnebne sklada številne dejavnosti na področju izobraževanja. V Resoluciji o nacionalnem programu visokega šolstva do leta 2030 je jasno opredeljena zaveza, da se bo visoko šolstvo vključilo v obravnavanje ključnih družbenih izzivov, med katere spadajo tudi podnebne spremembe.

Usposabljanje je prepoznano kot pomemben prvi pogoj za blaženje podnebnih sprememb, saj le-to zahteva številne spremembe, ki brez usposobljenega kadra ne bo mogoče. To je razvidno iz NEPN, Resolucije o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 ter tudi Zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE). V Sloveniji potekajo naslednje dejavnosti na tem področju:

- Izobraževanje EUREM – evropski energetske menedžer je namenjeno zlasti odgovornim osebam za ravnanje z energijo v podjetjih javnega in zasebnega sektorja, upravnikom stavb, vodjem obratov in proizvodnje ter procesnim inženirjem.

- Ciljna usposabljanja za prehod v nizkoogljično družbo potekajo v sklopu projekta LIFE Care4Climate.
- V sklopu projekta LIFE Care4Climate potekajo še številne dejavnosti: priprava načrta usposabljanja za prehod v nizkoogljično družbo in vzpostavitev nacionalne kvalifikacijske platforme; priprava, izvedba in spremljanje programov usposabljanja na področjih energetske učinkovitosti, obnovljivih virov energije in zelenih tehnologij ter potrditev pridobljenih znanj; vključevanje lokalnih skupnosti v prehod v nizkoogljično družbo itd. Usposabljanja se izvajajo tudi na področju kmetijstva, gozdarstva in drugih specifičnih področjih.

NEPN je predvidel pripravo in izvedbo celovite nacionalne promocijske in opismenjevalne kampanje o pomenu in načinu prehoda v podnebno nevtralno družbo, ki še ni bila vzpostavljena, vendar se je kljub temu obseg dejavnosti na področju ozaveščanja močno povečal, prav tako število akterjev, ki dejavno delujejo s ciljem povečanja ozaveščenosti na področju rabe energije, mobilnosti, odpadkov, kmetijstva in drugih področjih, ki imajo vpliv na emisije oziroma nanje podnebne spremembe vplivajo. Posebno mesto na področju ozaveščanja imajo tudi nevladne organizacije, ki skrbijo za obveščanje in ozaveščanje prebivalcev, poleg tega pa v procesu odločanja bistveno prispevajo k boljšim odločitvam odločevalcev. Pomembnost nevladnih organizacij je prepoznana tudi v nacionalnem programu varstva okolja.

## 2 NACIONALNE OKOLIŠČINE

### 2.1 Državna ureditev

Slovenija je po politični ureditvi parlamentarna demokracija. Predsednik države je izvoljen na neposrednih volitvah za največ dve petletni mandatni obdobji. Državni zbor Republike Slovenije, ki je najvišji zakonodajni organ, sestavlja 90 poslancev, ki so izvoljeni za obdobje štirih let. Vlado oblikuje predsednik vlade: aktualno vlado sestavlja 17 ministrov, od tega trije ministri brez resorja. Od 1. maja 2004 je Slovenija članica Evropske unije.

V skladu z Zakonom o vladi je za politiko in ukrepe na področju podnebnih sprememb pristojno Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo (MOPE). MOPE tudi koordinira pripravo ukrepov za izvajanje podnebne politike skupaj z drugimi relevantnimi resorji, predvsem z energetiko, prometom in kmetijstvom. Prav tako MOPE pripravlja poročila za področje podnebnih vsebin, tako na ravni EU kot na ravni ZN, za kar od relevantnih resorjev pridobi vhodne podatke in dokumente. Priprava evidenc emisij in njihovo poročanje je naloga Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO), ki je organ v sestavi MOPE. ARSO skrbi tudi za register emisijskih kuponov in za kazalce okolja, vključno s kazalci na področju podnebnih sprememb.

V Sloveniji je 212 občin, ki so temeljne lokalne skupnosti, od tega jih ima 12 status mestne občine. Občine imajo lastno lokalno upravo in proračun. Občinske pristojnosti na področju zmanjševanja emisij toplogrednih plinov so povezane z načrtovanjem prostorskega razvoja, urejanjem lokalnega in javnega prometa (pripravo celostnih prometnih strategij), pripravo lokalnih energetskega zasnova (lokalnih energetskega načrtov) ter zbiranjem in odlaganjem odpadkov.

### 2.2 Prebivalstvo

V Sloveniji število prebivalcev v zadnjih letih narašča zelo počasi. V obdobju 2011–2021 se je število prebivalcev povečalo za 59.000. Prvega januarja 2021 je v Sloveniji živelo 2.108.977 prebivalcev. Število državljanov Slovenije se je v letu 2020 povečalo za 800, število tujih državljanov pa za 12.300. Tako so tujci 1. januarja 2021 predstavljali 8 % prebivalstva v Sloveniji. Gostota naseljenosti je znašala 104 prebivalce/km<sup>2</sup>. V glavnem mestu Ljubljani je leta 2021 (1. 7. 2021) živelo 293.822 prebivalcev, gostota pa je znašala 1.068 prebivalcev/km<sup>2</sup>. Glede na projekcije prebivalstva EUROPOP2019 naj bi se prebivalstvo v Sloveniji do okrog leta 2024 povečevalo, nato pa bo predvidoma počasi začelo upadati. Pričakuje se, da bo 1. januarja 2100 Slovenija imela 1.888.000 prebivalcev, kar je dobrih 10 % manj kot ob začetku leta 2021. Rodnost naj bi se v prihodnosti povečevala in leta 2100 dosegla vrednost 1,72. Pričakovana življenjska doba naj bi se še naprej podaljševala. Pričakuje se, da bodo moški živeli 89 let, ženske pa 93 let. To bo vplivalo na nadaljnje povečevanje deleža starejših prebivalcev, in sicer naj bi prebivalci, stari 65 let ali več, leta 2100 predstavljali nekaj več kot 31 % prebivalcev Slovenije (leta 2019 so predstavljali 19,8 % prebivalstva). Otroci naj bi leta 2100 predstavljali 13,5 % prebivalstva. V letu 2021 je bil naravni prirast negativen (-2), selitveni prirast pa je bil rahlo pozitiven (1,2). Prebivalstvo Slovenije se je v preteklosti staralo – leta 1991 je povprečna

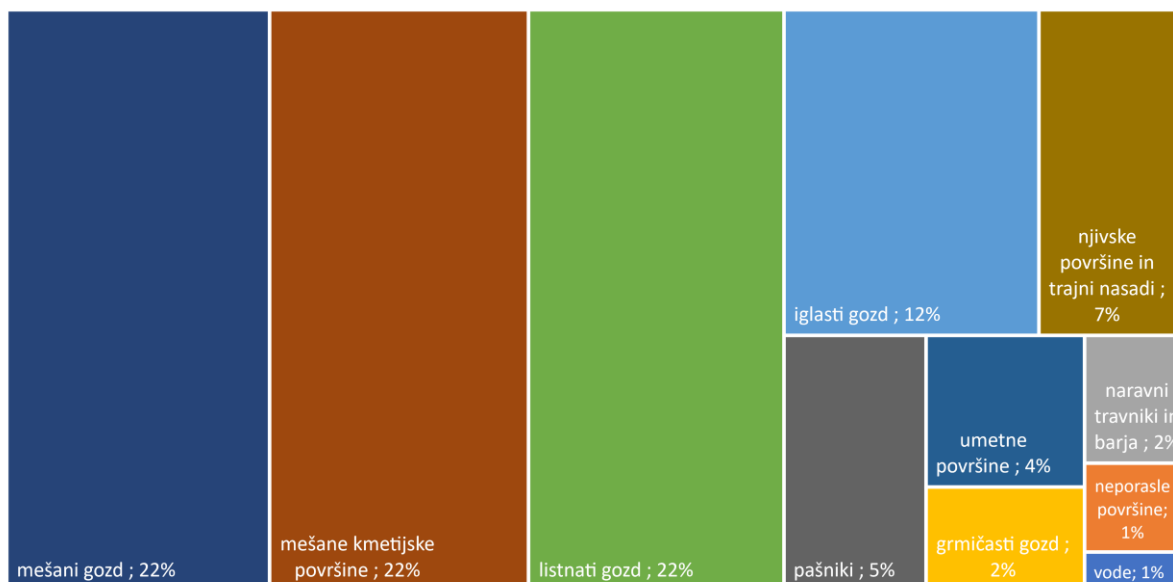


starost prebivalcev v Sloveniji znašala 34,4 leta, leta 2021 pa 42,7. Pričakovano trajanje življenja je leta 2020 znašalo 77,8 leta za moške in 83,4 let za ženske, kar je za 5,7 leta oziroma 3,8 leta več kot leta 2001.

## 2.3 Geografski profil

Slovenija se nahaja v srednji Evropi z geografskimi koordinatami okrog 46° severne zemljepisne širine ter 15° vzhodne zemljepisne dolžine. Površina ozemlja je 20.273 km<sup>2</sup>. Meji na Italijo, Avstrijo, Madžarsko in Hrvaško, s katero ima najdaljšo državno mejo.

Slovenija je kljub majhnosti zelo raznolika država, saj se na njenem ozemlju srečajo trije pokrajinski tipi. Na severu so pogorja Julijskih Alp, Karavank in Kamniško-Savinjskih Alp, ki se proti jugu postopno spustijo do Jadranskega morja. Osrednji hriboviti del z mnogimi dolinami in kotlinami, med katerimi je tudi Ljubljanska kotlina, v kateri leži glavno mesto Ljubljana, je od Jadranskega morja ločen s severnimi obronki Dinarskega gorstva. Na severovzhodu se država izravna v Panonsko nižino. Dolžina morske obale je 46,6 km. Razgibanost terena ponazarja povprečen naklon zemljišča, ki je 25 %. Povprečna višina ozemlja je 550 m.



Slika 2: Deleži posameznih kategorij pokrovnosti tal (%) (vir: kazalci okolja ARSO)

Razgibanost, podnebne in pedološke raznolikosti, velike gozdne površine in ohranjanje tradicionalnih načinov upravljanja delov kulturne krajine so vzrok za veliko biotsko raznolikost, ki jo podnebne spremembe ogrožajo.

V Sloveniji živi okrog 22.000 živalskih in 3.500 rastlinskih vrst, med njimi jih je več kot 2.000 uvrščenih na rdeči seznam ogroženih rastlinskih in živalskih vrst, zavarovanih pa je več kot 800 živalskih in več kot 300 rastlinskih vrst. V Sloveniji je 355 območij Natura 2000, ki pokrivajo dobrih 37 % ozemlja države. Območja Natura 2000 v 70 % pokriva gozd, nekaj več kot 20 % je kmetijskih površin. Natura 2000 je evropsko omrežje posebnih varstvenih območij, razglašeni v državah članicah Evropske unije, z osnovnim ciljem ohraniti biotsko raznovrstnost za prihodnje rodove. Posebna varstvena območja so torej namenjena ohranjanju

živalskih in rastlinskih vrst ter habitatov, ki so redki ali na evropski ravni ogroženi zaradi dejavnosti človeka.

Trenutno (2021) imamo v Sloveniji 1 narodni park, 3 regijske parke, 46 krajinskih parkov, 1 strogi naravni rezervat, 56 naravnih rezervatov in 1161 naravnih spomenikov. Zavarovanih je dobrih 13 % površine Slovenije. Od leta 1992 se je delež površine zavarovanih območij povečal za 5,5 odstotne točke.

## 2.4 Podnebne razmere v Sloveniji

Tako kot drugje po svetu tudi v Sloveniji že opažamo spremembe v podnebnju in na vodnem stanju, zato v nadaljevanju predstavljamo bistvene značilnosti sprememb v podnebnju in vodnih zalogah v Sloveniji.

Agencija RS za okolje (ARSO) ima glavno vlogo pri spremljanju podnebnih razmer in njihovem vrednotenju. ARSO je vir podatkov, uporabljenih v tem poglavju. ARSO poleg spremljanja stanja pripravlja tudi napovedi in izdaja opozorila v primeru nevarnih vremenskih in podnebnih dogodkov, kar je pomembna sestavina kratkoročnih prilagoditvenih ukrepov. Celovit pregled dejavnosti in rezultatov spremljanja razmer v okolju je prikazan na spletnih straneh ARSO<sup>1</sup>. Mesečno pregled meteoroloških, agrometeoroloških in hidroloških ter seizmoloških razmer ARSO objavi v biltenu Naše okolje<sup>2</sup>.

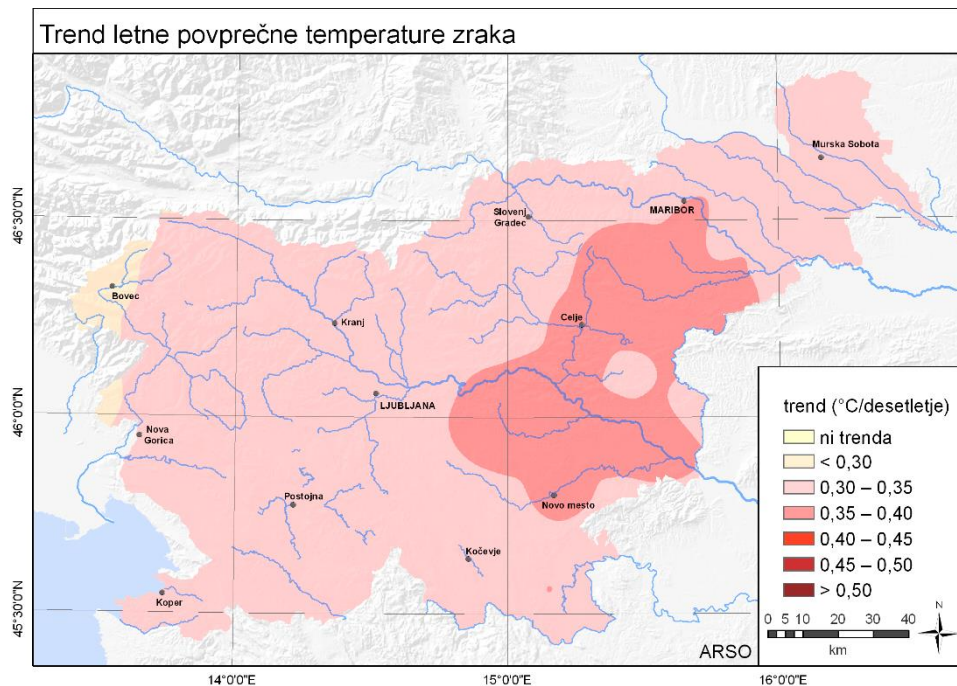
### 2.4.1 Temperaturne razmere

Podnebne spremembe se najbolj očitno kažejo s segrevanjem ozračja. Segrevanje zraka pri tleh je bilo v zadnjih desetletjih na območju Slovenije časovno in prostorsko neenakomerno, zato moramo poleg letnih trendov v vse analize vključevati tudi spremembe po letnih časih, ki imajo lahko bistveno opaznejše posledice. Znatne so tudi razlike med posameznimi pokrajinami. Na podlagi homogeniziranih časovnih nizov, ki so rezultat projekta Podnebna spremenljivost Slovenije, znaša linearni trend v obdobju 1961–2011 okoli 0,34 °C/desetletje, kar pomeni, da se je v tem času povprečna temperatura zraka dvignila za 1,7 °C.

---

<sup>1</sup> <http://www.arso.gov.si/>

<sup>2</sup> <http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/knji%C5%BEnica/mese%C4%8Dni%20bilten/>

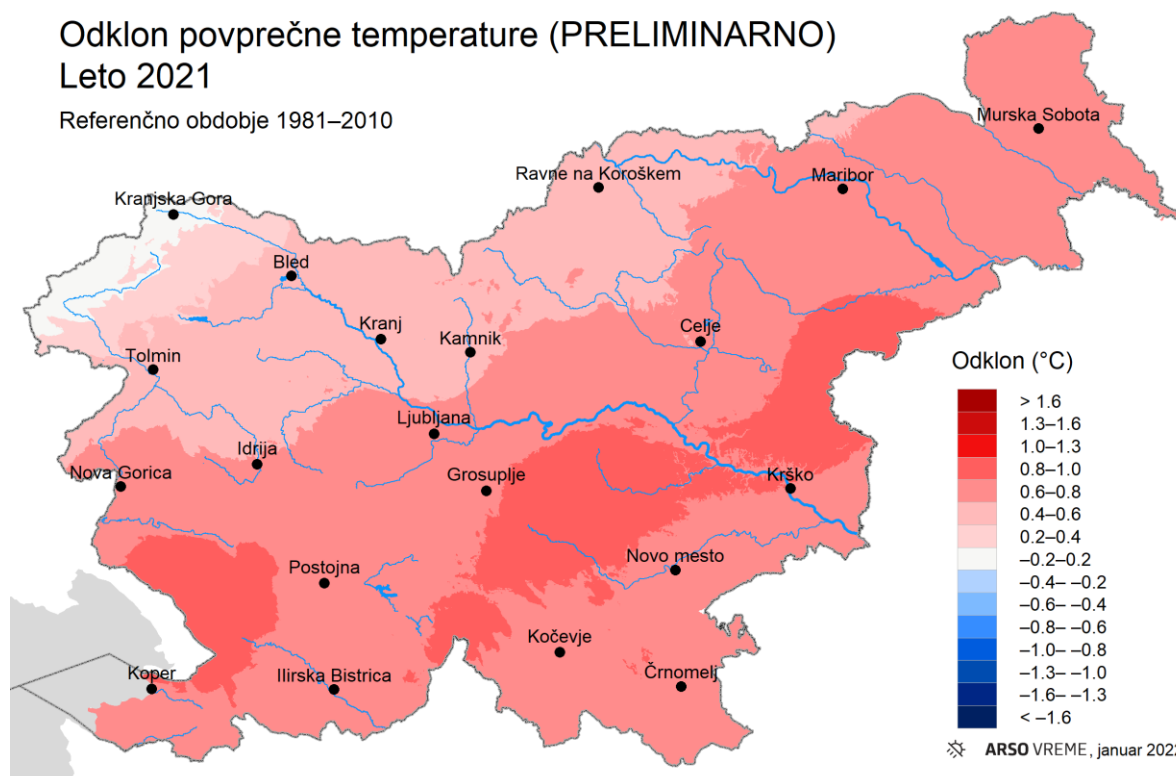


Slika 3: Karta časovnega trenda letne povprečne temperature zraka v Sloveniji v obdobju 1961–2011 na homogeniziranih podatkih (vir: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/pss-project/>)

Leto 2021 je bilo (po še ne popolnoma preverjenih podatkih) na ravni države nadpovprečno toplo. Odklon povprečne temperature zraka od povprečja 1981–2010 je na ravni Slovenije znašal 0,7 °C, kar leto 2021 uvršča med 17 najtoplejših let od leta 1961. V tem obdobju je bilo poleg leta 2014 najtoplejše tudi leto 2019 (temperaturni odklon okrog 1,7 °C). Največji odklon v letu 2021 je bil na Krasu, delih Dolenjske, Kozjanskega in Haloz. V primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010 je bilo devet mesecev nadpovprečno toplih, trije pa so imeli podpovprečno temperaturo. Meseca z največjim temperaturnim odklonom sta bila januar in junij. Leto 2021 je bilo že enajsto leto zapored, ko je bil temperaturni odklon (glede na obdobje 1981–2010) pozitiven. Letni trend segrevanja znaša v tem obdobju kar okrog 0,42 °C/desetletje. Zrak se je ogrel že za okrog 2,3 °C.

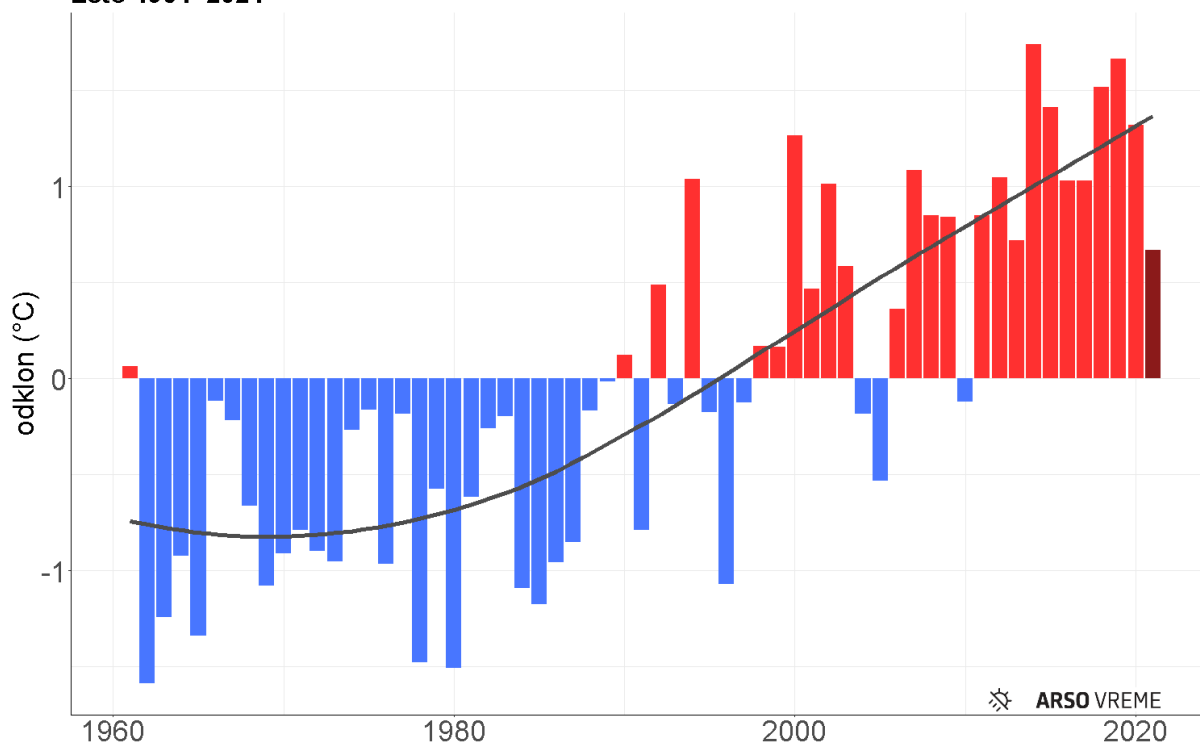
## Odklon povprečne temperature (PRELIMINARNO) Leto 2021

Referenčno obdobje 1981–2010

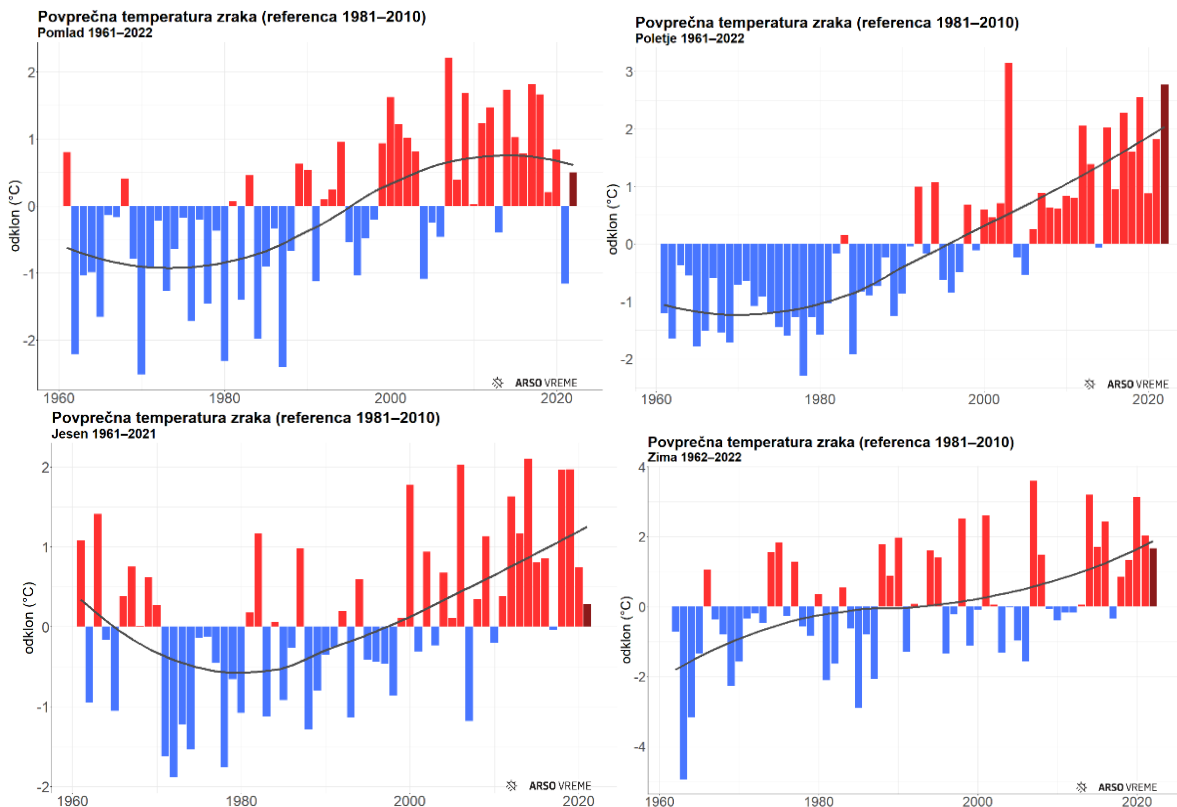


Slika 4: Odklon povprečne temperature zraka leta 2021 od povprečja tridesetletnega referenčnega obdobja 1981–2010 (vir: [https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate\\_year/](https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/))

## Povprečna temperatura zraka (referenca 1981–2010) Leto 1961–2021



Slika 5: Odklon povprečne temperature zraka leta 2021 od povprečja tridesetletnega referenčnega obdobja 1981–2010 (vir: [https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate\\_year/](https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/))



Slika 3: Odklon povprečne temperature zraka po letnih časih za posamezno leto od povprečja tridesetletnega referenčnega obdobja 1981–2010 (vir: ARSO)

## 2.4.2 Padavine

V Sloveniji so razlike v količini padavin med pokrajinami zelo velike. V Julijskih Alpah so ponekod povprečne letne padavine 3.500 mm, le-te se proti vzhodu zmanjšujejo in dosegajo le 800 mm (povprečje) na skrajnem vzhodu Prekmurja. Letno povprečje padavin za celotno ozemlje Slovenije se je v obdobju 1961–2011 zmanjšalo za okoli 160 mm (oziroma 2–4 %). Zmanjšanje je bilo večje v zahodni in južni Sloveniji. Približno polovico zmanjšanja lahko pripišemo pomladnim mesecem, v ostalih letnih časih pa je sprememba precej manjša. Za razliko od temperaturnih trendov so padavinski bolj razgibani, predvsem pa je opazna izrazita prostorska spremenljivost. V istem letnem času imamo lahko v različnih pokrajinah celo trende padavin z nasprotnim predznakom.

V letu 2021 so bile padavine na ravni države pod povprečjem obdobja 1981–2010. Leto 2021 spada med 12 najbolj suhih let od leta 1961. Leto je bilo najbolj suho na Krasu, delih Notranjske, na Kočevskem, delih Dolenjske, Koroške, Štajerske in Gorenjske ter Prekmurja. Precej namočena v letu 2021 sta bila mesec januar in rekordno namočen maj. Izrazito suh je bil junij, s kazalnikom padavin 24 % povprečja padavin, sledijo marec (37 %), september (57 %) in oktober (66 %). Tudi meseci april, avgust in december so imeli manj kot povprečno količino padavin.

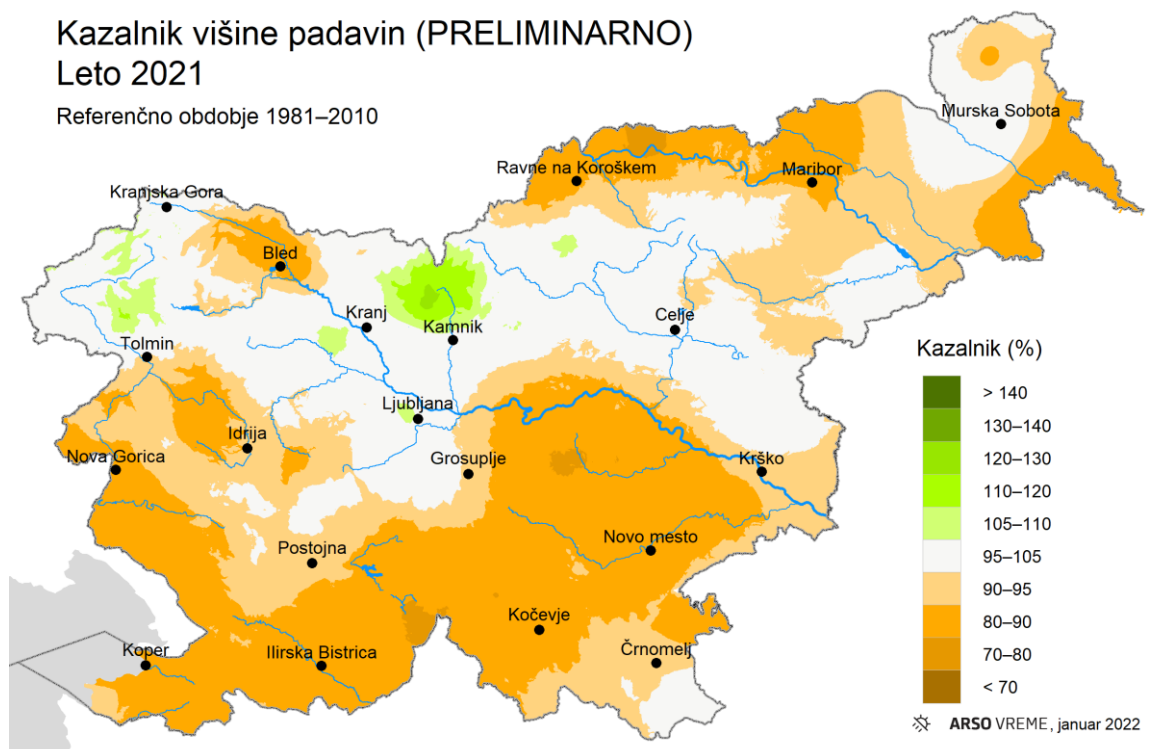
Od leta 1961 se je letna količina padavin do okrog leta 2000 zniževala, po tem letu pa začela naraščati.

Podatki o padavinskih razmerah v Sloveniji so objavljeni tudi v okviru kazalcev okolja na spletnem naslovu: [http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind\\_id=555](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=555).

## Kazalnik višine padavin (PRELIMINARNO)

Leto 2021

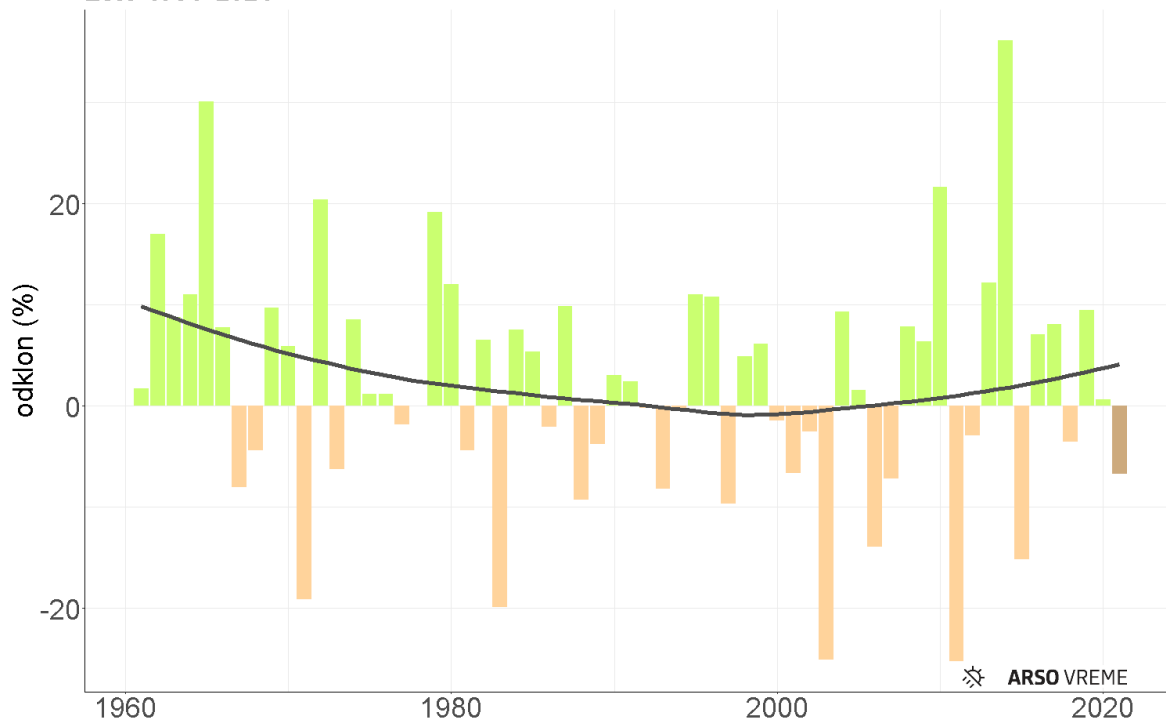
Referenčno obdobje 1981–2010



Slika 6: Kazalnik višine padavin leta 2021 glede na povprečje tridesetletnega referenčnega obdobja 1981–2010 (vir: ARSO; [https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate\\_year/](https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/))

## Višina padavin (referenca 1981–2010)

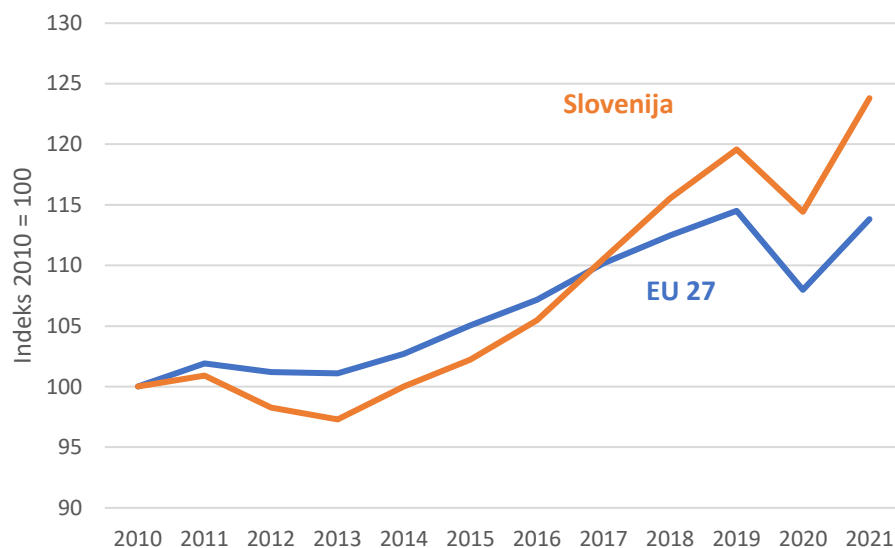
Leto 1961–2021



*Slika 7: Relativni odklon višine padavin na državni ravni v letih 1961–2021 glede na povprečje referenčnega obdobja 1981–2010. Zeleno so nadpovprečno namočena leta, rjavo pa podpovprečno namočena leta. (vir: ARSO; [https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate\\_year/](https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/current/climate_year/))*

## 2.5 Gospodarski razvoj

Slovensko gospodarstvo je leta 2021 sorazmerno hitro okrevalo po pandemiji covid-19. V letu 2020 je BDP zaradi pandemije sicer upadel, a se je v letu 2021 ponovno povečal (na 52.208 milijonov EUR), s čimer je gospodarstvo preseglo predkrizni obseg iz leta 2019. Med letoma 1993 in 2003 je bila v Sloveniji povprečna stopnja rasti BDP 4,3-odstotna, v letih 2004–2008 pa 4,9-odstotna. Z gospodarsko krizo se je rast BDP že v letu 2008 upočasnila, v letu 2009 pa se je BDP močno zmanjšal (–7,8 %). Leta 2014 je Slovenija po petih letih vnovič začela dohitevati gospodarsko bolj razvite države, saj se je BDP v letu 2019 povečal že šesto leto zapored. Gospodarska razvitost Slovenije (merjena z BDP na prebivalca po kupni moči) je bila v letu 2021 z 90 % povprečja EU nekoliko nižja kot ob začetku krize (91 % leta 2008). Bolj počasno zmanjševanje razvojne vrzeli za povprečjem EU v zadnjem desetletju je posledica skromne rasti produktivnosti, predvsem zaradi nizkih investicij po gospodarski finančni krizi. Je pa Slovenija nekoliko počasna pri ločevanju gospodarske rasti od porabljenih virov in emisij TGP. Emisijska produktivnost se od gospodarsko-finančne krize ponovno zvišuje, intenzivneje v letih 2020 in 2021. Med letoma 2014–2019 je bilo v Sloveniji na enoto izpuščenih TGP ustvarjenega za okoli desetino manj BDP kot v EU, v letu 2020 pa se je po prvih podatkih znižal na 8 %.



Slika 8: Rast bruto domačega proizvoda Slovenije glede na 2010 v primerjavi z EU–27 (vir: EUROSTAT)

V strukturi dodane vrednosti ima največji delež industrija, kjer prevladujejo predelovalne dejavnosti s 23 %. Drugi najpomembnejši sektor je trgovina z 12 %. Glede na leto 2012 se je najbolj povečal delež predelovalnih dejavnosti, sledita delež zdravstva in socialnega varstva ter trgovine. Po drugi strani se je najbolj zmanjšal delež oskrbe z električno energijo, plinom in paro, poslovanja z nepremičninami ter kulturnih, razvedrilnih in rekreacijskih dejavnosti.

V letu 2020 je Slovenija izvozila za 32,9 milijarde EUR blaga, uvoz je znašal 32 milijard EUR. Obe vrednosti sta upadli v primerjavi z letom 2019, in sicer izvoz za 2 %, uvoz pa za 6 %. Izvoz se je zmanjšal na račun zmanjšane trgovine z državami članicami EU (Slovenija je tja izvozila 66,9 % blaga), vrednost z nečlanicami pa se je celo okrepila. Najbolj se je povečal izvoz v Nemčijo, Švico in Italijo, medtem ko se je izvoz v Francijo glede na leto 2019 nekoliko



zmanjšal. Najbolj se je povečal izvoz medicinskih in farmacevtskih proizvodov, ki tudi največ prispeva k skupni vrednosti izvoza. Poleg njih so pomembni izvozni proizvodi še iz skupine cestna vozila. Uvoz se je zmanjšal zaradi manjše blagovne menjave z državami članicami EU (iz EU prihaja 67,5 % vsega uvoženega blaga), medtem ko se je trgovanje z nečlanicami okrepilo. Najbolj se je okrepil uvoz iz Švice in Kitajske, medtem ko se je uvoz iz sosednjih držav (Avstrije, Italije, Hrvaške) glede na leto 2019 zmanjšal. Najpomembnejši uvozni izdelki so medicinski in farmacevtski proizvodi, sledijo proizvodi iz skupine cestna vozila.

Stopnja delovne aktivnosti (med 20–64 let) je v letu 2020 v Sloveniji znašala 75,6 %, kar je bilo nad povprečjem EU (72,6 % v letu 2020). Stopnja tveganja revščine delovno aktivnih oseb pa je v letu 2020 znašala 5 %, kar je tudi boljše od povprečja EU (9,2 % v letu 2019). Razmere na trgu dela so se po epidemiji covid-19 začele izboljševati, predvsem v drugi polovici leta 2020 in v letu 2021, ko so se podjetja začela spopadati s težavo iskanja delovne sile. Tako je bilo ob koncu leta 2021 število delovno aktivnih najvišje doslej (916.756 oseb), število brezposelnih pa je bilo blizu najnižji ravni iz leta 2008. Največ zaposlenih je bilo v predelovalnih dejavnostih, sledili so trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil ter izobraževanje.

## 2.6 Energetika

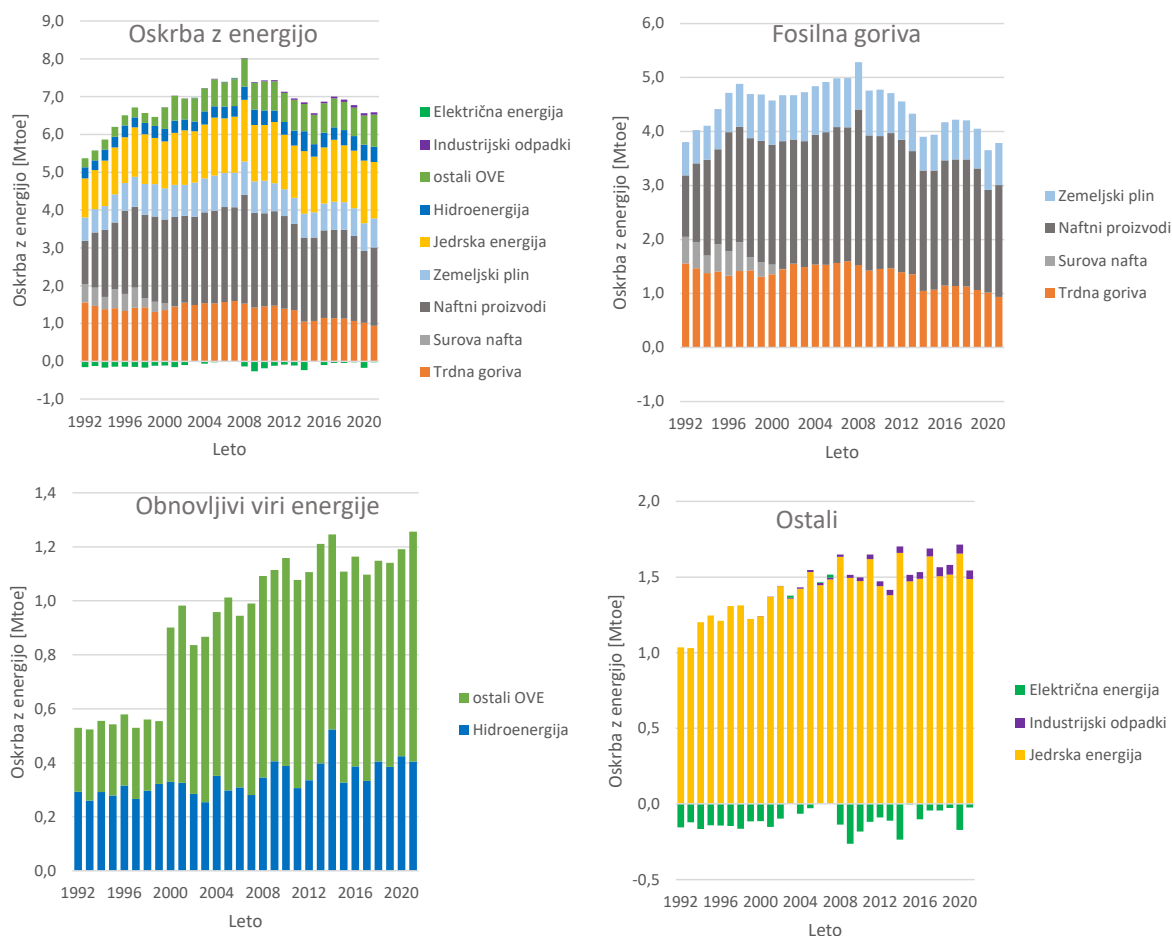
Raba energije je najpomembnejši vir emisij toplogrednih plinov v Sloveniji. Leta 2020 je ob upoštevanju ubežnih emisij k skupnim emisijam prispevala 79 %. Največja vira izpustov sta promet ter proizvodnja električne energije in toplote.

### 2.6.1 Oskrba z energijo

Oskrba z energijo se je po letu 1992 večinoma povečevala in je v letu 2008 dosegla vrhunec, ko je bila za 50 % večja glede na leto 1992. Zaradi krize, ukrepov učinkovite rabe energije in tudi milejše zime se je potem v glavnem zniževala in bila v letu 2015 za 15 % nižja. V letih 2016 in 2017 se je nato povečala, v letih 2018, 2019 nekoliko upadla in potem v koronskem letu 2020 znatneje upadla. V letu 2021 je bila oskrba z energijo za 12 % nižja kot leta 2005. V strukturi oskrbe z energijo so leta 2021 prevladovali naftni proizvodi (32 %), sledila je jedrska energija (23 %), naraščajoči delež obnovljivih virov energije (OVE in odpadki) je znašal 20 %, trdna goriva so predstavljala 14 % in zemeljski plin je dosegel 12-odstotni delež. Neto uvoz električne energije je predstavljal -0,4 % v strukturi skupne rabe energije (več električne energije je bilo izvožene kot uvožene). Med fosilnimi gorivi Slovenija proizvaja le trdna goriva.

Struktura oskrbe z energijo se je pomembno spremenila v obdobju 1992–2021. Delež tekočih goriv (surova nafta in naftni proizvodi) je bil visok v obdobju 1992–2000, z izjemo leta 1992, po letu 2000 pa se je znižal, z izjemo leta 2008. Jedrska energija je v obdobju 1992–2010 ohranila približno 20-odstotni delež, v letih 2011–2021 pa se je njen delež zaradi optimizacije delovanja povečal in je znašal tudi 25 % leta 2014. Pri tem delež niha zaradi 18-mesečnega remontnega cikla. Delež plinastih goriv se je v obdobju 1992–2010 gibal okoli 12 %, po letu 2010 pa se je znižal na 10 %. Kljub temu je v letu 2021 ponovno dosegel delež 12 %, s čimer je njegova vrednost rahlo narasla v primerjavi z letom 2020. Po letu 2000 se trdna goriva uporabljajo predvsem v proizvodnji električne energije in toplote ter v industriji (proizvodnja papirja in vlaknin, proizvodnja cementa). Njihov delež se postopno zmanjšuje. Delež obnovljivih virov se po drugi strani povečuje, zlasti po letu 2000, in je leta 2021 dosegel rekordno vrednost (851 ktoe). Skok v porabi obnovljivih virov leta 2000 je posledica preloma v časovni vrsti za

gospodinjstva, saj se od leta 2000 raba OVE spremlja modelsko vsako leto, pred tem letom pa je bila številka konstantna.



Slika 9: Oskrba z energijo po energentih v obdobju 1992–2021 (vir: SURS)

## 2.6.2 Raba končne energije

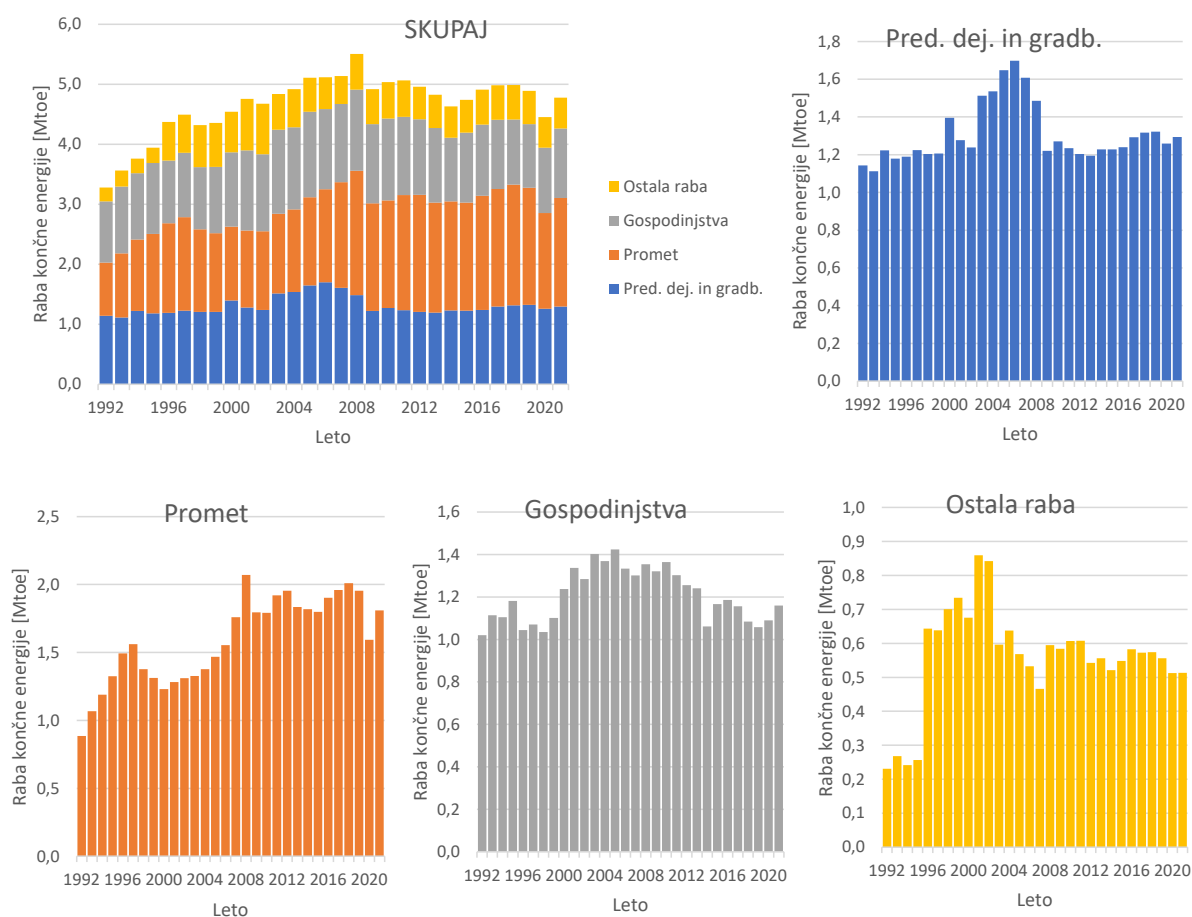
V obdobju od leta 1992 do 2021 se je raba končne energije povečala za 45,7 %, pri čemer se je večina rasti zgodila do leta 1997.

V obdobju 1992–2021 se je najbolj povečala raba končne energije v sektorjih promet in ostala raba. V prometu je bilo leta 2021 porabljeno 105 % (za 925 ktoe) več energije kot leta 1992 in slabih 10 % (200 ktoe) manj kot leta 2008, ko je bila v prometu porabljena rekordna količina energije. Večji del rasti v prometu se je torej zgodil po letu 2000. Leta 1997 je bil dosežen vrh porabe v 90-ih zaradi vpliva bencinskega turizma. Po ukrepih sosednjih držav je raba do leta 2000 upadala. Intenzivno je raba energije v prometu rasla v letih 2007 (z 12,8 %) in 2008 (s 17,1 %). Leta 2009 se je zaradi gospodarske krize in spremembe razmerja med cenami goriv glede na sosednje države raba zmanjšala za 13,4 %. V letih 2011 in 2012 se je raba spet povečala, v letih 2013–2015 pa zmanjšala. Leta 2016 se je z rastjo prometa povečala tudi poraba energije v prometu. Glede na predhodno leto je bila višja za 5,8 %. Leta 2018 je raba energije v prometu preseгла 2000 ktoe in je dosegla drugo najvišjo vrednost v opazovanem obdobju. Na sektor promet so izrazito vplivali ukrepi ob pandemiji covid-19, zato je leta 2020 raba končne energije upadla za dobrih 18 % glede na leto 2019. Zaradi majhnosti Slovenije ima gorivo,

prodano vozilom v tranzitnem prometu, pomemben vpliv na njeno energetska bilanco. V prometu se je leta 2021 porabilo 38 % rabe končne energije.

V sektorju ostala raba (storitveni sektor in kmetijstvo) je bila raba energije leta 2021 glede na leto 1992 višja za 123 %. Največje povečanje se je zgodilo leta 1996, ko se je raba povečala za 150 % zaradi metodoloških sprememb. Od vključno leta 2000 naprej se je raba v tem sektorju večkrat močno spremenila. Delež v skupni rabi končne energije je leta 2021 znašal 11 %.

Raba energije v predelovalnih dejavnostih in gradbeništvu je počasi rasla do leta 2002, ko so sledila leta hitrejše rasti do leta 2007. Nato so zaradi gospodarske krize sledila leta zmanjševanja, razen leta 2010, ter tudi kot posledica izboljšanja učinkovitosti rabe energije. Gospodarsko okrevanje je vplivalo na ponovno rast rabe energije po krizi. Od leta 2016 je v letih 2017–2019 poraba energije ponovno naraščala in v letu 2020 (zaradi vpliva pandemije) nekoliko upadla, a se v letu 2021 ponovno zvišala. Glede na leto 1992 je bila raba leta 2021 višja za 12 %. Predelovalne dejavnosti in gradbeništvu so leta 2021 predstavljali 27-odstotni delež v skupni rabi končne energije.



Slika 10: Raba končne energije po sektorjih v obdobju 1992–2021 (vir: SURS)

Raba končne energije v gospodinjstvih se je po naraščanju od leta 1998 v letih 2004–2007 zmanjševala. Gibanje rabe energije v gospodinjstvih je močno odvisno od podnebnih značilnosti, če ta dejavnik izključimo, pa je opazno, da se raba energije po letu 2009 zmanjšuje kot posledica izvajanja ukrepov učinkovite rabe energije. Največ v opazovanem obdobju je raba energije znašala leta 2005, in sicer 1424 ktoe. Glede na leto 1992 je bila raba leta 2021 višja

za 13,7 %. Leta 2021 so gospodinjstva v končni rabi energije predstavljala 24 %, kar je enak delež kot leta 2016 in 4 odstotne točke manj kot leta 2005.

*Preglednica 1: Delež energentov v rabi končne energije v letih 1992, 2000, 2010, 2016, 2021 (vir: SURS)*

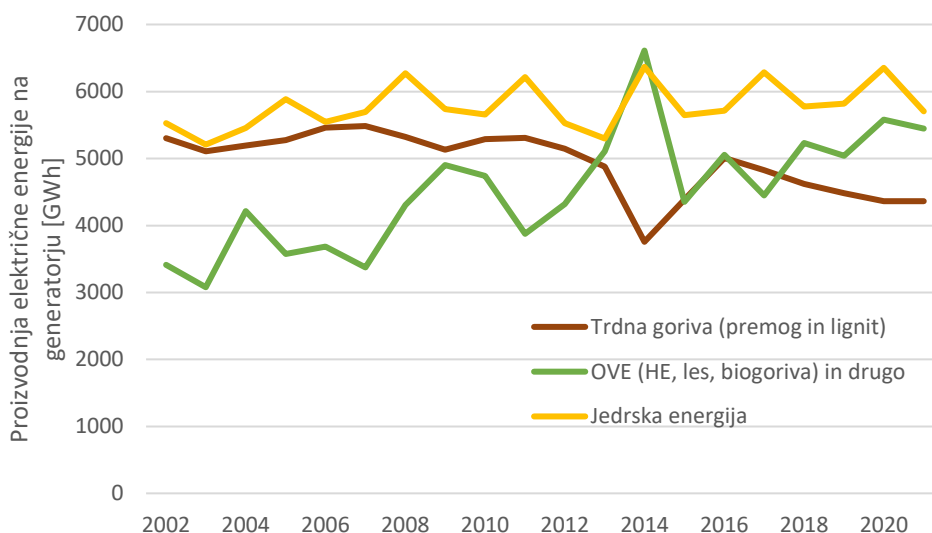
	<b>1992</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>	<b>2016</b>	<b>2021</b>
Trdna goriva	6 %	2 %	1 %	1 %	0,4 % <sup>3</sup>
Naftni proizvodi	43 %	51 %	49 %	47 %	43 %
Zemeljski plin	15 %	13 %	12 %	12 %	13 %
Obnovljivi viri	8 %	10 %	14 %	14 %	16 %
Električna energija	23 %	20 %	21 %	23 %	24 %
Toplota	6 %	4 %	4 %	4 %	4 %

### 2.6.3 Proizvodnja električne energije

Celotna proizvodnja električne energije je leta 2021 znašala 16.400 GWh. Največ električne energije je bilo proizvedeno iz jedrske energije (35 %), sledila je proizvodnja iz obnovljivih virov energije s 33 %, proizvodnja iz trdnih goriv pa je prispevala 27 %. Polovica električne energije iz jedrske elektrarne po meddržavni pogodbi pripada Republiki Hrvaški. Proizvodnja iz zemeljskega plina in tekočih goriv je majhna. Glede na leto 2005 je bila celotna proizvodnja višja za slabih 8,5 %, glede na leto 2020 pa se je proizvodnja za slabih 5 % zmanjšala, predvsem zaradi zmanjšanja proizvodnje jedrske energije (aprila in maja 2021 je v jedrski elektrarni potekal remont).

V deležih proizvodnje električne energije po gorivih so prisotna nihanja, ki so posledica spreminjanja podnebnih razmer (vodnatosti rek – proizvodnja hidroelektrarn, temperature rek – hlajenje jedrske elektrarne) ter remontov jedrske elektrarne. Leta 2015 je viden vpliv gradnje novega bloka termoelektrarne v največji termoelektrarni v Sloveniji. Kljub temu se proizvodnja iz trdnih goriv zmanjšuje, ker so bili ugasnjeni starejši bloki. Trend proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov v obdobju 2002–2021 je pozitiven. Pri proizvodnji električne energije iz jedrske energije so opazna triletna nihanja, ki so posledica 18-mesečnega remontnega cikla.

<sup>3</sup> Zaradi zaokroževanja se odstotki ne ujemajo, vrednost je več kot 100 %.

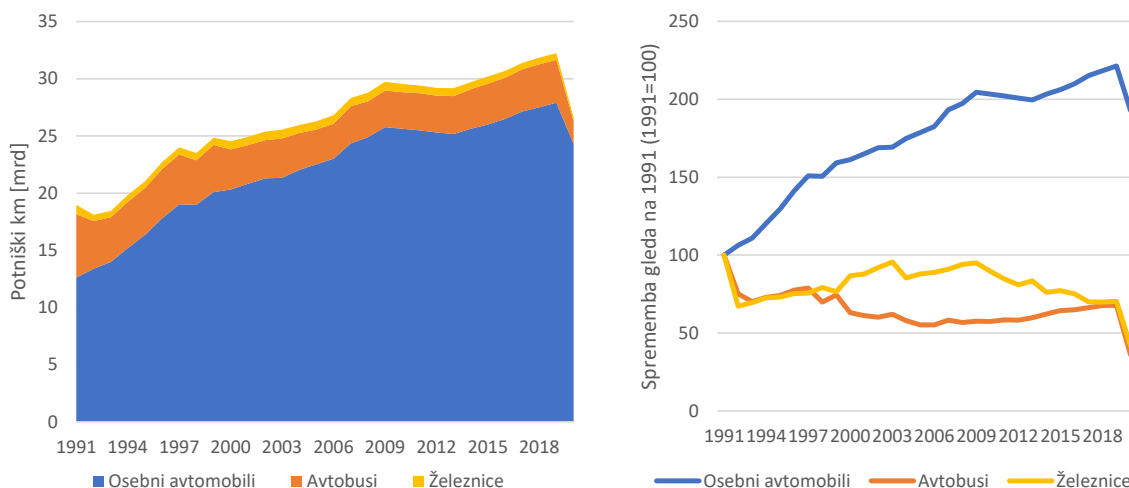


Slika 11: Proizvodnja električne energije na generatorju za glavna goriva (vir: SURS)

## 2.7 Promet

Obseg cestnega potniškega prometa z osebnimi avtomobili narašča vse od leta 1991. Glede na podatke Eurostata so se potniški kilometri povečali z 12.606 mio km na 27.900 mio km v letu 2019 (oziroma za 221 %). V letu 2013 so sicer kilometri nekoliko upadli, a so v letu 2014 ponovno začeli naraščati. Padec kilometrov je bil tudi v letu 2020 zaradi vpliva pandemije. Konec leta 2021 je bilo v Sloveniji skoraj 1,2 milijona registriranih osebnih avtomobilov, kar je za 2 % več kot leta 2020 (stopnja motorizacije leta 2020 je bila 554 registriranih avtomobilov/1000 prebivalcev, leta 1991 je znašala 297 avtomobilov/1000 prebivalcev, leta 2010 pa 518 avtomobilov/1000 prebivalcev). Povprečna starost avtomobilov v letu 2021 je bila 10,6 leta, v letu 2001 je ta znašala 6,9 leta. V letu 2021 je bilo med vsemi registriranimi avtomobili 51 % vozil na dizelski pogon in 47 % na bencinski pogon. Na hibridni pogon je bilo približno 13.500 vozil (1,1 % vseh registriranih avtomobilov), električnih osebnih avtomobilov (baterijskih in priključnih hibridov) pa je bilo dobrih 7.000 (0,6 % vseh registriranih avtomobilov). Število slednjih se je povečalo, vendar je povečanje počasnejše od povprečja EU. V letu 2021 se je občutno (za 26 % glede na leto 2020) povečalo tudi število prvič registriranih rabljenih vozil, kar lahko v veliki meri pripišemo težavam pri dobavi novih osebnih vozil. Po podatkih Eurostata je bilo 86,4 % potniških kilometrov v Sloveniji v letu 2021 opravljenih z osebnim avtomobilom, 11,8 % z avtobusom in le 1,8 % z vlakom.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/obseg-sestava-potniskega-prevoza-prometa-3>

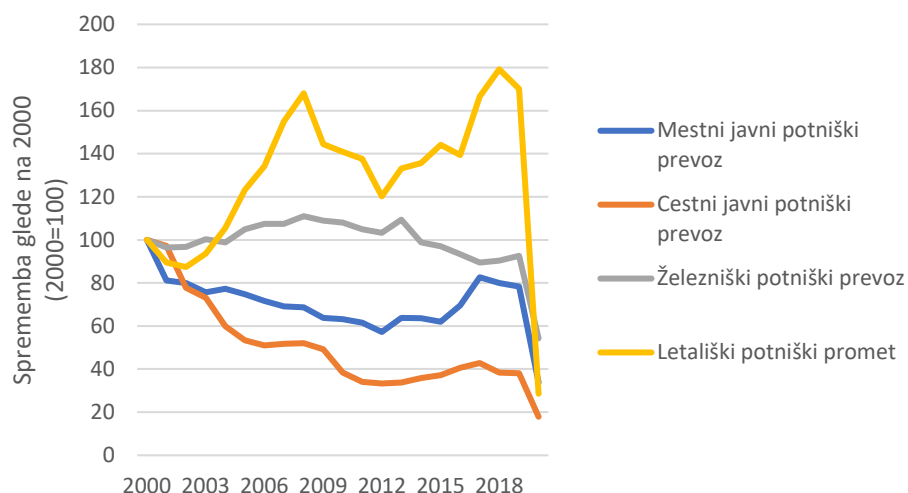


Slika 12: Potniški kilometri za prevoz z osebnimi avtomobili, cestni javni potniški promet in železniški potniški promet (vir: Evropska komisija)

Potniški prevoz z avtobusi se je v obdobju 1990–2005 zelo zmanjšal zaradi izgube trga ob osamosvojitvi Slovenije, nizkih cen motornih goriv, nizkih stroškov parkiranja ter slabe razvitosti in celo ukinjanja linij. Po letu 2005 se je trend obrnil. V naslednjih treh letih so se prevozi potnikov z avtobusi, delno tudi zaradi uvedbe integriranega javnega potniškega prometa in enotne subvencionirane vozovnice, spet nekoliko krepili in leta 2016 dosegli 3,8 mrd pkm. Kot posledica pandemije covid-19 je javni potniški prevoz z avtobusi kot tudi daljših potovanj z avtobusi leta 2020 občutno upadel. V letu 2021 je nekoliko narasel, vendar ni dosegel ravni iz leta 2019.

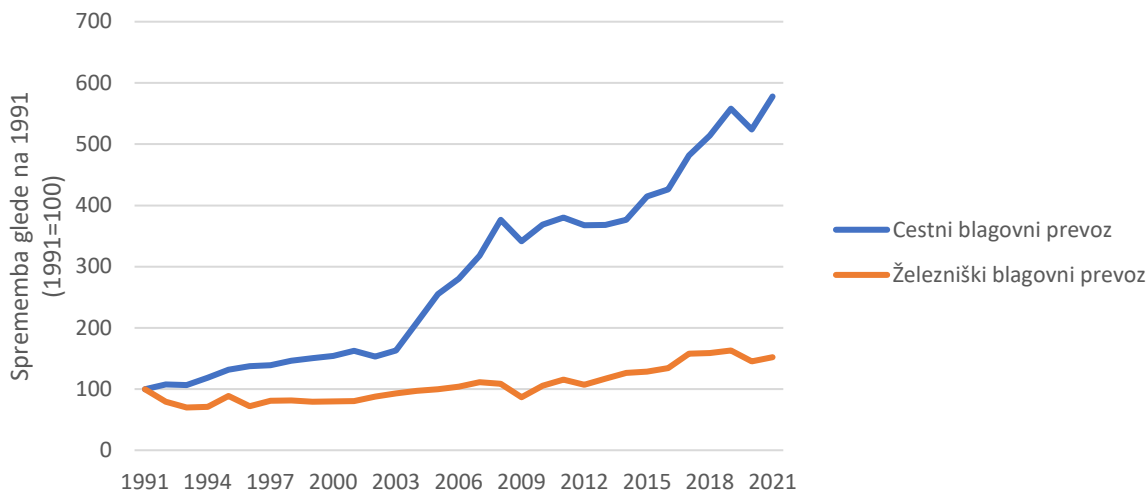
Železniški potniški promet, ki je v letu 1990 obsegal še 1.429 mio pkm, je prav tako zelo občutil posledice razpada Jugoslavije in gospodarske recesije ter se zmanjšal za skoraj dve tretjini. Teh ravni ni nikoli več dosegel, je bilo pa v prejšnjem desetletju opaziti rahlo rast, tako da je leta 2009 dosegel 840 mio pkm. Po tem letu je spet sledilo zmanjšanje obsega potniškega prometa, kar je povezano s prenovami prog in tudi bolj natančnim beleženjem potnikov. Leta 2019 so vlaki opravili 698 mio pkm. V koronskem letu 2020 se je zaradi ustavitve JPP močno zmanjšal in dosegel le 397 mio pkm. V letu 2021 se je sicer povečal, vendar le na 542 mio pkm.

Tudi v zračnem prometu je bila velika izguba trga ob osamosvojitvi Slovenije kriva za zmanjšanje letalskega prometa, s poznejšo hitro rastjo, zlasti sredi prejšnjega desetletja. V letu 2019 je prenehala delovati edina slovenska letalska družba Adria Airways, kar se je močno poznalo na številu prepeljanih potnikov. Kljub temu je bilo leta 2019 prepeljanih več potnikov kot leta 2012, in sicer za 47 %. Zaradi pandemije covid-19 je letalski promet leta 2020 drastično upadel, in sicer na 423.000 prepeljanih potnikov.



Slika 13: Število prepeljanih potnikov z mestnim, cestnim (primestnim) in železniškim javnim prevozom ter letališki potniški promet (vir: SURS)

V Sloveniji je bila visoka rast blagovnega prometa kot posledica zemljepisne lege in odprtosti gospodarstva v zadnjih letih še dodatno spodbujena z visoko mednarodno blagovno menjavo. To je tudi posledica ugodne zemljepisne lege Slovenije, ki je na križišču V. in X. evropskega koridorja, kjer se je promet z zadnjima širitvama EU močno povečal. Poleg tega je z vstopom v EU za slovenske prevoznike pri prevozu po državah EU odpadlo veliko administrativnih ovir (predvsem pridobivanje omejenega števila dovolilnic). V Sloveniji kot majhni srednjeevropski državi je tudi pričakovano velik delež mednarodnega in nižji delež notranjega blagovnega prometa. Velik generator tovarnega prometa v državi je tudi Luka Koper. Nagla rast tako cestnega kot železniškega blagovnega prometa je bila v prejšnjem desetletju do kriznega leta 2009 dodatno spodbujena z visoko gospodarsko rastjo tako doma kot v mednarodnem okolju, še posebno v vzhodni Evropi. Rast obsega cestnih prevozov blaga slovenskih prevoznikov je bila v obdobju 2001–2008 skoraj trikrat višja od gospodarske rasti. Globalna kriza je v obeh vrstah blagovnih prevozov povzročila le kratkotrajen zastoj, tako da je v letu 2016 obseg prevozov blaga v cestnem prometu za 15 %, po železnici pa za 24 % presegel predkriznega (BDP je bil v tem letu še malo nižji kot v letu 2008). Obseg cestnega blagovnega prevoza je v letu 2019 še narasel, potem pa v letu 2020 (zaradi ukrepov ob pandemiji) nekoliko upadel, a je že leta 2021 dosegel rekordno raven. Nekoliko je v letu 2020 upadel tudi železniški blagovni prevoz, a je v letu 2021 ponovno zrasel.



Slika 14: Gibanje cestnega in železniškega blagovnega prevoza (vir: SURS)

Delež železniškega blagovnega prevoza v skupnem kopenskem prevozu v zadnjih letih upada, saj ne more dohitevati rasti cestnega blagovnega prometa. Največji je bil v letu 2017, in sicer nekoliko več kot 31 %, v letu 2020 pa se je zmanjšal na 28,2 % (železniški blagovni prevoz je v času pandemije upadel močneje kot cestni), v letu 2021 je ta delež še nekoliko nižji, in sicer 27,2 %.

Emisije toplogrednih plinov iz prometa so se povečevale skladno s povečevanjem rabe energije v tej dejavnosti in so prispevale razmeroma velik delež k skupnim emisijam toplogrednih plinov (TGP) v Sloveniji. Izpusti emisij TGP iz prometa so se v obdobju 1986–2019 skoraj potrojili. Emisije iz prometa so leta 2020 predstavljale 47-odstotni delež vseh emisij sektorjev, ki niso vključeni v sistem trgovanja z emisijami TGP. Emisije so se v obdobju 2005–2020 povečale za 4 %. Sicer so bile emisije v letu 2020 zaradi ukrepov ob pandemiji znatno nižje kot predhodno leto (za 18,7 %). Emisije iz cestnega prometa predstavljajo kar 99,5-odstotni del emisij celotnega sektorja, pri čemer potniški promet prispeva okrog dve tretjini vseh emisij, ena tretjina pa odpade na tovorni promet.

## 2.8 Odpadki

Skupna količina nastalih odpadkov, ki se je po krizi leta 2009 zmanjševala, se od leta 2012 spet povečuje. V letu 2019 je v Sloveniji nastalo okoli 8,4 mio ton različnih vrst odpadkov, kar je za 88 % več kot leta 2012, ko je bila zaradi spremenjene metodologije in upada poročanih količin gradbenih odpadkov zabeležena najnižja količina nastalih odpadkov. Do poročanja za leto 2013 je v podatkih o komunalnih odpadkih zajet le del teh odpadkov, zbran v okviru izvajanja javnih služb. V letu 2021 je v Sloveniji nastalo 9,4 milijona ton odpadkov, predvsem je bilo več gradbenih odpadkov (skupaj 6 milijonov ton). Količina odpadkov iz gradbeništva se od leta 2012 ves čas povečuje. Komunalni odpadki so predstavljali 12 %, preostanek pa odpadki iz dejavnosti, kamor spadajo tudi odpadki iz gradbeništva. V letu 2020 se je količina odpadkov glede na leto prej nekoliko zmanjšala. Količina predelanih odpadkov se je glede na leto 2005 v letih 2020 in 2021 povečala, in sicer v letu 2021 na 8.082.572 ton. V letu 2021 se je zmanjšala tudi stopnja odlaganja odpadkov, teh je bilo le 4,5 % (v letu 2010 je bil delež skoraj 25 %). Glede na leto 2020 se je povečala tudi stopnja recikliranja odpadkov (brez mineralnih odpadkov), in



sicer na 85,7 % (v letu 2010 je bil odstotek 63 %). Od leta 2017 je odstotek recikliranja nad 80 %. Narašča tudi stopnja recikliranja komunalnih odpadkov, in sicer je v letu 2021 dosegla skoraj 60 %. Se je pa nekoliko dvignila količina odloženih odpadkov na komunalnih odlagališčih, in sicer znaša 75 kg/prebivalca (leta 2020 je bilo odloženih kilogram manj odpadkov).

## 2.9 Stanovanja in struktura urbanih območij

Po podatkih Statističnega urada Slovenije je stanovanjski sklad v začetku leta 2021 obsegal nekaj več kot 864.300 stanovanj, od tega je bilo več kot 80 % naseljenih. To je več stanovanj kot leta 2015. V obdobju 2011–2021 je bilo zgrajenih več kot 36.000 stanovanj, večina je v lasti fizičnih oseb (87 %). Povprečna površina stanovanja ja v letu 2021 znašala 83 m<sup>2</sup>. Največ je stanovanj s tremi ali več sobami, teh je 62 %, dvosobnih je 25 % in enosobnih 13 %. Od vseh naseljenih stanovanj jih je bilo 60 % v eno- ali dvostanovanjskih hišah, v katerih je živelo 66 % prebivalstva. Značilnost Slovenije so lastniška stanovanja, teh je bilo v letu 2021 več kot 92 %. V skoraj 79 % naseljenih stanovanj pa so živeli lastniki stanovanja ali njihovi družinski člani (v letu 2018 je bil delež takih 80,8 %).

Okrog 20 % stanovanj je brez centralnega ogrevanja, 5 % brez kopalnice. Največ stanovanj brez centralnega ogrevanja je bilo v obalno-kraški in goriški statistični regiji, ki sta sicer tudi toplejši regiji.

*Preglednica 2: Stanovanja po obdobju gradnje in naseljenosti, Slovenija, 1. 1. 2021 (vir: www.stat.si)*

	Pred letom	1946–	1971–	1991–	2011	Skupaj	
	1946	1970	1990	2010	in pozneje	%	število
	%	%	%	%	%	%	
<b>Skupaj</b>	20	23	36	17	4	100	864.323
naseljeno	17	24	38	17	4	100	698.747
nenaseljeno	30	20	28	16	6	100	165.576

## 2.10 Kmetijstvo in gozdarstvo

### 2.10.1 Kmetijstvo

V letu 2020 je bilo v Sloveniji 68.331 kmetijskih gospodarstev. Njihovo število upada od leta 2000, ko jih je bilo več kot 86.000 (v letu 2010 74.646). Po drugi strani se je povečala površina obdelovalnih površin, ki jih v povprečju obdeluje slovenska kmetija, in sicer je ta v letu 2020 znašala 7,0 hektarja (leta 2000 pa 5,6 hektarja). Kmetijskih gospodarstev, ki so obdelovala več kot 50 hektarjev, je bilo leta 2020 le 1 %. Se je pa število teh gospodarstev glede na leto 2000 povečalo za skoraj štirikrat. V letu 2020 je bilo kmetijski rabi namenjenih dobrih 23 % površine Slovenije, s 57 % so prevladovali pašniki, njive in vrtovi so zajemali 37 %, trajni nasadi pa 6 %.

Bruto dodana vrednost v kmetijstvu je v letu 2021 znašala 0,8 % bruto domačega proizvoda, kar je manj kot leti poprej (leta 2020 in 2019 je kmetijstvo k bruto dodani vrednosti prispevalo 1,2 % BDP) in je znašala 424 milijonov EUR. V letu 2021 je bil zabeležen najnižji delež kmetijstva v BDP v opazovanem obdobju. Vrednost kmetijske proizvodnje je bila 1,319

milijona EUR (4 % manj kot leto prej). Upad je bil posledica predvsem manjše kmetijske proizvodnje rastlinske pridelave. Vrednost rastlinske pridelave je v letu 2021 znašala 722 milijonov EUR, kar pomeni 55 % vse kmetijske proizvodnje v tem letu. Vrednost živinoreje je znašala 564 milijonov EUR (43 % vrednosti celotne kmetijske proizvodnje), ki se je glede na leto 2020 povečala. Govedoreja je najpomembnejša proizvodna usmeritev slovenskega kmetijstva.

V letu 2021 je število zaposlenih v kmetijstvu ostalo na podobni ravni kot v preteklih letih, in sicer je bilo zaposlenih 73.607 ljudi (v letu 2016 jih je bilo okrog 80 000), od tega velika večina samozaposlenih.

### 2.10.2 Ekološko kmetovanje

Delež v ekološko kontrolo vključenih zemljišč se povečuje. V letu 2016 je bilo v sistem nadzora ekološkega kmetovanja vključenih 5 % kmetij z 9 % vseh kmetijskih zemljišč v uporabi. V letu 2020 je bilo v ekološko kmetovanje vključenih več kot 52.000 kmetijskih zemljišč v uporabi (11 % vseh zemljišč v uporabi). V ekološkem kmetijstvu prevladuje trajno travinje. Največ ekološkega kmetijstva je na področjih z ekstenzivnim travinjem: kraška območja na Primorskem, Notranjskem, Kočevskem, višji predeli Koroške), najmanj pa v ravninah, kjer so dobre razmere za intenzivno kmetovanje. Med žiti, pridelanimi na ekološki način, prevladuje pšenica, pira, koruza za zrnje, povečuje pa se tudi pridelava zelenjave in jagod, število govedi, čebel in divjadi. Med izdelki so najbolj razširjeni mlečni in mesni izdelki, sadni sokovi, kis, jajca, jabolka in olja.

### 2.10.3 Gozdarstvo

Bruto dodana vrednost gozdarstva je po ekonomskih računih za gozdarstvo v letu 2021 znašala 0,7 % bruto domačega proizvoda, kar je nekoliko več kot leta 2020. Vrednost gozdarske proizvodnje je bila 621 milijonov EUR, kar je 32 % več kot v letu 2020. Rast se je zgodila zaradi višje vrednosti gozdarskih proizvodov in storitev. Vrednost gozdarskih proizvodov je leta 2021 dosegla 569 milijonov EUR oziroma 32 % več kot leta 2020. Največji delež sta imela stoječi les (55 %) in hlodovina (31 %), oba deleža sta se nekoliko povečala glede na leto prej, les za kurjavo pa 9 %. V letu 2021 je bilo izvoženih 35 % proizvedenih lesnih sortimentov, kar pomeni, da je doma ostalo 65 % posekane lesne surovine (4 % več kot leta 2020). Les, ki se je uporabljal v gospodinjstvih, je bil v 89 % namenjen za ogrevanje prostorov, 9 % za ogrevanje sanitarne vode in v 1 % za kuhanje.

V gozdarsko proizvodnjo je vključenih okoli 6.352 zaposlenih, med njimi pa so bili najštevilčnejši samozaposleni.

## 2.11 Industrija

Slovenija je ena izmed bolj industrializiranih držav v Evropi. Ta gospodarska panoga ustvari kar 24 % slovenskega BDP. Predelovalne dejavnosti so v letu 2019 predstavljale 23,6-odstotni delež dodane vrednosti (leta 1995 je ta delež znašal 25,1 %). Energetsko intenzivne panoge, proizvodnja papirja, kovin in nekovinskih mineralnih izdelkov so k dodani vrednosti predelovalnih dejavnosti prispevale 8 %. V letu 2020 je bilo v Sloveniji aktivnih nekaj manj kot 22.000 podjetij, kar 92 % od tega je podjetij v predelovalnih dejavnostih, ki zaposlujejo 214.694 oseb. Vsako peto delovno mesto v Sloveniji je v predelovalni dejavnosti, v EU-27 pa vsako

sedmo, kar ponovno kaže na velik odstotek industrializacije pri nas. Visok je tudi delež investicij predelovalne dejavnosti v gospodarstvu, ki je v letu 2021 znašala 23,1 %, kar je dobre 3 % manj kot leta 2017, a več kot leta 2020.

**VIR:**

Statistični urad Republike Slovenije: podatki prek portala SI-STAT.

(<https://pxweb.stat.si/SiStat/sl>)

7. Nacionalno poročilo Okvirni konvenciji ZN o spremembi podnebja.

Kazalci okolja ARSO – [TP01] Pokrovnost in raba tal – pridobljeno 3. 11. 2022.

(<http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/pokrovnost-raba-tal-0>) in [NV02] Zavarovana območja – pridobljeno 4. 11. 2022 (<http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/zavarovana-obmocja-5>).

UMAR, Poročilo o razvoju 2022

([https://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/razvoj\\_slovenije/2022/slovenski/POR2022\\_splet2.pdf](https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2022/slovenski/POR2022_splet2.pdf)).

Evropska komisija: Statistical pocketbook 2022, Performance of passenger transport expressed in passenger-kilometers, 2022.

Ministrstvo za okolje in prostor, ARSO: Poročilo o okolju 2022.

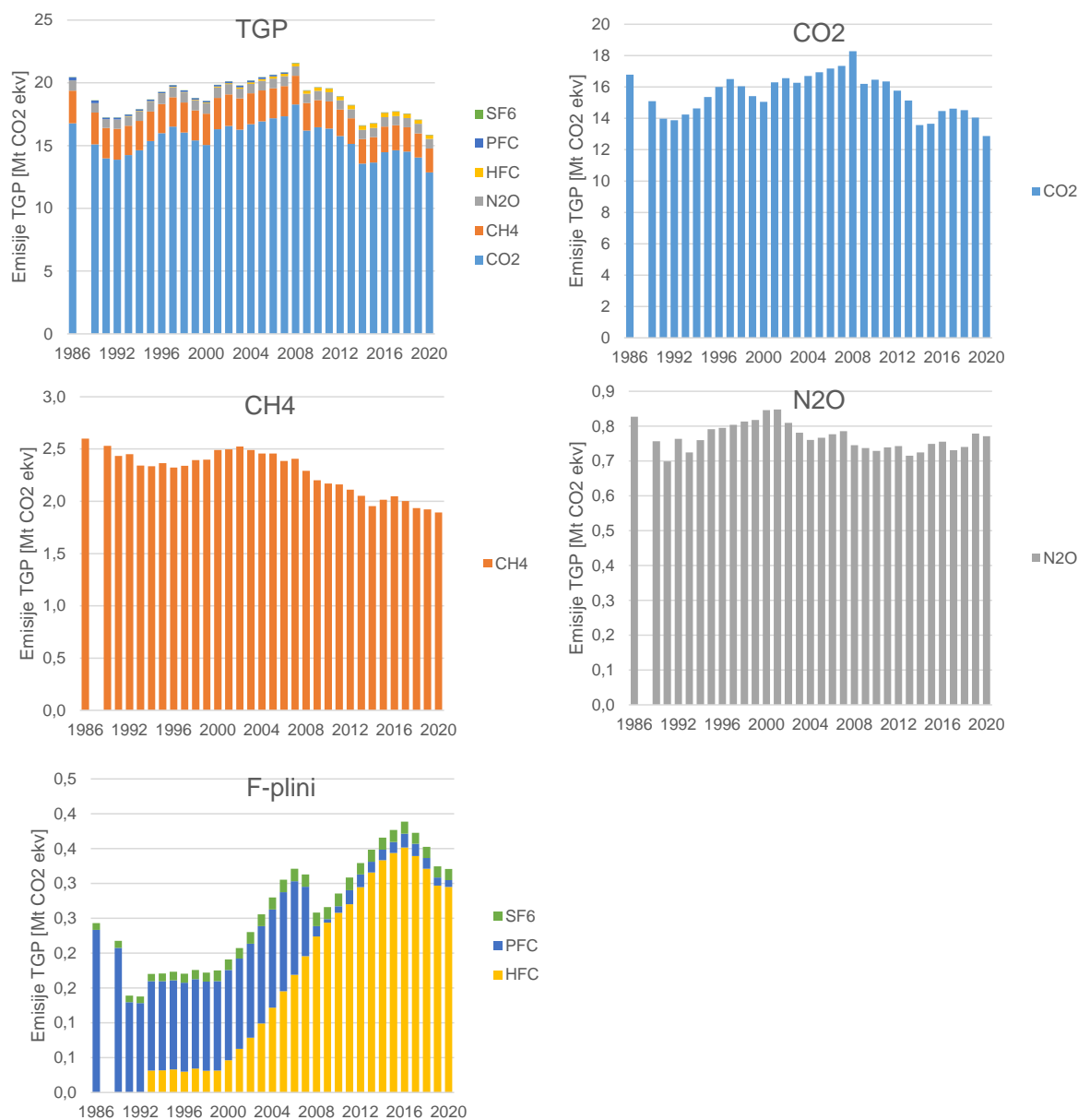
## **3 EVIDENCE EMISIJ TOPLOGREDNIH PLINOV**

### **3.1 Pregledne tabele**

Evidence emisij so povzete v preglednici v prilogi. Vse preglednice CRF si lahko ogledate na naslovu: <https://unfccc.int/documents/461867>

### **3.2 Opis in razlaga gibanja emisij po plinih**

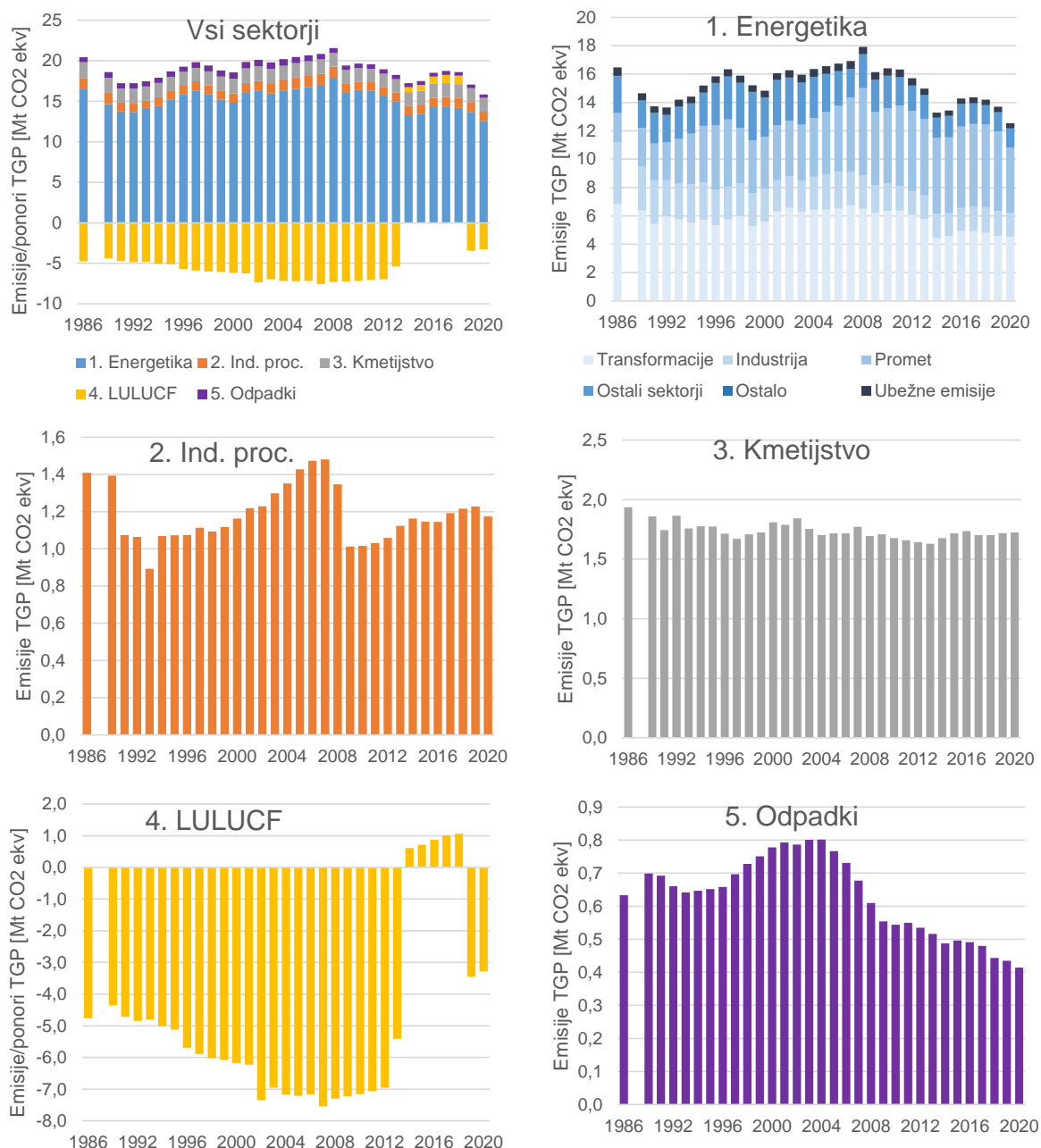
Emisije CO<sub>2</sub> so leta 2020 predstavljale 81,2 % vseh emisij toplogrednih plinov. Emisije CO<sub>2</sub> brez rabe zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarstva so sledile porabi energije in zaradi svojega deleža bistveno prispevale h gibanju skupnih emisij. V primerjavi z letom 1986 so bile leta 2020 emisije nižje za 23,3 %. Emisije CH<sub>4</sub> so leta 2020 predstavljale 11,9 % skupnih emisij in so bile za 27,2 % nižje kot leta 1986. Emisije N<sub>2</sub>O so predstavljale 4,9 % skupnih emisij in so za 6,8 % nižje kot emisije N<sub>2</sub>O leta 1986. F-plini so predstavljali 2,0 % skupnih emisij in emisije nekaterih plinov (HFC-ji in SF<sub>6</sub>) so bile znatno višje kot leta 1995 (izhodiščno leto za emisije F-plinov), medtem ko so se emisije PFC leta 2008 izrazito zmanjšale in so leta 2009 še naprej upadale. Od takrat so se emisije počasi spet povečevale do leta 2016, po tem letu pa se zmanjšujejo.



Slika 15: Emisije TGP po plinih (vir: ARSO)

### 3.3 Opis in razlaga gibanja emisij po virih

V skladu s smernicami UNFCCC za poročanje so ocene emisij razdeljene v pet kategorij IPCC: energetika, industrijski procesi in uporaba izdelkov, kmetijstvo, raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo ter odpadki.



Slika 16: Emisije TGP v Sloveniji po sektorjih (vir: ARSO)

Daleč najpomembnejši je sektor energetike, ki je leta 2020 prispeval kar 79,1 % skupnih emisij TGP. V primerjavi z letom 1986 so se emisije v tem sektorju zmanjšale za 23,9 %. V obdobju med letoma 1986 in 2020 so se emisije TGP iz transformacij (CRF 1.A.1), ki je največji podsektor sektorja energetika v izhodiščnem letu, zmanjšale za 34,0 %. V obdobju 1999–2007 je bila zabeležena strma rast (+27 %) zaradi povečane porabe električne energije.

Nedvomno so se najbolj povečale emisije TGP iz prometnega sektorja, in sicer za kar 200 % do leta 2008 zaradi povečanja cestnega prometa, medtem ko so se emisije, ki izvirajo iz drugih vrst prometa, nekoliko zmanjšale. Emisije TGP iz prometa so se leta 2009 zmanjšale za 16,3 % v primerjavi z letom 2008. Od takrat se emisije letno spreminjajo, vendar tako visoke emisije kot leta 2008 niso bile več dosežene. Zaradi ukrepov proti covidu-19 so se emisije iz prometa leta 2020 zmanjšale za 18,7 % v primerjavi s predhodnim letom.

Emisije TGP iz predelovalnih dejavnosti in gradbeništva so se občutno zmanjšale v obdobju med letoma 1986 in 2001 (–50,3 %). Po letu 2001 so se emisije stabilizirale do leta 2008. Zaradi svetovne finančne krize so se emisije iz predelovalnih dejavnosti in gradbeništva leta 2009 zmanjšale za 15,6 %. V naslednjih letih so se dodatno zmanjšale, tako da so bile leta 2015 glede na leto 2008 zaradi nadaljevanja ekonomske krize nižje za 31,3 %. Okrevanje ekonomije v zadnjih letih vpliva na to, da se emisije iz predelovalnih dejavnosti in gradbeništva povečujejo, vendar je leta 2020 to povečevanje ustavila pandemija covid-19, tako da so bile emisije glede na leto 2019 nižje za 2,4 %.

Emisije z drugih področij, ki večinoma predstavljajo emisije iz stavb, se z leti spreminjajo kot posledica razlik v temperaturi v posameznih letih ter tudi posledica sprememb rabe lesne biomase v gospodinjstvih, saj lahko slovenska gospodinjstva pri ogrevanju hitro zamenjajo lesno biomaso s kurilnim oljem. Kljub razgibanemu medletnemu trendu lahko opazimo v opazovanem obdobju močan trend zmanjševanja emisij kot posledico izvajanja ukrepov za zmanjšanje emisij TGP. Leta 2020 so bile emisije glede na leto 1986 nižje za 48,1 %.

Ubežne emisije iz goriv so predstavljale le 2,4 % emisij v sektorju in so se zmanjšale za 35,8 % v primerjavi z letom 1986.

Od leta 1986 so emisije TGP iz industrijskih procesov sprva krepko padle in leta 1993 dosegle najnižjo vrednost, vendar so nato znova začele naraščati in bile leta 2007 6,0 % nad ravno iz leta 1986. Zaradi globalne finančne krize in nižje industrijske proizvodnje so bile emisije leta 2009 za 28,2 % nižje kot leta 1986, v obdobju 2009–2019 pa so se počasi povečale za 21,3 %. Leta 2020 so se emisije zmanjšale za 4,3 % kot posledica ukrepov proti covidu-19. Najpomembnejši toplogredni plin v tem sektorju je bil ogljikov dioksid s 67,1 % emisij iz te kategorije, sledili pa so mu HFC s 25,1 %, N<sub>2</sub>O s 5,6 %, SF<sub>6</sub> z 1,4 % in PFC z 0,8 %. Emisij CH<sub>4</sub> v tem sektorju ni bilo že od leta 2011. Glavni vir emisij je proizvodnja mineralnih izdelkov, kjer že samo pri proizvodnji cementa in apna nastane 45,5 % emisij v tem sektorju.

V kmetijstvu, ki je drugi najpomembnejši sektor, so emisije leta 2020 znašale 1.724 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je 10,9 % vseh emisij. Kmetijstvo je glavni vir emisij metana in N<sub>2</sub>O, saj prispeva 61,9 % vseh emisij metana in 67,5 % vseh emisij N<sub>2</sub>O. K emisijam v kmetijstvu emisije CH<sub>4</sub> prispevajo 68,0 %, emisije N<sub>2</sub>O 30,2 %, medtem ko emisije CO<sub>2</sub> predstavljajo 1,8 %. Emisije TGP iz kmetijstva nekoliko nihajo po posameznih letih, vendar pa se v splošnem znižujejo. Leta 2020 so bile emisije za 11,0 % nižje kot v baznem letu. Emisije se zmanjšujejo v vseh ključnih kategorijah, največji vpliv na skupne emisije pa ima zmanjšanje emisij CH<sub>4</sub> iz ravnanja z gnojem zaradi zmanjšanja števila prašičev in izboljšane gospodarjenja z gnojem na kmetijah. Emisije iz črevesne fermentacije so se zmanjšale zaradi povečanja intenzivnosti prireje krav molznic, medtem ko so se emisije iz kmetijskih zemljišč zmanjšale zaradi boljšega nadzora nad vnosom dušika v tla. Največ emisij v kmetijstvu izvira iz črevesne fermentacije, ki k skupnim emisijam iz kmetijstva prispeva 54,6 %. Sledijo jim emisije iz kmetijskih zemljišč s 25,6 %, preostali delež pa prispevajo emisije metana in N<sub>2</sub>O, ki izvirajo iz živinskega gnoja (18,0 %), in emisije CO<sub>2</sub> zaradi apnenja in uporabe sečnine, ki predstavljajo le 1,8 % v tem sektorju.

Skupni neto ponori CO<sub>2</sub> v sektorju LULUCF so leta 2020 znašali –3.280 kt CO<sub>2</sub> ekv in so bili nižji kot v baznem letu. Najvišji neto ponori so bili doseženi leta 2007. Od takrat so se zmanjševali, kar je bilo najprej posledica sprememb v nacionalni gozdarski politiki (sprejetje Nacionalnega gozdnega programa), po letu 2014 pa so slovenske gozdove prizadele naravne

nesreče. Sanitarna sečnja v poškodovanih gozdovih se je v obdobju 2014–2018 povečala za približno 50 %, kar je vplivalo na to, da je sektor LULUCF postal vir emisij TGP. V zadnjem letu se je stanje v gozdovih izboljšalo, vendar so bili neto ponori leta 2020 še vedno za 39,3 % nižji kot leta 2013.

Emisije metana iz sektorja odpadkov so drugi največji vir metana in so leta 2020 predstavljale 18,4 % vseh emisij metana v Sloveniji. Metan v sektorju predstavlja 84,1 %, preostali del predstavljajo emisije N<sub>2</sub>O (11,2 %) in CO<sub>2</sub> (4,7 %). Ravnanje s trdnimi odpadki je prispevalo 49,7 % k skupnim emisijam iz tega sektorja, ravnanje z odpadno vodo 40,9 %, sežiganje odpadkov 4,7 % in kompostiranje prav tako 4,7 %. Leta 2020 so bile emisije za 34,5 % nižje kot leta 1986, emisije iz odlaganja trdnih odpadkov so se začele zmanjševati leta 2005 in do leta 2020 so se zmanjšale za 58,9 % kot posledica občutnega zmanjšanja količine odloženih biorazgradljivih odpadkov in povečanega zajema odlagališčnega plina. Leta 2013 so bile emisije v primerjavi z izhodiščnim letom prvič nižje, leta 2020 pa so bile nižje za 29,6 %. Emisije iz odpadnih voda so bile glede na bazno leto nižje za 49,9 %, kar je v glavnem posledica zajema plina iz naprav za čiščenje odpadnih voda ter zmanjšanja industrijske proizvodnje.

## 3.4 Nacionalni sistem evidenc emisij

### 3.4.1 Državni subjekt

Agencija RS za okolje (ARSO) je v Sloveniji pristojna za pripravo evidenc emisij. Kontaktni podatki organizacije so:

Republika Slovenija

Ministrstvo za okolje in prostor<sup>5</sup>

Agencija RS za okolje

Telefon: + 386 (1) 478 40 00, Faks: + 386 (1) 478 40 51

E-pošta: [gp.arso@gov.si](mailto:gp.arso@gov.si)

Naslov: Agencija RS za okolje, Vojkova 1b, SI-1000 Ljubljana

Spletna stran: [www.arso.gov.si](http://www.arso.gov.si)

Kontaktna oseba:

Tajda Mekinda Majaron

Telefon: + 386 (0)1 478 44 27, Faks: + 386 (1) 478 40 51

E-pošta: [tajda.mekinda-majaron@gov.si](mailto:tajda.mekinda-majaron@gov.si)

### 3.4.2 Opis institucionalnega dogovora o pripravi evidenc

Ustanova, ki je v Republiki Sloveniji odgovorna za pripravo evidenc TGP, je Agencija RS za okolje (ARSO). ARSO mora v skladu s svojimi nalogami in obveznostmi do mednarodnih ustanov ter v predpisanem roku pripraviti evidence emisij TGP, pa tudi emisij, ki so določene

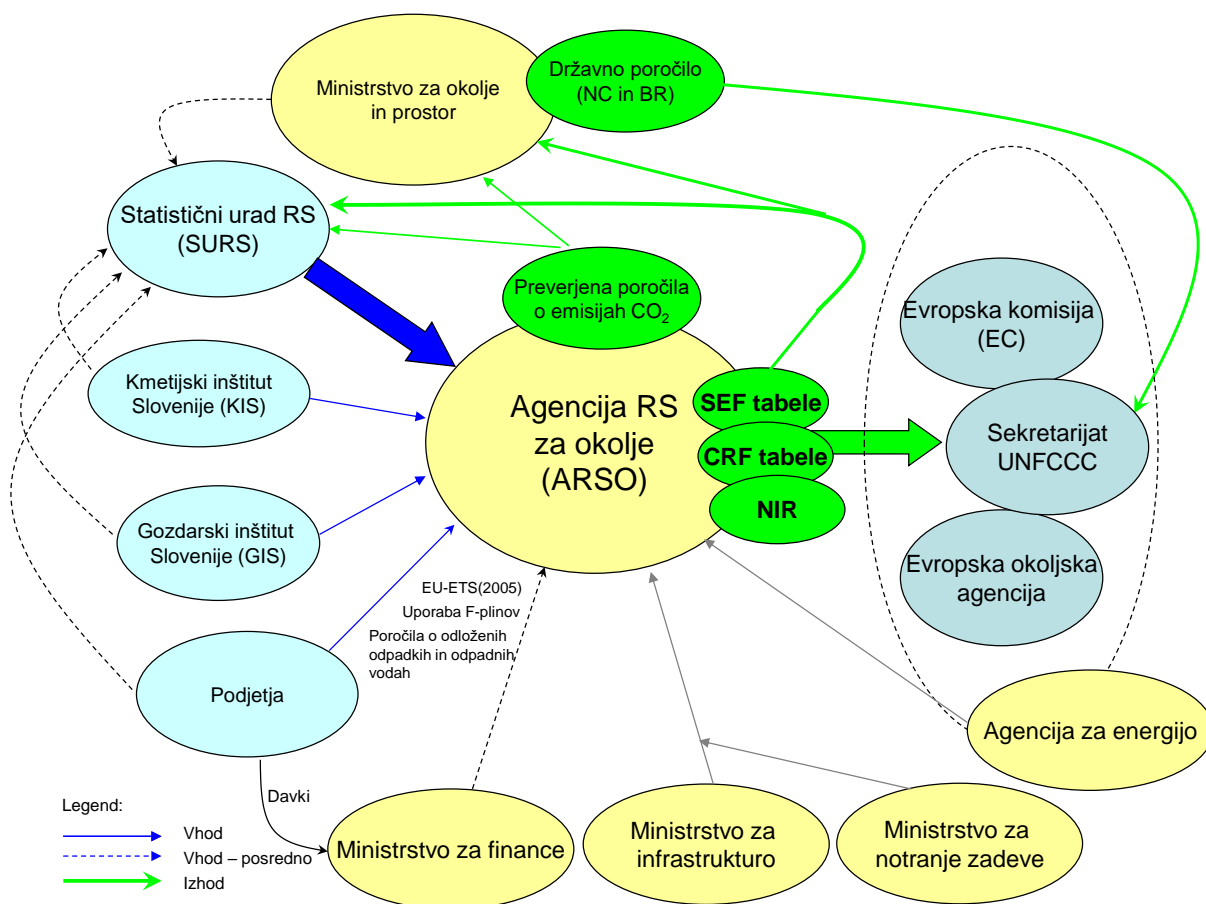
---

<sup>5</sup> Stanje ob predložitvi zadnjega popisa. V začetku leta 2023 je bila izvedena reorganizacija ministrstev, skladno s katero Agencija Republike Slovenije za okolje spadala pod Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo.



v Konvenciji o onesnaževanju zraka na velike razdalje preko meja (CLRTAP). Pri evidentiranju emisij ARSO sodeluje s številnimi drugimi ustanovami in upravnimi organi, ki ji sporočajo podatke o dejavnostih in druge ustrezne podatke, potrebne za pripravo evidenc.

S Statističnim uradom Republike Slovenije (SURS) je bil podpisan memorandum o soglasju, s katerim se je obvezal, da bo Agenciji RS za okolje pravočasno predložil kakovostne in verodostojne podatke, ker so se z vstopom Slovenije v EU roki za pripravo evidenc in državnega poročila o emisijah in ponorih skrajšali, saj je treba evidence in del poročila o evidencah za prejšnje leto izdelati do 15. januarja. Popravljenе evidence in končno državno poročilo je treba predložiti najpozneje do 15. marca. Iz tega razloga je bil sklenjen dogovor, da se roki za predložitev podatkov skrajšajo. Vsi viri podatkov za evidence TGP so prikazani v preglednici (Preglednica 3), medtem ko slika (Slika 17) kaže podatkovne tokove.



Slika 17: Podatkovni tokovi v slovenskem sistemu priprave evidenc emisij

V letu 2003 je prišlo do ukinitve usklajevanja podatkovnih zbirk med Direktoratom za energijo, Ministrstvom za infrastrukturo<sup>6</sup> ter Statističnim uradom Republike Slovenije. Tako se je končalo podvajanje dosedanjega vzporednega zbiranja podatkov. V skladu z zakonom je nalogo zbiranja podatkov prevzel SURS, ki preveri podatke in odpravi morebitne napake, nastale pri poročanju, nato pa revidirane podatke pošlje Direktoratu za energijo, ki jih je do leta 2005 objavljial v svojem Statističnem letopisu energetskega gospodarstva Republike

<sup>6</sup> Z reorganizacijo ministrstev je Direktorat za energijo od leta 2023 v pristojnosti Ministrstva za okolje, podnebje in energijo.

Slovenije. Po vsebini so bili podatki enaki tistim, ki so bili predloženi Mednarodni agenciji za energijo v skupnih vprašalnikih.

*Preglednica 3: Podatkovni viri*

Kategorija IPCC	Podkategorija IPCC	Viri podatkov
1.A – Energetika: zgorevanje goriv	1 Energetska industrija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistični urad Republike Slovenije: skupni vprašalniki, energetske bilance, letna energetska statistika</li> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje: podatki o trgovanju z emisijami (ETS)</li> </ul>
	2 Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistični urad Republike Slovenije: skupni vprašalniki, energetske bilance, letna energetska statistika</li> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje: podatki o trgovanju z emisijami (ETS)</li> </ul>
	3 Promet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistični urad Republike Slovenije: skupni vprašalniki, energetske bilance</li> <li>• Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija Republike Slovenije za ceste (DRSC)</li> </ul>
	4 Drugi sektorji	• Statistični urad Republike Slovenije:
	5 Drugo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slovenska vojska:</li> <li>• Policija</li> </ul>
1.B Energetika: Ubežne emisije		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistični urad Republike Slovenije:</li> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje: podatki o trgovanju z emisijami (ETS)</li> <li>• Agencija za energijo</li> </ul>
CRF 2 – Industrijski procesi in uporaba izdelkov	CRF 2A – Mineralni izdelki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistični urad Republike Slovenije:</li> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje</li> </ul>
	CRF 2B – Kemična industrija	• Statistični urad Republike Slovenije:
	CRF 2C – Proizvodnja kovin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistični urad Republike Slovenije:</li> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje</li> </ul>
	CRF 2D – Ne-energetski izdelki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistični urad Republike Slovenije:</li> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje</li> </ul>
	CRF 2F – Nadomestki OŠS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje</li> <li>• Ministrstvo za finance</li> <li>• Ministrstvo za okolje in prostor<sup>7</sup></li> <li>• Statistični urad Republike Slovenije</li> <li>• Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije</li> </ul>
	CRF 2G – Drugi izdelki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistični urad Republike Slovenije</li> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje</li> </ul>
CRF 3 – Kmetijstvo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistični urad Republike Slovenije</li> <li>• Kmetijski inštitut Slovenije</li> </ul>
CRF 4 – Raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gozdarski inštitut Slovenije</li> <li>• Kmetijski inštitut Slovenije</li> </ul>

<sup>7</sup> Z reorganizacijo ministrstev spada to področje od leta 2023 v pristojnost Ministrstva za okolje, podnebje in energijo.

Kategorija IPCC	Podkategorija IPCC	Viri podatkov
CRF 5 – Odpadki	A. Odlaganje trdnih odpadkov	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje</li> <li>• Statistični urad Republike Slovenije</li> </ul>
	B. Biološka obdelava trdnih odpadkov	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje</li> <li>• Statistični urad Republike Slovenije</li> </ul>
	C. Sežiganje in odprto sežiganje odpadkov	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje</li> </ul>
	D. Ravnanje z odpadno vodo in odvajanje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agencija Republike Slovenije za okolje</li> <li>• Statistični urad Republike Slovenije</li> </ul>

V začetku leta 2007 je začel veljati sporazum med Statističnim uradom Republike Slovenije in Agencijo RS za okolje. Skladno s sporazumom morajo biti vsi statistični podatki, ki so potrebni za pripravo evidenc TGP, na voljo najpozneje do 30. oktobra v tekočem letu. V zameno se podatki EU ETS in ocene emisij sporočijo statističnemu uradu v določenem roku. Vendar statistični podatki o rabi energije do tega roka navadno niso dokončni in se lahko spremenijo vse do srede januarja.

V letu 2014 je bil podpisan nov sporazum, ki vključuje več zbirk podatkov in posodobljene časovne roke. Vendar je SURS z novim sporazumom zaradi varovanja zaupnosti podatkov zaostрил dostop in objavljanje podatkov.

Strokovnjaki iz Gozdarskega inštituta Slovenije in Kmetijskega inštituta Slovenije pri izdelavi evidenc TGP upoštevajo veljavna pravila inštituta (pravilnik). Finančna sredstva zagotovijo vladne ustanove, in sicer v skladu z letnim načrtom dela. Vsi podatki zunanjih ustanov se pošljejo Agenciji RS za okolje, ki jih ustrezno arhivira.

Natančen postopek od zbiranja podatkov do izračuna emisij in poročanja o emisijah je opisan v Priročniku za postopke, ki je bil pripravljen leta 2005 ter posodobljen leta 2009. Leta 2014 je bil pripravljen popolnoma nov priročnik, ki sledi strukturi in metodologiji smernic Medvladnega foruma za podnebne spremembe (IPCC) iz leta 2006 in vključuje tudi nove vire TGP.

Od zadnjega nacionalnega poročila niso bile narejene nobene spremembe v sistemu priprave evidenc emisij.

### 3.4.3 Kratak opis postopka priprave evidenc

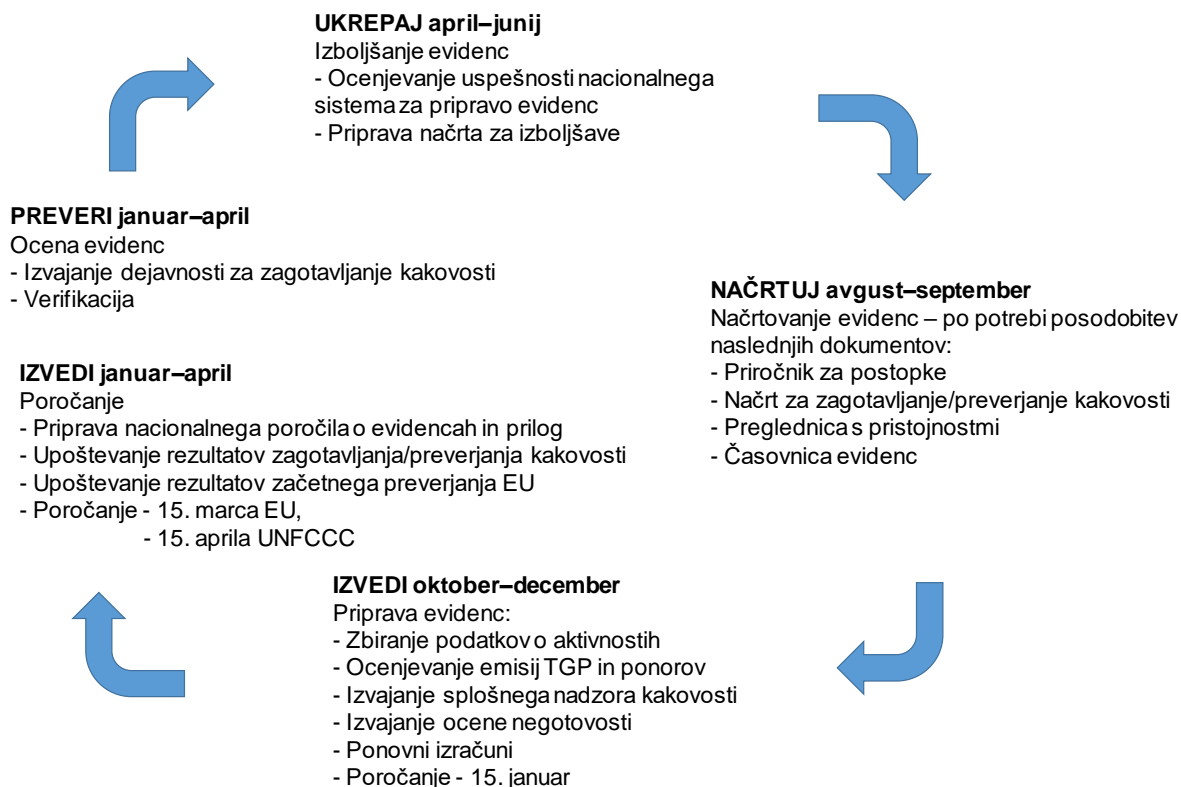
Proces priprave evidenc je zasnovan glede na cikel »načrtuj – izvedi – preveri – ukrepaj«. To je splošno priznan model za sistematično kakovost v skladu z mednarodnimi standardi, da se zagotovita vzdrževanje in razvoj sistema kakovosti. Ta struktura je v skladu s strukturami, ki so opisane v sklepu 19/CMP.1 in smernicah IPCC iz leta 2006. Sistem zajema načrtovanje in pripravo evidenc, preverjanje njihove kakovosti in spremljanje izboljšav, ki so vključene v pripravo letnega cikla in priprave, kot prikazano v sliki (Slika 18).

Zaradi vedno več obveznosti Republike Slovenije v povezavi s poročanjem se je ARSO odločil uvesti enoten sistem zbiranja podatkov za pripravo evidenc, kakor tudi varno in zanesljivo financiranje v skladu z letnim programom dela.

Za oddajo poročil različnim ustanovam so bile pripravljene različne oblike poročil, saj so isti podatki uporabljeni za poročanje UNFCCC, EEA, EK, in CLRTAP. Zunanja poročila ARSO se

pripravijo v skladu s standardom ISO 9001 prek storitve poročanja agencije, ki ohranja evidence poročil. Vzporedno s tem se podatki o emisijah predložijo SURS, ki jih objavi v svojih publikacijah in pošlje EUROSTAT in IEA.

Evidence emisij TGP so bile pripravljene za vse pline in sektorje po metodologiji IPCC, kot je opisana v smernicah IPCC iz leta 2006. Glede na pomen vira in razpoložljivost podatkov o dejavnostih so bili v okviru metodologije IPCC uporabljeni različni pristopi oziroma tieri (Preglednica 4).



Slika 18: Cikel priprave evidenc emisij

V sektorju energetike so bili za določanje emisij iz trdnih goriv, petrolkoxa in zemeljskega plina za CO<sub>2</sub> uporabljeni nacionalni emisijski faktorji/emisijski faktorji za specifičen obrat (Tier 2/3), pri preostalih gorivih pa v glavnem privzeti emisijski faktorji IPCC. Količine goriv in energetske vrednosti porabljenih goriv so bile povzete po podatkih SURS. Iz preverjenih poročil EU ETS so bili dodatno pridobljeni podatki o energetske izrabi odpadkov (odpadne pnevmatike, olja in topila). Podatki o uporabi goriv v kmetijstvu in gozdarstvu se nanašajo le na mobilne vire, medtem ko je ostala uporaba goriv v podsektorjih vključena v institucionalni in komercialni sektor. Za izračun emisij TGP iz cestnega prometa je bil uporabljen model COPERT 5 s privzetimi emisijskimi faktorji.

Emisijski faktorji za ubežne emisije CO<sub>2</sub> in CH<sub>4</sub> pri rudarskih in porudarskih dejavnostih so bili določeni na osnovi meritev koncentracij metana v prezračevalnih jaških rudnikov in ocen sproščenih količin metana ter, čeprav ne pogosto, tudi precejšnje količine CO<sub>2</sub>. Tako določeni emisijski faktor CH<sub>4</sub> je nižji od privzetega emisijskega faktorja IPCC. Emisije CO<sub>2</sub> pri porudarskih dejavnostih niso bile ocenjene, ker za to ni ustrezne metode. Glede na smernice IPCC iz leta 2006 so emisije CH<sub>4</sub> iz opušenih in zaprtih rudnikov prav tako vključene v

evidenco s pomočjo metode Tier 2 in privzetih parametrov. Emisije iz razžveplanja dimnih plinov so vključene v ostalih emisijah CO<sub>2</sub>.

Ubežne emisije iz tekočih in plinastih goriv so bile izračunane z uporabo privzetih emisijskih faktorjev iz smernic IPCC iz leta 2006. Stara metoda za izračun emisij CH<sub>4</sub> iz distribucije zemeljskega plina, ki so bile ocenjene glede na dolžino prenosnega omrežja in omrežja za distribucijo glede na vrsto cevi, material in tlak, z upoštevanjem specifičnih izgub na enoto dolžine, je uporabljena samo za zagotavljanje kakovosti.

Do leta 1997 so bile emisije iz industrijskih procesov in uporabe izdelka večinoma določene na osnovi statističnih podatkov o proizvodnji in porabi surovin in z uporabo nacionalnih emisijskih faktorjev. Po letu 1997 je Statistični urad RS deloma spremenil način zbiranja in prikazovanja teh podatkov, zato je bila večina podatkov pridobljena neposredno od podjetij. Te podatke smo uporabili tudi pri pripravi državnega razdelitvenega načrta za EU ETS. Od leta 2005 naprej smo večinoma uporabljali podatke iz preverjenih poročil, v nekaterih primerih (proizvodnja aluminija do leta 2013 in ferozlitin) pa je bilo podatke še vedno treba pridobiti od podjetij. Pri določanju dejanskih emisij zaradi uporabe HFC smo podatke pridobili od podjetij, ki imajo take naprave v lasti, in podjetij, ki te naprave vzdržujejo. Pri emisijah SF<sub>6</sub> je bilo ocenjeno sproščanje tega plina iz stikalnih naprav, ki so izolirane s plinom.

V kmetijstvu so bile emisije metana zaradi črevesne fermentacije in ravnanja z gnojem pri govedu posebej natančno določene z uporabo pristopa Tier 2, za izračun emisij zaradi reje drugih živali, kjer nastaja le manjši delež emisij metana, pa je bil uporabljen pristop Tier 1. Vhodni podatki za emisije N<sub>2</sub>O, ki izvirajo iz ravnanja z gnojem in iz posrednih ter neposrednih emisij zaradi gnojenja z živalskimi gnojili, so bili pridobljeni pri ocenjevanju emisij metana. Za emisije N<sub>2</sub>O so bili uporabljeni privzeti faktorji IPCC in nacionalni parametri. Za izračun emisij CO<sub>2</sub> iz apnenja in uporabe sečnine ter drugih gnojil z vsebnostjo ogljika so bili uporabljeni privzeti emisijski faktorji in pristop Tier 1.

Emisije in ponori iz sektorja rabe zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarstva so bili ocenjeni za šest vrst rabe zemljišč — gozdne površine, obdelovalne površine, travišča, mokrišča, naselja in druga zemljišča. Ocene temeljijo na metodologijah smernic iz leta 2006 za pripravo nacionalnih evidenc emisij, ki so dopolnjene z nacionalnimi metodami. Ocene emisij TGP in ponorov v tem sektorju se izračunajo iz sprememb zalog ogljika v petih skladiščih ogljika (nadzemna biomasa, podzemna biomasa, odmrli les, odpadki in organski ogljik v prsti), neposrednih emisij N<sub>2</sub>O iz gnojenja z N, emisij N<sub>2</sub>O iz izsuševanja tal, emisij N<sub>2</sub>O iz motenj, povezanih s pretvorbo rabe zemljišča v obdelovalne površine in drugih emisij iz sežiganja biomase. Nacionalni emisijski faktorji in vrednosti zalog ogljika za gozdove in delno za obdelovalne površine in travišča so pridobljeni iz raziskav in meritev. Za druge vrste rabe zemljišč se uporabljajo privzete vrednosti IPCC ali strokovna ocena.

Emisije metana pri ravnanju s trdnimi odpadki so bile določene z modelom razpada prvega reda iz leta 2019 prenovljenega orodja IPCC iz leta 2006, ki upošteva časovno dinamiko sproščanja metana iz različnih vrst odpadkov. Emisije CH<sub>4</sub> in N<sub>2</sub>O iz odpadnih voda in komposta ter emisije TGP iz sežiganja odpadkov so bile določene z uporabo osnovne predpisane metode.

Preglednica 4: Povzetek poročila o uporabljenih metodah in emisijskih faktorjih za CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> in N<sub>2</sub>O<sup>8</sup>

VIRI IN PONORI TOPLOGREDNIH PLINOV KATEGORIJE	CO <sub>2</sub>		CH <sub>4</sub>		N <sub>2</sub> O	
	Uporabljena metoda (metoda)	Emisijski faktor (EF)	Metoda	EF	Metoda	EF
1. Energetika	M, T1, T2, T3	CS, D, M, PS	M, T1, T2, T3	CS, D, M, PS	M, T1	D, M
A. Zgorevanje goriv	M, T1, T2, T3	CS, D, M, PS	M, T1, T2	CS, D, M	M, T1	D, M
1. Transformacije	T1, T2	CS, D, PS	T1	D	T1	D
2. Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo	T1, T2, T3	CS, D, PS	T1	D	T1	D
3. Promet	M, T1, T2	CS, D, M	M, T1	D, M	M, T1	D, M
4. Drugi sektorji	T1, T2	CS, D	T1	D	T1	D
5. Drugo	T1	D	T1	D	T1	D
B. Ubežne emisije iz goriv	T1, T3	D, PS	T1, T2, T3	CS, D, PS	T1	D
1. Trdna goriva	T1, T3	D, PS	T2, T3	CS, D, PS	NA	NA
2. Tekoča in plinasta goriva	T1	D	T1	D	T1	D
2. Industrijski procesi	M, T1, T2, T3	CS, D, M, PS	NA	NA	D	D
A. Mineralni izdelki	T2, T3	CS, D	NA	NA	NA	NA
B. Kemična industrija	T2, T3	CS	NA	NA	NA	NA
C. Proizvodnja kovin	T1, T2	CS, D, PS	NA	NA	NA	NA
D. Ne-energetski izdelki	M, T1	D, M				
F. Nadomestki za OŠS						
G. Proizvodnja drugih izdelkov in uporaba	NA	NA	NA	NA	D	D
3. Kmetijstvo	T1	D	T1, T2	CS, D	T1, T2	CS, D
A. Črevesna fermentacija			T1, T2	CS, D		
B. Ravnanje z gnojem			T1, T2	CS, D	T1, T2	CS, D
D. Kmetijska zemljišča			NA	NA	T1, T2	CS, D
G. Apnenje	T1	D	NA	NA	NA	NA
H. Uporaba sečnine	T1	D	NA	NA	NA	NA
I. Ostala gnojila, ki vsebujejo ogljik	T1	D	NA	NA	NA	NA
4. LULUCF	CS, D, T1, T2, T3	CS, D	D, T1	D	D, T1, T2	D
A. Gozdne površine	CS, D, T1, T2, T3	CS, D	D, T1	D	D, T1	D
B. Obdelovalne površine	CS, D, T1, T2	CS, D	NA	NA	D, T1	D
C. Travišča	D, T1, T2	CS, D	NA	NA	D, T1	D
D. Mokrišča	D, T1, T2	CS, D	NA	NA	NA	NA
E. Naselja	D, T2	CS, D	NA	NA	D, T1, T2	D
F. Druga zemljišča	D, T2	CS, D	NA	NA	D, T2	D
G. Pridelani lesni izdelki	D, T1	D	NA	NA	NA	NA
5. Odpadki	T1	D	T1, T2	CS, D	T1	D
A. Odlaganje trdnih odpadkov	NA	NA	T2	CS, D		

<sup>8</sup> Legenda kratic, uporabljenih v preglednici: M – modelska ocena; T1, T2, T3 – stopnja (nivo) zahtevnosti 1, 2, 3 (angl. Tier 1, 2, 3); CS – specifično za državo; D – privzeto; PS – faktorji po podjetjih; NA – emisije se ne pojavljajo

VIRI IN PONORI TOPLOGREDNIH PLINOV KATEGORIJE	CO <sub>2</sub>		CH <sub>4</sub>		N <sub>2</sub> O	
	Uporabljena metoda (metoda)	Emisijski faktor (EF)	Metoda	EF	Metoda	EF
B. Biološka obdelava			T1	D	T1	D
C. Sežiganje	T1	D	T1	D	T1	D
D. Ravnanje z odpadno vodo	NA	NA	T1	CS, D	T1	D

Preglednica 5: Povzetek poročila o uporabljenih metodah in emisijskih faktorjih za F-pline

VIRI IN PONORI TOPLOGREDNIH PLINOV KATEGORIJE	HFC-ji		PFC-ji		SF <sub>6</sub>	
	Uporabljena metoda (metoda)	Emisijski faktor (EF)	Metoda	EF	Metoda	EF
2. Industrijski procesi	T1, T2	CS, D	T3	D, PS	T2	CS
C. Proizvodnja kovin	NA	NA	T3	D, PS	NA	NA
F. Nadomestki za OŠS	T1, T2	CS, D	NA	NA	NA	NA
G. Proizvodnja drugih izdelkov in uporaba	NA	NA	NA	NA	T2	CS

### 3.4.4 Kratak opis ključnih kategorij virov

Analiza ključnih kategorij virov je bila narejena na osnovi sektorske porazdelitve in z uporabo pristopa 1. Ta pristop je bil uporabljen tako za izhodiščno leto kot tudi za leto 2020. Ocena ravni je bila izvedena za leti 1986 in 2020, medtem ko je bila ocena trenda opravljena za leto 2020. Analiza je bila opravljena na ravni kategorij IPCC, kot je predlagano v preglednici 4.1 v 1. zvezku smernic IPCC 2006. Rezultati so predstavljeni v preglednici (Preglednica 6).

Analize so bile opravljene ob upoštevanju sektorja rabe zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarstva (LULUCF) ter brez upoštevanja tega sektorja. Na osnovi analize ključnih kategorij, vključno s sektorjem LULUCF, je bilo leta 2020 določenih 29 ključnih kategorij glede na oceno ravni in dodatnih 10 glede na oceno trenda. Glede na analizo ključnih kategorij ravni in trenda kar 22 kategorij predstavlja ključne vire.

Večina od 39 ključnih kategorij prihaja iz energetskega sektorja (18): trinajst kategorij predstavlja emisije CO<sub>2</sub> zaradi zgorevanja goriv, dve kategoriji emisije CH<sub>4</sub> zaradi zgorevanja lesne biomase in trdnih goriv v gospodinjstvih, ena kategorija emisije N<sub>2</sub>O iz zgorevanja dizelskega goriva v cestnem prometu in preostali dve ubežne emisije, in sicer emisije CH<sub>4</sub> zaradi pridobivanja premoga in ravnanja z njim ter emisije CO<sub>2</sub> iz razžveplanja dimnih plinov. Drugi najpomembnejši sektor je LULUCF z devetimi ključnimi kategorijami virov, štiri ključne kategorije so v sektorju industrijski procesi, pet jih je v kmetijstvu, dve sta povezani z emisijami metana in tri z emisijami N<sub>2</sub>O, tri ključne kategorije pa so iz sektorja odpadkov.

Na podlagi analize s pristopom Tier 1 brez LULUCF sta dve kategoriji, ki prej nista bili ključni, na podlagi ravni postali ključni, ena dodatna kategorija pa je postala ključna na podlagi trenda.

Leta 2010 je bila izvedena samo analiza ključnih kategorij s pristopom Tier 2 glede na oceno ravni, v kateri je bilo 27 kategorij označenih za ključne. Predvsem zaradi velike negotovosti je bilo največ ključnih kategorij iz kmetijskega sektorja (9), sledili so sektor rabe zemljišč,

spremembe rabe zemljišč in gozdarstva (5), cestni promet (4), odpadki (3), zgorevanje goriv v stanovanjskem sektorju (2), ubežne emisije iz trdnih goriv (2), poraba HFC (1) in proizvodnja električne energije in toplote (1).

Sektorja energetika in industrijski procesi sta bila precej izboljšana že z vključitvijo velikih onesnaževalcev v EU ETS. Uporaba privzetih emisijskih faktorjev za tekoča goriva, predvsem kurilno olje, predstavlja glavno pomanjkljivost. Zaradi nerazpoložljivosti virov, potrebnih za razvoj emisijskih faktorjev, specifičnih za posamezno državo, je bila v letih 2014, 2018, 2019 in 2022 izvedena verifikacija privzetih emisijskih faktorjev.

V preteklosti se je močno izboljšal kmetijski sektor. Poskušali bomo pridobiti še dodatne podatke za izboljšanje ocene gnoja. Na žalost metodologije za izračun emisij iz kmetijskih zemljišč niso predvidene za nadaljnje izboljšave. Ocenjeno je bilo, da so viri (finančni in osebni) za določanje emisijskih faktorjev, specifičnih za posamezno državo, v tej kategoriji pretirano visoki glede na pričakovane rezultate.

Ocene emisij HFC iz hlajenja in klimatiziranja se izboljšujejo z rednimi posodobitvami podatkov o zalogi. V zadnjih evidencah so bili uporabljeni izboljšani podatki o zaščiti pred požari.

Glede na leto 2018 je bil dodatno uporabljen še kvalitativni pristop za določanje ključnih kategorij, vendar ni bilo identificirane nobene dodatne kategorije. Pri pristopu so bila uporabljena naslednja merila: tehnike in tehnologije blaženja, pričakovana velika rast emisij, velika negotovost in nepričakovano nizke ali visoke emisije.

Preglednica 6: Ključne kategorije IPCC za leto 2020, pristop 1

Kategorija IPCC	Plin	z LULUCF	brez LULUCF (dodatne kategorije)
1.A.1 Transformacije, plinasta goriva	CO <sub>2</sub>	L, T	
1.A.1 Transformacije, tekoča goriva	CO <sub>2</sub>	T	
1.A.1 Transformacije, trdna goriva	CO <sub>2</sub>	L, T	
1.A.2 Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo, plinasta goriva	CO <sub>2</sub>	L, T	
1.A.2 Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo, tekoča goriva	CO <sub>2</sub>	L, T	
1.A.2 Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo, druga goriva	CO <sub>2</sub>	L, T	
1.A.2 Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo, trdna goriva	CO <sub>2</sub>	L, T	
1.A.3.b Cestni promet, dizelsko gorivo	CO <sub>2</sub>	L, T	
1.A.3.b Cestni promet, dizelsko gorivo	N <sub>2</sub> O	T	
1.A.3.b Cestni promet, bencin	CO <sub>2</sub>	L, T	
1.A.3.c Železniški promet, tekoča goriva	CO <sub>2</sub>	T	
1.A.4 Drugi sektorji, biomasa	CH <sub>4</sub>	L	
1.A.4 Drugi sektorji, plinasta goriva	CO <sub>2</sub>	L, T	
1.A.4 Drugi sektorji, tekoča goriva	CO <sub>2</sub>	L, T	
1.A.4 Drugi sektorji, trdna goriva	CO <sub>2</sub>	T	
1.A.4 Drugi sektorji, trdna goriva	CH <sub>4</sub>	T	
1.B.1.a Ubežne emisije, pridobivanje premoga in ravnanje	CH <sub>4</sub>	L, T	



Kategorija IPCC	Plin	z LULUCF	brez LULUCF (dodatne kategorije)
1.B.1.a Ubežne emisije, drugo	CO <sub>4</sub>	T	L
2.A.1 Industrijski procesi, proizvodnja cementa	CO <sub>2</sub>	L, T	
2.A.1 Industrijski procesi, proizvodnja apna	CO <sub>2</sub>	T	
2.A.1 Industrijski procesi, proizvodnja titanovega oksida	CO <sub>2</sub>		T
2.C.3 Industrijski procesi, proizvodnja aluminija	CO <sub>2</sub>		L
2.C.3 Industrijski procesi, proizvodnja aluminija	PFC	T	
2.F.1 Industrijski procesi, hlajenje in klimatizacija	HFC	L, T	
2.G.3 Industrijski procesi, N <sub>2</sub> O iz rabe izdelkov	N <sub>2</sub> O		L
3.A Kmetijstvo, črvesna fermentacija	CH <sub>4</sub>	L, T	
3.B Kmetijstvo, ravnanje z gnojem	CH <sub>4</sub>	L	
3.B Kmetijstvo, ravnanje z gnojem	N <sub>2</sub> O	L	
3.D.1 Kmetijstvo, neposredne emisije N <sub>2</sub> O iz obdelanih tal	N <sub>2</sub> O	L, T	
3.D.2 Kmetijstvo, posredne emisije iz obdelanih tal	N <sub>2</sub> O	L	
4.A.1 LULUCF, gozdne površine, ki ostanejo gozdne površine	CO <sub>2</sub>	L, T	
4.A.2 LULUCF, zemljišča spremenjena v gozdne površine	CO <sub>2</sub>	L, T	
4.B.1 LULUCF, obdelovalne površine, ki ostanejo obdelovalne površine	CO <sub>2</sub>	L	
4.B.2 LULUCF, zemljišča spremenjena v obdelovalne površine	CO <sub>2</sub>	L, T	
4.C.1 LULUCF, travišča, ki ostanejo travišča	CO <sub>2</sub>	L, T	
4.C.2 LULUCF, zemljišča spremenjena v travišča	CO <sub>2</sub>	T	
4.E LULUCF, zemljišča spremenjena v naselja	CO <sub>2</sub>	L, T	
4.E LULUCF, naselja, ki ostanejo naselja	CO <sub>2</sub>	L, T	
4.G LULUCF, pridelani lesni izdelki	CO <sub>2</sub>	L, T	
5.A.1 Odpadki, urejena odlagališča odpadkov	CH <sub>4</sub>	L	
5.D.1 Odpadki, odpadna voda iz gospodinjstev in storitev	CH <sub>4</sub>	L	
5.D.2 Odpadki, industrijska odpadna voda	CH <sub>4</sub>	T	

Ključne kategorije so bile deležne posebne pozornosti pri izboljšavah in zagotavljanju kakovosti (QA/QC). V preglednicah (4fadsf) so predstavljene metodologije, ki so bile uporabljene za izračun emisij v ključnih kategorijah.

Preglednica 7: Metodologije za ključne kategorije glede na stopnjo v letu 2020

Kategorija IPCC	Plin	Metodologija	Emisijski faktorji in drugi parametri
1.A.1 Transformacije, plinasta goriva	CO <sub>2</sub>	Tier 2	CS
1.A.1 Transformacije, trdna goriva	CO <sub>2</sub>	Tier 3	PS
1.A.2 Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo, plinasta goriva	CO <sub>2</sub>	Tier 2	CS
1.A.2 Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo, tekoča goriva	CO <sub>2</sub>	Tier 1	D
1.A.2 Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo, trdna goriva	CO <sub>2</sub>	Tier 3	PS
1.A.2 Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo, druga goriva	CO <sub>2</sub>	Tier 1, Tier 3	D, PS

Kategorija IPCC	Plin	Metodologija	Emisijski faktorji in drugi parametri
1.A.3.b Cestni promet, dizelsko gorivo	CO <sub>2</sub>	Model	Model
1.A.3.b Cestni promet, bencin	CO <sub>2</sub>	Model	Model
1.A.4 Drugi sektorji, plinasta goriva	CO <sub>2</sub>	Tier 2	CS
1.A.4 Drugi sektorji, tekoča goriva	CO <sub>2</sub>	Tier 1	D
1.A.4 Drugi sektorji, biomasa	CH <sub>4</sub>	Tier 2	CS
1.B.1.a Ubežne emisije, Pridobivanje premoga in ravnanje	CH <sub>4</sub>	Tier 3	PS
1.B.1.a Ubežne emisije, Ostalo	CO <sub>2</sub>	Tier 1	D
2.A.1 Industrijski procesi, proizvodnja cementa	CO <sub>2</sub>	Tier 3	PS
2.C.3 Industrijski procesi, proizvodnja aluminija	CO <sub>2</sub>	Tier 3	PS
2.F.1 Industrijski procesi, hlajenje in klimatizacija	HFC	Tier 2	CS, D
2.F.1 Industrijski procesi, N <sub>2</sub> O iz rabe izdelkov	N <sub>2</sub> O	D	D
3.A Kmetijstvo, črvesna fermentacija	CH <sub>4</sub>	Tier 1, Tier 2	CS, D
3.B Kmetijstvo, ravnanje z gnojem	CH <sub>4</sub>	Tier 1, Tier 2	CS, D
3.B Kmetijstvo, ravnanje z gnojem	N <sub>2</sub> O	Tier 1, Tier 2	CS, D
3.D.1 Kmetijstvo, neposredne emisije iz zemljišč	N <sub>2</sub> O	Tier 1	D
3.D.1 Kmetijstvo, posredne emisije iz zemljišč	N <sub>2</sub> O	Tier 1	D
4.A.1 LULUCF, gozdne površine ostanejo gozdne površine	CO <sub>2</sub>	CS, D, Tier 1–3	CS, D
4.A.2 LULUCF, zemljišča spremenjena v gozdne površine	CO <sub>2</sub>	D, Tier 1–3	CS, D
4.B.1 LULUCF, obdelovalne površine ostanejo obdelovalne površine	CO <sub>2</sub>	D, Tier 1–2	CS, D
4.B.2 LULUCF, zemljišča spremenjena v obdelovalne površine	CO <sub>2</sub>	D, Tier 1–2	CS, D
4.C.1 LULUCF, travnišča, ki ostanejo travnišča	CO <sub>2</sub>	D, Tier 1–3	CS, D
4.E.1 LULUCF, naselja, ki ostanejo naselja	CO <sub>2</sub>	D, Tier 2	CS, D
4.E.2 LULUCF, zemljišča spremenjena v naselja	CO <sub>2</sub>	D, Tier 2	CS, D
4.G LULUCF, pridelani lesni izdelki	CO <sub>2</sub>	D	D
5.A.1 Odpadki, urejena odlagališča odpadkov	CH <sub>4</sub>	Tier 2	CS, D
5.D.1 Odpadki, odpadna voda iz gospodinjstev in storitev	CH <sub>4</sub>	Tier 1	CS, D

Na podlagi obeh analiz (Tier 1 in Tier 2) so najpomembnejše ključne kategorije v sektorju LULUCF. V poročanju leta 2012 so bili izračuni za sektor LULUCF močno izboljšani z uporabo najnovejših podatkov iz gozdne inventure leta 2012 z dodatno podporo strokovnjakov iz JRC (Joint Research Centre) in podpornega projekta EU. Za poročanje leta 2017 so bili izračuni za emisije in ponore še dodatno izboljšani z uvedbo nove matrike spremembe rabe zemljišč in vključitvijo rezultatov zadnje gozdne inventure iz leta 2017. Leta 2021 je izračune v sektorju LULUCF prostovoljno podrobno pregledala EU.

Preglednica 8: Metodologije za ključne kategorije glede na trend v letu 2020

Kategorija IPCC	Plin	Metodologija	Emisijski faktorji in drugi parametri
1.A.1 Transformacije, tekoča goriva	CO <sub>2</sub>	Tier 1	D
1.A.3.b Cestni promet, dizelsko gorivo	N <sub>2</sub> O	Model	Model
1.A.3.b Železniški promet, tekoča goriva	CO <sub>2</sub>	Tier 1	D
1.A.4 Drugi sektorji, trdna goriva	CO <sub>2</sub>	Tier 1	D
1.A.4 Drugi sektorji, trdna goriva	CH <sub>4</sub>	Tier 1	D
2.A.1 Industrijski procesi, proizvodnja apna	CO <sub>2</sub>	Tier 3	PS
2.B.6 Industrijski procesi, proizvodnja titanovega oksida	CO <sub>2</sub>	Tier 1	D
2.C.3 Industrijski procesi, proizvodnja aluminija	PFC	Tier 3	PS
4.C.2 LULUCF, zemljišča spremenjena v travišča	CO <sub>2</sub>	D, Tier 1–2	CS, D
5.D.1 Odpadki, industrijske odpadne vode	CH <sub>4</sub>	Tier 1	CS, D

### 3.4.5 Glavni razlogi za preračun emisij TGP

V primerjavi s predhodnim nacionalnim poročilom ZN so bili narejeni številni preračuni emisij TGP. Skoraj vsi ponovni izračuni so bili posledica priporočil iz različnih pregledov, ki so bili opravljeni v obdobju 2017–2021. Najpomembnejši so bili iz pregledov UNFCCC v letih 2017, 2018 in 2020, nekaj priporočil pa je bilo tudi iz evropskih pregledov v sklopu ESD in NECD, ki potekajo vsako leto.

V energetiki so bili najpomembnejši preračuni zaradi usklajevanja podatkov o porabljenih gorivih v evidencah s podatki državne statistike. Ti ponovni izračuni so vplivali na skoraj vse kategorije virov od stacionarne porabe goriv kot tudi na emisije iz cestnega prometa. V prometu so bile narejene tudi druge izboljšave, najpomembnejša je nadgradnja modela Copert iz Copert 4 na najnovjšo različico Copert 5 v poročanju za leto 2021, medtem ko so bile emisije CO<sub>2</sub> iz fosilnega dela biodizla izračunane že za poročanje za leto 2020. Druga pomembna izboljšava je bila narejena leta 2021, ko so bile prvič izračunane emisije toplogrednih plinov iz domače plovbe in ribištva, s čimer so bile te emisije prerazporejene iz sektorja cestni promet. Najpomembnejša izboljšava v letošnji oddaji izračunov je bila pridobitev podatkov o sestavi zemeljskega plina in izračun specifičnega emisijskega faktorja CO<sub>2</sub> za Slovenijo.

V sektorju IPPU je kategorija z največ ponovnimi izračuni 2.F Proizvodi, ki se uporabljajo kot nadomestki za OŠS. Najpomembnejši preračuni v tej kategoriji so bili v letu 2019, ko so bile v evidence prvič vključene emisije F-plinov za leti 1993 in 1994, kar vpliva tudi na emisije zaradi odlaganja naprav v kasnejših letih. Leta 2019 je bila metodologija za izračun emisij HFC-134a iz mobilnih klimatskih naprav (MAC) izboljšana z uporabo dejanskih podatkov o voznem parku in recikliranih vozilih. Baza podatkov o F-plinih se vsako leto izboljšuje, zato so ob vsakem poročanju o emisijah toplogrednih plinov narejeni manjši preračuni. Od ostalih podsektorjev IPPU je veliko preračunov še v 2.D Neenergentski izdelki iz goriv in topil, kjer so zajete emisije iz uporabe sečnine in maziv v cestnem prometu in vsaka sprememba v cestnem prometu povzroči spremembe tudi v sektorju IPPU.

Za emisije iz sektorja kmetijstvo so velikega pomena emisije onesnaževal zraka  $\text{NO}_x$  in  $\text{NH}_3$ , ki so izračunane za poročanje CLRTAP in NECD. Številni ponovni izračuni emisij  $\text{N}_2\text{O}$  v tem sektorju so bili posledica novih smernic EMEP/EEA 2019 za izračun emisij onesnaževal zraka ter novih privzetih vrednosti izpustov in stopenj izločanja dušika. Posebnost sektorja kmetijstvo je v tem, da preračuni v eni kategoriji sprožijo preračune tudi v drugih kategorijah. Zaradi vsega tega so preračuni v tem sektorju pogosti in številni, vendar ne vplivajo pomembno na emisije. Preračuni v tem sektorju so tudi posledica vključitve novih virov, kot so emisije pri reji kuncev, emisije zaradi nanašanja urbanega komposta in bioplinskega digestata v tla ter emisije iz CAN. V prejšnjem poročanju emisij so bile tudi vrednosti MCF popravljene in so zdaj bolj primerne za podnebne razmere v državi.

Podobno kot kmetijstvo ima tudi sektor LULUCF ob vsakem poročanju številne preračune v vseh kategorijah. Ko se en parameter izboljša v eni kategoriji, to vpliva na vse druge kategorije zaradi spremembe rabe zemljišča. V letu 2018 so bili narejeni obsežni preračuni zaradi vključitve novih emisijskih faktorjev za kmetijska tla, kar je vplivalo na emisije v celotnem obdobju. Najpomembnejši ponovni izračuni so bili za gozdne površine narejeni leta 2020 zaradi novih podatkov o gozdovih (tj. lesna zaloga, mrtev les), ki so bili pridobljeni v četrti ponovitvi nacionalne gozdne inventure (tj. FECS leta 2018). Za poročanje leta 2021 je bila skupna gozdna površina skrbno stratificirana na gozdne površine, ki ostanejo gozdne površine, in površine, spremenjene v gozdne površine. Vsaki podkategoriji so bile dodeljene vzorčne ploskve državne gozdne inventure in ustrezno preračunane zaloge ogljika v živi biomasi. Na podlagi sprememb zalog ogljika so bili za vsako podkategorijo izračunani novi emisijski faktorji. V ostalih kategorijah zemljišč je prišlo do ponovnih izračunov tudi zaradi sprememb naslednjih parametrov: vrednosti zalog ogljika v sadovnjakih, vinogradih in tleh, izboljšanih emisijskih faktorjev in stelje na zemljiščih s trajnicami ter izboljšanih emisijskih faktorjev za organski ogljik v tleh (SOC) za njive, travinje in naselja.

V sektorju Odpadki so bili najpomembnejši preračuni v kategoriji Odlaganje trdnih odpadkov ob poročanju v letu 2020. Emisije  $\text{CH}_4$  so bile preračunane zaradi izboljšanih ocen zgodovinske količine odloženih gospodinjskih in industrijskih odpadkov ter izboljšanih podatkov o sestavi za posamezno vrsto odpadkov. Za izračun emisij je bil uporabljen novejši model IPCC FOD, ki omogoča diferenciacijo  $\text{DOC}_f$  glede na razgradljivost. V letih 2018 in 2019 je bilo nekaj preračunov tudi v 5.D Čiščenje odpadnih voda. Za domače odpadne vode so bile emisije  $\text{CH}_4$  preračunane zaradi sprememb v uporabljeni metodologiji. Za centralizirane aerobne čistilne naprave je bil uporabljen nov faktor pretvorbe metana, posodobljeno je bilo tudi število prebivalcev, vključenih v različne vrste čiščenja odpadnih voda. Pri industrijskih odpadnih vodah so bili razlogi za ponovne izračune nov pretvorbeni faktor metana za centralizirane aerobne čistilne naprave, vključitev emisij iz organske kemične in farmacevtske industrije ter vključitev podatkov iz bioplinskih naprav.

Kljub številnim preračunom je še vedno nekaj priporočil, ki jih ni bilo mogoče upoštevati. Najpomembnejše priporočilo je razvoj nacionalnih emisijskih faktorjev  $\text{CO}_2$  za bencin in plinsko olje/dizelsko olje.

### 3.4.6 Informacije o načrtu in verifikaciji zagotavljanja/preverjanja kakovosti (QA/QC)

Leta 2014 je Slovenija razvila in uvedla nov sistem zagotavljanja kakovosti ter načrt preverjanja kakovosti skladno s priporočili smernic IPCC (IPCC 2000 in 2006). Načrt za zagotavljanje/preverjanje kakovosti je del priročnika o postopkih, ki je bil dodelan leta 2005 in posodobljen leta 2014. Ta posodobitev je bila nujno potrebna zaradi smernic z novo metodologijo (IPCC, 2006), ki so leta 2015 postale uradne smernice za poročanje emisij TGP. Priročnik se redno izboljšuje in posodablja.

#### PREVERJANJE KAKOVOSTI

Preverjanje kakovosti je sistem rutinskih tehničnih dejavnosti, s katerimi merimo in nadzorujemo kakovost evidenc že med pripravo. Sistem za preverjanje kakovosti je zasnovan tako, da:

- poskrbi za rutinske in redne preglede, s čimer zagotavlja verodostojnost, točnost in popolnost podatkov;
- prepozna in opozori na napake in pomanjkljivosti;
- dokumentira in arhivira vse evidenčno gradivo in beleži vse dejavnosti preverjanja kakovosti.

Zadnji del tega sistema je bil izveden v podatkovni zbirki Oracle (ISEE – informacijski sistem za »evidence emisij«). ISEE omogoča in zagotavlja, da so vsi potrebni vgrajeni pregledi za zagotavljanje/preverjanje kakovosti izvedeni, še preden se podatki in ocene emisij vnesejo v preglednice v formatu za poročanje. Prav tako sistem vodi evidenco vseh sprememb podatkov v zbirki podatkov.

V času postavitve sistema so bile emisije vseh sektorjev vključene v ISEE. Z razvojem sistema evidenc emisij TGP in uvajanjem višjih metod Tier, pa je bilo vedno več kategorij izključenih iz ISEE, saj sistem ne omogoča zapletenih izračunov. Poleg tega je z razvojem poročevalca CRF prenos podatkov v preglednice CRF postal preprost in ni več časovno potraten, zato ta funkcija ISEE ni več potrebna. ISEE se še vedno uporablja emisije iz zgorevanja goriv v stacionarnih virih zaradi usklajevanja podatkov med poročanjem o emisijah onesnaževal in toplogrednih plinov in za njihovo kontrolo.

Leta 2006 je bil uveden dodatni pregled preverjanja kakovosti s posredovanjem preverjenih poročil o emisijah virov, ki so vključeni v nacionalni načrt dodelitev SURS-u. Vloga urada SURS je primerjati podatke virov, ki so vključeni v EU ETS, s podatki iz sistema poročanja in predlagati popravljalne ukrepe, če je to potrebno. Rezultati preverjanja skladnosti podatkov se uporabijo kot predhodne informacije za Ministrstvo za okolje in prostor<sup>9</sup> za opravljanje inšpekcijskih pregledov na kraju samem. Uporaba podatkov EU ETS je podrobneje opisana v ustreznih poglavjih o sektorjih energetika in industrijski procesi v NIR.

#### PREGLED IZRAČUNOV EMISIJ

Glavni izračuni emisij so narejeni v Excelovih preglednicah in se niso spreminjali vrsto let, zato se proces QA/QC osredotoča na novododane kategorije ali v primeru zgorevanja goriv v

---

<sup>9</sup> Z reorganizacijo ministrstev je EU ETS od leta 2023 v pristojnosti Ministrstva za okolje, podnebje in energijo.

stacionarnih napravah na novododana goriva. Kljub temu se redno izvaja kontrola izračunov, tako da se primerjajo izračuni za zadnje leto z izračuni predhodnega leta na nacionalni ravni kot tudi na ravni pregledovalcev EU v sklopu prvih pregledov evidenc, o katerih se poroča januarja. Kontrola doslednosti časovne serije se izvaja že v sklopu poročevalca CRF.

#### **PREGLED NEGOTOVOSTI IZRAČUNOV**

V skladu z načrtom za zagotavljanje in preverjanje kakovosti je bilo leta 2015 izvedeno preverjanje določanja negotovosti. Preverjanje je vključevalo:

- preverjanje, ali so posamezniki, ki strokovno presojuje ocene negotovosti, ustrezno usposobljeni,
- preverjanje, ali so kvalifikacije, domneve in strokovne presoje zapisane,
- preverjanje, ali so izračunane negotovosti popolne in pravilne,
- preverjanje, ali obstaja podrobno interno gradivo, s katerim je mogoče podpreti ocene negotovosti.

Prvi dve točki sta izvedeni, zadnji dve preverjanji pa sta pokazali, da podrobna dokumentacija za večino ocen negotovosti, ki so bile označene kot strokovne ocene, ni na voljo. Zato je bila večina teh negotovosti ponovno ocenjena z upoštevanjem podatkov o negotovostih iz navodil za pripravo evidenc IPCC iz leta 2006 (2006 IPCC GL).

#### **PREVERJANJE NACIONALNEGA POROČILA O EVIDENCAH**

- Preverjanje, ali so vsa poglavja iz obrazloženega poročila vključena v poročilo.
- Preverjanje, ali so podatki o dejavnosti, emisijski faktorji in drugi številčni podatki, ki so omenjeni v besedilu, pravilni.
- Preverjanje vseh podatkov o dejavnosti v preglednicah poročila.
- Preverjanje vseh emisijskih faktorjev in drugih parametrov v preglednicah poročila.
- Preverjanje, ali so vsi grafični prikazi pravilni in na voljo za celotno obdobje.
- Preverjanje vseh naslovov in oštevilčenja preglednic in slik.
- Preverjanje, ali so vse priloge vključene in posodobljene.

#### **PREVERJANJE DOKUMENTIRANJA IN ARHIVIRANJA**

- Pregledi zagotavljanja/preverjanja kakovosti za postopke dokumentiranja in arhiviranja.
- Preverjanje, ali so vsi evidenčni in podporni podatki ter evidenčni zapisi arhivirani in shranjeni, tako da jih je mogoče natančno proučiti.
- Preverjanje, ali je vsa podporna dokumentacija o postopkih zagotavljanja/preverjanja kakovosti arhivirana.
- Preverjanje, ali so rezultati analize preverjanja kakovosti in ocene negotovosti arhivirani.
- Preverjanje, ali je na voljo podrobno interno gradivo, ki podpira ocene in omogoča ponovno oceno emisij.

- Preverjanje, ali je gradivo podatkovne zbirke ustrezno in arhivirano.
- Preverjanje, ali so bibliografski viri v interni dokumentaciji pravilno navedeni in arhivirani.
- Preverjanje, ali je načrt izboljšav evidenc posodobljen in arhiviran.

Po priporočilu iz državnega pregleda leta 2013 so bila pripravljena navodila za določitev oblike in imen arhiviranih dokumentov.

### **ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI (QA)**

Zagotavljanje kakovosti v splošnem obsega preglede, ki jih opravijo neodvisne tretje osebe, da bi zagotovili, da so evidence emisij najboljša možna ocena emisij in ponorov in da bi prispevali k učinkovitosti programa preverjanja kakovosti.

Od leta 2008 sta bila izvedena dva zunanja pregleda evidenc. Maja 2009 je strokovni pregled slovenskih evidenc izvedla tretja oseba, in sicer za energetski sektor. Od takrat naprej s emisije iz sektorja za energetiko in industrijske procese redno preverjajo strokovnjaki Instituta Jožef Stefan – Centra za energetsko učinkovitost (IJS-CEU). Leta 2011 je bil izveden strokovni pregled sektorja odpadki, pri katerem niso bile ugotovljene večje napake.

Leta 2016 smo bili med pripravo državnega poročila konferenci pogodbenic deležni številnih koristnih napotkov skupine, ki je pripravljala poročilo. Čeprav komentarjev v uradnem poročilu ni bilo, smo mnogo predlogov sprejeli, popravili pa smo tudi številne napake.

Zelo težko je zagotoviti medsebojni strokovni pregled za sektorja kmetijstvo in rabe zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarstva (LULUCF), saj sta dve vodilni ustanovi (Kmetijski inštitut in Gozdarski inštitut Slovenije) že vključeni v pripravo evidenc. Kljub temu so sektor LULUCF do zdaj trikrat pregledali zunanji strokovnjaki, in sicer leta 2012 JRC, leta 2014 Zoltan Somogyi v sklopu tehnične pomoči državam članicam in leta 2017 Denitsa Svobodova (neodvisna strokovnjakinja). Leta 2021 je bil sektor LULUCF pregledan v sklopu prostovoljnega pregleda EU.

Postopki za zagotavljanje/preverjanje kakovosti, ki so jih izvedle druge ustanove (Kmetijski inštitut Slovenije in Gozdarski inštitut Slovenije), so opisani v ustreznih poglavjih poročila o nacionalnih evidencah (sektor kmetijstvo in sektor rabe zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarstva). Vir podatkov, ki temeljijo na kmetijski statistiki, sta večinoma SURS in Kmetijski inštitut, medtem ko sta podatke o gozdni statistiki pripravila Gozdarski inštitut Slovenije in SURS. Vsi podatki so bili preverjeni.

Statistični urad Republike Slovenije (SURS) je glavni vir podatkov. Leta 2005 je bil sprejet Kodeks ravnanja evropske statistike, ki je prinesel precejšnje spremembe sistema SURS za zagotavljanje in nadzor kakovosti. Glavni stebri (faktorji) kakovosti so opredeljeni in podrobno opisani v Srednjeročnem programu statističnih raziskovanj 2018–2022 (<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=DRUG4366>).

### **STROKOVNI PREGLED EVIDENC EMISIJ TGP, KI GA PRIPRAVI EU**

V skladu z [Uredbo \(EU\) 525/2013](#) (MMR) so evidence emisij TGP držav članic predmet vsakoletnega pregleda. V prvi fazi pregleda Evropska komisija preverja transparentnost, natančnost, doslednost, primerljivost in popolnost poročanih evidenc. Poleg tega se vsakih nekaj let ali bolj pogosto, če je potrebno, opravi tudi celovit pregled. Več podrobnosti je na voljo v [Izvedbeni uredbi Komisije \(EU\) 749/2014](#) v III. poglavju.

### 3.4.7 Uradna obravnava in odobritev evidenc emisij

Evidence emisij morajo biti odobrene, preden se lahko pošljejo EU, EEA ali UNFCCC. Za odobritev je pristojno Ministrstvo za okolje in prostor<sup>10</sup>. Evidence se navadno pošljejo ministrstvu po tem razporedu:

- osnutek preglednic CRF med 5. in 7. januarjem
- končne preglednice CRF in osnutek poročila o nacionalnih evidencah med 9. in 11. marcem
- zaključno poročilo med 9. in 11. aprilom

Evidence so prosto dostopne na spletni strani:

<https://www.gov.si teme/emisijske-evidence/>

## 3.5 Nacionalni register

Direktiva 2009/29/ES, sprejeta leta 2009, določa centralizacijo dejavnosti sistema EU za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov v enotnem registru Evropske unije, ki ga upravlja Evropska komisija, ter predvideno vključitev letalskega sektorja. Ob istem času in z namenom povečanja učinkovitosti dejavnosti nacionalnih registrov so se države članice EU, ki so pogodbenice Kjotskega protokola (26), ter Islandija, Lihtenštajn in Norveška odločile za upravljanje svojih registrov v konsolidiranem načinu v skladu z ustreznimi sklepi, ki veljajo za vzpostavitev registrov pogodbenic – to je Sklepov 13/CMP.1 in 24/CP.8.

Konsolidirana platforma, ki izvaja nacionalne registre v konsolidiranem načinu (vključno z registrom EU), se imenuje register Unije in je bila razvita v sodelovanju z novim registrom EU na podlagi naslednjih modalitet:

- Vsaka pogodbenica obdrži svojo organizacijo, imenovano za upravitelja registra, ki upravlja nacionalni register in opravlja vse obveznosti pogodbenic, ki jih je treba izpolniti v povezavi z registri.
- Vsako kjotsko enoto, ki jo izdajo pogodbenice v takšnem konsolidiranem sistemu, izda ena od pogodbenic in obdrži svojo izvorno oznako v edinstveni serijski številki.
- Vsaka pogodbenica ohrani svoj nabor nacionalnih računov v skladu z 21. odstavkom priloge k Sklepu 15/CMP.1. Vsak račun v nacionalnem registru ohrani edinstveno številko računa, ki vsebuje oznako pogodbenice in njeno edinstveno številko.
- Kjotske transakcije se še naprej posredujejo in preverijo s strani neodvisnega dnevnika transakcij (ITL) UNFCCC, ki ostaja odgovoren za preverjanje točnosti in veljavnosti teh transakcij.

---

<sup>10</sup> Z reorganizacijo ministrstev so evidence emisij od leta 2023 v pristojnosti Ministrstva za okolje, podnebje in energijo.



- Dnevnik transakcij in registri svoje podatke še naprej usklajujejo med seboj, da bi zagotovili skladnost podatkov in olajšali avtomatske preglede ITL.
- Zahteve iz 44. do 48. odstavka priloge k Sklepu 13/CMP.1 v zvezi z dostopnostjo nezaupnih informacij za javnost izpolni vsaka pogodbenica individualno prek javno dostopne spletne strani, ki jo gosti register Unije.

Vsi registri ostajajo na skupni konsolidirani IT-platforni z istimi infrastrukturnimi tehnologijami. Izbrana struktura uveljavlja modalitete in zagotavlja, da so konsolidirani nacionalni registri edinstveno prepoznavni, zaščiteni in ločeni eden od drugega, in sicer:

- v povezavi z izmenjavo podatkov je vsak nacionalni register direktno povezan z ITL in vzpostavlja varno komunikacijsko povezavo prek konsolidiranega komunikacijskega kanala (VPN);
- ITL je še naprej odgovoren za avtentikacijo nacionalnih registrov in celovito in dokončno evidentira vse transakcije, vključno s kjotskimi enotami in drugimi upravnimi procesi, tako da postopki ne morejo biti sporni ali zavrjeni.
- V povezavi s hrambo podatkov konsolidirana platforma še naprej zagotavlja, da so podatki zaupni in zaščiteni pred nepooblaščenim ravnanjem.
- Struktura shranjevanja podatkov prav tako zagotavlja, da so podatki, ki se nanašajo na nacionalni register, zanj značilni in edinstveno prepoznavni glede na podatke iz drugih konsolidiranih nacionalnih registrov.
- Poleg tega vsak konsolidiran nacionalni register ločeno vodi vstopno točko za dostop uporabnikov (URL) in ima postavljena ločena pravila avtorizacije in konfiguracije.

Po uspešni vzpostavitvi registra Unije je bilo 28 nacionalnih registrov junija 2012 ponovno certificiranih in 20. junija 2012 priklopljenih v nove nacionalne registre. Hrvaška je bila preseljena in potrjena 1. marca 2013. Med procesom prehoda so bili vsi ustrezni podatki transakcij in pravic preneseni na platformo registra Unije, individualne povezave na ITL in iz njega so bile ponovno vzpostavljene za vsako pogodbenico posebej.

Evropska komisija je odgovorna za testne postopke in vse ustrezne teste funkcionalnosti v zvezi z delovanjem ter posodobitvami programske in strojne opreme registra Unije konsolidiranega sistema registrov EU. Načrt obnovitve konsolidiranega sistema registrov EU ob katastrofi se redno posodablja. Popoln opis je bil zagotovljen v skupni dokumentaciji o pripravljenosti in posebni dokumentaciji o pripravljenosti za nacionalni register EU in vse konsolidacijske nacionalne registre, spremembe pa so zagotovljene in ocenjene v letnem dodatnem poročilu o neodvisni oceni (SIAR). Ker se načrt za obnovitev po katastrofi obravnava kot zaupen, nadaljnjih opisov ni mogoče zagotoviti.

Od zadnjega nacionalnega poročila so se v nacionalnem registru zgodile naslednje spremembe (Preglednica 9).

Preglednica 9: Spremembe v registru Unije, vključno s spremembami v slovenskem nacionalnem registru

Predmet poročanja	Opis
15/CMP.1, priloga II.E, odstavek 32(a)  Sprememba naziva ali kontakta	Ni sprememb naziva ali kontakta upravitelja od zadnjega nacionalnega poročila (NC).  Upravitelj, ki ga je Slovenija imenovala za upravljanje nacionalnega registra, je: Agencija Republike Slovenije za okolje Naslov: Vojkova 1b, 1000 Ljubljana Telefon: + 386 1 478 40 00 Kontaktna oseba za register – e-pošta: <a href="mailto:registerCO2.arso@gov.si">registerCO2.arso@gov.si</a>
15/CMP.1, priloga II.E, odstavek 32(b)  Spremembe glede sporazuma o sodelovanju	V obdobju med poročili je prišlo do spremembe v sporazumu o sodelovanju, saj Združeno kraljestvo in Severna Irska svojega registra ne upravljata več v konsolidiranem načinu v sklopu konsolidirane platforme registrov EU, CS EUR.
15/CMP.1, priloga II.E, odstavek 32(c)  Sprememba strukture podatkovne zbirke ali zmogljivosti nacionalnega registra	V različicah registra Unije, ki so bile objavljene po produkcijski različici ob predložitvi zadnjega nacionalnega poročila, so bile uvedene manjše spremembe v strukturi zbirke podatkov. Spremembe so bile omejene in so vplivale zgolj na funkcionalnost sistema EU ETS. Nadgrajen model zbirke podatkov je predstavljen v prilogi A nacionalnega poročila o evidencah (NIR) vsako leto. Poleg tega so v NIR tudi nove objave EU CR – poglavje 14. Spremembe varnostnega načrta in obnovitvenega načrta po nesreči niso bile potrebne.  V obdobju poročanja ni bilo sprememb v zmogljivosti nacionalnega registra.
15/CMP.1, priloga II.E, odstavek 32(d)  Sprememba v zvezi s skladnostjo s tehničnimi standardi	Izvedene spremembe so predstavljene v prilogi B poročila o evidencah emisij (NIR).  Vsaka objava registra je predmet regresijskega testiranja in testiranja glede nove funkcionalnosti. V sklopu testiranj se izvede tudi temeljito testiranje proti DES, kar je bilo uspešno izvedeno pred vsako objavo pomembnejše različice v proizvodnji (glej prilogo B v NIR).  V obdobju poročanja niso nastale nobene druge spremembe v skladnosti registra s tehničnimi standardi.
15/CMP.1, priloga II.E, odstavek 32(e)  Spremembe postopkov pri neskladjih	Brez sprememb postopkov pri neskladjih v obdobju poročanja.

Predmet poročanja	Opis
<p>15/CMP.1, priloga II.E, odstavek 32(f)</p> <p>Sprememba v zvezi z varnostjo</p>	<p>Uvedena je bila uporaba mehkih izkazov za avtentikacijo in podpis končnih uporabnikov registra.</p>
<p>15/CMP.1, priloga II.E, odstavek 32(g)</p> <p>Sprememba seznama javno dostopnih informacij</p>	<p>Javnost lahko do informacij dostopa prek spletne strani nacionalnega registra: <a href="https://www.gov.si teme/trgovanje-s-pravicami-do-emisije/">https://www.gov.si teme/trgovanje-s-pravicami-do-emisije/</a> v razdelku z naslovom "Poročila za javnost skladna s sklepi Kjotskega protokola", kjer so na voljo vse informacije, ki niso zaupne narave skladno z odločbo 13/CMP.1 priloga II.E, in sicer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informacije o računu (45. odstavek),</li> <li>• Informacije o projektih skupnega izvajanja (46. odstavek),</li> <li>• Stanje enot na računu in informacije o transakcijah (47. odstavek),</li> <li>• Pooblaščen subjekti, ki lahko držijo enote (48. odstavek).</li> </ul> <p>Javno dostopne informacije so na voljo tudi na spletni strani slovenskega dela registra Unije, ki ga upravlja Evropska komisija in je dostopen na povezavi: <a href="https://unionregistry.ec.europa.eu/euregistry/SI/public/reports/publicReports.xhtml">https://unionregistry.ec.europa.eu/euregistry/SI/public/reports/publicReports.xhtml</a></p>
<p>15/CMP.1, priloga II.E, odstavek 32(h)</p> <p>Sprememba spletnega naslova</p>	<p>Spletni naslov registra se je spremenil od prejšnjega poročila. Novi URL je: <a href="https://unionregistry.ec.europa.eu/euregistry/SI/index.xhtml">https://unionregistry.ec.europa.eu/euregistry/SI/index.xhtml</a></p> <p>Neposredna povezava do registra je objavljena tudi na spletni strani Agencije Republike Slovenije za okolje (<a href="https://www.gov.si teme/trgovanje-s-pravicami-do-emisije/">https://www.gov.si teme/trgovanje-s-pravicami-do-emisije/</a>) pod »Slovenski del registra Unije«.</p>
<p>15/CMP.1, priloga II.E, odstavek 32(i)</p> <p>Spremembe v zvezi z ukrepi za zagotavljanje verodostojnosti podatkov</p>	<p>Brez sprememb pri ukrepih za zagotavljanje verodostojnosti podatkov.</p>
<p>15/CMP.1, priloga II.E, odstavek 32(j)</p> <p>Spremembe v zvezi z rezultati testiranj</p>	<p>Regresijsko testiranje in testiranje novih funkcionalnosti je bilo uspešno izvedeno pred izdajo različic v produkcijo. Testiranje sprejemljivosti izvedejo svetovalci za zagotavljanje kakovosti v imenu in ob pomoči Evropske komisije.</p>

## 4 UKREPI IN POLITIKE

### 4.1 Podnebna politika na nacionalni ravni

Kot članica EU Slovenija dejavno sodeluje pri oblikovanju in izvajanju skupnih politik in ukrepov EU. V okviru teh procesov oblikuje svoje cilje zmanjševanja emisij TGP.

#### 4.1.1 Cilji podnebne politike

##### 4.1.1.1 Dolgoročni in srednjeročni cilji – do leta 2050 in 2030

Zakon o varstvu okolja<sup>11</sup> opredeljuje dolgoročen cilj Slovenije, ki je doseči podnebno nevtralnost do leta 2050. Cilj doseči neto ničelne emisije (ponori enaki preostalim antropogenim emisijam TGP) oziroma doseganje podnebne nevtralnosti do leta 2050 je skladen s Pariškim sporazumom.

Slovenija bo do leta 2050 zmanjšala emisije TGP v vseh sektorjih in ohranila ponore. Politično odločitev za podnebno nevtralnost je sprejel Državni zbor RS leta 2021 v *Resoluciji o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50)*<sup>12</sup>. Po *ReDPS50* bo Slovenija zmanjšala izpuste TGP za 80–90 % glede na leto 2005, hkrati pa pospešila izvajanje politik prilagajanja podnebnim spremembam in zagotavljanja podnebne varnosti prebivalcev (glej tudi poglavje 4.1.1). *ReDPS50* opredeljuje tudi strateške sektorske cilje do leta 2050. Cilj podnebne nevtralnosti je bil v letu 2022 v noveli *Zakona o varstvu okolja* tudi uzakonjen.

V obdobju do leta 2030 si Slovenija zastavlja cilj zmanjšanja emisij TGP v okviru politike in pravnega reda EU. Cilj EU do leta 2030 je zmanjšanje emisij TGP za najmanj 40 % glede na izhodiščno leto 1990, h katerega doseganju Slovenija prispeva. Sprejeta je tudi politična odločitev EU, ki cilj zmanjšanja emisij TGP povečuje na 55 %, kar je opisano spodaj. Sedanja pravna ureditev zavezuje Slovenijo v okviru EU, da cilj doseže na naslednji način:

- V obdobju do leta 2030 bo del zmanjšanja emisij TGP dosežen v napravah, ki so vključene v EU ETS. V skladu z *Direktivo (EU) 2018/410*<sup>13</sup> je cilj določen na ravni EU, to je zmanjšanje emisij TGP za 43 % do leta 2030 glede na emisije iz leta 2005.

---

<sup>11</sup> Zakon o varstvu okolja: Uradni list RS, št. 41/04, 17/06 – ORZVO187, 20/06, NPB1, 39/06 – UPB1, NPB2, 49/06 – ZMetD, NPB3, 66/06 – odl. US, NPB4, 33/07 – ZPNačrt, NPB5, 57/08 – ZFO-1A, NPB6, 70/08, NPB7, 108/09, NPB8, 108/09 – ZPNačrt-A, NPB9, 48/12, NPB10, 57/12, NPB11, 92/13, NPB12, 56/15, NPB13, 102/15, NPB14, 30/16, NPB15, 61/17 – GZ, NPB16, 21/18 – ZNOrg, NPB17, 84/18 – ZIURKOE, NPB18, 158/20, NPB19, 44/22 – ZVO-2 in NPB20.

<sup>12</sup> Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (Uradni list RS, št. 119/21 in 44/22 – ZVO-2).

<sup>13</sup> Direktiva (EU) 2018/410 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. marca 2018 o spremembi Direktive 2003/87/ES za krepitev stroškovno učinkovitega zmanjšanja emisij in nizkoogljičnih naložb ter Sklepa (EU) 2015/1814.

- Cilj za sektorje zunaj EU ETS<sup>14</sup> je 30-odstotno zmanjšanje do leta 2020 glede na emisije iz leta 2005 za EU kot celoto. Za te sektorje so leta 2018 države članice sprejele nacionalne pravno obvezujoče cilje za zmanjševanje emisij TGP do leta 2030 v okviru *Uredbe (EU) 2018/842*<sup>15</sup>, kjer je za Slovenijo opredeljen cilj zmanjšanja emisij TGP za vsaj 15 % do leta 2030 glede na leto 2005.
- S sprejetjem *Uredbe (EU) 2018/841*<sup>16</sup> (Uredba LULUCF) je EU med svoje podnebne in energetske cilje do leta 2030 vključila tudi emisije toplogrednih plinov in odvzeme ogljikovega dioksida zaradi rabe zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarstva (LULUCF). Uredba LULUCF določa, da v obdobju 2021–2030 emisije ne presegajo odvzemov.

Bolj ambiciozen nacionalni cilj in tudi sektorske cilje zmanjšanja emisij TGP do leta 2030 je Slovenija opredelila v *Celovitem nacionalnem energetskem in podnebnem načrtu Republike Slovenije (NEPN)*<sup>17</sup>, in sicer:

- nacionalni cilj zmanjšanja emisij TGP za vsaj 20 % do leta 2030 glede na leto 2005 v sektorjih, ki so zunaj sheme EU ETS. Ta cilj za 5 odstotnih točk presega obveznost Slovenije po *Uredbi (EU) 2018/842*<sup>18</sup>;
- sektorske cilje zmanjšanja emisij TGP do leta 2030 glede na leto 2005: v široki rabi (drugih sektorjih) zmanjšanje za 76 %, v kmetijstvu za 1 %, pri odpadkih za 65 %, v industriji zunaj sheme EU ETS za 43 %, v transformacijah zunaj sheme EU ETS za 34 %. V prometu je v tem obdobju cilj omejiti rast, emisije se ne smejo povečati za več kot 12 %;
- da v sektorju LULUCF do leta 2030 ne bodo proizvedene neto emisije (po uporabi obračunskih pravil);
- poseben cilj je opredeljen za področje stavb, in sicer zmanjšanje emisij TGP v stavbah za vsaj 70 % do leta 2030 glede na leto 2005.

---

<sup>14</sup> V skladu z Uredbo (EU) 2018/842 se obveznost zmanjšanja (omejevanja) emisij toplogrednih plinov nanaša samo na emisije sektorjev, ki niso vključeni v sistem trgovanja s pravicami do emisije toplogrednih plinov v skladu z Direktivo (EU) 2018/410, ter tako vključuje emisije iz rabe goriv v gospodinjstvih in storitvenem sektorju, prometu, industriji in energetiki (samo naprav, ki niso vključene v EU ETS), ubežne emisije iz energetike, procesne emisije iz industrijskih postopkov (brez EU ETS), rabo topil in drugih proizvodov, kmetijstva ter ravnanja z odpadki.

<sup>15</sup> Uredba (EU) 2018/842 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2018 o zavezujočem letnem zmanjšanju emisij toplogrednih plinov za države članice v obdobju od 2021 do 2030 kot prispevku k podnebnim ukrepom za izpolnitev zavez iz Pariškega sporazuma ter o spremembi Uredbe (EU) št. 525/2013.

<sup>16</sup> Uredba (EU) 2018/841 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2018 o vključitvi emisij toplogrednih plinov in odvzemov zaradi rabe zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarstva v okvir podnebne in energetske politike do leta 2030 ter spremembi Uredbe (EU) št. 525/2013 in Sklepa št. 529/2013/EU.

<sup>17</sup> Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), Vlada Republike Slovenije, 28. 2. 2020.

<sup>18</sup> Uredba (EU) 2018/842 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2018 o zavezujočem letnem zmanjšanju emisij toplogrednih plinov za države članice v obdobju od 2021 do 2030 kot prispevku k podnebnim ukrepom za izpolnitev zavez iz Pariškega sporazuma ter o spremembi Uredbe (EU) št. 525/2013.

Glede opuščanja rabe fosilnih goriv ima Slovenija zastavljene naslednje cilje:

- postopno opuščanje rabe premoga za proizvodnjo električne energije, in sicer zmanjšanje za vsaj 30 % do leta 2030 (cilj NEPN) (Opomba: Ciljno leto izstopa iz premoga je leto 2033, glej spodaj);
- prenehanje rabe premoga najpozneje leta 2033. Cilj je opredeljen v *Nacionalni strategiji za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda*, sprejete leta 2022<sup>19</sup>;
- omejitev prodaje novih kotlov na tekoča goriva do leta 2023 (cilj NEPN);
- indikativni ciljni 10-odstotni delež podnebno nevtralnih sinteznih plinov v plinovodnem omrežju do leta 2030 (cilj NEPN).

EU je v letu 2018 določila tudi svoje cilje za energetska učinkovitost in obnovljive vire energije z *Direktivo o energetska učinkovitosti (Direktiva (EU) 2018/2002*<sup>20</sup>) in *Direktivo o obnovljivih virih energije (Direktiva (EU) 2018/2001)*<sup>21</sup>. Cilj EU je doseči izboljšanje energetska učinkovitosti (URE) za vsaj 32,5 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007 in 32-odstotni delež OVE v bruto končni rabi energije do leta 2030. Slovenija je svoje cilje, skladne z direktivama, opredelila v NEPN, ki so:

- do leta 2030 izboljšati energetska učinkovitost za vsaj 35 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007. Cilj je opredeljen tudi drugače, in sicer da končna raba energije leta 2030 ne bo presegla 54,9 TWh (4.717 ktoe), raba primarne energije pa ne 73,9 TWh (6.356 ktoe);
- doseči vsaj 27-odstotni delež obnovljivih virov v bruto končni rabi energije do leta 2030. Opredeljeni pa so tudi sektorski ciljni deleži OVE.

V NEPN je dodaten cilj energetska učinkovitosti zastavljen še za področje stavb, in sicer zmanjšati rabo energije v stavbah za 20 % do leta 2030 glede na leto 2005.

Zgoraj je povzeta večina ciljev NEPN-a, ki so vezani na razogljičenje in energetska učinkovitost. Celovit pregled, vključno s cilji za razsežnosti energetska varnost, trg energije ter raziskave, inovacije in konkurenčnost, je na voljo v NEPN-u. Do leta 2030 je na ravni EU predvideno povečanje ambicij in zaostrovanje ciljev, in sicer za zmanjšanje emisij TGP, izboljšanje energetska učinkovitosti in povečanje deleža obnovljivih virov energije. S tem sta povezana dva odločitvena procesa na ravni EU: Pripravljeni na 55 in REPowerEU. Medtem ko so politične odločitve že sprejete, je pravni okvir obeh svežnjev še v postopku sprejemanja.

Evropska komisija je predlagala tudi spremembo *Uredbe LULUCF* kot del svežnja Pripravljeni na 55, katerega namen je okrepiti prispevek sektorja LULUCF k večji podnebni ambiciji za leto 2030. Splošni cilj EU glede neto odvzemov toplogrednih plinov v sektorju LULUCF je doseči

---

<sup>19</sup> Nacionalna strategija za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda, Vlada Republike Slovenije, 13. 1. 2022.

<sup>20</sup> Direktiva (EU) 2018/2002 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spremembi Direktive 2012/27/EU o energetska učinkovitosti.

<sup>21</sup> Direktiva (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov.

310 milijonov ton ekvivalenta CO<sub>2</sub> do leta 2030, pri čemer je v predlogu za Slovenijo določen cilj 146 kt CO<sub>2</sub> ekv v letu 2030.

Novim ciljem se bodo prilagodile vse države članice. Slovenija bo svoje cilje zaostрила v okviru posodobitve *Celovitega nacionalnega energetskega in podnebne načrta*, ki je v pripravi in bo sprejet v letu 2024.

#### 4.1.1.2 Cilji v preteklih obdobjih – do leta 2020 in obdobje 2008–2012

Republika Slovenija je leta 2002 ratificirala *Kjotski protokol* in s tem prevzela obveznost, da emisije toplogrednih plinov (TGP) v obdobju od leta 2008 do 2012 v povprečju zmanjša za 8 % glede na izhodiščne emisije, ki so bile določene kot seštevek emisij CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> in N<sub>2</sub>O v letu 1986 in F-plinov v letu 1995. Iz tega izhajajo povprečne letne ciljne emisije v višini 18.726 Gg CO<sub>2</sub> ekv, kar je bil cilj Slovenije v obdobju 2008–2012. V pristopni pogodbi k EU je Slovenija enak cilj sprejela tudi kot članica EU.

V obdobju 2013–2020 si je Slovenija zastavila cilj zmanjšanja emisij TGP v okviru politike in pravnega reda EU. Cilj EU do leta 2020 je bil zmanjšanje emisij TGP za 20 % glede na izhodiščno leto 2005. Cilj Slovenije je bil, da se emisije toplogrednih plinov do leta 2020 ne bodo povečale za več kot 4 % glede na leto 2005 v sektorjih, ki so zunaj EU ETS<sup>22</sup>. Tako Slovenija kot EU sta svoje cilje v letu 2020 dosegli. Na dobri poti k doseganju cilja je bila Slovenija v celotnem obdobju od leta 2013 do 2020.

Za obdobje do leta 2020 je Slovenija imela zastavljene cilje tudi za energetske učinkovitost in obnovljive vire energije, ki so podrobno opisani v NC7 SI. Oba cilja za leto 2020 je Slovenija izpolnila, pri čemer je cilj na področju učinkovite rabe energije izpolnila z domačimi ukrepi, cilj na področju OVE pa z dokupom t. i. statističnih prenosov v drugi državi članici, ki je svoj cilj preseгла.

#### 4.1.2 Krovni dokumenti podnebne politike v Sloveniji

Usmeritev prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo je eden od razvojnih ciljev politike v Sloveniji, ki je opredeljen v *Strategiji razvoja Slovenije 2030*, o čemer se je poročalo že v NC7-SI.

Krovni dokument na področju podnebne politike, *Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50)*<sup>23</sup>, je sprejel Državni zbor leta 2021. Dokument je pripravljen skladno z zahtevami *Pariškega sporazuma* in *evropsko Uredbo (EU) o upravljanju energetske unije*

---

<sup>22</sup> Tudi v tem obdobju je bil cilj EU zmanjšanja emisij TGP porazdeljen med naprave, ki so znotraj EU ETS, in ostale emisije, za katere so obveznost zmanjšanja prevzele države članice. Za naprave, ki so vključene v EU ETS v skladu z Direktivo 2009/29/ES, je bil cilj določen na ravni EU, in sicer zmanjšanje emisij TGP za 21 % do leta 2020 glede na emisije iz leta 2005. Cilj za sektorje zunaj EU ETS je bil 10-odstotno zmanjšanje do leta 2020 glede na emisije iz leta 2005 za EU kot celoto. Z Odločbo 406/2009/ES se je ta cilj porazdelil med države članice, določeni so bili nacionalni cilji za zmanjšanje (omejevanje) emisij TGP, ta obveznost se nanaša samo na emisije sektorjev, ki niso vključeni v EU ETS v skladu z Direktivo 2009/29/ES. Podrobneje so cilji Slovenije do leta 2020 pojasnjeni v NC6 SI oziroma NC6 EU.

<sup>23</sup> Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (Uradni list RS, št. 119/21 in 44/22 – ZVO-2).

in podnebnih ukrepih<sup>24</sup>. ReDPS50 vsebuje: vizijo podnebne politike, krovni nacionalni cilj prehoda v podnebno nevtralnost do leta 2050 in sektorske cilje zmanjšanja emisij TGP (glej tudi poglavje 4.1.1), načela, vizijo in usmeritve pri doseganju ciljev TGP, izhodišča strategije, vključno z usmeritvami za varstvo biotske raznovrstnosti pri doseganju podnebnih ciljev ter vizijo, cilje, usmeritve za doseganje ciljev učinkovite rabe in obnovljivih virov energije. Sledijo poglavja za sektorje: oskrba z energijo, industrija, promet, stavbe, kmetijstvo, LULUCF ter drugi sektorji, kjer so določene sektorske vizije in cilji do leta 2050 ter so povzete predhodno sprejete odločitve, vključno s cilji do leta 2030, strateške usmeritve do leta 2050, področja ukrepanja, dejavniki za doseganje ciljev, potrebni človeški viri za izvedbo in kazalniki za spremljanje napredka. Na enak način strategija obravnava tudi naslednje horizontalne vsebine: potrošniške in proizvodne procese za preobrazbo v nizkoogljično krožno gospodarstvo, izobraževanje in usposabljanje ter raziskave, razvoj in inovacije. Poglavje o financiranju in ukrepih finančne narave je oprto na usmeritvah *Zelenega dogovora EU*<sup>25</sup> in daje poseben poudarek modelu financiranja prehoda v nizkoogljično družbo ter pravičnemu prehodu. Pomembno horizontalno poglavje obravnava organizacijske vidike, vključno z vlogo nacionalne in lokalne politike. Strategija vključuje poglavji o organiziranosti za izvajanje in spremljanju izvajanja podnebne politike (glej poglavje 4.1.5.4).

Ključni izvedbeni dokument podnebne politike za obdobje 2021–2030, *Celoviti nacionalni energetska in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN)*, je vlada sprejela februarja 2020 in opredeljuje nacionalne cilje ter politike in ukrepe za obdobje do leta 2030. Skladno z zahtevami *Uredbe (EU) 2018/1999* so politike in ukrepi podani v petih poglavjih, t. i. razsežnostih: (1) razogljčenje, ki vključuje tudi obnovljive vire energije, (2) energetska učinkovitost, (3) energetska varnost, (4) notranji trg energije in (5) raziskave, inovacije in razvoj. Za vse razsežnosti so zastavljeni konkretni cilji (za cilje TGP glej poglavje 4.1.1.1), podani so ukrepi za doseganje ciljev z odgovornostmi in roki za izvedbo (ključni ukrepi podnebne politike so opisani v poglavju 4.2). V NEPN se nadaljuje vrsta ukrepov iz predhodnega izvedbenega progama, *Operativnega programa ukrepov zmanjšanja emisij TGP do leta 2020 (OP TGP)*, pri čemer je bila intenzivnost izvajanja znatno povečana. V okviru NEPN se je učinek ukrepov ocenjeval na podlagi dveh scenarijev: scenarija z obstoječimi ukrepi (WEM) in scenarija NEPN z načrtovanimi, torej dodatnimi ukrepi (WAM). Ocenjeni so bili učinki NEPN na zmanjšanje emisij TGP, makroekonomski učinki (zaposlenost, vpliv na zasebno potrošnjo, gospodarska dejavnost, investicije, naložbe), potrebna javnofinančna sredstva za spodbude, učinki na zanesljivost oskrbe in emisije onesnaževal zraka. Ocene učinkov so podane v NEPN in spremljajočih strokovnih podlagah<sup>26</sup>. Poročanje o izvajanju NEPN-a je opredeljeno v *Uredbi (EU) 2018/1999*.

---

<sup>24</sup> Uredba (EU) 2018/1999 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov, spremembi uredb (ES) št. 663/2009 in (ES) št. 715/2009 Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv 94/22/ES, 98/70/ES, 2009/31/ES, 2009/73/ES, 2010/31/EU, 2012/27/EU in 2013/30/EU Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv Sveta 2009/119/ES in (EU) 2015/652 ter razveljavitvi Uredbe (EU) št. 525/2013 Evropskega parlamenta in Sveta.

<sup>25</sup> COM(2019) 640 final, Sporočilo Komisije Evropski zeleni dogovor.

<sup>26</sup> Povzetek analize scenarijev za odločanje o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050, Poročilo C3.2 LIFE Podnebna pot 2050, IJS-DP-13286, ver. 1.1, 2020.



#### 4.1.2.1 Sektorski strateški in izvedbeni načrti ter načrti financiranja

Med ključnimi politikami za izvedbo NEPN in strategije ter doseganje ciljev so finančni programi. Sprejeti so: *Program porabe sredstev Sklada za podnebne spremembe za leti 2022 in 2023* (PrPSSPS)<sup>27</sup>, *Načrt za okrevanje in odpornost (NOO)*<sup>28</sup>, v okviru katerega je 42,45 % sredstev namenjenih zelenemu prehodu, *Strateški načrt Skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo*<sup>29</sup> (SKP) in *Program evropske kohezijske politike v obdobju 2021–2027 v Sloveniji*<sup>30</sup>, v katerem bo skladno z zahtevami EU vsaj 30 % sredstev namenjenih podnebnim ukrepom. Tudi za prihodnja leta bodo pripravljene programi porabe sklada za podnebne spremembe.

Večina sprejetih in načrtovanih ukrepov se izvaja tako, da uresničujejo več ciljev sočasno, s tem pa se znatno zmanjšajo stroški za izvedbo ukrepov in povečajo koristi zaradi sinergijskih in multiplikativnih učinkov. Primer so ukrepi URE in OVE, ki sočasno zmanjšujejo onesnaženje zraka z onesnaževali zraka ter zmanjšujejo emisije TGP, povečujejo zanesljivost oskrbe in zmanjšujejo energetska draginja.

Podnebni cilji in ukrepi iz NEPN in ReDPS50 se zelo navezujejo na izvajanje sektorskih in razvojnih programov.

Razvojni dokumenti na področju stavb vsebujejo tudi ukrepe in cilje za zmanjšanje emisij TGP in so v celoti usklajeni s cilji NEPN in ReDPS50. Dokumenti na področju industrije in prometa pa so s cilji in ukrepi NEPN in ReDPS50 le deloma usklajeni. Seznam strateških dokumentov je podan v preglednici (Preglednica 10).

---

<sup>27</sup> Odlok o Programu porabe sredstev Sklada za podnebne spremembe za leti 2022 in 2023 (Uradni list RS, št. 49/22).

<sup>28</sup> Načrt za okrevanje in odpornost (NOO), Vlada Republike Slovenije, 28. 7. 2021, Izvedbeni sklep Sveta (2021/10612).

<sup>29</sup> [Strateški načrt Skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo, predlog, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano](#), Več informacij: (<https://www.gov.si/zbirke/javne-objave/javna-razgrnitev-okoljskega-porocila-skp/>).

<sup>30</sup> Program evropske kohezijske politike 2021–2027, Vlada Republike Slovenije, 26. 9. 2022.

Preglednica 10: Strateški dokumenti Republike Slovenije, pomembni za blaženje podnebnih sprememb.

IME DOKUMENTA	SPREJETJE	VODENJE IZVAJANJA	OSKREBA Z ENERGIJO	PROMET	ŠIROKA RABA	INDUSTRJA	KMETIJSTVO	LULUCF	ODPADKI	OPOMBE
<b>Splošni razvojni dokumenti in dokumenti podnebne politike</b>										
Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50) <sup>23</sup>	2021, Državni zbor RS	Ministrstvo, pristojno za podnebne spremembe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Krovni strateški dokument podnebne politike za obdobje do leta 2050 in vse sektorje. Pripravljen skladno z zahtevami Pariškega sporazuma in Uredbe (EU) 2018/1999.
Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN) <sup>17</sup>	2020, Vlada RS	Ministrstvo, pristojno za energijo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Operativni programski dokument podnebne politike za obdobje do leta 2030 za vse sektorje. Pripravljen skladno z zahtevami Uredbe (EU) 2018/1999 in Energetskega zakona. Dokument nadgrajuje ukrepe iz predhodnih dokumentov OP TGP, AN URE, AN OVE in druge ukrepe.
Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja do leta 2030 (ReNPVO20-30)	2020, Državni zbor RS	Ministrstvo, pristojno za varstvo okolja	Splošni dokument						Krovni razvojni dokument s področja okolja za obdobje do leta 2030. Pripravljen skladno z zahtevami Zakona o varstvu okolja.	
Strategija razvoja Slovenije 2030 (SRS)	2017, Vlada RS	Služba vlade za razvoj in kohezijsko politiko	Splošni dokument						Krovni splošni razvojni dokumenti Slovenije za obdobje do leta 2030. Med razvojnimi cilji obravnava blaženje podnebnih sprememb kot razvojni cilj št. 8: nizkoogljično krožno gospodarstvo.	
<b>Sektorski dokumenti</b>										
Nacionalna strategija za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda <sup>19</sup>	2022, Vlada RS		✓							Strategija zastavlja cilj prenehanja uporabe premoga do leta 2033. Opredeljuje strateške in operativne cilje pravičnega prehoda za obe premogovni regiji.

IME DOKUMENTA	SPREJETJE	VODENJE IZVAJANJA									OPOMBE
			OSKRBA Z ENERGIJO	PROMET	ŠIROKA RABA	INDUSTRIJA	KMETIJSTVO	LULUCF	ODPADKI		
Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji do leta 2030 (SRP)	2015, Vlada RS	Ministrstvo, pristojno za promet		✓							Ključni dolgoročni razvojni dokument za sektor promet za obdobje do leta 2030. Integrira indikativne cilje za sektor promet iz OP TGP za obdobje do leta 2030.
Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v Republiki Sloveniji za obdobje do leta 2030 (ReNPRP)	2016, Državni zbor RS	Ministrstvo, pristojno za promet		✓							Operativni izvedbeni dokument za sektor promet za obdobje do leta 2030. Usklajen s SRP.
Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji <sup>31</sup>	2017, Vlada RS	Ministrstvo, pristojno za promet		✓							Nacionalni okvir politike na področju razvoja trga in infrastrukture za alternativna goriva za obdobje do leta 2030. Pripravljen skladno z Direktivo 2014/94/EU.
Akcijski program za alternativna goriva v prometu za leti 2022 in 2023 <sup>32</sup>	2021, Vlada RS	Ministrstvo, pristojno za promet		✓							Dvoletni akcijski načrt, izvedbeni dokument, pripravljen skladno s strategijo za to področje.
Načrt vlaganj v promet in prometno infrastrukturo v Republiki Sloveniji za obdobje 2020–2025 <sup>33</sup>	2019, Vlada RS	Ministrstvo, pristojno za promet		✓							Načrt vlaganj opredeljuje državne projekte z oceno potrebnih sredstev in terminkim načrtom.

<sup>31</sup> Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji, Vlada Republike Slovenije, 12. 10. 2017.

<sup>32</sup> Akcijski program za alternativna goriva v prometu za leti 2022 in 2023, Vlada Republike Slovenije, 23. 12. 2021.

<sup>33</sup> Načrt vlaganj v promet in prometno infrastrukturo v Republiki Sloveniji za obdobje 2020–2025. Vlada Republike Slovenije, 5. 12. 2019.

IME DOKUMENTA	SPREJETJE	VODENJE IZVAJANJA	OSKRBA Z ENERGIJO	PROMET	ŠIROKA RABA	INDUSTRIJA	KMETIJSTVO	LULUCF	ODPADKI	OPOMBE
Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050) <sup>34</sup>	2021, Vlada RS	Ministrstvo, pristojno za energijo			✓					Strateški dokument za obdobje do leta 2050 in izvedbeni za obdobje do leta 2030 za področje prenove stavb.
Program ravnanja z odpadki in program preprečevanja odpadkov Republike Slovenije (2022) <sup>35</sup>	2022, Vlada RS	Ministrstvo, pristojno za okolje							✓	Strateški in operativni dokument za obdobje do leta 2050.
Slovenska industrijska strategija 2021–2030	2022, Vlada RS	Ministrstvo, pristojno za gospodarstvo				✓				Sektorski strateški dokument za obdobje do leta 2030, ki med prednostnimi usmeritvami obravnava zeleni razvoj. <sup>36</sup>
Strategija pametne specializacije 2030 (osnutek)	v pripravi	Služba vlade razvoj in kohezijsko politiko		✓	✓	✓		✓		Namenjen povezovanju gospodarstva in raziskav ter razvoja. Obravnava tudi horizontalne teme.
Resolucija o nacionalnem gozdnem programu (ReNGP) <sup>37</sup>	2007, Državni zbor RS	Ministrstvo, pristojno za gozdarstvo						✓		Temeljni strateški dokument, namenjen določitvi nacionalne politike trajnostnega razvoja gospodarjenja z gozdovi.

<sup>34</sup> Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS2050), Vlada Republike Slovenije, 24. 2. 2021.

<sup>35</sup> Program ravnanja z odpadki in program preprečevanja odpadkov Republike Slovenije (2022), Vlada Republike Slovenije, 28. 4. 2022.

<sup>36</sup> Slovenska industrijska strategija 2021–2030 postavlja usmeritve za prehod gospodarstva v zeleno, ustvarjalno in pametno gospodarstvo ter s tem dvig konkurenčnosti. Cilji industrijske strategije do leta 2030 so doseči 66.000 evrov dodane vrednosti na zaposlenega, preiti v krožno gospodarstvo in močno okrepiti inovacijski zagon podjetij. Za izvajanje strategije bo v naslednjih letih na voljo vrsta ukrepov, ki bodo usmerjeni v krepitev zelenega, ustvarjalnega in pametnega razvoja in ki bodo podjetjem pomagala spreminjati poslovne procese in krepiti njihov dolgoročni položaj na globalnem trgu. Vključuje nabor ukrepov/instrumentov po področjih, kot so raziskave, razvoj in inovacije, podjetništvo, internacionalizacija, kadri in poslovno okolje ter usmeritve za povezan zeleni, ustvarjalni in pametni razvoj. S to strategijo se Slovenija povezuje v širšo zgodbo industrijske strategije EU, s katero se vzpostavlja skupna zaveza EU, njenih držav članic in regij, industrije, MSP-jev in vseh drugih zainteresiranih strani za prenovljeno partnerstvo.

<sup>37</sup> Resolucija o nacionalnem gozdnem programu (Uradni list RS, št. 111/07).

IME DOKUMENTA	SPREJETJE	VODENJE IZVAJANJA	OSKRBA Z ENERGIJO	PROMET	ŠIROKA RABA	INDUSTRIJA	KMETIJSTVO	LULUCF	ODPADKI	OPOMBE
Resolucija o nacionalnem programu o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva »Naša hrana, podeželje in naravni viri od leta 2021« <sup>38</sup>	2020, Državni zbor RS	Ministrstvo, pristojno za kmetijstvo					✓			Je strateški dokument, ki določa razvojno usmeritev slovenske pridelave in predelave hrane ter povezanega podeželskega prostora in je podlaga za prihodnjo pripravo nacionalnih ukrepov za izpolnjevanje skupne kmetijske politike. Postavlja nov koncept, v katerem tudi okoljski cilji prihajajo bolj v ospredje.
<b>Programi financiranja</b>										
Program porabe sredstev sklada za podnebne spremembe za leti 2022 in 2023 (PrPSSPS) <sup>39</sup>	2022 Vlada RS	Ministrstvo, pristojno za podnebne spremembe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Finančni načrt porabe sredstev sklada za podnebne spremembe. Vsi ukrepi so namenjeni blaženju ali prilagajanju podnebnim spremembam. Pripravljen v skladu z ZVO. Predhodni dokumenti so opisani v NC7 SI.
Načrt za okrevanje in odpornost (NOO) <sup>40</sup>	2021, Vlada RS, Svet EU	Ministrstvo za finance, Urad Republike Slovenije za okrevanje in odpornost	✓	✓	✓	✓		✓	✓	Operativni program in finančni načrt porabe sredstev instrumenta za okrevanje oziroma sklada za okrevanje in odpornost (RRF). Obdobje: 2021–2026. Največji del sredstev, 42,45 %, je namenjenih razvojnemu področju zeleni prehod in prispeva k doseganju podnebnih ciljev v sektorjih gospodarstva in prometa ter na področju stavb. Del sredstev je namenjen večsektorskim ukrepom, kot so raziskave, usposabljanje za zeleni prehod idr.

<sup>38</sup> Resolucija o nacionalnem programu o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva »Naša hrana, podeželje in naravni viri po letu 2021« je politično strateški dokument, ki odraža obstoječe stanje in potrebe po intervencijah v prihodnosti. Predstavlja razvojno usmeritev slovenske pridelave in predelave hrane ter povezanega podeželskega prostora in je podlaga za prihodnjo pripravo nacionalnih ukrepov. Z opredelitvijo ciljev ter načel prihodnjega razvoja se postavlja nov koncept, ki v ospredje postavlja zahteve in pričakovanja družbe do kmetijstva z vidika zagotavljanja varne in kakovostne hrane, varovanja naravnih virov in odziva na podnebne spremembe ter ohranjanja vitalnega podeželja. Prav tako je podlaga za nacionalne ukrepe in novit strateški načrt za izpolnjevanje skupne kmetijske politike.

<sup>39</sup> Odlok o Programu porabe sredstev Sklada za podnebne spremembe za leti 2022 in 2023 (Uradni list RS, št. 49/22).

<sup>40</sup> Načrt za okrevanje in odpornost (NOO), Vlada Republike Slovenije, 28. 7. 2021, Izvedbeni sklep Sveta (2021/10612).

IME DOKUMENTA	SPREJETJE	VODENJE IZVAJANJA									OPOMBE
			OSKRBA Z ENERGIJO	PROMET	ŠIROKA RABA	INDUSTRJA	KMETIJSTVO	LULUCF	ODPADKI		
Strateški načrt Skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo <sup>41</sup> (SKP)	v pripravi	Ministrstvo, pristojno za kmetijstvo					✓	✓			Operativni program in finančni načrt porabe sredstev evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja v Sloveniji. Obdobje 2023–2027 (oziroma 2030). Sektorji: IPCC kmetijstvo in gozdarstvo, v manjši meri vpliva na druge sektorje (raba energije v kmetijstvu ter oskrba z biogorivi).
Program evropske kohezijske politike v obdobju 2021–2027 v Sloveniji <sup>42</sup>	2022 Vlada RS (v potrjevanju s strani EK)	Služba vlade razvoj in kohezijsko politiko	✓	✓	✓	✓			✓	Operativni program in finančni načrt porabe sredstev evropskega kohezijskega sklada, evropskega sklada za regionalni razvoj in evropskega socialnega sklada v Sloveniji. Na ravni EU je 30 % sredstev namenjenih doseganju podnebnih ciljev v vseh sektorjih razen kmetijstvu in gozdarstvu. Del sredstev je namenjen večsektorskim ukrepom, kot so raziskave, usposabljanje za zeleni prehod idr.	
<b>Drugi dokumenti</b>											
Območni načrt za pravični prehod savinjsko-šaleške premogovne regije <sup>43</sup>	2022 Vlada RS (v potrjevanju s strani EK)		✓		✓	✓			✓	Načrt opredeljuje ključne projekte za spodbujanje pravičnega prehoda savinjsko-šaleške premogovne regije ob prenehanju uporabe premoga z ukrepi oziroma programi usposabljanj oziroma prekvalifikacij, kot tudi vlaganja v razvoj novih generacij gospodinjstev, predelavo odpadkov, lesno predelavo idr.	

<sup>41</sup> Strateški načrt Skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo, Vlada Republike Slovenije, 28. 9. 2022.

<sup>42</sup> Program evropske kohezijske politike v obdobju 2021–2027 v Sloveniji – različica 3.0, Vlada Republike Slovenije, 28. 9. 2022.

<sup>43</sup> [Območni načrt za pravični prehod savinjsko-šaleške premogovne regije, Vlada Republike Slovenije, 28. 9. 2022](https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/kljucni-dokumenti/drugi-osnutek-onpp_sasa.docx) (https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/kljucni-dokumenti/drugi-osnutek-onpp\_sasa.docx)

IME DOKUMENTA	SPREJETJE	VODENJE IZVAJANJA	OSKRBA Z ENERGIJO	PROMET	ŠIROKA RABA	INDUSTRIJA	KMETIJSTVO	LULUCF	ODPADKI	OPOMBE
Resolucija o znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030 <sup>44</sup>	2022, Državni zbor RS	Ministrstvo, pristojno za znanost	Horizontalna politika						Krovni strateški dokument Slovenije za področje znanstvenoraziskovalne in inovacijske dejavnosti do leta 2030, ki vključuje tudi načrt strukture javnofinančnih vlaganj za obdobje 2021–2030.	

---

<sup>44</sup> Resolucija o znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030 (Uradni list RS, št. 49/22).

### 4.1.3 Podnebna politika na regionalni ravni

V Sloveniji regionalna raven upravljanja ne obstaja, saj je upravno Slovenija razdeljena samo na občine. Spodbujanje podnebne ukrepanja je zato organizirano bodisi na nacionalni bodisi na lokalni ravni (na ravni občin). Občine se sicer občasno povezujejo pri načrtovanju in izvajanju politik, primeri povezovanja občin so navedeni v naslednjem poglavju. Povezujejo se predvsem projektno, in sicer na področjih funkcionalnih regij, ki so na različnih področjih sodelovanja (na primer prometa, energetske tranzicije) različna, včasih celo čezmejna, (na primer v pripravi je čezmejna regionalna strategija trajnostne mobilnosti za goriško regijo).

### 4.1.4 Podnebna politika na občinski ravni

V Sloveniji je 212 občin, med katerimi jih ima 12 status mestne občine. Ker so občine majhne in regionalne ravni upravljanja ni, se večina spodbujevalnih ukrepov in programov izvaja na državni ravni. Kljub vsemu imajo lokalne skupnosti pri načrtovanju in izvajanju podnebne politike pomembno vlogo, saj so dejavne ter odgovorne za ukrepe na področjih ravnanja z odpadki, oskrbe s toplotno energijo, javnega potniškega prometa in za druge ukrepe trajnostne mobilnosti, rabe energije v stavbah v občinski lasti, promocijo ukrepov pri drugih ciljnih skupinah. Naloge občin so v vseh fazah priprave in izvajanja politik in ukrepov, zlasti pa imajo pomembno vlogo pri razvoju in izvedbi projektov na prej omenjenih področjih. V domeni občin so naslednji instrumenti: načrtovanje, izvajanje javne službe na področju okolja in gospodarskih javnih služb, koncesije, promocijske dejavnosti, financiranje ukrepov, povezanih z lokalno infrastrukturo, in drugo.

Od 212 slovenskih občin jih je 63 postavilo cilje zmanjševanja emisij TGP v okviru *konvencije županov*<sup>45</sup>. Od teh si jih je šest že postavilo tudi cilj doseči podnebno nevtralnost do leta 2050. Tri slovenska mesta imajo cilj doseči podnebno nevtralnost že do leta 2030, vključena so v okviru pobude *Misija EU za podnebno nevtralna in pametna mesta*<sup>46</sup>, v katero je vključenih 100 mest iz EU. Občine si podnebne cilje postavljajo tudi v okviru lokalnih energetskih konceptov (LEK), in sicer na področjih rabe energije oziroma energetske učinkovitosti in deleža obnovljivih virov energije za desetletno obdobje. V okviru celostnih prometnih strategij (CPS) si občine postavljajo zlasti splošne strateške cilje zmanjševanja emisij TGP, ne pa tudi količinskih ciljev.

Načrtovalske obveznosti občin, pomembne za načrtovanje svoje podnebne politike in ukrepov, so:

- lokalni energetski koncepti (LEK), ki so za vse občine obvezni po *Energetskem zakonu* in morajo biti usklajeni z nacionalnimi cilji. Metodologija za izdelavo LEK-ov se prenavlja;

---

<sup>45</sup> Vir: Spletna stran konvencije županov, stanje na dan 10. 8. 2022.

<sup>46</sup> V pobudo so iz Slovenije vključeni Kranj, Ljubljana in Velenje. Več informacij: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/climate-neutral-and-smart-cities\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/climate-neutral-and-smart-cities_en).



- celostne prometne strategije (CPS), katerih sprejetje je prvi pogoj za določene državne subvencije. Skupno je bilo do konca leta 2021 sprejetih 87 občinskih CPS-jev. Priprava in izvajanje CPS je lahko zgled za druge države in je dobro dokumentirana na portalu spletne platforme za trajnostno mobilnost<sup>47</sup>. Pri pripravi prometnih strategij se občine povezujejo tudi regionalno pri pripravi regionalnih prometnih strategij. Regionalno prometno strategijo je sprejela koroška regija, v pripravi pa so strategije za Julijske Alpe, ljubljansko urbano regijo in čezmejna regionalna strategija za goriško regijo;
- akcijski načrti za trajnostno energijo in podnebne spremembe (SECAP) pripravljajo občine v okviru konvencije županov. Tudi pri tem se občine povezujejo, na primer 18 občin na območju statistične regije Gorenjske se je povezalo pri pripravi SECAP in si postavilo skupen cilj zmanjšanja emisij TGP v obdobju od leta 2020 do 2030, in sicer za najmanj 40 %;
- programi varstva okolja so obvezni za vse mestne občine in vključujejo tudi blaženje podnebnih sprememb;
- občinski prostorski načrt je obvezen za vse občine, podroben občinski prostorski načrt je obvezen za mestne občine.

Pri sprejemanju navedenih dokumentov morajo občine zagotoviti ustrezno sodelovanje javnosti. Za več informacij glej BR4-SI.

V podporo občinam pri pripravi lokalnih energetskega konceptov in izvajanju ukrepov URE ter izkoriščanja OVE zelo dejavno deluje tudi sedem lokalnih energetskega agencij (LEA), ki so jih ustanovile občine s podporo države in evropskih programov v letu 2006. Vsaka agencija povezuje občine ustanoviteljice na širšem geografskem območju, deluje tudi kot spodbujevalec projektov in podpira lokalne skupnosti pri pripravi ter izvedbi projektov. Občine se med seboj povezujejo, tudi s pomočjo LEA, na primer pri pripravi tehnične in ekonomske dokumentacije za energetske prenovne javnih stavb s sredstvi mednarodne tehnične pomoči ELENA, za izvajanje projektov energetske prenovne in trajnostne mobilnosti (projekti PM4PM in primorska regija, EOL v Ljubljani, EOMO, SMP na pobudo Novega mesta, SE-EST v severozahodni Sloveniji). LEA so tudi pomemben člen pri čezmejnem in regionalnem sodelovanju občin na področju trajnostne energetike in blaženja podnebnih sprememb.

Občine se povezujejo tudi sicer pri izvajanju ukrepov blaženja podnebnih sprememb, zlasti pri gradnji infrastrukture za ravnanje z odpadki in trajnostni mobilnosti, vključno z infrastrukturo za razvoj javnega potniškega prometa, nemotoriziranih oblik prevoza in uvajanja alternativnih goriv v promet. Med instrumenti občin velja omeniti še obvezne in neobvezne občinske javne službe (gospodarske in na področju varstva okolja). Na področjih, kot so: ravnanje z odpadki (zbiranje, obdelava in odlaganje oziroma odstranjevanje odpadkov) in odpadnimi vodami (odvajanje in čiščenje komunalnih in padavinskih voda) delujejo obvezne občinske javne službe varstva okolja, na področju oskrbe z daljinsko toploto pa gospodarske javne službe. Opozoriti

---

<sup>47</sup> <https://www.sptm.si/>

velja še na pomembno vlogo občin pri uveljavljanju novih instrumentov v praksi, kot je na primer energetska pogodbenišтво, upravljanje z energijo ipd.

V pomoč občinam je bila razvita spletna aplikacija podnebni semafor lokalnih dejavnosti, ki omogoča spremljanje in prikazovanje napredka posameznih občin pri energetske prenovi stavb, širitvi kolesarskih mrež in izvajanju drugih ukrepov, in sicer s 54 kazalci, od tega je 45 kazalcev pripravljenih za vse občine. V sklopu projekta LIFE IP Care4Climate se izvaja tudi akcija vključevanja lokalnih skupnosti za prehod v nizkoogljično družbo (NOD). Cilj dejavnosti je opolnomočenje lokalnih skupnosti, predvsem občin, da z izvajanjem skupnostnih projektov na področju energije, mobilnosti, lokalnega krožnega gospodarstva in preskrbe s hrano prispevajo k ciljem zmanjševanja emisij TGP.

#### 4.1.5 Spremljanje izvajanja podnebne politike

To poglavje opisuje sistem spremljanja, institucionalni in pravni okvir spremljanja ter izvajanja podnebne politike in procese za odzivanje ob nedoseganju ciljev.

##### 4.1.5.1 Opis spremljanja izvajanja

Ministrstvo, pristojno za podnebje, pripravlja **poročila o izvajanju podnebne politike oziroma o izvajanju OP TGP**<sup>48</sup>, s katerimi se seznanja vlada. S tem ministrstvo in vlada redno pregledujeta doseganje ciljev zmanjšanja emisij, dosežen napredek v sektorjih po ključnih kazalcih, izvajanje ukrepov in finančne podatke. Poročilo vključuje tudi priporočila za izboljšanje ukrepov, kar omogoča pripravo popravkov ukrepov, če so ti potrebni.

Poleg tega spremljanje, poročanje in preverjanje ciljev za vire, ki niso vključeni v shemo EU ETS (ESD oziroma ESR), poteka tudi na ravni EU. Od leta 2015 so države članice EU obvezane Evropski komisiji do 15. marca vsaki dve leti v skladu z *uredbama 525/2013*<sup>49</sup> in *2018/1999*<sup>24</sup> zagotoviti vse informacije o nacionalnih ukrepih in instrumentih za ublažitev podnebnih sprememb. Za podrobnosti glej poglavje 3.2.2 BR4-SI<sup>50</sup>.

---

<sup>48</sup> Tretje letno poročilo o izvajanju Operativnega programa zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020, ki ga je pripravilo Ministrstvo za okolje in prostor (MOP), z njim pa se je seznanila Vlada Republike Slovenije na svoji 13. redni seji 20. decembra 2018.

Četrto poročilo o izvajanju Operativnega programa zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020, ki ga je pripravil MOP (vlada je poročilo sprejela 17. 9. 2020).

Peto poročilo o izvajanju Operativnega programa ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (vlada se je s poročilom seznanila 8. 12. 2022).

<sup>49</sup> Uredba (EU) št. 525/2013 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. maja 2013 o mehanizmu za spremljanje emisij toplogrednih plinov in poročanje o njih ter za sporočanje drugih informacij v zvezi s podnebnimi spremembami na nacionalni ravni in ravni Unije ter o razveljavitvi Sklepa št. 280/2004/ES.

<sup>50</sup> Poglavje III Izvedbene uredbe Komisije 749/2014 določa stroga merila, na podlagi katerih se nacionalne evidence toplogrednih plinov in emisije toplogrednih plinov držav članic letno pregledujejo na ravni EU. Na podlagi tega pregleda Evropska komisija izda izvedbeno odločitev o emisijah ESD držav članic v danem letu, zaradi česar se lahko države članice soočajo s kaznimi ali drugimi

Na letni ravni se v Sloveniji pripravljajo naslednje podatkovne in analitične podlage za spremljanje napredka, ki omogočajo ukrepanje, če je to potrebno:

- gibanje emisij toplogrednih plinov se spremlja prek **evidenc emisij toplogrednih plinov**, ki jih je pripravila Agencija RS za okolje. Agencija RS za okolje spremlja tudi emisije EU ETS. Emisije EU ETS in neETS se vsako leto sporočijo Evropski komisiji v skladu z izvedbeno *Uredbo EU 749/2014*<sup>51</sup>, ki je bila nadomeščena z *Uredbo EU 2020/1208*<sup>52</sup>;
- v zadnjih letih je bil postopno razvit obsežen sistem za spremljanje napredka pri izvajanju podnebne politike v Sloveniji pod imenom **Podnebno ogledalo**<sup>53</sup>. Sistem analizira vse vire emisij (vključno z EU ETS), vse ukrepe, ki prispevajo k doseganju podnebnih ciljev, tudi ukrepe, potrjene po sprejetju OP TGP. Podnebno ogledalo vsebuje (glej tudi Slika 19):
  - kazalce, ki spremljajo doseganje nacionalnih ciljev TGP, OVE in URE (kazalci stanja<sup>54</sup>), in
  - kazalce, ki spremljajo doseganje napredka pri podnebnem ukrepanju po vnaprej definiranih sektorskih kazalcih<sup>55</sup> za promet, stavbe, kmetijstvo, LULUCF, ostale sektorje, zeleno rast in EU ETS, ki so sestavni del Podnebnega ogledala;
  - poročila s pregledi in analizami izvajanja skoraj 100 instrumentov za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, t. i. kataloške zapise posameznih ukrepov. Poročila vsebujejo splošen opis ukrepa, njegovo klasifikacijo, informacije o izvajanju ukrepov v preteklem letu ter načrtovanem izvajanju v prihodnjih dveh letih, finančne podatke ter ocene učinkov, kjer je to predvideno.
  - podani so tudi sumarni podatki o porabi finančnih sredstev za spodbujanje in doseženem zmanjšanju emisij;

---

posledicami. ESD in MMR sta uvedla letni cikel skladnosti, ki zahteva pregled popisov toplogrednih plinov držav članic, da bi zagotovili skladnost z njihovimi obveznostmi iz ESD v obdobju 2013–2020. Ti pregledi se izvajajo v krajšem roku od sedanjega pregleda popisa UNFCCC, da se ob koncu vsakega ustreznega leta omogoči uporaba določb o prožnosti in po potrebi popravni ukrepi.

<sup>51</sup> Izvedbena uredba Komisije (EU) št. 749/2014 z dne 30. junija 2014 o strukturi, obliki, postopkih predložitve in pregledu informacij, ki jih sporočajo države članice v skladu z Uredbo (EU) št. 525/2013 Evropskega parlamenta in Sveta.

<sup>52</sup> Izvedbena uredba Komisije (EU) 2020/1208 z dne 7. avgusta 2020 o strukturi, obliki, postopkih predložitve in pregledu informacij, ki jih sporočajo države članice v skladu z Uredbo (EU) 2018/1999 Evropskega parlamenta in Sveta, ter razveljavitvi Izvedbene uredbe Komisije (EU) št. 749/2014

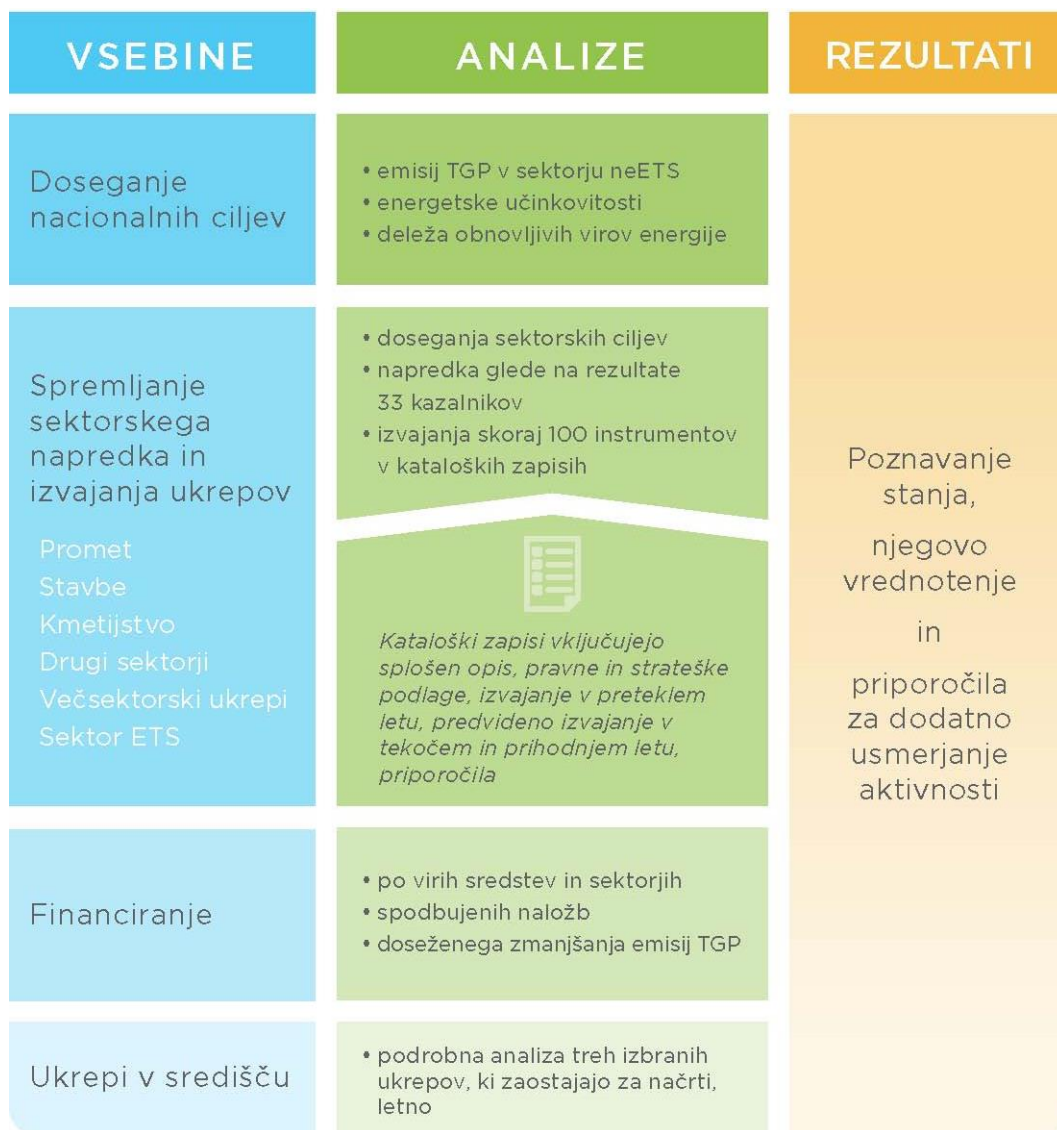
<sup>53</sup> [Podnebno ogledalo](#) 2022: Zvezek 0: Povzetek za odločanje, Zvezek 1: Ocena doseganja ciljev, Zvezek 2: Promet, Zvezek 3: Stavbe, Zvezek 4: Kmetijstvo, Zvezek 5: Ostali sektorji, Zvezek 6: Večsektorski ukrepi, IJS, KIS, GIS; PNZ, 2022.

<sup>54</sup> Spletna različica kazalcev: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/themes/po-target-achievement>

<sup>55</sup> Spletna različica kazalcev: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/themes/climate-mirror>

- v primeru nezadostnega izvajanja ukrepa so podana tudi priporočila za nadgradnjo ukrepov z utemeljitvijo;
- poročilo je v letih 2018–2020 vključevalo tudi podrobno analizo ovir pri izvajanju za tri ukrepe v središču pozornosti.

Podnebno ogledalo je pripravljeno vsako leto in predstavlja podlago za ministrstvo, pristojno za okolje, za pripravo **poročil o izvajanju OP TGP**. Vsa poročila Podnebnih ogledal so na voljo na spletni strani LIFE ClimatePath2050<sup>56</sup>, poročila o izvajanju OP TGP pa na spletnih straneh Vlade RS in ministrstva, pristojnega za podnebje<sup>48</sup>.



Slika 19: Glavni sestavni deli Podnebnega ogledala – analitičnih podlag za spremljanje izvajanja podnebne politike

Podnebno ogledalo služi tudi kot ena od pomembnejših podlag za spremljanje izvajanja NEPN<sup>17</sup> na razsežnostih razogljčenosti in energetske učinkovitosti. Poročanje Evropski komisiji o izvajanju NEPN bo dvoletno od 15. marca 2023. Državni zbor (DZ)

<sup>56</sup> Podnebna ogledala za leta od 2018 do 2022 so dostopna tukaj: <https://podnebnapot2050.si/rezultati-slovenije/letno-podnebno-ogledalo/>

je zahteval od pristojnega ministrstva prvo poročilo o izvajanju NEPN že v letu 2022, ki ga je ministrstvo pripravilo in medresorsko uskladilo ter ga bo predstavilo DZ.

#### 4.1.5.2 Institucionalni okvir za spremljanje izvajanja podnebne politike

Glavni odgovorni organ za doseganje podnebnih ciljev in nacionalni sistem spremljanja izvajanja podnebne politike je ministrstvo, pristojno za podnebje, kar je trenutno *Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo (MOPE)*. MOPE je odgovorno za pripravo in spremljanje osnovnih strateških dokumentov in strateških usmeritev s področja blaženja podnebnih sprememb ter prilagajanja nanje, zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov in drugih onesnaževal zraka ter tudi za izvajanje mednarodnih obveznosti Slovenije na tem področju in poročanje. Poleg tega je MOP odgovorno tudi za izvajanje večine ukrepov zmanjšanja emisij TGP za sektor odpadki<sup>57</sup>.

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo (MOPE) in Ministrstvo za infrastrukturo (MzI) je na področju izpustov toplogrednih plinov pristojno za sektorja, ki prispevata največ izpustov toplogrednih plinov, to sta promet in energetika. MzI na področju prometa skrbi za pripravo strateških dokumentov, strokovnih podlag, predpisov in ukrepov s področja prometne infrastrukture, medtem ko je MOPE odgovoren za področje trajnostne mobilnosti in javnega potniškega prometa ter mednarodnih zadev s področja prometa. MOPE na področju energetike pripravlja nacionalne programe in predpise na področju politike URE in OVE ter izvaja, koordinira in sodeluje pri spodbujevalnih programih teh politik. MOPE je tudi odgovorno za izvajanje večine ukrepov v sektorjih stavbe, industrija, energetika in promet<sup>57</sup>.

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) je kot pristojni organ odgovorno za spremljanje in urejanje področja gozdarstva ter je odgovorno predvsem za pripravo in sprejemanje predpisov in strateških aktov. MKGP sodeluje tudi pri usmerjanju gospodarjenja z gozdovi tako, da sprejema ali sodeluje pri sprejemanju načrtov za gospodarjenje z gozdovi. MKGP je odgovorno za izvajanje vseh ukrepov zmanjšanja emisij TGP za sektor kmetijstvo<sup>57</sup>.

Osnovni sistem spremljanja in zagotavljanja doseganja nacionalnih ciljev je vzpostavilo MOPE (glej poglavje *Opis spremljanja izvajanja*) in sestoji iz letnega poročanja o izvajanju podnebne politike, poročila o izvajanju OP TGP, ki ga pripravlja ministrstvo, in Podnebnega ogledala, ki vključuje tudi analitične podlage za poročanje oziroma spremljanje in ukrepanje ob neizvajanju. Pri nalogah ocenjevanja spremljanja oziroma poročanja v okviru Podnebnega ogledala sodeluje široka skupina strokovnjakov za energetiko, stavbe, industrijo, vprašanja prometa, povezana z energijo/emisijami (Institut Jožef Stefan), neenergetska vprašanja prometa (PNZ, d. o. o.), kmetijstvo (Kmetijski inštitut Slovenije), LULUCF (Gozdarski inštitut Slovenije). Pri tem se opirajo na poročila širokega kroga institucij, pristojnih za izvajanje posameznih ukrepov in instrumentov, ter na posvetovanja z njimi na

---

<sup>57</sup> Revizijsko poročilo o Uspešnosti doseganja ciljev na področju zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, Računsko sodišče Republike Slovenije, 2021.

delovnih sestankih ipd. Z delavnicami in/ali spletnim posvetovanjem pa je proces odprt za deležnike in široko javnost.

Za doseganje ciljev NEPN na področju emisij TGP, ki spada v razsežnost razogljíčenje, je odgovorno ministrstvo, pristojno za podnebje, ki je odgovorno tudi za spremljanje izvajanja podnebne politike. NEPN za vsak sektor določa strateške cilje zmanjševanja emisij TGP. Program jasno opredeljuje dejavnosti za doseganje ciljev in odgovornosti za njihovo izvajanje. Za izvajanje ukrepov podnebne politike iz NEPN (za razsežnosti razogljíčenja in energetske učinkovitosti) je pristojnih 11 institucij (sedem ministrstev, Eko sklad, regulator energetskih trgov, občine in sistemski operater distribucijskih omrežij). Med ministrstvi je Ministrstvo za infrastrukturo<sup>58</sup> pristojno za največ ukrepov, in sicer za 86, Ministrstvo za okolje in prostor za 29, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano za 26, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo in Ministrstvo za finance vsak za pet, Služba vlade za razvoj in evropsko kohezijsko politiko za tri in Ministrstvo za delo družino in socialne zadeve za en ukrep.

Osnovni sistem spremljanja in zagotavljanja doseganja nacionalnih ciljev je vzpostavljen, vendar ga bo treba še dodatno formalizirati v okviru podnebne zakona v pripravi. Formalizirati bo treba tudi uradne postopke za ukrepanje ob neizvajanju in povečati odzivnost v primeru neizvajanja, kar bo predvidoma prav tako urejeno v podnebnem zakonu. Ministrstvo, pristojno za podnebje, je odgovorno tudi za pripravo Celovitega poročila o politikah in ukrepih v zvezi z emisijami toplogrednih plinov in projekcijah v okviru poročanja EU po *Uredbi 2018/1999*<sup>24</sup>.

V letu 2021 je Računsko sodišče RS pripravilo revizijsko poročilo o *Uspešnosti doseganja ciljev na področju zmanjševanja emisij toplogrednih plinov* in ocenilo, da je bila Republika Slovenija delno uspešna pri doseganju ciljev na področju zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov<sup>59</sup>. Gre za enkratno poročilo o uspešnosti Slovenije na tem področju.

Skladno z določili 145. člena *Zakona o varstvu okolja (ZVO-2)*<sup>60</sup> vlada ustanavlja podnebni svet, neodvisno, nacionalno znanstveno posvetovalno telo za podnebno politiko. Podnebni svet sestavlja devet neodvisnih strokovnjakov s področja zmanjšanja emisij toplogrednih plinov in prilagajanja podnebnim spremembam. Pri imenovanju kandidatov morajo biti zastopane naravoslovne in tehnične vede ter družboslovne in humanistične vede, pri čemer ministrstvu, pristojnemu za podnebne spremembe, štiri člane podnebne sveta predlagajo javne univerze, tri člane Slovenska akademija znanosti in umetnosti, dva člana pa nevladne organizacije. Naloge podnebne sveta so znanstveno svetovanje vladi o obstoječih in predlaganih ukrepih podnebne politike, predvsem pri spremljanju izvajanja in reviziji DPSS, NEPN

---

<sup>58</sup> Podatki za čas pred reorganizacijo ministrstev, ki je bila izvedena v začetku leta 2023.

<sup>59</sup> Same cilje v okviru ESD za obdobje do leta 2020 je Slovenija sicer dosegla in v sektorju EU ETS več kot sorazmerno prispevala k doseganju skupnega cilja Evropske unije. Ugotovljeno je bilo, da se večina ukrepov izvaja, vendar pa v nobenem sektorju med izvajanjem revizije še niso bili izvedeni vsi predvideni ukrepi. Računsko sodišče posebej izpostavlja obseg okolju škodljivih subvencij, ki so izpuste povečevale.

<sup>60</sup> Zakon o varstvu okolja (ZVO 2) – <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO8286>.

ter drugih strateških dokumentov, opredelitev do poročil o njihovem izvajanju, priprava predlogov izboljšanja ukrepov in dodatnih ukrepov v skladu z najnovejšimi znanstvenimi dognanji. Svet sodeluje s strokovnimi institucijami na področju podnebnih sprememb in lokalnimi skupnostmi. Vlada je avgusta 2022 sprejela poslovnik podnebnega sveta, svet je v ustanavljanju.

#### 4.1.5.3 Pravni okvir spremljanja izvajanja

Pravni okvir za spremljanje izvajanja temelji na nacionalni zakonodaji in pravnem okviru EU. Vrsta aktov EU, povezanih s spremljanjem izvajanja podnebne politike, velja v Sloveniji kot državi članici neposredno.

Od leta 2015 imajo države članice EU obveznost Evropski komisiji do 15. marca vsaki dve leti zagotoviti vse informacije o nacionalnih ukrepih in instrumentih za ublažitev podnebnih sprememb v skladu z *uredbama 525/2013 in 2018/1999*. Za podrobnosti glej poglavje 3.2.2 BR4-SI<sup>61</sup>.

Pomembno zakonodajno vlogo pri doseganju podnebnih ciljev in spremljanju izvajanja podnebne politike ima *Zakon o varstvu okolja (ZVO-2)*<sup>60</sup>. Zakon predstavlja pravno podlago za spremljanje izvajanja podnebne politike, podrobno pa je bil sistem spremljanja izvajanja načrtovan v OP TGP. Z novelo ZVO-2 je opredeljena tudi obveznost spremljanja podnebne strategije in ustanovitev posvetovalnega telesa (glej poglavje *Institucionalni okvir za spremljanje izvajanja podnebne politike*).

Vsebina poročil o izvajanju OP TGP je opredeljena v samem OP TGP. Sistem je bil z leti razširjen in nadgrajen, kot je opisano v poglavju *Opis spremljanja izvajanja*.

Poročanje o izvajanju NEPN ureja *Uredba (EU) 2018/1999*, po kateri države članice vsaki dve leti pripravijo *Celovito nacionalno energetska in podnebno poročilo*, prvo 15. marca 2023, ki je osredotočeno na ocene doseganja ciljev, učinkov ukrepov ter osveževanje ukrepov. Poleg tega pripravijo tudi *Celovito poročilo o politikah in ukrepih v zvezi z emisijami toplogrednih plinov in projekcijah*, kjer so podane tudi informacije o politikah in ukrepih ter o projekcijah, ki so skladne tudi z zahtevami poročanja UNFCCC.

Odbor za infrastrukturo in okolje Državnega zbora RS je septembra 2021 sprejel sklep<sup>62</sup> in naložil pristojnemu ministrstvu pripravo poročila o izvajanju NEPN v prvi polovici leta 2022, torej preden je to potrebno po *Uredbi EU (2018/1999)*. Poročilo je pristojno ministrstvo pripravilo in medresorsko uskladilo, predstavitev v DZ je načrtovana.

---

<sup>61</sup> Poglavje III Izvedbene uredbe Komisije 749/2014 določa stroga merila, na podlagi katerih se nacionalne evidence toplogrednih plinov in emisije toplogrednih plinov držav članic letno pregledujejo na ravni EU. Na podlagi tega pregleda Evropska komisija izda izvedbeno odločitev o emisijah ESD držav članic v danem letu, zaradi česar se lahko države članice soočajo s kaznimi ali drugimi posledicami. ESD in MMR sta uvedla letni cikel skladnosti, ki zahteva pregled popisov toplogrednih plinov držav članic, da bi zagotovili skladnost z njihovimi obveznostmi iz ESD v obdobju 2013–2020. Ti pregledi se izvajajo v krajšem roku od sedanjega pregleda popisa UNFCCC, da se ob koncu vsakega ustreznega leta omogoči uporaba določb o prožnosti in po potrebi določijo popravni ukrepi.

<sup>62</sup> Sklep Odbora za infrastrukturo in okolje, sprejet na 45. nujni seji 1. 9. 2021, (801-08/21-7/3)

Občine letno poročajo o izvajanju LEK-ov, in sicer o izvedenih dejavnostih ter o načrtovanih dejavnostih v naslednjem letu ter o napredku na področjih energetske učinkovitosti, obnovljivih virov energije ter učinkov na zmanjšanje emisij TGP. Pravni okvir predstavlja *Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16)* in *Pravilnik o vrstah podatkov, ki jih zagotavljajo izvajalci energetskih dejavnosti in drugi zavezanici (Uradni list RS, št. 110/22)*. Poročanje o izvajanju celostnih prometnih strategij je trenutno neobvezno. Poročanje o podnebni politiki je vključeno tudi v poročanje o stanju okolja, ki je za mestne občine po ZVO obvezno vsako četrto leto.

#### 4.1.5.4 Spremljanje izvajanja v prihodnje

Podnebna strategija *ReDPS50<sup>12</sup>* podaja načrt, kako se bo spremljanje izvajanja nadgradilo v prihodnje. Predvideno je, da bo spremljanje izvajanja temeljni element procesa stalnih izboljšav podnebne politike – načrtuj, naredi, preveri, ukrepaj, ki bo omogočil prilagajanje izvajanja ukrepov spremenjenim okoliščinam in po potrebi njihovo nadgrajevanje, s čimer bo omogočeno uspešnejše uresničevanje postavljenih ciljev. Sistem spremljanja izvajanja bo še naprej vključeval kazalnike.

Pomemben korak pri tem bo *Zakon o podnebnih spremembah*, ki ga je pristojno ministrstvo začelo pripravljati z javnim posvetovanjem o njegovi vsebini v septembru in oktobru leta 2022. Predviden je ambiciozen zakon, ki bo služil kot pravni okvir za izvajanje, upravljanje, spremljanje in poročanje o vseh vidikih podnebne politike v Sloveniji. Vanj bodo prenesena tudi določila iz ZVO, ki urejajo področje podnebja, to so cilj podnebne nevtralnosti, podnebni svet, določila, ki urejajo delovanje sheme EU ETS v Sloveniji, podnebni sklad in druge. V njem bo nadalje formaliziran tudi sistem spremljanja izvajanja in postopki odzivanja ob nedoseganju zastavljenih ciljev ali vrzelih pri izvedbi ukrepov.

## 4.2 Ukrepi za zmanjšanje emisij TGP

### 4.2.1 Večsektorski ukrepi

#### M-1 TRGOVANJE S PRAVICAMI DO EMISIJE TGP (EU ETS)

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *proizvodnja elektrike in toplote, raba energije v industriji in gradbeništvu, industrijski procesi*

Cilji trgovanja s pravicami do emisije TGP so omogočiti nižje stroške za gospodarske družbe s tem, da se omogoči zmanjševanje emisij tam, kjer je najbolj poceni, izenačiti stroške zmanjševanja emisij TGP v celotni EU z dovoljevanjem meddržavnega trgovanja – tako bo minimizirano omejevanje konkurence oziroma diskriminacija položaja gospodarskih družb (upravljavcev naprav, ki povzročajo emisije TGP) na skupnem notranjem trgu EU in pripomoglo k zmanjševanju emisij TGP v prihodnosti z nagrajevanjem inovativnosti pri zmanjševanju emisij TGP.

Cilj sistema je, da bi države članice izpolnile svojo zavezo zmanjšanja emisij toplogrednih plinov na stroškovno učinkovit način oziroma s čim manjšimi stroški za industrijska podjetja, ki spadajo v kategorijo večjih onesnaževalcev oziroma imajo



proizvodne procese, ki potrebujejo dovoljenje za izpuščanje emisij TGP. Gre za prenos pravnega reda EU (direktive 2003/87/EC, 2008/101/EC, 2009/29/EC in izvedbenih aktov 2010/2/EU, 2011/278/EU, 2011/638/EU, 176/2014/EU ter Odločitve (EU) 2015/1814) v Sloveniji v Zakonu o varstvu okolja in izvedbenih aktih.

Odgovornost za izvajanje ima ministrstvo, pristojno za podnebje<sup>63</sup>, ki je odgovorno za zagotavljanje izvajanja določb zakona o varstvu okolja, ki se nanašajo na trgovanje z emisijskimi kuponi. Oblikovanje sistema je v pristojnosti EU.

V obdobju 2013–2020 je bilo v Sloveniji v EU ETS vključenih 49 upravljavcev, in sicer upravljavci vseh termoelektrarn in toplarn (Termoelektrarna Šoštanj, Termoelektrarna Brestanica, Energetika Ljubljana), proizvodnje jekla, stekla, keramike, cementa, apna, papirja in podobno. Med letoma 2021 in 2025 je v sistem vključenih 34 upravljavcev. Upravljavcem naprav je bilo v letu 2020 brezplačno razdeljenih 1.611.271 emisijskih kuponov, predali pa so jih 6.095.593.

V letu 2020 se je končalo tretje trgovalno obdobje EU ETS, zadnja poročila in zadnja predaja emisijskih kuponov pa je bila opravljena do aprila 2021. Na začetku delovanja sistema EU ETS so podeljene pravice zadostovale za pokritje vseh emisij, ob koncu tretjega obdobja pa so se količine že znižale na takšno raven, da so morala skoraj vsa podjetja kupone kupovati na trgu, kjer se je njihova cena v letu 2019 dvignila na povprečno ceno 24,6 EUR/t CO<sub>2</sub>, v letu 2020 na 24,3 EUR/t CO<sub>2</sub> in 2021 na 52,9 EUR/t CO<sub>2</sub>. To je povzročilo ponovno preverjanje vseh možnosti za znižanje potrebnega števila kuponov v podjetjih, vključenih v EU ETS, predvsem pa v tistih z energetsko intenzivnimi procesi.

V četrtem obdobju (2021–2030) se bodo brezplačno podeljene pravice še naprej zmanjševale, in sicer s stopnjo 2,2 %<sup>64</sup> (v tretjem obdobju 2013–2020 –1,74 %). Hkrati pa se bo še dodatno zmanjšalo število sektorjev, za katere obstaja t. i. nevarnost »uhajanja ogljika«, saj bi podjetja v primeru večjega omejevanja emisij TGP proizvodnjo preselila in izpuščala TGP drugje. Podjetja so v sektorjih, kjer obstaja nevarnost uhajanja ogljika, upravičena do letne količine okoli 80 % brezplačnih kuponov glede na povprečje 2014–2018, količina pa se bo do leta 2025 znižala na okoli 70 %, do konca leta 2030 pa na 60 %. Z novo revidirano direktivo se to spreminja, namesto tega se uvaja ogljični mejni davek (CBAM). Podjetja, ki niso izpostavljena uhajanju ogljika, bodo dobila bistveno manj brezplačnih pravic. Upravičena bodo do okrog 25 % brezplačnih kuponov letno glede na povprečje 2014–2018, do leta 2025 se bo količina znižala na okoli 20 %, medtem ko do konca leta 2030 brezplačnih kuponov ne bo več.

Emisije sektorja EU ETS so se v obdobju 2005–2020 zmanjšale za 30,4 %, na področju transformacij za 31,2 %, rabe goriv in procesne emisije v industriji pa za 28 %. Sektor EU ETS predstavlja slabih 40 % vseh emisij.

---

<sup>63</sup> V času priprave poročila je bilo to Ministrstvo za okolje in prostor.

<sup>64</sup> Decembra 2022 je bil dosežen preliminarni dogovor glede besedila revidirane EU ETS direktive iz zakonodajnega svežnja Pripravljeni na 55, ki določa nov linearni faktor zmanjšanja, in sicer za obdobje 2024–2027 4,3 % in obdobje 2028–2030 4,4 %.

Preglednica 11: Pregled emisij TGP v EU ETS v letih 2005, 2019 in 2020

	Letne emisije TGP oziroma ponori			Sprememba	
	2005	2019	2020	2005–2020	2019–2020
	kt CO <sub>2</sub> ekv			%	
Emisije v EU ETS	8.752	6.254	6.096	-30,4	-2,5
Proizvodnja električne energije in toplote	6.384	4.452	4.390	-31,2	-1,4
Industrija	2.369	1.802	1.706	-28,0	-5,4
<i>Delež EU ETS v skupnih emisijah</i>	<i>43 %</i>	<i>37 %</i>	<i>38 %</i>		
Emisije skupaj	20.462	17.074	15.851	-22,5	-7,2

## M-2 OKOLJSKA DAJATEV ZA ONESNAŽEVANJE ZRAKA Z EMISIJAMI CO<sub>2</sub>

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** raba energije v industriji in gradbeništvu, raba energije v drugih sektorjih (v gospodinjstvih, storitvenem sektorju in kmetijstvu) ter prometu

Med pravne podlage, ki obravnavajo okoljsko dajatev za onesnaževanje zraka z emisijami CO<sub>2</sub>, spadata Zakon o varstvu okolja<sup>65</sup> in Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida<sup>66</sup>.

Zakon o varstvu okolja je krovni dokument in obravnava temeljni pogoj za trajnostni razvoj ter varstvo okolja pred obremenjevanjem okolja. Znotraj tega omenjeni zakon določa okvir temeljnih načel in ukrepov varstva okolja, okvir spremljanja stanja okolja, okvir za ekonomske in finančne instrumente varstva okolja ter javne službe za varstvo okolja in druga vprašanja, povezana z varstvom okolja.

Instrument okoljska dajatev je uveden z namenom internalizacije eksternih stroškov obremenjevanja zraka z emisijami CO<sub>2</sub> in naj bi kot ekonomski instrument prek dodatka k ceni goriv vplival na zmanjšanje obremenjevanja zraka z emisijo CO<sub>2</sub> in s tem na zmanjšanje obremenjevanja okolja. CO<sub>2</sub> dajatev izboljšuje konkurenčnost obnovljivih virov energije in drugih energentov z nižjimi specifičnimi emisijami ter konkurenčnost ukrepov učinkovite rabe. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida<sup>67</sup>, ki določa obveznost plačevanja okoljske dajatve za onesnaževanje zraka s CO<sub>2</sub>, je bila posodobljena leta 2018. Posodobljena uredba ne

<sup>65</sup> Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE).

<sup>66</sup> Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida (Uradni list RS, št. 48/18).

<sup>67</sup> Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida (Uradni list RS, št. 48/18, 168/20, 44/22 – ZVO-2, 84/22, 104/22 in 118/22).

prinaša večjih sprememb. Le-te se nanašajo zlasti na učinkovito izvajanje in uskladitev z Zakonom o trošarini in najnižjo stopnjo obdavčitve za gorivo. Znesek na enoto obremenitve zraka z emisijo CO<sub>2</sub> ostaja 17,3 EUR/t CO<sub>2</sub>. Ukrep učinkuje sočasno z drugimi ukrepi za spodbujanje izboljšav energetske učinkovitosti in zamenjave goriv v prometu in stavbah. Plačila okoljske dajatve so oproščena podjetja, ki so vključena v sistem EU ETS, in upravljavci malih naprav, ki jim je Evropska komisija odobrila izključitev iz EU ETS (imetniki dovoljenj za izpuščanje toplogrednih plinov) in ki izpolnjujejo pogoje, določene v Uredbi o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida.

### **M-3 DAVKI IN DAJATVE NA ENERGIJO, KI ZMANJŠUJEJO EMISIJE**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v industriji in gradbeništvu, raba energije v gospodinjstvih, storitvenem sektorju in kmetijstvu ter prometu*

V Republiki Sloveniji je obdavčevanje energentov in električne energije urejeno z zakonom o trošarinah, ki ga je Državni zbor sprejel decembra 1998, uveljavljen pa je bil s 1. julijem 1999. Z zakonom se v nacionalni pravni red prenaša Direktiva Sveta 2003/96/ES z dne 27. oktobra 2003 o prestrukturiranju okvira Skupnosti za obdavčitev energentov in električne energije (ETD), ki določa skupni okvir obdavčitve energentov in električne energije v Uniji. V letu 2016 je bil sprejet prenovljeni Zakon o trošarinah-1<sup>68</sup>. V skladu z Zakonom o trošarinah-1 se trošarina plačuje za energente in električno energijo, ki se uvažajo, vnašajo ali proizvajajo in porabijo v Sloveniji. Predpisani so zneski trošarine za energente, pri rabi za namen ogrevanja ali pri rabi za pogon, za električno energijo in premog. Za nekatere vrste uporabe energentov se lahko uveljavlja delno ali celotno povračilo trošarine. Na podlagi ETD nekatere rabe energentov in električne energije niso predmet obdavčitve, nekatere rabe so predmet obveznih ali opcijskih oprostitev. Tovrstne izjeme naj bi se v okviru prenove ETD v skladu s politiko zmanjševanja emisij toplogrednih plinov postopoma zmanjševale. Podrobnejši opis upravičencev do oprostitev plačila trošarin je predstavljen v četrtem dvoletnem poročilu Slovenije UNFCCC (BR4).

Trošarina je davčni ukrep, ki je v pristojnosti Ministrstva za finance, kombinira pa se z drugimi ukrepi in politikami, ki so v pristojnosti drugih ministrstev za področja energije, infrastrukture, okolja, gospodarstva, kmetijstva in gozdarstva. Z ustrezno politiko obdavčitve energentov in električne energije se prek cen energentov in električne energije izboljšuje konkurenčnost obnovljivih virov energije in virov energije, ki imajo manjši vpliv na okolje, ter s tem prispeva k doseganju okoljskih in energetskih ciljev. Namen ukrepa je, da bi cene goriv zajele tudi negativne zunanje stroške in da bi tako prispeval k izvajanju načela vključitve zunanjih stroškov po načelu onesnaževalec plača. Primarni cilj davčnega ukrepa je zagotavljanje stabilnega vira prihodkov v državni proračun, ki mu je podrejeno doseganje ciljev drugih vladnih politik (socialne, ekonomske, energetske, okoljske).

---

<sup>68</sup> <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7128>

Poleg trošarin na ceno energentov pomembno vplivajo tudi cene na svetovnem trgu, okoljska dajatev CO<sub>2</sub> ter OVE in URE prispevki. Slednji je v veljavi od leta 2014 z uveljavitvijo **Uredbe o zagotavljanju prihrankov energije**<sup>69</sup>, ki na državni (nacionalni) ravni določa višino prispevka za energetske učinkovitost in znaša 0,08 centa na kilovatno uro. Prispevek operaterju plačujejo končni odjemalci energije. Sredstva porablja Eko sklad za izvajanje programa (ukrepi učinkovite rabe energije v stavbah in prometu, finančne spodbude za gospodinjstva in podjetja). Prav tako je bil leta 2014 uveljavljen tudi prispevek za zagotavljanje podpor OVE in SPTE, ki ga trenutno določata **Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE)**<sup>70</sup> in **Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soprodukciji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije**<sup>71</sup>. Prispevek, ki ga plačujejo odjemalci, se določa ločeno za energijo, proizvedeno iz fosilnih goriv, in energijo iz drugih neobnovljivih virov. Višina prispevka se razlikuje tudi glede na moč in napetostno raven prevzemno-predajnega mesta, kategorije odjemalca in namena uporabe energije. Višino prispevka določa Agencija za energijo na podlagi ocene potrebnega letnega obsega sredstev za zagotavljanje podpor Centra za podporo, ki sredstva tudi zbira ter z njimi financira podporno shemo za subvencioniranje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov in soprodukcije elektrike in toplote z visokim izkoristkom. Do konca leta 2025 je predvidena tudi prenova podporne sheme.

Skladno s cilji in usmeritvami NEPN, ReDPSS in cilji evropske podnebne politike bo v prihodnje treba oblikovati izvedbene ukrepe, ki bodo zmanjšali ugodnejšo davčno obravnavo raba energentov iz fosilnih virov, tako da bo davčna obravnavo energentov usklajena z navedenimi politikami in spodbujala zmanjševanje emisij toplogrednih plinov. V letu 2022 je v obdobju visokih cen energentov in električne energije Slovenija zagotavljala ukrepe v obliki znižanja davkov in dajatev (trošarine, prispevki OVE, URE, CO<sub>2</sub> dajatve) ter v obliki nepovratnih finančnih spodbud z namenom blaženja energetske draginje<sup>72</sup>. Ukrepi so začasne narave. Podobni ukrepi so se izvajali tudi v drugih državah članicah Unije.

#### **M-4 SPREMEMBE OKOLJSKIH DAJATEV IN TAKS, KI ZMANJŠUJEJO**

##### **ONESNAŽEVANJE ZRAKA Z EMISIJAMI CO<sub>2</sub>, IN POSTOPNO ZMANJŠEVANJE IN UKINITEV SPODBUD FOSILNIM GORIVOM**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v industriji in gradbeništvu, raba energije v gospodinjstvih, storitvenem sektorju in kmetijstvu ter prometu*

---

<sup>69</sup> <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED6636>

<sup>70</sup> <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO8236&d-49683-p=3&tab=analitici&scrollTop=1280>

<sup>71</sup> <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED8405>

<sup>72</sup> <https://www.energetika-portal.si/nc/novica/n/podaljsanje-ukrepa-znizanih-trosarin-za-energente-in-elektricno-energijo/>

V NEPN je načrtovano povečanje višine okoljske dajatve CO<sub>2</sub>, ki se bo tako približala ceni EU ETS kuponom. Pričakovati je tudi, da bo Slovenija z drugimi državami članicami EU v skladu z evropskim zelenim dogovorom in prenovljeno ETD omejila subvencije za fosilna goriva, med drugim trenutne popolne oprostitve plačevanja dajatev za goriva v letalstvu in pomorstvu. V NEPN je načrtovano postopno zmanjševanje in ukinitvev spodbud fosilnim gorivom. Med vrstami spodbud za rabo fosilnih goriv je v Sloveniji zelo problematično omogočanje nižje obdavčitve dizelskega goriva za komercialni namen, ki predstavlja največji delež celotnega zneska vseh izplačanih vračil trošarin na energente. NEPN predvideva tudi, da bo Slovenija postopno omejila ugodnejšo davčno obravnavo energentov in električne energije v industriji ter spodbudila upravičence, da preusmerijo sredstva iz naslova davčnih ugodnosti za investicije v prenovo procesov, ki bi vodili k uporabi energije iz obnovljivih virov energije in večji učinkovitosti rabe energije. Za doseganje zastavljenih ciljev z ukrepi učinkovite rabe energije bo Eko sklad moral zagotoviti zadostno število nepovratnih sredstev, zaradi česar se bo prispevek URE moral postopno zvišati z 0,08 EUR/kWh na 0,27 EUR/kWh do konca leta 2030<sup>73</sup>.

#### **M-5 RABA NAJBOLJŠIH RAZPOLOŽLJIVIH TEHNIK – OKOLJEVARSTVENA DOVOLJENJA**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *industrijski procesi, raba energije v industriji in gradbeništvu, transformacije, odpadki, kmetijstvo*

Direktiva 2010/75/EU o industrijskih emisijah je ključni instrument, ki regulira emisije škodljivih snovi, medtem ko je za področje emisij iz rabe goriv oziroma za spodbujanje energetske učinkovitosti in zamenjave goriv v industriji najpomembnejši instrument trgovanje z emisijami, EU ETS (Ukrep M-1), Direktiva 2010/75/EU pa ga le dopolnjuje. Cilj direktive je uveljavljanje najboljših razpoložljivih tehnologij (*best available technologies – BAT*) prek okoljevarstvenih dovoljenj za naprave in njihovega nadzora. S tem usmerja izbiro novih naprav in spodbuja zamenjavo obstoječih naprav tako, da morajo naprave ustrezati pogojem in določilom iz direktive oziroma standardom iz referenčnih dokumentov. Direktiva določa tudi mejne emisijske vrednosti za velike kurilne naprave, ki so se z julijem 2020 močno zaostrole. Direktiva se dopolnjuje tudi z drugimi ukrepi EU, na primer z Direktivo o zmanjšanju nacionalnih emisij za nekatera onesnaževala zraka (2016/2284).

Pomembno je k zmanjšanju emisij TGP v Sloveniji v industrijskih procesih zaradi tega instrumenta prispevala ustavitve stare enote elektrolize, ker ni ustrezala standardom najboljših razpoložljivih tehnologij, s čimer so se emisije PFC zmanjšale za okrog 85 %. Ukrep je prispeval tudi k tehnološki posodobitvi termoenergetskega sektorja.

#### **M-6 IZOBRAŽEVANJE, USPOSABLJANJE, OZAVEŠČANJE, OBVEŠČANJE IN PROMOCIJA**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *vsii sektorji*

---

<sup>73</sup> <https://www.ekosklad.si/informacije/o-skladu/poslovni-nacrt/poslovna-politika-eko-sklada-2021-2025>

V Sloveniji različni nosilci (vladni in nevladni sektor, mediji, gospodarstvo, strokovne institucije itd.) že izvajajo dejavnosti izobraževanja, usposabljanja, informiranja in ozaveščanja na področju blaženja podnebnih sprememb. Dejavnosti se financirajo iz različnih virov, in sicer državnega proračuna, sredstev EU in različnih mednarodnih virov. V skladu z OP TGP-2020 so bili v obdobju do leta 2020 cilji na tem področju usmerjeni v izobraževanje in usposabljanje za prehod v konkurenčno nizkoogljično družbo, krepitev kadrovskih virov za odpiranje novih zelenih delovnih mest ter informiranje o koristih blaženja podnebnih sprememb in praktičnih vidikih izvajanja ukrepov.

Prihodnje usmeritve postavlja NEPN, ki navaja cilj pospešitve izvedbe programov za informiranje, ozaveščanje in usposabljanje različnih ciljnih skupin. NEPN predvideva več instrumentov na področju usposabljanja, izobraževanja, informiranja ter energetskega in podnebnega opismenjevanja v skupni vrednosti približno 17 mio EUR. V okviru tega ukrepa so predvidene tudi dejavnosti na področju ozaveščanja in izobraževanja uporabnikov za pravilno uporabo naprav na lesno biomaso, s čimer se bo zmanjšal vpliv spodbujanja rabe lesne biomase na kakovost zraka.

Več informacij je na voljo v poglavju 9.

## **M-7 ZELENA RAST GOSPODARSTVA**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v industriji in gradbeništvu, raba energije v gospodinjstvih, storitvenem sektorju in kmetijstvu ter prometu*

V okviru NEPN-a so bile prepoznane potrebe po povečanju javnih sredstev za raziskave in razvoj na najmanj 1 % BDP do leta 2030 s posebnim poudarkom na podpori prehoda v podnebno nevtralnno družbo. V njem so načrtovani naslednji ukrepi na področju spodbujanja zelene gospodarske rasti:

- vsaj podvojiti (v okviru možnosti) sredstva ARRS za izvajanje ciljnih raziskovalnih projektov (CRP);
- pripraviti dolgoročni CRP za podporo prehodu v podnebno nevtralnno družbo (MOPE), ki bo zagotavljal stalno izvedbo CRP-ov in podporo ministrstvom na področju energetike, nizkoogljičnih tehnologij, krožnega gospodarstva, trajnostnega kmetijstva in gozdarstva, družboslovnih znanj idr. (sredstva za sofinanciranje se programirajo tudi iz podnebnega sklada – vsaj 1 % letno);
- povečati obseg multidisciplinarnih raziskovalnih programov ARRS s področja prehoda v podnebno nevtralnno družbo;
- vsaj 4 % sredstev (letnih prilivov) podnebnega sklada se v vsakokratnem programu nameni za raziskave prehoda v podnebno nevtralnno družbo, kar vključuje tudi krepitev pristojnih institucij za razdelitev teh sredstev;
- razviti nove instrumente za pospešeno sodelovanje razvojno-raziskovalnih institucij in gospodarstva (razvojno in raziskovalno sodelovanje javnega in zasebnega sektorja ter vzpostavitev konkurenčnih pogojev za raziskovalno inovativno delo v javnih podjetjih) ter skupno vključevanje v mednarodne projekte;

- dodatno spodbuditi državna podjetja, ki imajo znanje in izkušnje vodenja projektov, za prevzem vodilne vloge za vzpostavitev razvojno-inovacijskih poligonov/platform. Poligone/platforme vodijo državna podjetja in združujejo univerze, raziskovalne institucije in agencije. S skupnimi projekti nastajajo ciljne inovacije, ki spreminjajo tehnologije, usposobijo se novi kadri itd.

V letu 2021 je bila pripravljena Raziskovalna in inovacijska strategija Slovenije 2030, ki je ključni strateški dokument za področje raziskav in inovacij in bo osnova za oblikovanje politik, povezanih s področji družbenega in gospodarskega razvoja ter družbenimi izzivi. Strategija je bila sprejeta marca 2022 in se komplementarno povezuje tudi z drugimi področnimi strateškimi dokumenti na nacionalni ravni (na primer Slovensko industrijsko strategijo, Slovensko strategijo pametne specializacije, Nacionalnim energetske in podnebni načrtom, Digitalno Slovenijo ter Nacionalnim programom spodbujanja razvoja in uporabe umetne inteligence v Republiki Sloveniji do leta 2025). Na izvedbeni ravni ga bodo dopolnjevali akcijski načrti ter področni strateški dokumenti (na primer: Načrt razvoja raziskovalnih infrastruktur, Akcijski načrt za področje odprte znanosti, Akcijski načrt za pisarne za prenos tehnologij, Akcijski načrt za področje enakih možnosti), ki bodo opredelili zastavljene cilje in jih nadgradili z merljivimi kazalniki spremljanja.

Spodbude podjetjem za prehod v podnebno nevtralno družbo bodo od leta 2021 naprej na voljo v sklopu Načrta za okrevanje in odpornost (NOO), ki je bil sprejet v letu 2021 in bo podlaga za koriščenje sredstev iz sklada za okrevanje in odpornost (RRF).

## **M-8 ZELENO JAVNO NAROČANJE**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v javnem sektorju, raba energije v prometu*

Področje pokriva Uredba o zelenem javnem naročanju<sup>74</sup>, katere namen je zmanjšati negativen vpliv na okolje z javnim naročanjem okoljsko manj obremenjujočega blaga, storitev in gradenj in s tem izboljšati okoljske značilnosti obstoječe ponudbe in spodbujati razvoj okoljskih rešitev ter dajati zgled zasebnemu sektorju in potrošnikom. V uredbi so določeni predmeti javnega naročanja, kjer so opredeljeni okoljski vidiki in tudi cilji zelenega javnega naročanja (ZeJN). V uredbi je v prilogi 1 natančneje opredeljenih 78 predmetov, za katere je javno naročanje obvezno. V prilogi 2 pa so opredeljeni cilji in pogoji na področju javnega naročanja čistih in brezemisijevih vozil za cestni prevoz. V letu 2020 je bilo oddanih 16.872 naročil (za skoraj 3,9 mrd EUR), najmanj en okoljski vidik pa je vključevalo 4.361 naročil (752 mio EUR). Med 78 navedenimi predmeti, ki so predmet ZeJN, so z vidika zmanjšanja emisij TGP najpomembnejša naročila za električno energijo, vozila, storitve prevoza, gradnjo in načrtovanje stavb, projektiranje cest, elektronske pisarniške opreme, razsvetljave in druge. V okviru projekta LIFE IP Care4Climate je to področje posebej obravnavano, kjer je bila v letu 2021 izvedena analiza učinkov zelenega javnega naročanja v Sloveniji in izvedenih 24 delavnic za krepitev in prenos znanj za ZeJN. Načrtuje se nadaljevanje dejavnosti za spodbujanje ZeJN tudi v prihodnje, in sicer priprava vzorčne

<sup>74</sup> Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19 in 121/21).

dokumentacije za izbrane izdelke, nadaljnji prenos znanja na naročnike in ponudnike z delavnicami in rednimi usposabljanji, pomoč ter pilotni projekti.

## **M-9 ENERGIJSKO OZNAČEVANJE IN MINIMALNI STANDARDI ZA IZDELKE IN NAPRAVE**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v javnem sektorju in storitvenem sektorju, raba energije v gospodinjstvih, raba energije v prometu*

Namen energijskega označevanja je kupcem omogočiti nakup energetsko učinkovitih naprav in s tem prispevati k zmanjšanju rabe in stroškov energije. Okoljsko primerna zasnova izdelkov pa je, poleg prispevka k doseganju okoljskih ciljev, usmerjena tudi k vzpostavitvi krožnega gospodarstva. Ukrepa sta zakonodajna in se s številnimi nadgradnjami izvajata že od leta 2002.

V Sloveniji so zahteve za okoljsko primerno zasnovo proizvodov, povezanih z energijo, opredeljene v 47. členu Zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE)<sup>75</sup>, izhajajo pa iz Direktive 2009/125/ES o vzpostavitvi okvira za določanje zahtev za okoljsko primerno zasnovo izdelkov, povezanih z energijo<sup>76</sup>. Zahteve za energijsko označevanje proizvodov so opredeljene v 48. členu ZURE, in sicer na podlagi Uredbe (EU) 2017/1369 o vzpostavitvi okvira za označevanje z energijskimi nalepkami<sup>77</sup>. Zahteve za oba ukrepa se v slovenski pravni red prenašajo neposredno z uredbami Komisije. Nadzor nad izvajanjem ukrepov v Sloveniji izvaja Tržni inšpektorat RS.

Na področju energijskega označevanja so največje spremembe povezane s postopnim prehodom v označevanje proizvodov z enostavnejšo lestvico od A do G, saj zaradi razvoja energetsko bolj učinkovitih izdelkov najnižje kategorije iz prejšnje lestvice (od A+++ do G) v prihodnje ne bodo več potrebne. Prevrednotene nalepke so bile s 1. marcem 2021 uvedene za hladilnike in zamrzovalnike, pomivalne, pralne in pralno-sušilne stroje ter televizorje, s 1. septembrom 2021 pa še za sijalke. V prihodnje bodo postopoma sledile še druge skupine izdelkov. Za izdelke s prevrednotenimi energijskimi nalepkami so marca 2021 začele veljati tudi spremembe na področju okoljsko primerne zasnove izdelkov, ki jih je Evropska komisija sprejela leta 2019. Pomemben del tega ukrepa so tudi prizadevanja za več popravil aparatov in njihovo večje recikliranje. Od leta 2021 je dostopna evropska zbirka podatkov EPREL (*European Product Database for Energy Labelling* – evropska podatkovna zbirka izdelkov za energijsko označevanje), katere namen je omogočiti kupcem enostaven dostop do podrobnosti o energijski nalepki in drugih podatkov o posameznem izdelku prek QR-kode na energijski nalepki.

---

<sup>75</sup> Uradni list RS, št. [158/20](#).

<sup>76</sup> Direktiva 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. oktobra 2009 o vzpostavitvi okvira za določanje zahtev za okoljsko primerno zasnovo izdelkov, povezanih z energijo (prenovitev), UL L 285 z dne 31. 10. 2009.

<sup>77</sup> Uredba (EU) 2017/1369 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 4. julija 2017 o vzpostavitvi okvira za označevanje z energijskimi nalepkami in razveljavitvi Direktive 2010/30/EU, UL L 198 z dne 28. 7. 2017.



Komisija je marca 2022 predstavila predlog zakonodajnega okvira za zasnovo bolj okoljsko trajnostnih in krožnih proizvodov, ki naj bi nadomestil zdaj veljavno Direktivo 2009/125/ES. Predlog je bil objavljen skupaj z delovnim načrtom za okoljsko primerno zasnovo in energijsko označevanje 2022–2024, ki vključuje nove skupine izdelkov, ki porabljajo energijo, in povečuje cilje za že regulirane izdelke. Predlog poudarja krožnostno zasnovo izdelkov in povečuje zahteve po označevanju izdelkov, povezanih z energijo, in pnevmatike. Od marca 2022 so uredbe o okoljsko primerni zasnovi v veljavi za 29 skupin izdelkov, uredbe o energijskem označevanju pa za 15 skupin izdelkov. Po ocenah naj bi prihranki zaradi energijskega označevanja in okoljsko primerne zasnove izdelkov do leta 2030 na ravni EU znašali 230 Mtoe<sup>78</sup>.

V Sloveniji so za nakup energetsko učinkovitih velikih gospodinjskih aparatov na razpolago ugodni krediti Eko sklada. Za štedilnike, sušilne stroje, nape, klimatske naprave in drugo, za katere še velja Direktiva 2010/30/EU<sup>79</sup>, je mogoče kredite pridobiti za aparate, ki so po porabi energije razvrščeni v energijski razred A+ ali višje, za hladilnike in zamrzovalnike, pomivalne, pralne in pralno-sušilne stroje s prevrednotenimi nalepkami pa za aparate, ki so razvrščeni najmanj v energijski razred C. Nakup energetsko učinkovitih gospodinjskih aparatov še naprej ostaja tudi eden od ukrepov, s katerimi lahko potrebne prihranke dosegajo zavezanci v okviru sheme obveznega doseganja prihrankov končne energije, ki je podrobneje predstavljena pri instrumentu M-10.

## **M-10 OBVEZNOSTI DOBAVITELJEV ENERGIJE ZA DOSEGANJE PRIHRANKOV ENERGIJE PRI KONČNIH ODJEMALCIH**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v javnem sektorju in storitvenem sektorju ter gospodinjstvih, raba energije v industriji in gradbeništvu, raba energije v prometu*

Gre za zakonodajni ukrep, ki zavezuje dobavitelje energije, da z izvajanjem različnih ukrepov učinkovite rabe energije pri končnih odjemalcih dosegajo zmanjšanje rabe energije in emisij toplogrednih plinov ter tako prispevajo k doseganju nacionalnih ciljev na tem področju. Prva shema obveznega doseganja prihrankov končne energije za podjetja, ki prodajajo energijo, je bila v Sloveniji vzpostavljena že leta 2011. Leta 2015 jo je skladno s 7. členom Direktive o energetske učinkovitosti (EED)<sup>80</sup>, 318. členom Energetskega zakona (EZ-1) iz leta 2014 in Uredbo o zagotavljanju prihrankov

---

<sup>78</sup> Spletna stran About the energy label and ecodesign ([https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/about\\_en](https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/about_en)).

<sup>79</sup> Direktiva 2010/30/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. maja 2010 o navajanju porabe energije in drugih virov izdelkov, povezanih z energijo, s pomočjo nalepk in standardiziranih podatkov o izdelku (prenovitev), UL L 153 z dne 18. 6. 2010.

<sup>80</sup> Direktiva 2012/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi Direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi Direktiv 2004/08/ES in 2006/32/ES, UL L 315 z dne 14. 11. 2012.

energije<sup>81</sup> nadomestila nova shema. V shemi so bili zavezanci za doseganje prihrankov vsi dobavitelji električne energije, plina ter tekočih in trdnih goriv končnim odjemalcem, višina prihrankov, ki so jih morali doseči, pa se je spreminjala, in sicer od 0,25 % prodane energije iz predhodnega leta v letu 2015 do 0,75 % v letu 2018 in naprej. V Akcijskem načrtu za energetska učinkovitost za obdobje 2014–2020 (AN-URE 2020)<sup>82</sup> je bil postavljen cilj, da bo v obdobju 2014–2020 v okviru sheme doseženo kumulativno zmanjšanje rabe energije za 4.263 GWh. Cilj je bil leta 2020 presežen.

Od konca leta 2020 ureja delovanje sheme, poleg že omenjene uredbe, ZURE, ki obveznost doseganja prihrankov energije opredeljuje v 10. do 14. členu. V skladu z ZURE so zdaj iz sheme izvzeti tisti dobavitelji trdnih goriv končnim odjemalcem, ki dobavijo letno manj kot 100 MWh energije, zavezanci pa morajo v tekočem koledarskem letu doseči prihranke v višini 0,8 % prodane energije v preteklem letu. ZURE v 78. členu določa tudi prehodno obdobje za dobavitelje tekočih goriv za promet. Njihova obveznost se v obdobju 2020–2025 postopoma povečuje od 0,25 % do 0,70 % prodanega motornega bencina in dizelskega goriva preteklem letu. V skladu z Nacionalnim energetska podnebnim načrtom (NEPN), sprejetim leta 2020, je delovanje sheme načrtovano še vsaj do leta 2030. Skupaj z alternativnim ukrepom, to je programi Eko sklada, je prihranek energije v okviru 7. člena EED za obdobje 2021–2030 ocenjen na 458,7 GWh letno. Ločen cilj samo za shemo ni opredeljen.

---

<sup>81</sup> Uradni list RS, št. št. [96/14](#), [158/20](#) – ZURE, [84/22](#), [86/22](#) in [107/22](#).

<sup>82</sup> Akcijski načrt za energetska učinkovitost za obdobje 2014–2020, Vlada Republike Slovenije, maj 2015.

Preglednica 12: Povzetek opisa ukrepov za večsektorske ukrepe.

Oznaka	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO2 ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila
							2025	2030	
M-1	TRGOVANJE S PRAVICAMI DO EMISIJE TGP (EU ETS)	Znižanje emisij TGP tam, kjer je to stroškovno najbolj učinkovito	CO <sub>2</sub> , PFC	Ekonomski, Ostalo	Izveden	MOPE	IE <sup>83</sup>	IE	M-1 TRGOVANJE S PRAVICAMI DO EMISIJE TGP (EU-ETS)
M-2	OKOLJSKA DAJATEV ZA ONESNAŽEVANJE ZRAKA Z EMISIJO CO <sub>2</sub>	Internalizacija eksternih stroškov zaradi emisij CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	Fiskalni	Izveden	MOPE, MF	IE <sup>84</sup>	IE	M-2 OKOLJSKA DAJATEV ZA ONESNAŽEVANJE ZRAKA Z EMISIJO CO <sub>2</sub>
M-3	DAVKI TER DAJATVE NA ENERGIJO, KI ZMANJŠUJEJO EMISIJE	Spodbujanje konkurenčnosti okolju prijaznejših goriv	CO <sub>2</sub>	Fiskalni	Izveden	MF	IE <sup>84</sup>	IE	M-4 DAVKI IN TAKSE
M-4	SPREMEMBE OKOLJSKIH DAJATEV IN TAKS, KI ZMANJŠUJEJO ONESNAŽEVANJE ZRAKA Z EMISIJAMI CO <sub>2</sub> IN POSTOPNO ZMANJŠEVANJE IN UKINITEV SPODBUD FOSILNIM GORIVOM	Internalizacija eksternih stroškov zaradi emisij CO <sub>2</sub> in spodbujanje konkurenčnosti okolju prijaznejših goriv	CO <sub>2</sub>	Fiskalni	Načrtovan	MOPE, MF	IE <sup>85</sup>	IE	/
M-5	RABA NAJBOLJŠIH RAZPOLOŽLJIVIH TEHNIK	Znižanje rabe energije in emisij z uporabo najboljših razpoložljivih tehnik	CO <sub>2</sub> , PFC	Zakonodajni	Izveden	MOPE	IE <sup>86</sup>	IE	M-3 RABA NAJBOLJŠIH RAZPOLOŽLJIVIH TEHNIK

<sup>83</sup> Učinek tega ukrepa je vključen v učinek ukrepa M-11 in tudi M-18.

<sup>84</sup> Učinek tega ukrepa je vključen v učinek izvedenih in sprejetih ukrepov, ki spodbujajo URE in OVE v sektorjih industrija, storitve, gospodinjstva in promet.

<sup>85</sup> Učinek tega ukrepa je vključen v učinek dodatnih ukrepov, ki spodbujajo URE in OVE v sektorjih industrija, storitve, gospodinjstva in promet.

<sup>86</sup> Učinek tega ukrepa je vključen v učinek ukrepov v industriji in industrijskih procesih.

Oznaka	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO2 ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila
							2025	2030	
M-6	IZOBRAŽEVANJE, USPOSABLJANJE, OZAVEŠČANJE, OBVEŠČANJE IN PROMOCIJA	Ustvariti okolje, naklonjeno izvajanju ukrepov zmanjševanja emisij TGP	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, CH <sub>4</sub>	Obveščevalni, Izobraževalni, Informacijski	Izveden	Različna ministrstva	NE	NE	M-5 IZOBRAŽEVANJE, USPOSABLJANJE, OZAVEŠČANJE, OBVEŠČANJE IN PROMOCIJA
M-7	ZELENA RAST GOSPODARSTVA	Dolgoročno zmanjševanje emisij TGP	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Raziskovalni	Izveden	SVRK, MGRT	NE	NE	M-6 ZELENA RAST GOSPODARSTVA
M-8	ZELENO JAVNO NAROČANJE	Javno naročanje okoljsko manj obremenjujočega blaga, storitev in gradenj	CO <sub>2</sub>	Predpis	Izveden	MJU, MOPE	NE	NE	Vključeno v ukrepih: M-15 SPODBUJANJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN RABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V JAVNEM SEKTORJU M-18 POVEČANJE UČINKOVITOSTI VOZIL, SPODBUJANJE VARČNE VOŽNJE TER VEČJE ZASEDENOSTI VOZIL IN SPODBUJANJE UPORABE GORIV Z NIZKIMI EMISIJAMI CO <sub>2</sub> M-27 PREPREČEVANJE ODPADKOV
M-9	ENERGIJSKO OZNAČEVANJE IN MINIMALNI STANDARDI ZA IZDELKE IN NAPRAVE	Izboljšanje energetske učinkovitosti naprav	CO <sub>2</sub>	Zakonodajni, Informacijski	Izveden	MOPE	NE	NE	M-7 ENERGIJSKO OZNAČEVANJE IN MINIMALNI STANDARDI ZA IZDELKE IN NAPRAVE
M-10	OBVEZNOSTI DOBAVITELJEV ENERGIJE ZA DOSEGANJE PRIHRANKOV	Povečanje učinkovitosti rabe energije pri končnih odjemalcih energije	CO <sub>2</sub>	Zakonodajni	Izveden	MOPE	IE <sup>87</sup>	IE	M-8 OBVEZNOSTI DOBAVITELJEV ENERGIJE ZA DOSEGANJE PRIHRANKOV

<sup>87</sup> Učinek tega ukrepa je vključen v učinek ukrepov URE v industriji, storitvah, gospodinjstvih in prometu.

## 4.2.2 Energetska industrija

### M-11 TEHNOLOŠKA POSODOBITEV TERMOENERGETSKEGA SEKTORJA

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *proizvodnja elektrike in toplote*

Slovenija izvaja posodobitev termoenergetskega sektorja skladno s cilji razogljičenja. Ukrepi temeljijo na zahtevah Direktive o industrijskih emisijah<sup>88</sup> oziroma tej predhodnih direktiv, kar pomeni, da se ob izteku življenjske dobe naprave nadomestijo z okoljsko bolj sprejemljivimi enotami, ki imajo bistveno višje izkoristke, povečuje pa se tudi obseg soproizvodnje toplote in električne energije (SPTe) z visokim izkoristkom. Ob tem se izvajajo tudi ukrepi zamenjave goriv, kjer je aktualen predvsem delni prehod na zemeljski plin ter večja uporaba lesne biomase v sosežigu. Ukrepi, izvedeni pred letom 2020, ki so podrobneje opisani v NC7-SI oziroma BR4-SI, so bili: zaustavitev blokov 1–4 in gradnja bloka 6 v Termoelektrarni Šoštanj, prenehanje proizvodnje električne energije iz rjavega premoga v Termoelektrarni Trbovlje (TET) in ob tem prenehanje izkopa premoga v Rudniku Trbovlje Hrastnik ter izvedba investicije v sosežig lesne biomase na bloku 3 v Termoelektrarni toplarni Ljubljana (TE TOL).

Ukrepi so se nadaljevali tudi v letu 2021, ko je bila končana investicija v novo plinsko turbino v Termoelektrarni Brestanica, in sicer v blok 7 nazivne moči 56 MW, namenjeno zagotavljanju sistemske rezerve, izvedeno v sklopu projekta zamenjave plinskih blokov 1–3, ki se jim življenjska doba izteka. V letu 2022 se končuje projekt gradnje plinsko-parne enote za soproizvodnjo toplote in elektrike (električne moči 142 MW) v Termoelektrarni v Ljubljani (TE TOL), ki bo nadomestila proizvodnjo iz dveh obstoječih parnih elektrarn na premog. V TE TOL od premogovih enot ostaja v obratovanju zgolj enota s sosežigom na lesno biomaso.

### M-12 DODATNI UKREPI ZA ZMANJŠANJE EMISIJ TGP IZ TERMOELEKTRARN

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *proizvodnja elektrike in toplote*

Slovenija si je leto 2033 postavila kot leto izstopa Slovenije iz rabe premoga (za cilje na tem področju glej poglavje 4.1.1 Cilji podnebne politike) in za to poleg obstoječih predvideva tudi dodatne ukrepe za zmanjšanja rabe premoga, ki so opredeljeni v Celovitem nacionalnem energetske in podnebnem načrtu Republike Slovenije (NEPN)<sup>89</sup>, sprejetem leta 2020, v poznejših odločitvah v Nacionalni strategiji za izstop iz rabe premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega

---

<sup>88</sup> Direktiva 2010/75/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. novembra 2010 o industrijskih emisijah (celovito preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja).

<sup>89</sup> Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), Vlada Republike Slovenije, 28. 2. 2020.

prehoda<sup>90</sup> iz leta 2022 in Območnem načrtu za pravični prehod savinjsko-šaleške premogovne regije<sup>91</sup>, ki so:

- zaustavitev bloka 5 v Termoelektrarni Šoštanj (TEŠ) do leta 2030 (ukrep NEPN);
- zmanjšan izkop lignita do leta 2030 (ukrep NEPN);
- priprava zakona o zapiranju Premogovnika Velenje in zakona o prestrukturiranju regije (ukrep NEPN). Zakon bo pripravljen skladno s ciljem prenehanja rabe premoga do najpozneje leta 2033 opredeljenem v *Nacionalni strategiji za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda*, sprejete leta 2022;
- opustitev rabe uvoženega premoga za proizvodnjo električne energije v Energetiki Ljubljana, enota Termoelektrarna toplarna Ljubljana do leta 2030 (ukrep NEPN).

Ob tem je predvidena izvedba Območnega načrta za pravični prehod savinjsko-šaleške premogovne regije, ki bo z ustreznimi ukrepi omogočil, da regija izstopi iz proizvodnje premoga ob zagotavljanju pravičnega prehoda. Predvideni so ukrepi za razvoj zaposlitvenih kompetenc in rast gospodarstva v regiji, kar bo omogočilo večjo izvedljivost ukrepa in blaženje nezaželenih učinkov.

V pripravi so tudi ukrepi za nadomestitev proizvodnje električne energije iz premogovih enot, ki bodo podrobneje opredeljeni v posodobitvi NEPN.

### **M-13 SPODBUJANJE PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SOPROIZVODNJE ELEKTRIKE IN TOPLOTE Z VISOKIM IZKORISTKOM**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *proizvodnja elektrike in toplote*

#### **PODPORNA SHEMA**

Obratovalne podpore v shemi (v obliki premije ali fiksne cene) so namenjene spodbujanju proizvodnje električne energije iz OVE in/ali v soproizvodnji toplote in električne energije (SPTE) z visokim izkoristkom v vseh sektorjih, in sicer v napravah SPTE, manjših od 20 MW, ali elektrarnah na OVE, manjših od 10 MW, razen vetrnih polj, ki morajo biti manjša od 50 MW. Pretežni del učinkov sheme je dosežen v sektorju EU ETS, za sektor ESD je predvsem relevantno spodbujanje SPTE, zlasti naprav SPTE na OVE, ki zmanjšujejo emisije TGP iz rabe toplote v sektorju ESD, glej tudi M-15.

Podporno shemo za spodbujanje proizvodnje električne energije iz SPTE z visokim izkoristkom in hkrati tudi iz obnovljivih virov energije je Slovenija uvedla že leta 2002. Shema se je postopno razvijala, kar je podrobno opisano v poročilih BR4-SI, NC7-SI in predhodnih poročilih. Pravne podlage veljavne podporne sheme so opredeljene v

---

<sup>90</sup> Nacionalna strategija za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda, Vlada Republike Slovenije, 13. 1. 2022.

<sup>91</sup> Območni načrt za pravični prehod savinjsko-šaleške premogovne regije, Vlada Republike Slovenije, 28. 9. 2022.

Zakonu o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE)<sup>92</sup> in Uredbi o podporah elektriki, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v sproizvodnji toplote in elektrike z visokim izkoristkom<sup>93</sup> ter drugih podzakonskih aktih, ki področje urejajo. Investitorji se po letu 2014 v podporno shemo vključujejo na podlagi javnih pozivov Agencije za energijo. V okviru poziva so projekti izbrani glede na razpoložljiva sredstva za podpore, skladnost projekta z načrtom delovanja in cilji podporne sheme ter ponujeno ceno za proizvedeno električno energijo, kot jo ponudnik opredeli ob prijavi na javni poziv. Od leta 2016, ko je agencija po uveljavitvi spremembe podporne sheme objavila prvi javni poziv, je bilo za vstop proizvodnih naprav v podporno shemo izpeljanih 10 javnih pozivov. Izmed 1191 prijavljenih in od tega 516 izbranih projektov na vseh 10 javnih pozivih jih je bilo izvedenih le 130 s skupno nazivno električno močjo 58,65 MW.

Skupaj z vstopi pred letom 2016 je bilo leta 2021 v podporno shemo vključenih 3811 proizvodnih naprav s skupno nazivno električno močjo 415,26 MW, ki so proizvedle 973,9 GWh električne energije, kar je 11 GWh več kot v letu 2020. Naprave na OVE v podporni shemi so v letu 2021 prispevale k zmanjšanju emisij TGP za 361,5 kt CO<sub>2</sub> ekv, naprave SPTE z visokim izkoristkom na fosilna goriva pa 31,58 kt CO<sub>2</sub> ekv.

#### **SPODBUDE ZA SAMOOSKRBO Z ELEKTRIČNO ENERGIJO IZ OVE**

Sistem samooskrbe v skladu z državno Uredbo o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije<sup>94</sup> odjemalcem omogoča samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije za celotno ali delno pokrivanje lastnega odjema električne energije z napravo za samooskrbo. Lastnikom naprav se pri obračunu stroškov za električno energijo iz omrežja upošteva t. i. neto meritev, torej razlika med prevzeto in oddano delovno električno energijo, ki je odčitana na istem merilnem mestu ob zaključku obračunskega obdobja.

V zadnjem času na množičnost vstopa naprav v sistem samooskrbe v Sloveniji močno vpliva načelo »neto meritev« na letni ravni. Ta način samooskrbe se izteče konec leta 2023, ko bo samooskrba še vedno mogoča, a bo za prevzeto energijo treba plačati omrežnino, viške energije bo dopustno prodajati na trgu ali prenašati med merilnimi mesti.

V letu 2021 je obratovalo 14.451 naprav za samooskrbo s skupno priključno močjo 195 MW in povprečno priključno močjo 13,5 kW. Na podlagi podatkov zadnjih šestih

---

<sup>92</sup> Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. [121/21](#), [189/21](#) in [121/22](#) – ZUOKPOE.)

Act on the Promotion of the Use of Renewable Energy Sources (Uradni list RS, št. [121/21](#), [189/21](#) in [121/22](#) – ZUOKPOE).

<sup>93</sup> Uredba o podporah elektriki in energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom (Uradni list RS, št. [26/22](#)).

Decree on support for electricity generated from renewable energy sources and from high-efficiency cogeneration, (Uradni list RS, št. [26/22](#)).

<sup>94</sup> [Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije \(Uradni list RS, št. 43/22\).](#)  
[Decree on the self-supply of electricity from renewable energy sources \(Uradni list RS, št. 43/22\).](#)

let je narejena ocena naraščanja števila in skupne moči naprav za samooskrbo do leta 2023, ki kaže na to, da bi se ob koncu leta 2023 predvidoma skoraj 29.000 odjemalcev samooskrbovalo z električno energijo, skupna moč naprav za samooskrbo pa bi znašala skoraj 375 MW.

Za naprave za samooskrbo so na voljo tudi investicijske spodbude za gospodinjstva. Eko sklad je za ukrep samooskrbe (sončne elektrarne) v obdobju 2017–2021 izplačal 21 mio EUR nepovratnih spodbud<sup>95</sup>.

## **GRADNJA VELIKIH HIDROELEKTRARN**

V Sloveniji so bile v obdobju od leta 2006 do 2017 zgrajene štiri hidroelektrarne (HE) na spodnji Savi skupne moči 156 MW. Potekajo dejavnosti za gradnjo zadnje elektrarne v tej verigi, HE Mokrice moči 27,5 MW, kjer pa je postopek izdaje gradbenega dovoljenja ustavljen, dokler sodišče ne odloči glede pritožbe na odločitve, sprejete v postopku prevlade javnega interesa proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije nad javnim interesom ohranjanja narave.

Poteka priprava državnega prostorskega načrta (DPN) za tri hidroelektrarne na srednji Savi: Suhadol, Trbovlje in Renke, skupne moči 96 MW s predvideno povprečno letno proizvodnjo 383 GWh. V obstoječem NEPN za obdobje do leta 2030 ti objekti niso vključeni. Potencial za energetska rabo voda obstaja tudi na litijskem in ljubljanskem delu srednje Save. Gradnja hidroelektrarn se bo v prihodnje prednostno usmerjala v območja, ki niso zaščitena z naravovarstvenim statusom Natura, vendar bo za izvedbo večine projektov treba izpeljati postopek prevlade javnega interesa varovanja podnebja oziroma izkoriščanja obnovljivih virov energije nad javnim interesom varovanja narave. Izid teh postopkov je negotov, zato je vprašanje, v kolikšnem obsegu bodo ti projekti izvedeni.

## **DRUGE SPODBUDE PROIZVODNJE OVE-E IN SPTE**

Za spodbujanje SPTE je pomemben tudi obvezni delež toplote iz OVE, SPTE in odvečne toplote, ki jih morajo dosegati vsi sistemi daljinskega ogrevanja (DO), kot je določeno v 50. členu Zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE)<sup>96</sup>. Ta mehanizem, ki se je leta 2020 nekoliko spremenil, je podrobneje opisan v poglavju M-15.

Energenti za soproizvodnjo toplote in električne energije so po Zakonu o trošarinah (ZTro-1)<sup>97</sup> oproščeni plačila trošarine (Glej M-3).

Vgradnjo naprav SPTE z visokim izkoristkom in proizvodnjo električne energije v sončnih elektrarnah spodbuja tudi Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah<sup>98</sup>, ki

---

<sup>95</sup> Izplačane nepovratne finančne spodbude Eko sklad:

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjC5sDIpN\\_6AhUfhP0HHeDODcEQFnoECBgQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.ekosklad.si%2Finformacije%2Finformacije-javnega-znacaja%2Fdokumenti%2Fpodatki-o-izplacanih-nepovratnih-sredstvih-po-obcinah-in-ukrepih-za-obdobje-2016-2021&usg=AOvVaw2tm1IvL4fp8-qGxqNF-zsc](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjC5sDIpN_6AhUfhP0HHeDODcEQFnoECBgQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.ekosklad.si%2Finformacije%2Finformacije-javnega-znacaja%2Fdokumenti%2Fpodatki-o-izplacanih-nepovratnih-sredstvih-po-obcinah-in-ukrepih-za-obdobje-2016-2021&usg=AOvVaw2tm1IvL4fp8-qGxqNF-zsc)

<sup>96</sup> Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE), Uradni list RS, št. 158/20.

<sup>97</sup> Uradni list RS, št. 47/16.

<sup>98</sup> Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22).



opredeljuje, da je energetska učinkovitost stavbe dosežena tudi, če je najmanj 50 % končne energije za ogrevanje in hlajenje stavbe ter pripravo sanitarne tople vode pridobljene iz tovrstnih sistemov.

Proizvodnjo električne energije iz OVE spodbujajo tudi potrdila o izvoru električne energije<sup>99</sup>, katerih namen je olajšati trgovanje z elektriko, proizvedeno iz obnovljivih virov energije ali v soproizvodnji, in izboljšati preglednost na trgu z elektriko. Izdaja potrdil o izvoru in transakcije z njimi se izvajajo v okviru Registra potrdil o izvoru, ki ga vodi Agencija za energijo.

#### **M-14 DODATNI UKREPI ZA SPODBUJANJE PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SOPROIZVODNJE ELEKTRIKE IN TOPLOTE Z VISOKIM IZKORISTKOM**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *proizvodnja elektrike in toplote*

##### **NADGRADNJA OBSTOJEČIH FINANČNIH SPODBUD**

Zaradi visokih cen električne energije je vrsta zrelih tehnologij za proizvodnjo električne energije iz OVE danes konkurenčna brez subvencij (na primer za sončne in vetrne elektrane), zato ob dolgoročnejših trendih tovrstnih cen finančne spodbude ne bodo več potrebne. Finančne spodbude bodo tako lahko usmerjene v spodbujanje dražjih tehnologij, ki prinašajo druge koristi, na primer za doseganje ciljev na področju zanesljivosti oskrbe z energijo (na primer v diverzifikacijo virov, prispevek k proizvodnji v zimskih mesecih) ali drugih koristi. Eko sklad že pripravlja javni poziv, ki ga bo objavil predvidoma konec leta 2022, in sicer bodo nepovratne finančne spodbude iz sredstev sklada za podnebne spremembe namenjene naložbam namestitve naprav za izrabo sončne energije za samooskrbo, pri čemer bodo imele prednost naprave z vgradnjo hranilnikov oziroma baterij.

Finančne spodbude bodo lahko v večji meri usmerjene tudi v napredne in inovativne tehnologije.

V NEPN-u je načrtovana tudi prenova obstoječe podporne sheme, trenutna podporna shema se bo razdelila v tri manjše podporne sheme glede na tehnologijo, moč in način dodeljevanja podpore. Pričakovati je tudi, da bodo v naslednjih letih investicijske spodbude postale prevladujoča oblika finančnih spodbud in bodo postopno nadomestile podporno shemo. Sredstva, zbrana s prispevkom OVE in SPTE, bodo v prihodnosti namenjena tudi za spodbujanje proizvodnje toplote iz OVE, kot so izkoriščanje odvečne toplote, geotermalne energije v večjih postrojenjih in drugo (glej poglavje M-15).

Za spodbujanje proizvodnje električne energije iz OVE v Sloveniji so poleg sredstev iz prispevka OVE in SPTE na voljo tudi sredstva v okviru Programa evropske kohezijske politike (EKP), Načrta za okrevanje in odpornost (NOO) in sklada za podnebne

---

<sup>99</sup> Instrument je bil uveden na podlagi direktiv o spodbujanju OVE. Pravne podlage v Sloveniji so opredeljene v Energetskem zakonu (EZ-1, Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20 – ZURE) in Uredbi o izdaji deklaracij za proizvodne naprave in potrdil o izvoru električne energije (Uradni list RS, št. 182/2020).

spremembe (SPS). V okviru navedenih programov je za investicijske spodbude proizvodnji električne energije iz OVE zagotovljenih 306 mio EUR sredstev, in sicer:

- 130 mio EUR za krepitev distribucijskega omrežja električne energije (80 mio EUR) in proizvodnje elektrike iz OVE (50 mio EUR) iz programa NOO za obdobje 2021–2026
- 161 mio EUR za pametne energetske sisteme (59 mio EUR), proizvodnjo energije OVE (102 mio EUR: sončne in vetrne elektrarne) iz programa EKP za obdobje 2021–2027
- 15 mio EUR za nepovratne finančne spodbude za samooskrbo z električno energijo iz programa SPS za obdobje 2022–2023

## **SPODBUDE ZA BOLJŠO INTEGRACIJO OVE V ELEKTROENERGETSKI SISTEM**

Zagotavljanje pogojev za pospešeni razvoj omrežja za distribucijo električne energije, ki bodo omogočili boljšo integracijo OVE in dodatnih porabnikov v omrežje

NEPN predvideva, da bo za doseganje ambicioznih ciljev energetske in podnebne politike Slovenija zagotovila boljše pogoje za pospešeni razvoj omrežja za distribucijo električne energije, saj to omrežje predstavlja temelj prehoda v podnebno nevtralno družbo in bo le takšno omogočilo pospešeno priključevanje toplotnih črpalk in izpolnjevanje zahtev, povezanih s pospešenim uvajanjem e-mobilnosti ter pospešeno integracijo naprav za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov. Zato je treba zagotoviti dodatne finančne, človeške in tehnične vire za pospešitev celovitega razvoja in vodenja omrežja za distribucijo električne energije. NEPN v obdobju od leta 2020 do 2030 predvideva vlaganja v elektrodistribucijsko omrežje v višini 4,2 mrd EUR, kar je približno trikrat večja intenzivnost investiranja od dosedanje.

V okviru NOO so predvidena sredstva za naložbe v posodobitev nizkonapetostnega distribucijskega omrežja v višini 80 mio EUR za integracijo razpršenih OVE proizvodnih virov v obliki prenove distribucijskega omrežja, novih transformatorskih postaj, kar je tudi osnova za integracijo v napredna omrežja. Poleg tega so v okviru sklada za pravični prehod (SAŠA regija) predvidene naložbe v dvig proizvodnih zmogljivosti za proizvodnjo električne energije iz OVE vključno z zmogljivostjo distribucijskega omrežja in vzpostavljanjem skupnostne samooskrbe za blaženje energetske revščine in rabo degradiranih območij v višini 7 mio EUR.

Drugi dodatni potrebni finančni viri še niso zagotovljeni, in tudi dodatni človeški viri niso bili zagotovljeni. Regulatorni okvir sicer primerno spodbuja uvajanje novih tehnologij in izvajanje pilotnih projektov, a zamuja pri prilagajanju novim potrebam razvoja distribucijskega omrežja za prehod v podnebno nevtralno družbo. Za izvedbo NEPN bo treba zagotoviti dodatna sredstva za izvedbo investicij in/ali povečati kreditni potencial podjetij za distribucijo električne energije, saj glede na sedanji okvir kreditni potencial zadošča za približno eno leto dodatnih vlaganj, ki jih predvideva NEPN.

Zagotavljanje pogojev za nadaljnje povezovanje trgov in gradnjo potrebne infrastrukture

Eden pomembnejših ukrepov, ki bo v prihodnje omogočil večji prodor nizkoogljičnih tehnologij. Zakon o oskrbi s toploto iz sistemov in Zakon o oskrbi s plini določata nalogo distributerjem in operaterjem sistema, da v okviru posebne analize proučijo možnosti za medsektorsko povezovanje in izkoriščanje sinergij z distributerjem električne energije na območju svojega delovanja. Na podlagi izsledkov teh analiz se bo lahko oblikovalo dodatno podporno okolje za izvedbo projektov. Analize možnosti so v začetnih fazah, izvaja se tudi nekaj pilotnih projektov.

#### Spodbude za boljšo omrežno integracijo proizvodnih naprav OVE in prilagajanje odjema

Predvidena je vzpostavitev ciljnega usmerjanja investicij v OVE in polnilnic za električna vozila na območja, kjer večja dodatna vlaganja v omrežje niso potrebna – mapiranje območij z možnostmi za proizvodnjo električne energije iz OVE in za porabo na lokaciji v bližini TP in RTP in drugo. Ukrep bi moral biti izveden v letu 2020, glede na dejavnosti, ki potekajo, naj bi bil končan do konca leta 2022.

Agencija za energijo je pripravila izhodišča za spremembo tarifnega sistema za uporabo elektroenergetskih omrežij, ki naj bi spodbudil prilagajanje odjema in izboljšal pogoje za integracijo dodatnih proizvodnih naprav OVE. Spremembe so predvidene v dveh fazah, prva naj bi začela veljati od 1. januarja 2023, druga pa po letu 2026. Bistveno večji poudarek bo na plačilu omrežnine za moč in manj za energijo, saj obračun moči ne bo več pavšalen (obračunska moč), ampak odvisen od zakupljene moči v posameznem časovnem intervalu in sezoni. Enako velja tudi za omrežnino za prevzeto električno energijo (prva faza). V drugi fazi je predviden obračun glede na dejanske obremenitve omrežja in prilagajanje odjema v realnem času (potrebna naprednejša merilna in informacijsko-komunikacijska tehnologija).

#### Zagotavljanje pogojev za učinkovit razvoj trga, ki bo omogočil nove tržne vloge (aktivni odjemalec, agregator)

Agencija za energijo je že v letu 2020 uspešno končala javno posvetovanje za vzpostavitev trga s prožnostjo aktivnega odjema EE v Sloveniji. Posvetovanje je bilo ena od podlag za pripravo ZOEE, ki je bil potrjen leta 2021. ZOEE je utemeljil zakonsko podlago za razvoj trga s prožnostjo in nadaljnji razvoj sistemskih storitev. V okviru sklada za pravični prehod so predvidene naložbe v proizvodne zmogljivosti in infrastrukturo, vključno z digitalizacijo, ki bo omogočila postopen zagon energetske učinkovite decentralizirane proizvodnje toplotne energije in/ali hladu iz OVE virov v višini 5 mio EUR. Upravičenci bodo gospodarski subjekti, javni sektor in posamezniki na območjih, opredeljenih v območnih načrtih (SAŠA regija)<sup>100</sup>.

#### Spodbujanje naložb in tehnologij za pretvorbo viškov električne energije iz OVE ter povezovanje omrežij za potrebe shranjevanja energije

Namen je podpreti investicije v pretvorbo viškov električne energije v drugo obliko energije (na primer toplota) ali energentov, kot so vodik (H<sub>2</sub>), podnebno nevtralen sintetični metan (SNP), bioplina ipd., za lastne potrebe v energetske intenzivni

---

<sup>100</sup> Informacija MZI, [Aktualne in načrtovane finančne spodbude Ministrstva za infrastrukturo | GOV.SI](#)

industriji. V okviru ukrepa bodo podprte različne možnosti in tehnologije shranjevanja in pretvorbe presežka električne energije, proizvedene iz OVE (sončna, vetrna itd.). Slovenija je na tem področju že prepoznala ključne izzive v okviru NEPN-a, kjer je zapisala, da je pomembno povezovanje sektorjev plina in električne energije. Pri tem bo treba zagotoviti zadostnost oskrbe v različnih sezonah, shranjevanje viškov električne energije iz OVE s povezovanjem sektorjev ter ustrezne vire. Ukrep je v skladu z NEPN del celovite strategije transformacije energetskega sistema in razvoja posameznih sektorjev za doseganje energetske-podnebnih ciljev.

Slovenija se želi dejavno vključiti v razvoj centraliziranih in decentraliziranih rešitev ter do leta 2030 podpreti izvedbo čim večjega števila projektov glede hranilnikov energije, med drugim z vgradnjo baterijskih zmogljivosti in drugih hranilnikov na prenosnem in distribucijskem omrežju, hranilnikov toplote v sistemih daljinskega ogrevanja ter z uporabo plinovodnih sistemov za shranjevanje viškov električne energije v obliki podnebno nevtralnega SNP/H<sub>2</sub>. Z investicijami bo podprta tudi sezonska hramba obnovljive energije. Potrebno bo skladiščenje obnovljivih plinov tudi samo za krajši čas ali izravnavanje krajših nihanj v porabi znotraj dneva (v okviru skladiščne zmogljivosti prenosnega plinovoda, hranilnikov toplote idr.), ki jih plinovodni sistem in sistemi daljinskega ogrevanja omogočajo bistveno bolj kakor elektroenergetski sistem. S pretvorbo energije bo optimizirana gradnja in izkoriščanje elektroenergetskega in plinovodnega omrežja, ker se za prenos energije lahko uporabi tisto omrežje, ki je v danih razmerah najustreznejše. Tako se zmanjšajo investicijski stroški prehoda v podnebno nevtralno družbo. Zaradi doseganja čim večjega deleža OVE v bruto končni rabi energije do leta 2030 se skladno z NEPN načrtuje zgraditev zadostne količine različnih hranilnikov energije, ustreznih tako po tehnologiji, velikosti in času shranjevanja, priključenih na prenosno omrežje ali distribucijsko omrežje, ki bodo zagotovili shranjevanje čim večjega deleža dnevnih potreb po električni energiji v slovenskem elektroenergetskem sistemu.

Zakonodajni pogoji (ZOEE) za priključevanje in uporabo hranilnikov so ustrezni. Uporaba baterijskih hranilnikov se pilotno preizkuša ali operativno uporablja tako na prenosnem kot tudi na distribucijskem omrežju. V postavitve individualnih in velikih baterijskih hranilnikov vse pogosteje vlagajo zasebniki in podjetja. Zakon o oskrbi s plini je omogočil sprejemanje obnovljivih plinov v plinovodno omrežje, kar izboljšuje možnosti za skladiščenje energije s pretvarjanjem v plin.

Uveljavitev novega tarifnega sistema za uporabo elektroenergetskih omrežij (predvidoma 1. januarja 2023) in ukinitve letnega neto merjenja EE za samooskrbo (1. januarja 2024) bosta zagotovo povečali interes za vgradnjo individualnih hranilnikov. V razvoju je trg prožnosti, kjer bodo hranilniki igrali pomembno vlogo. Vendar glede na predviden pomemben delež OVE iz sončnih elektrarn baterijski hranilniki ne bodo dovolj. Potrebna bo čimprejšnja gradnja vsaj ene dodatne velike ČHE in razmislek o gradnji velikega sistema za pretvarjanje (mednarodnih) presežkov OVE v vodik/podnebno nevtralen sintetični plin v vsaj enem od pomembnih energetskega vozišč.

V okviru EKP 2021–27 je predvideno spodbujanje naložb in tehnologij za pretvorbo viškov električne energije iz OVE ter povezovanje omrežij za potrebe shranjevanja

energije ob pretvorbi v višini 22,12 mio EUR. Upravičenci bodo podjetja, javni sektor, gospodinjstva, občine, zadruga in zavodi. Sredstva sklada za pravični prehod naj bi namenili tudi za naložbe v zmogljivosti za shranjevanje viškov, vključno z digitalizacijo in vzpostavitvijo pametne energetske infrastrukture v višini 8 mio EUR (SAŠA regija)<sup>100</sup> in 22 mio EUR podpore projektom za proizvodnjo vodika iz OVE, vključno z rešitvami na področju shranjevanja električne energije in vodika tudi v povezavi s spodbujanjem e-mobilnosti, pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in uplinjanjem odpadne biomase (SAŠA regija)<sup>100</sup>.

Zanimivi so tudi medregionalni, čezmejni in transnacionalni ukrepi spodbujanja razvoja pametnih energetskih sistemov, omrežij ter hrambe zunaj vseevropskega energetskega omrežja (TEN-E), ki so komplementarni s programi Interreg Slovenija – Hrvaška, Slovenija – Madžarska, Interreg Območje Alp, Evro-Mediteran in Interreg Srednja Evropa. Ukrepi se izvajajo tudi v okviru jadransko-jonske makroregije (EUSAIR), in sicer znotraj teme energetskih omrežij pomemben projekt Električna omrežja in trg za zeleno jadransko-jonsko regijo, v okviru katerega se želi s povezovanjem elektroomrežij držav makro regije doseči zmanjšanje stroškov in izboljšanje storitev s pomočjo shranjevanja električne energije, digitalizacije omrežja in pametnih omrežij. Z integracijo in povezovanjem trgov električne energije se cilja na ustanovitev veleprodajnega trga električne energije v jadransko-jonski regiji.

#### **OBVEZNOST ENERGETSKIH PODJETIJ ZA INVESTIRANJE V TRAJNOSTNE ENERGETSKE PROJEKTE**

NEPN kot dodaten ukrep za spodbujanje proizvodnje električne energije iz OVE predvideva tudi reinvestiranje dela dobičkov energetskih podjetij v trajnostne energetske projekte in povečanje deleža OVE ali povečanje zmogljivosti in širitev elektrodistribucijskega omrežja za integracijo OVE. Pripravile naj bi se podlage za obvezno reinvestiranje vsaj 15 % čistega dobička poslovnega leta energetskih podjetij v večinski državni lasti za realizacijo investicijskih projektov, potrjenih na ustreznih organih upravljanja.

#### **DODATNE DEJAVNOSTI PRI PROSTORSKEM UMEŠČANJU ELEKTRARN NA OVE**

Država načrtuje v NEPN tudi proaktiven pristop države pri umeščanju elektrarn na OVE v prostor, predvsem je predvidena nadgradnja s tem povezanih postopkov načrtovanja in odločanja. V pripravi je *Zakon o umeščanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije*<sup>101</sup> kot dopolnitev obstoječe zakonodaje in bo urejal način določitve prednostnih območij za izkoriščanje OVE in pogoje umeščanja elektrarn v prostor na teh in drugih območij. V NEPN je predvidena tudi nadaljnja ureditev postopkov prevlade javne koristi in priprava ustreznih analiz alternativ v podporo odločanju o tem.

Potekajo tudi analize možnosti v podporo opredelitvi območij za izkoriščanje OVE, kar bo služilo za usmerjanje investicij v okoljsko, socialno in ekonomsko sprejemljive

---

<sup>101</sup> [Predlog Zakona o umeščanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije.](#)

lokacije. Poteka projekt RES Slovenia, ki ga je Slovenija pridobila kot tehnično pomoč Evropske komisije, v katerem je ena glavnih nalog proučitev optimalnih območij za vzpostavitev elektroenergetske infrastrukture za OVE. Rezultati bodo pomembna podlaga za izvajanje ukrepov. Načrtovano je tudi dodatno usposabljanje deležnikov. Analiza poteka vzporedno s pripravo analiz možnosti, ki sta omenjeni v prejšnjem poglavju, in se nanašajo na opredelitev območij možnosti za proizvodnjo električne energije iz OVE s stališča potrebnih vlaganj v razvoj omrežij za distribucijo in prenos električne energije.

## **M-15 SPODBUDE ZA RAZVOJ LOKALNIH ENERGETSKIH SKUPNOSTI IN SKUPNOSTI OVE**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *proizvodnja električne energije in toplote*

V NEPN so energetske skupnosti prepoznane kot instrument za doseganje ciljev pravičnega prehoda v podnebno nevtralno družbo. NEPN predvideva vzpostavitev spodbujevalnega zakonodajnega okvira za hitrejši razvoj skupnosti na področju rabe energije iz obnovljivih virov (skupne elektrarne), kar se je v letih 2021 in 2022 tudi zgodilo (Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE)<sup>102</sup>, Zakon o oskrbi z električno energijo (ZOEE)<sup>103</sup>, nova Uredba o samooskrbi<sup>104</sup>. Predvidena je vzpostavitev sheme za spodbujanje razvoja lokalnih energetske skupnosti, vključno s tehnično in kadrovske podpora za izvedbo projektov na lokalni ravni, in finančne spodbude za demonstracijske projekte.

Za doseg vzdržnega in pravičnega prehoda v podnebno nevtralno družbo se bomo morali spoprijeti s številnimi razvojnimi izzivi, ki so povezani tudi s predvidenimi ukrepi za boljšo integracijo energetske intenzivnih industrijskih panog v lokalna omrežja ter pospešeno rabo OVE. Lokalne energetske skupnosti lahko pomagajo uresničevati interese svojih članov in prispevajo k izpolnjevanju nacionalnih okoljskih in energetske ciljev kot motor trajnostnega razvoja »od spodaj navzgor« (angl. Bottom-Up). Lokalne energetske skupnosti kot neformalne oblike združevanja na lokalni ravni za skupno uresničevanje ciljev na področju energetike poznamo že dlje časa, a njihov pravni status praviloma ni bil urejen. Proizvodnja energije na lokalni ravni je bistvenega pomena za spodbujanje proizvodnje energije iz OVE, širjenje demokracije na področju energije in zmanjšanje energetske revščine. Evropska okoljska in energetska zakonodaja je postavila temelje za formalizirane oblike energetske skupnosti, ki jih v letih 2021 in 2022 z novo zakonodajo uveljavlja tudi Slovenija.

Skupnostna samooskrba je v Sloveniji trenutno še zelo redka. Končni odjemalci se v skupnostno samooskrbo lahko povežejo na podlagi pogodbe po pravilih obligacijskega prava ali tako, da ustanovijo skupnost, ki je pravna oseba.

Podobno kot v zakonodaji EU tudi v Sloveniji poznamo dve formalni obliki energetske skupnosti. V ZOEE je opredeljena »energetska skupnost državljanov

---

<sup>102</sup> Uradni list RS, št. 121/21, 189/21 in 121/22 – ZUOKPOE.

<sup>103</sup> Uradni list RS, št. 172/21.

<sup>104</sup> Uradni list RS, št. 43/22.

(angl. Citizen Energy Community – CEC)«, v ZSROVE pa »Skupnost OVE, ki je pravna oseba (angl. Renewable Energy Community – REC)«. Podrobnosti ukrepov za spodbujanje rabe električne energije, pridobljene iz OVE z napravo za samooskrbo, podrobnejši pogoji za posamezne vrste samooskrbe, način obračuna električne energije in dajatev za odjemalce, podrobnejši pogoji za dodelitev naložbene pomoči, pogoji za priključitev naprave za samooskrbo, vsebina in poročanje ter spremljanje izvajanja ukrepa podpora so opredeljeni v Uredbi o samooskrbi.

Omogočanje energetske skupnosti na ravni elektrodistribucijskih omrežij je pomemben korak k doseganju zavezujočih ciljev s področja OVE in sledi evropskim trendom prehoda v nizkoogljično družbo. Ključno je torej vlaganje v projekte, ki bodo prispevali k dvigu proizvodnje energije iz OVE in bodo podpirali energetske samozadostnost, ter vlaganje v projekte za pretvorbo viškov električne energije iz OVE in povezovanje omrežij za potrebe shranjevanja energije ob pretvorbi. V okviru tega specifičnega cilja se bodo zato pospešila vlaganja v pospešitev novih energetske skupnosti, pretvorbo viškov električne energije iz OVE ter v povezovanje omrežij za potrebe shranjevanja energije. Ti ukrepi so prepoznani kot eden ključnih izzivov po NEPN-u, brez katerih zelena preobrazba ne bo mogoča. Sodelovanje v energetske skupnostih je na voljo vsem končnim odjemalcem, tudi tistim v gospodinjstvih z nizkimi dohodki ali ranljivih gospodinjstvih. Ukrep predvideva tudi tehnično in kadrovske podpora za izvedbo vzpostavitve sheme za spodbujanje razvoja lokalnih energetske skupnosti in drugih projektov na lokalni ravni. Za spodbujanje lokalnih energetske skupnosti je v EKP 2021–27 predvidenih 20 mio EUR. Upravičenci do sredstev bodo podjetja, javni sektor, gospodinjstva, občine, zadrage in zavodi. Predvidena objava javnega razpisa je junij 2024. Lokalne energetske skupnosti si bodo pri gradnji večjih skupnih virov električne energije lahko pomagale z vsemi oblikami spodbud za gradnjo OVE, kot na primer v okviru EKP 2021–27 predvidenih 76 mio EUR za spodbujanje proizvodnje električne energije iz OVE (sončne in vetrne elektrarne), za kar je predviden razpis julija 2023, in z ukrepom gradnje kapacitet za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov v okviru sklada za pravični prehod (zasavska regija) v višini 5 mio EUR.

#### **M-16 PROMOCIJA PROIZVODNJE DALJINSKE TOPLOTE IZ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE IN V SPTE Z VISOKIM IZKORISTKOM**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *proizvodnja električne energije in toplote, raba energije v industriji in gradbeništvu, raba energije v zasebnem storitvenem sektorju, javnem sektorju in gospodinjstvih*

Ta ukrep temelji na izvajanju dveh vrst instrumentov, in sicer na predpisih o učinkovitih sistemih daljinskega ogrevanja (SDO) z določitvijo obveznih deležev OVE, SPTE in odvečne toplote ter na finančnih spodbudah za razvoj SDO na OVE v okviru Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike (OP EKP), Programa razvoja podeželja (PRP) in javnih pozivov Eko sklada za nove naložbe v učinkovito rabo energije (URE) in obnovljive vire energije (OVE) ter za kreditiranje okoljskih naložb.

## **PREDPISI O UČINKOVITIH SISTEMIH DALJINSKEGA OGREVANJA – OBVEZNI DELEŽ OVE, SPTE IN ODVEČNE TOPLOTE V SDO**

Zahteve oziroma merila za učinkovitost SDO (obvezne deleže toplote iz OVE, SPTE in odvečne toplote) predpisuje Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE), ki določa, da morajo distributerji na letni ravni zagotoviti toploto iz vsaj enega od naslednjih virov: (i) vsaj 50 % toplote, proizvedene iz obnovljivih virov energije (OVE), (ii) vsaj 50 % odvečne toplote (OT), (iii) vsaj 75 % toplote iz soproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom (SPTE) ali (iv) vsaj 50 % kombinacije toplote iz prvih treh alinej. Rok za izpolnitev te obveznosti, ki je bil z Energetskim zakonom (EZ-1) sprva določen za konec leta 2020, je bil z ZURE v oktobru 2020 podaljšan do konca leta 2025. Z Zakonom o spodbujanju rabe OVE (ZSROVE) sta za distributerje daljinske toplote določeni obveznosti glede povečanja deleža OVE na ravni SDO do leta 2025 oziroma 2030 in za izdelavo trajnostnega načrta za razvoj SDO, predpisan pa je tudi način za preračun vrednosti kazalnikov učinkov ter spremljanje izvajanja načrta. Spremljanje doseganja učinkovitosti SDO je predvideno z ZURE, ki predpisuje letno poročanje distributerjev Agenciji za energijo (AzE), spremljanje izvajanja ukrepov za povečanje deleža OVE in OT pa bo urejeno tudi z novim splošnim aktom, ki ga pripravlja AzE.

Od leta 2017 dalje AzE vsako leto preverja, kateri SDO (oziroma distribucijski sistemi toplote) izpolnjujejo merila za energetsko učinkovitost, in na svoji spletni strani objavlja seznam energetsko učinkovitih SDO. V letu 2021 je od 112 evidentiranih SDO učinkovitih 67 oziroma 60 %, v letu 2020 je bilo od 108 evidentiranih SDO učinkovitih 67 oziroma 61 %, v letu 2019 pa je bilo od 90 evidentiranih SDO učinkovitih 65 oziroma 66 %. V letu 2021 je bilo v vseh SDO v Sloveniji 20,4 % toplote proizvedene iz OVE, 74,8 % distribuirane toplote je bilo proizvedene v SPTE (od tega 14 % iz OVE).

## **FINANČNE SPODBUDE ZA RAZVOJ SDO NA OVE**

Nepovratne finančne spodbude za SDO na OVE so bile v okviru OP EKP za obdobje 2014–2020 načrtovane kot del prednostnih naložb Spodbujanje proizvodnje in distribucije energije, ki izvira iz obnovljivih virov znotraj prednostne osi Trajnostna raba in proizvodnja energije in pametna omrežja. Sredstva iz kohezijskega sklada so bila namenjena za naložbe v nove SDO na lesno biomaso in sončno energijo ter mikro SDO na OVE, za širitev obstoječih SDO na OVE in gradnjo novih kotlovnice s kotli na lesno biomaso kot vir za obstoječe daljinsko omrežje. V okviru treh razpisov, ki jih je pripravil MzL, je bilo skupaj razpisanih 39 milijonov evrov nepovratnih sredstev.

Spodbujanje rabe energije iz OVE za SDO je predvideno tudi v Programu evropske kohezijske politike (EKP) za obdobje 2021–2027 v Sloveniji. V njem se kot enega od ukrepov za »spodbujanje energije iz obnovljivih virov v skladu z Direktivo (EU) 2018/2001, vključno s trajnostnimi merili iz navedene direktive« (specifični cilj 3.2) načrtuje pospešitev vlaganj v spodbujanje novih daljinskih sistemov na OVE za ogrevanje in hlajenje. Predvidene so finančne spodbude za gradnjo novih trajnostnih sistemov DO, ki bodo učinkoviti in konkurenčni, ter nadaljevanje obstoječih instrumentov spodbujanja razvoja SDO in hlajenja na OVE in OT. Še posebno se spodbuja soproizvodnja toplote in električne energije v SDO ter povezovanje sektorjev (hranilniki energije, »power2heat« idr.), zaradi velikega razvojnega potenciala na področju gozda in lesa v Sloveniji pa tudi energetska izraba odpadne lesne biomase,



ki nastaja v industrijskih procesih in/ali pri sanaciji gozdov. Sofinanciranje se bo izvajalo z uporabo nepovratnih sredstev, pri čemer bo določena ustrezno znižana stopnja sofinanciranja, ki bo upoštevala prihranke v ekonomski dobi investicije in bo skladna s pravili državnih pomoči. Upravičenci do sredstev so podjetja, javni sektor, občine, zadruga in zavodi, ciljna skupina pa so poleg omenjenih še gospodinjstva. Za investicije je iz sredstev ESRR predvidenih 19,2 milijona evrov, iz KS pa 13 milijonov evrov. Načrtovani obseg sredstev za obdobje 2021–2027 je za 18 % manjši od obsega razpisanih sredstev v predhodnem programskem obdobju (2014–2020).

V PRP so bile finančne spodbude načrtovane kot del programa podpore za naložbe v vzpostavitev in razvoj nekmetijskih dejavnosti. Sredstva so kot del podukrepa M06.4 namenjena kmetijskim gospodarstvom in mikro ter malim podjetjem v naseljih do pet tisoč prebivalcev, med drugim pa tudi za naložbe v pridobivanje električne in toplotne energije iz OVE, kot so lesna masa, biomasa, gnoj in gnojnica, voda, veter, sonce. Prvi javni razpis je MKGP objavil v drugi polovici leta 2020, drugi pa v zadnjem kvartalu 2021. V okviru omenjenega podukrepa je bilo do konca 2021 skupno odobrenih 14 vlog za naložbe v OVE v skupnem znesku 1,74 milijona evrov, med naložbami sta prevladovala gradnja sončnih elektrarn in nakup opreme za proizvodnjo sekancev, nobena pa se ni nanašala na daljinsko ogrevanje.

Eko sklad je v finančne spodbude za ukrepe, ki se nanašajo na DO kot del naložb v URE in OVE, v letu 2020 objavil več javnih pozivov (JP). V JP 82FS-PO20 (11 milijonov evrov razpisanih nepovratnih sredstev in sredstev za subvencionirano obrestno mero ter za kredite), namenjenem pravnim osebam, je med upravičene ukrepe spadala zamenjava toplotne postaje ali vgradnja toplotne postaje za priklop na SDO. V dveh JP za kreditiranje okoljskih naložb za podjetja (64PO20 in 66PO21, višina sredstev v vsakem je znašala 10 milijonov evrov) so bili vključeni tudi ukrepi za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za namen gradnje razvoda sistema za daljinsko oskrbo s toploto in/ali hladom (distribucijsko omrežje, priključki pri odjemalcih, krmilni sistemi, toplotne postaje ipd.).

#### **M-17 DODATNI UKREPI ZA PROMOCIJO PROIZVODNJE DALJINSKE TOPLOTE IZ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE IN V SPTE Z VISOKIM IZKORISTKOM**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *proizvodnja električne energije in toplote, raba energije v industriji in gradbeništvu, raba energije v zasebnem storitvenem sektorju, javnem sektorju in gospodinjstvih*

S tem ukrepom se zagotavljajo dodatne finančne spodbude za pospešitev razvoja in prestrukturiranja SDO v učinkovite sisteme z visokim deležem OVE in OT iz sredstev za izvajanje Načrta za okrevanje in odpornost (NOO), za ciljna območja pa tudi iz sklada za pravičen prehod kot del programa EKP 2021–27.

Ministrstvo pristojno za energijo je v okviru NOO za obdobje od leta 2021 do 2026 znotraj razvojnega področja zeleni prehod in sklopa obnovljivi viri energije za spodbujanje prestrukturiranja daljinskih sistemov ogrevanja na OVE, ki vključujejo uporabo novih tehnologij, predvidela 11 mio EUR nepovratnih sredstev, s katerimi bi podprli investicije v skupni vrednosti 41 milijonov evrov. Predvidene so investicije tako v naprave za proizvodnjo in shranjevanje toplote kot tudi v prenove in širitve

omrežij. Sredstva se bodo dodeljevala v okviru javnih razpisov, ki še niso pripravljene oziroma tudi še niso znani pogoji za izvedbo. Predvideno je okvirno 30-odstotno sofinanciranje upravičenih stroškov, vezano na shemo državnih pomoči. Po časovnici je izvajanje ukrepov predvideno od vključno leta 2022 naprej. Sofinanciranje je namenjeno za podporo različnih ukrepov za povečanje rabe OVE in OT, spodbujanje SPTE iz OVE, proizvodnjo toplote iz OVE z rabo biomase, uporabo toplotnih črpalk, geotermalne energije, sončnih kolektorjev, s povezovanjem sektorjev, ki med drugim vključuje izvedbo hranilnikov energije, uvajanje tehnologij »power2heat« idr. Merila za dodelitev finančne podpore projektom bodo določena v pogojih posameznega razpisa. Spodbude bodo predvsem namenjene proizvajalcem in izvajalcem distribucije toplote za daljinsko ogrevanje. Predhodne ocene vrednosti potrebnih investicij, s katerimi bi v Sloveniji do leta 2030 dosegli 10-odstotni delež OVE pri oskrbi s toploto iz sistemov daljinskega ogrevanja (SDO), na letni ravni sicer znaša med 6 in 7 milijoni evrov, kar v obdobju iz NOO ustreza skupnim predvidenim investicijam. Če upoštevamo, da so merila za učinkovite sisteme DO, ki jih predvideva predlog prenove direktive EED (SDO bi morali do leta 2035 zagotavljati najmanj 50 % toplote iz OVE in OT, pri čemer bo moral delež OVE dosegati vsaj 20 %), najmanj dvakrat višji kot trenutno zastavljeni cilji, je mogoče pričakovati, da bodo za doseganje novih ciljev potrebna še precej višja vlaganja v prenavo in prestrukturiranje SDO.

V okviru EKP za obdobje 2021–2027 so predvidena namenska sredstva za prestrukturiranje premogovne savinjsko-šaleške (SAŠA) regije kot del načrta za pravični (energetski) prehod. V sklopu tega so predvideni tudi ukrepi za preureditev sistema daljinskega ogrevanja v energetsko učinkovit trajnostni sistem z nizkimi emisijami. Sredstva bodo dodeljena iz sklada za pravičen prehod (SPP), za ta namen je predvidenih 7,75 milijona evrov.

Preglednica 13: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v sektorju energetske industrije

	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO <sub>2</sub> ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila
							2025	2030	
M-11	TEHNOLOŠKA POSODOBITEV TERMOENERGETSKEGA SEKTORJA	Znižanje emisij CO <sub>2</sub> in ostalih emisij (onesnaževal zraka) pri proizvodnji elektrike	CO <sub>2</sub>	Zakonodajni	Izveden	MOPE	1.003	1.256	M-9 TEHNOLOŠKA POSODOBITEV TERMOENERGETSKEGA SEKTORJA
M-12	DODATNI UKREPI ZA ZMANJŠANJE EMISIJ TGP IZ TERMoeLEKTRARN	Prenehanje uporabe premoga za proizvodnjo električne energije	CO <sub>2</sub>	Načrtovanje, Ekonomski, Zakonodajni	Načrtovan	MOPE	233	771	/
M-13	SPODBUJANJE PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTE Z VISOKIM IZKORISTKOM	Povečanje proizvodnje elektrike in toplote iz OVE in v enotah SPTE	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Načrtovanje	Izveden	MOPE, Borzen, AGEN-RS	715	982	M-10 SPODBUJANJE PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTE Z VISOKIM IZKORISTKOM
M-15	DODATNI UKREPI ZA SPODBUJANJE PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OVE IN SPTE Z VISOKIM IZKORISTKOM	Povečanje proizvodnje elektrike in toplote iz OVE in v enotah SPTE	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Načrtovanje	Načrtovan	MOPE, Borzen, AGEN-RS, SOPO in SODO	IE <sup>105</sup>	IE	/

<sup>105</sup> Učinek ukrepa je vključen v oceni učinka ukrepa M-12.

	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO <sub>2</sub> ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila
							2025	2030	
M-14	SPODBUDE ZA RAZVOJ LOKALNIH ENERGETSKIH SKUPNOSTI IN SKUPNOSTI OVE	Povečanje oskrbe z električno energijo in toplotno energijo iz OVE	CO <sub>2</sub>	Drugi	Načrtovan	MOPE	IE <sup>106</sup>	IE	/
M-15	PROMOCIJA PROIZVODNJE DALJINSKE TOPLOTE IZ OVE IN V SPTE Z VISOKIM IZKORISTKOM	Povečanje energetske in emisijske učinkovitejše proizvodnje daljinske toplote	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Informacijski	Izveden	MOPE, SVRK, MKGP, AGEN-RS	IE <sup>107</sup>	IE	M-11 PROMOCIJA PROIZVODNJE DALJINSKE TOPLOTE IZ OVE IN V SPTE Z VISOKIM IZKORISTKOM
M-17	DODATNI UKREPI ZA PROMOCIJO PROIZVODNJE DALJINSKE TOPLOTE IZ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE IN V SPTE Z VISOKIM IZKORISTKOM	Dodatno povečanje energetske in emisijske učinkovitejše proizvodnje daljinske toplote	CO <sub>2</sub>	Ekonomski	Načrtovan	MOPE, SVRK	IE <sup>105</sup>	IE	/

<sup>106</sup> Učinek ukrepa je vključen v oceni učinka ukrepa M-13.

<sup>107</sup> Učinek ukrepa je vključen v oceno učinka ukrepa M-11.

## 4.2.3 Raba energije

### M-18 SPODBUJANJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE V INDUSTRIJI

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v industriji in gradbeništvu, vsi gospodarski sektorji*

Spodbujanje učinkovite rabe energije v gospodarstvu se je v obdobju do leta 2021 izvajalo predvsem s tremi okvirnimi finančnimi mehanizmi, in sicer prek kohezijskega sklada, prek sheme obveznega doseganja prihrankov končne energije za podjetja, ki prodajajo energijo (281 GWh prihranka energije v letu 2019, od tega okoli 120 GWh v gospodarstvu<sup>108</sup>), in prek povratnih in zlasti nepovratnih sredstev Eko sklada (ocenjen prihranek 36 GWh za obdobje od leta 2019 do 2021). Za finančne spodbude iz kohezijskih sredstev niso bili ocenjeni prihranki energije, saj spremljanje financiranja ni bilo pripravljeno na način, ki bi omogočal tovrstne analize.

V okviru sheme obveznega doseganja prihrankov končne energije (t. i. zavezanci) so se izvajali ukrepi za zmanjšanje rabe energije, na primer energetske učinkovite razsvetljave, energetske učinkovite gospodinjski aparati, vgradnja energetske učinkovitih elektromotorjev in frekvenčnih pretvornikov. Prihranki, izvedeni v okviru te sheme, so ocenjeni na 39 GWh v letu 2016.

Eko sklad v letih 2021 do 2025 namenja 34,0<sup>109</sup> mio EUR nepovratnih finančnih pomoči gospodarskim družbam in drugim pravnim osebam za spodbujanje ukrepov učinkovite rabe energije v stavbah in rabe obnovljivih virov energije, kot tudi za spodbujanje ukrepov učinkovite rabe električne energije, in sicer za vgradnjo energijsko učinkovitih sistemov razsvetljave, vgradnjo energijsko učinkovitih elektromotornih pogonov, za optimizacijo tehnoloških procesov ter za izkoriščanje odpadne toplote. Število naložb je omejeno z razpisanimi sredstvi, pozivi podjetjem za prijavo projektov pa so odprti do porabe sredstev. V obdobju 2019–2021 je Eko sklad financiral naložbe v gospodarstvu, ki prihranijo 36 GWh energije letno in znižajo emisije CO<sub>2</sub> za 9.100 ton<sup>108</sup>.

Eko sklad sofinancira tudi nepovratne finančne pomoči za energetske preglede v malih in srednje velikih podjetjih v industriji in storitvenem sektorju ter uvajanje sistemov za upravljanje z energijo.

Tudi v obdobju do leta 2030 bodo industriji za naložbe URE in izrabe OVE na voljo sredstva v okviru obveznega doseganja prihrankov končne energije za podjetja, ki prodajajo energijo, sredstva Eko sklada in različnih virov za spodbujanje podjetništva, ki bodo vključevala zahteve po učinkovitejši rabi energije in vključevanju OVE.

---

<sup>108</sup> Analiza finančnih, ekonomskih, pravnih in organizacijskih vidikov podporne sheme za URE in OVE v SMP in industriji, Care 4 Climate, Izroček IJS-CEU, 2021, [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwirpK6vt7f6AhVfR\\_EDHRyYBPIQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.care4climate.si%2F\\_files%2F1430%2FIzrocek\\_IJS\\_C64-1.pdf&usg=AOvVaw2NKufGy3dTohJfy3SVU8xc](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwirpK6vt7f6AhVfR_EDHRyYBPIQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.care4climate.si%2F_files%2F1430%2FIzrocek_IJS_C64-1.pdf&usg=AOvVaw2NKufGy3dTohJfy3SVU8xc).

<sup>109</sup> Poslovni in finančni načrt Eko sklada, slovenskega okoljskega javnega sklada, za leta 2021–2025, Eko sklad, februar 2017.

V letu 2018 je SID banka začela pripravo finančnih instrumentov, ki se nanašajo na financiranje trajnostne gospodarske rasti in razvoja, inovacijskih vlaganj ter tekočega poslovanja z dolžniškimi in lastniškimi oblikami financiranja na štirih področjih, in sicer raziskave, razvoj in inovacije, mala in srednje velika podjetja, energetska učinkovitost in urbani razvoj.

Pomembno področje za industrijo predstavljata tudi razvoj in proizvodnja novih trajnostnih izdelkov in storitev na področju URE in izrabe OVE, kjer so sredstva iz OP EKP predvidena v okviru prednostne osi »mednarodna konkurenčnost raziskav, inovacij in tehnološkega razvoja v skladu s pametno specializacijo za večjo konkurenčnost in ozelenitev gospodarstva«. Omenjeno področje se pomembno povezuje tudi s strategijo pametne specializacije (S4)<sup>110</sup>, ki je bila kot ena od podlag za črpanje evropskih sredstev iz nove finančne perspektive potrjena septembra 2015 in je strateško usmerjena v trajnostne tehnologije in storitve za zdravo življenje. Na vsakem od področij uporabe S4 se je konec leta 2016 oblikovalo po eno strateško razvojno-inovacijsko partnerstvo (SRIP<sup>111</sup>), kjer je brez politične odločitve od zgoraj navzdol prišlo do spontane odločitve o sodelovanju in povezovanju ključnih akterjev področij uporabe. Vključilo se je več kot 400 podjetij in več kot 100 institucij znanja, pri čemer je treba poudariti, da so partnerstva odprte narave. To pomeni, da se bodo akterji vanje vključevali tudi v prihodnje. Navedeno bo še posebej pomembno za vključevanje srednjih in majhnih podjetij. Deležniki v SRIP-ih sodelujejo z: usklajevanjem raziskovalno-razvojnih dejavnosti, souporabo zmogljivosti, razvojem človeških virov, izmenjavo znanj in izkušenj, mreženjem ter skupnim zastopanjem interesov v tujini. Naj poudarimo le nekaj tovrstnih partnerstev SRIP, ki bodo dolgoročno vplivala tudi na razvoj industrije: *Pametna mesta in skupnosti, Pametne stavbe in dom z lesno verigo, Mreže za prehod v krožno gospodarstvo, Tovarne prihodnosti, Razvoj materialov kot produktov in Mobilnost*.

Za industrijo so seveda pomembni tudi vsi ukrepi, navedeni v poglavju o večsektorskih instrumentih.

## **M-19 DODATNE DEJAVNOSTI ZA SPODBUJANJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE V INDUSTRIJI**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v industriji in gradbeništvu, vsi gospodarski sektorji*

Predvidena je priprava strokovnih podlag za proučitev smiselnosti uvajanja prostovoljnih sporazumov z industrijo, ki bi se zavezala za doseganje prihrankov energije. Načrtovana je podpora ciljno usmerjenim usposabljanjem za pripravo in izvedbo projektov na področjih URE, OVE in zelenih energetskih tehnologij.

---

<sup>110</sup> Slovenska strategija pametne specializacije (S4), Vlada Republike Slovenije, september 2015.

<sup>111</sup>

[http://www.svrk.gov.si/si/delovna\\_podrocja/strategija\\_pametne\\_specializacije/strateska\\_razvojno\\_inovacijska\\_partnerstva\\_srip/](http://www.svrk.gov.si/si/delovna_podrocja/strategija_pametne_specializacije/strateska_razvojno_inovacijska_partnerstva_srip/)

NEPN predvideva širitev področij in tudi povečanje sredstev, ki bodo na voljo za izboljšanje energetske učinkovitosti v podjetjih in tudi za rabo OVE.

Podpirali se bodo tudi demonstracijski in pilotni projekti na področjih rešitev za prehod v podnebno nevtralno in krožno gospodarstvo v industriji. Pri tem se bodo prednostno spodbujali projekti izkoriščanja odvečne toplote, proizvodnje in rabe nizkoogljičnih goriv (sintetični plin, H<sub>2</sub>, reciklirana ogljična goriva idr.), kaskadne rabe toplote in hladu, ukrepov URE, ukrepov za izboljšanje snovne učinkovitosti, izkoriščanja OVE v industriji.

Na voljo bodo tudi spodbude za prijavo slovenskih podjetij na razpise EU za razvojne in demonstracijske projekte.

Pomemben sklop ukrepov je vezan na prehod v krožno gospodarstvo. Skladno z NEPN se bo pripravila shema spodbujanja ukrepov za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo:

- v obstoječe ukrepe in instrumente vključiti merila krožnega gospodarjenja;
- nove spodbude za ukrepe, ki zmanjšujejo emisije TGP s preходом na proizvodnjo z uvajanjem novih izdelkov (lažji izdelki, izdelki z daljšo življenjsko dobo, ponovna uporaba izdelkov ali materialov, zmanjšanje odpadkov in recikliranje, nadomeščanje zemeljskega plina s SNP/H<sub>2</sub>);
- podpore izvedbi pilotnih projektov krožnega gospodarjenja;
- druge spodbude za zmanjšanje emisij v industriji, skladne z novim evropskim zelenim dogovorom.

## **M-20 SPODBUJANJE URE IN RABE OVE V STAVBAH NA SPLOŠNO**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v javnem sektorju, zasebnem storitvenem sektorju in gospodinjstvih*

### **ZAKONODAJA S PODROČJA URE IN RABE OVE V STAVBAH**

Leta 2022 je bil sprejet nov *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURE)*<sup>112</sup>, ki skupaj s *Tehnično smernico – Učinkovita raba energije TSG-1-004:2010* podaja zahteve za minimalno energetske učinkovitost stavb za novogradnje in večje preнове obstoječih stavb ter minimalne zahteve za vzdrževanje in tehnične izboljšave<sup>113</sup>. Pomembna novost PURES je minimalni zahtevani razmernik obnovljivih virov (ROVE)<sup>114</sup>, ki zdaj znaša 50 %. Nova je tudi metodologija izračuna energetskih kazalnikov in meril minimalnih zahtev za energetske učinkovitost stavb, ki po novem opredeljujejo tudi podrobne tehnične zahteve za projektiranje novih skoraj ničenergijskih stavb.

V letu 2021 je bila sprejeta *Dolgoročna strategija energetske preнове stavb do leta 2050 (DSEPS 2050)*, ki si kot osnovni cilj zastavlja prenovo nacionalnega fonda obstoječih javnih in zasebnih stanovanjskih in nestanovanjskih stavb v visoko energetske

---

<sup>112</sup> [Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah \(Uradni list RS, št. 70/22\)](#).

<sup>113</sup> Tehnične izboljšave pred iztekom življenjske dobe posameznega elementa, sistema in podsistema stavbe.

<sup>114</sup> Razmernik OVE (ROVE) je razmerje rabe obnovljive in vse primarno energije v stavbi. Energija se lahko proizvaja na lokaciji oziroma v bližini ali dovaja iz oddaljenih sistemov.

učinkovit in razogljičen stavbni fond do leta 2050. Cilj do leta 2030 je zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (TGP) v stavbah za vsaj 70 % glede na leto 2005 in približevanje neto ničelnim emisijam v sektorju stavb do leta 2050, kar bo doseženo z nadaljnjim spodbujanjem visoke stopnje energetske prenov stavb in ogrevanja s tehnologijami OVE, vključno s sistemi daljinskega ogrevanja, ki izkoriščajo OVE. Poleg tega strategija usmerja k doseganju skoraj ničelnih emisij v življenjski dobi stavbe. Načrtovani ukrepi sočasno zajemajo druge vidike prenov stavb (kot so potresna in požarna varnost, kakovost notranjega okolja idr.), kar bo dolgoročno prispevalo k zmanjšanju emisij TGP in drugih vplivov na okolje z učinkovito rabo virov in materialov v življenjski dobi stavbe. Več o ukrepih DSEPS 2050 je v nadaljnjem besedilu.

## **PODPORNA SHEMA ZA PRENOVO STAVB KULTURNE DEDIŠČINE**

Prenova stavb, ki so kulturna dediščina, zaradi njihovih posebnosti običajno zahteva višje naložbe in določena odstopanja od zahtevanih parametrov prenov, ki veljajo za druge stavbe, zato pogosto za te stavbe ni bilo mogoče izpolniti pogojev za pridobitev razpoložljivih javnih sredstev za ukrepe URE in izrabo OVE. V letu 2016 so bile sprejete *Smernice za energetske prenov stavb kulturne dediščine*<sup>115</sup>, ki vsebujejo usmeritve glede arhitekturno-oblikovnih vidikov energetske prenov, skladne s cilji varovanja in usmeritve za izvajanje pilotnih projektov. V DSEPS 2050 je načrtovana prenova smernic.

Energetske prenov stavb kulturne dediščine so bile sofinancirane z nepovratnimi sredstvi v okviru izvajanja programa OP EKP. V okviru razpisov za kohezijska sredstva se stavbe kulturne dediščine ocenjujejo po specifičnih merilih, ki so navedena v *Navodilih za delo posredniških organov in upravičencev pri ukrepu energetske prenov stavb javnega sektorja (posodobljena oktobra 2020)*<sup>116</sup>, kar omogoča izvedbo ukrepov URE in OVE tudi v teh objektih.

Tudi v programskem obdobju 2021–2027 bodo na voljo nepovratne finančne spodbude iz sredstev evropskih skladov za energetske prenov stavb kulturne dediščine.

Spodbujanje energetske prenov stavb kulturne dediščine ima pomembne dodatne koristi, saj je ta skupina stavb pomemben nosilec identitete krajev, velik je tudi njihov gospodarski pomen.

## **M-21 DODATNI UKREPI ZA URE IN RABE OVE V STAVBAH NA SPLOŠNO**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v javnem sektorju, zasebnem storitvenem sektorju in gospodinjstvih*

V DSEPS 2050 so predvideni dodatni ukrepi fiskalne narave, ki bodo povečali avtonomijo lokalnih skupnosti pri oblikovanju virov fiskalnih prihodkov in gospodarjenju z njimi. Na podlagi spremenjene zakonodaje bodo lahko oblikovale

---

<sup>115</sup> [Smernice za energetske prenov stavb kulturne dediščine](#), Ministrstvo z infrastrukturo in Ministrstvo za kulturo, 2016.

<sup>116</sup> [Navodila za delo posredniških organov in upravičencev pri ukrepu energetske prenov stavb javnega sektorja](#), različica 1.09, Ministrstvo za infrastrukturo, oktober 2020.



sklade za spodbujanje zasebnih lastnikov stavb kulturne dediščine k energetskim prenovam.

## **IZDELAVA TRAJNOSTNIH MERIL ZA STAVBE**

Trajnostna prenova poleg energetske prenove upošteva tudi vse druge pomembne vidike prenove stavb: potresna in požarna varnost, problematika radona ipd. V okviru instrumenta sta predvidena razvoj in testiranje sistema trajnostnih kazalnikov, vključno z vzpostavitvijo podpornega okolja, oblikovanjem meril za ocenjevanje in usposabljanjem strokovnjakov. Načrtovani sta tudi razširitev spodbujanja na trajnostne prenove stavb in izvedba pilotnih projektov v javnem sektorju.

Leta 2019 se je pod vodstvom MOP<sup>117</sup> začel projekt *LIFE IP CARE4CLIMATE* (<https://www.care4climate.si/sl>), v okviru katerega poteka tudi razvoj kazalnikov trajnostne gradnje za Slovenijo (SLO kTG). Pripravljena je bila prva verzija kazalnikov SLO kTG na podlagi evropskega okvira Level(s), junija 2022 je bilo končano testiranje prve različice SLO kTG in v pripravi je testiranje na treh pilotnih projektih v Sloveniji. Tej tematiki je namenjena tudi posebna spletna stran (<https://kazalnikitrajnostnegradnje.si/>). Vidiki trajnostne prenove se vključujejo v nadgrajeni znak kakovosti v graditeljstvu (ZKG) za podporo razogličanju stavb ([www.trajnostnogradnja.si](http://www.trajnostnogradnja.si)). Potekajo tudi ciljna usposabljanja in informiranje ciljnih javnosti na primer prek video vsebin (<https://kazalnikitrajnostnegradnje.si/courses/uvod-v-kazalnike-video-usposabljanje/>) in drugo.

V NEPN in DSESPS 2050 je načrtovana vzpostavitev celovitega sistema za trajnostno vrednotenje stavb (akti, kadri, postopki, usposabljanje in drugo) ter priprava podlag za spodbujanje in financiranje trajnostne prenove stavb ter izvedba pilotnih projektov v javnem sektorju. V tem okviru je v NEPN načrtovana priprava načrta financiranja trajnostne oziroma širše prenove stavb.

## **OMEJEVANJE UPORABE FOSILNIH GORIV ZA OGREVANJE V STAVBAH**

Predvidena je prepoved uporabe kurilnega olja za ogrevanje novogradenj in vgradnje novih kotlov na kurilno olje. V sredini leta 2021 je bil sprejet *Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE)*<sup>118</sup>, ki v 53. členu prepoveduje projektiranje in vgradnjo kotlov na kurilno olje, mazut in premog, razen kjer je uporaba kurilnega olja, mazuta in premoga del industrijskega ali proizvodnega procesa. Omenjeni člen bo začel veljati 1. januarja 2023.

Predvideno je tudi, da bodo podrobno opredeljene prednostne usmeritve glede virov in tehnologij ogrevanja in hlajenja. Na podlagi ocene potencialov učinkovitega ogrevanja in hlajenja<sup>119</sup>, ki je podrobneje predstavljena v poglavju 4.2.2, bodo

---

<sup>117</sup> Od reorganizacije ministrstev v letu 2023 je projekt pod vodstvom Ministrstva za okolje, podnebje in energijo.

<sup>118</sup> Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. [121/21](#), [189/21](#) in [121/22](#) – ZUOKPO).

<sup>119</sup> [Celovita ocena možnosti za učinkovito ogrevanje in hlajenje v Sloveniji](#), Ministrstvo za infrastrukturo, na podlagi delovnega poročila IJS, 2021.

prednostne usmeritve glede virov in tehnologij ogrevanja in hlajenja določene ob naslednji posodobitvi NEPN.

### **VZPOSTAVITEV ENERGIJSKEGA IN EMISIJSKEGA KATASTRA STAVB**

Za celovit prostorski vpogled v stanje stavb in njihove emisije ter kakovostno načrtovanje ukrepov je v DSEPS 2050 načrtovana vzpostavitev portala energijskih lastnosti stavb, ki bo omogočal tudi spremljanje emisij prašnih delcev in s tem zagotavljanje kakovosti zraka. Izvedba instrumenta je predvidena v letu 2024.

### **M-22 SPODBUJANJE URE IN RABE OVE V GOSPODINJSTVIH**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v gospodinjstvih*

#### **OBVEZNA DELITEV STROŠKOV OGREVANJA NA PODLAGI DEJANSKE RABE V STAVBAH Z VEČ DELI**

Obračun energije po dejanski rabi spodbuja učinkovito rabo energije. Instrument je bil uveljavljen jeseni leta 2011, danes se izvaja na podlagi *Pravilnika o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli* iz leta 2016<sup>120</sup>. Predvidena sta nadaljevanje izvajanja in razvoj instrumenta.

#### **ENERGETSKO SVETOVALNA MREŽA ZA OBČANE – ENSVET**

Mreža energetske svetovalnih pisarn ENSVET, ki je aktivna že od leta 1993, zagotavlja občanom neodvisno energetske svetovanje ter informacijske, izobraževalne in ozaveščevalne dejavnosti za promocijo ukrepov energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije v lokalnem okolju. Sodeluje tudi v okviru sheme pomoči za učinkovito rabo energije v gospodinjstvih za ranljive skupine prebivalstva.

Leta 2021 je v 59 pisarnah mreže ENSVET delovalo 51 usposobljenih neodvisnih energetske svetovalcev, ki so izvedli 8.064 dejavnosti (nasveti s pisnim poročilom, e-nasveti, članki, RTV-prispevki, predavanja, šole itd.), kar je 24 % več kot leto prej. Strošek delovanja mreže ENSVET v obdobju 2014–2021 je znašal 5 mio EUR, prispevek letnemu zmanjšanju emisij TGP pa je ocenjen na približno 40 kt CO<sub>2</sub> ekv v letu 2021.

Načrtovano je nadaljevanje svetovanja in skladno z DSEPS 2050 tudi okrepitev delovanja mreže, širitev v nove občine in razširitev svetovalnih dejavnosti. Predvideni sta tudi okrepitev podpore etažnim lastnikom pri načrtovanju energetske prenove večstanovanjskih stavb in izobraževanje svetovalcev mreže za pripravo ustreznih vsebin pri izkaznici stavbe. Za delovanje mreže ENSVET so načrtovana sredstva v višini 1 mio EUR/leto<sup>121</sup>, ker pa se bo v prihodnje vloga ENSVET-a okrepila, se lahko pričakuje tudi potreba po večjem obsegu financiranja programa.

#### **FINANČNE SPODBUDE ZA INVESTICIJE V ENERGETSKO UČINKOVITOST IN OVE V GOSPODINJSTVIH**

Glavni instrument za večjo energetske učinkovitost in rabo OVE v gospodinjstvih so finančne spodbude, ki jih naložbam v eno- in dvostanovanjskih stavbah od leta 2008,

---

<sup>120</sup> Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli (Uradni list RS, št. [82/15](#), [61/16](#) in [158/20](#) – ZURE).

<sup>121</sup> [Poslovna politika Eko sklada 2021–2025](#), Eko sklad, 2021.

v večstanovanjskih stavbah pa od leta 2009, dodeljuje Eko sklad. Nabor ukrepov<sup>122</sup>, ki so jim nepovratna sredstva namenjena, se v okviru posameznih javnih pozivov nekoliko spreminja, spreminjajo se lahko tudi višine spodbud.

Nepovratna sredstva Eko sklada se od leta 2014 financirajo iz dveh virov: iz prispevka na rabo energije za povečanje energetske učinkovitosti in sklada za podnebne spremembe. V obdobju 2014–2021 so znašale 214 mio EUR (leta 2021 je bilo izplačanih 36,9 mio EUR), učinek na letno zmanjšanje emisij TGP pa je ocenjen na 227 kt CO<sub>2</sub> ekv.

Nepovratna sredstva za naložbe v OVE so gospodinjstvom na razpolago tudi v okviru programa razvoja podeželja, kjer se sredstva črpajo iz evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP), a v veliko manjšem obsegu.

Za izvedbo ukrepov URE in izrabe OVE lahko gospodinjstva pridobijo tudi ugodne kredite Eko sklada, ukrepi v gospodinjstvih pa se izvajajo tudi v okviru sheme obveznega doseganja prihrankov končne energije za zavezance (podrobnosti pri instrumentu M-10).

### **SHEMA POMOČI ZA UKREPE URE IN RABE OVE V GOSPODINJSTVIH Z NIZKIMI PRIHODKI**

Shema pomoči, ki jo vodi Eko sklad, trenutno temelji na treh stebrih: gospodinjstva z nizkimi dohodki so pri energetske prenovi večstanovanjskih stavb in zamenjavi starih kurilnih naprav na trda goriva upravičena do spodbud, ki pokrivajo 100 % stroškov naložbe; v okviru projekta ZERO sta gospodinjstvom z nizkimi dohodki namenjena obisk energetskega svetovalca in sveženj za izvedbo brezplačnih ali poceni ukrepov energetske učinkovitosti; v okviru projekta ZERO500 pa so gospodinjstvom z nizkimi dohodki na voljo kohezijska sredstva za izvedbo ukrepov URE in OVE v eno- ali dvostanovanjskih stavbah. Javni poziv za ta sredstva je bil sicer marca 2022 že zaprt, ukrepi pa se bodo izvajali še do konca leta 2023. Celoten sklop ekonomskih in svetovalnih instrumentov v okviru sheme pomoči je usmerjen v zmanjševanje energetske revščine s konkretnimi ukrepi, ki prispevajo k manjši rabi in strošku energije, pa tudi k izboljšanju bivanjskih razmer. V shemi se povečuje tako zanimanje za zamenjavo starih kurilnih naprav na trda goriva kot tudi sodelovanje v projektu ZERO, v programu ZERO500 pa bodo porabljena vsa razpoložljiva sredstva. Učinki prvega stebra sheme pomoči se spremljajo v okviru finančnih spodbud za naložbe v energetske učinkovitost in OVE v gospodinjstvih. Izvajanje instrumentov za zmanjševanje energetske revščine so bo nadaljevalo in nadgrajevalo tudi v obdobju do leta 2030, kar je skladno tudi z usmeritvami EU na tem področju.

### **M-23 DODATNI UKREPI ZA SPODBUJANJE URE IN RABE OVE V GOSPODINJSTVIH**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v gospodinjstvih*

---

<sup>122</sup> Med njimi so ukrepi na ovoju stavbe (izolacija strehe, stropa, tal, vgradnja energetske učinkovitih lesenih oken), sistemih ogrevanja (toplotne črpalke, kotli na lesno biomaso, solarni ogrevalni sistemi), sončne elektrarne (glej poglavje 2.2.2, samooskrba z električno energijo) ter drugi (prezračevanje).

## **NADALJNJA KREPITEV SCHEME POMOČI ZA UČINKOVITO RABO ENERGIJE V GOSPODINJSTVIH ZA RANLJIVE SKUPINE PREBIVALSTVA**

Zmanjševanje energetske revščine je na področju rabe energije ena od pomembnih usmeritev EU do leta 2030 in naprej. Z namenom, da se vsem prebivalcem EU zagotovi pravičen prehod v nizkoogljično družbo, je bila energetska revščina posebej poudarjena v svežnju Čista energija za vse Evropejce iz leta 2019. Države članice so jo morale vključiti v svoje nacionalne energetske-podnebne načrte (NEPN). S svežnjem Pripravljeni na 55 iz julija 2021 je Evropska komisija predlagala prenovo Direktive o energetske učinkovitosti, v kateri je zmanjševanju energetske revščine dala še večji poudarek. Podobno je pričakovati tudi za predlog prenove Direktive o energetske učinkovitosti stavb.

V skladu s temi usmeritvami svoja prizadevanja za zmanjševanje energetske revščine krepiti tudi Slovenija. Z NEPN je načrtovan sklop instrumentov, ki zajema vzpostavitev celovite sheme za izboljšanje energetske učinkovitosti gospodinjstev z nizkimi dohodki, tudi z zagotavljanjem dodatnih investicijskih sredstev, dolgoročno izvajanjem in usklajevanjem ukrepov za zmanjševanje energetske revščine ter vključevanjem energetske revščine v širšo razvojno in stanovanjsko politiko. Dodatna sredstva za spodbude so za obdobje do leta 2027 načrtovana v okviru kohezijske politike (predlog 15 milijonov evrov, dokument še ni sprejet), kratkoročno bodo predvidoma zagotovljena tudi iz sklada za podnebne spremembe pri Ministrstvu za okolje, podnebje in energijo (predlog 24 milijonov evrov, še ni potrjeno). V skladu z Dolgoročno strategijo energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050) so v pripravi strokovne podlage (glej tudi podporno okolje v naslednji alineji), ki bodo podlaga za oblikovanje dolgoročno in trajnostno usmerjenih ukrepov za zmanjševanje energetske revščine v letu 2023. Ključni ukrepi bodo vključeni tudi v posodobljen NEPN. Postopen začetek izvajanja novih oziroma nadgrajenih ukrepov je pričakovati od leta 2024 naprej.

## **PODPORNO OKOLJE ZA BLAŽENJE ENERGETSKE REVŠČINE**

Priprava ukrepov za zmanjševanje revščine zahteva pripravo ustreznega podpornega okolja, v tem primeru opredelitve energetske revščine in njenega merjenja ter oblikovanja kazalnikov za spremljanje energetske revščine in njihovih ciljnih vrednosti do leta 2030. Gre za načrtovalski in zakonodajni ukrep. V skladu z *DSEPS 2050* so v pripravi strokovne podlage, ki bodo, poleg priprave predloga ukrepov za zmanjševanje energetske revščine (glej tudi nadaljnjo krepitev sheme pomoči v prejšnji alineji), tudi podlaga za vzpostavitev tega podpornega okolja ter pripravo akcijskega načrta za boj proti energetske revščini v letu 2023. Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo trenutno vodi tudi postopek priprave uredbe s področja meril za opredelitev in ocenjevanje energetske revščine. Uredba je pomembna z vidika izrednih ukrepov za blaženje energetske draginje, ki so trenutno usmerjeni v prejemnike socialnih transferjev, pri čemer pa energetska revščina glede na ugotovljeno zajema širši krog prebivalstva.

## DODATEN RAZVOJ FINANČNIH SPODBUD ZA INVESTICIJE V URE IN OVE V GOSPODINJSTVIH

V DSEPS 2050 in NEPN je načrtovana nadgradnja finančnih spodbud za investicije v URE in OVE v gospodinjstvih, ki obsega naslednji širok nabor dejavnosti: pripravo finančnega načrta spodbujanja ukrepov v gospodinjstvih, uvedbo ločenega poziva za delne in celovite preнове, pripravo novih finančnih instrumentov za stanovanjski sektor, zagotovitev spodbud za pripravo projektov v stanovanjskem sektorju, izvedbo pilotnih projektov in okrepitev delovanja Eko sklada, zlasti na področju ozaveščanja in informiranja, analizo možnosti za izvedbo ukrepov URE in OVE, dosegljive s spodbujevalnimi mehanizmi, poenostavitve administrativnih postopkov pri dodeljevanju spodbud in podobno.

Za spodbujanje prenove stavb v gospodinjstvih je po načrtu iz DSEPS 2050 v obdobju 2021–2030 potrebnih 725 mio EUR subvencij. Za zdaj je za obdobje do leta 2025 zagotovljenih okrog 75 % sredstev, potrebnih za subvencije, za obdobje do leta 2030 pa 42 %. Načrtovani so dodatni ukrepi. NEPN v okviru izvajanja 7. člena EED do leta 2030 načrtuje tudi več finančnih sredstev za programe Eko sklada, ki bodo zagotovljena s postopnim dvigom prispevka za učinkovito rabo energije, s katerim bo zagotovljeno dovolj sredstev za doseganje načrtovanih ciljev. Za spodbujanje prenove stanovanjskih stavb je iz tega vira predvidenih v letih 2022 in 2023 po 20 mio EUR letno, pri čemer povišanje še ni zagotovljeno. Poleg sredstev iz prispevka URE so za ukrepe URE in OVE v gospodinjstvih že zagotovljena tudi sredstva iz drugih virov sredstev, ki skupaj znašajo 95,6 mio EUR:

- 67,4 mio EUR za ukrepe v energetsko učinkovitost stavbe<sup>123</sup> v okviru programa SPS (2022–23), večina teh sredstev je namenjena zamenjavi starih kurilnih naprav z novimi kurilnimi napravami na lesno biomaso ali s toplotnimi črpalkami;
- 28,2 mio EUR za ukrepe v prenovi stanovanjskega fonda za večjo energetsko učinkovitost, ki vključuje tudi predstavitvene projekte in podporne ukrepe, v okviru programa EKP (2021–27).

Dodatni ukrepi so načrtovani tudi za odpravo ovir pri prenovah večstanovanjskih stavb.

Prvi ukrep je usmerjen v spremembo predpisov, ki urejajo soglasja pri odločitvah o prenovah stavb z več lastniki in o zadolževanju. Za odločitev za celovito energetsko prenovi je po sedanjih ureditvah potrebno 75-odstotno soglasje etažnih lastnikov, za odločanje o najemu in odplačevanju posojila v breme rezervnega sklada pa soglasje vseh etažnih lastnikov. V NEPN in DSEPS 2050 je predvideno, da se pridobivanje soglasij uredi na novo, da bodo energetske preнове večstanovanjskih stavb lažje izvedljive. Drugi ukrep je usmerjen v ureditev področja energetskega pogodbenišтва in sorodnih energetskih storitev v večstanovanjskih stavbah (pravne podlage, spodbujevalni mehanizmi idr.). Kot tretji ukrep NEPN in DSEPS 2050 pa je načrtovana

---

<sup>123</sup> Za ukrepe v energetsko sanacijo stavb, naložbe v večjo energetsko učinkovitost stavb, trajnostno gradnjo (skoraj ničenergijskih stavb in gradnja z lesom), ukrepe za zmanjšanje energetske revščine in ukrepe v zamenjavo starih kurilnih naprav.

nadgradnja dosedanjih spodbud, da bo mogoča delitev spodbude oziroma njenih učinkov med lastnike in najemnike v večstanovanjskih stavbah.

V okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE (<https://www.care4climate.si/sl>), ki ga vodi MOPE, poteka razvoj prej navedenih finančnih instrumentov za spodbujanje naložb v celovito energetske prenovne večstanovanjskih stavb. Na podlagi analize sta bila kot najbolj obetavna za nadaljnji razvoj izbrana dva finančna instrumenta: energetske pogodbeništvu, kjer gre za celovito prenovno večstanovanjskih stavb, ki jo sofinancirajo podjetja za energetske storitve, in finančni instrument, kjer lahko etažni lastniki za izvedbo prenove pridobijo posojila v breme rezervnega sklada. Oba finančna instrumenta vključujeta tudi nepovratna finančna sredstva za investicijo, katerih višina je odvisna od obsega celovite trajnostne prenove. Delovanje obeh predlaganih finančnih instrumentov bo preizkušeno v praksi – javni razpis Eko sklada za dva pilotna projekta je že objavljen, podlage zanj so bile pripravljene v okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE.

### **VZPOSTAVITEV JAMSTVENE SCHEME**

V DSEPS 2050 in NEPN je predviden nov instrument za spodbujanje energetske prenovne stavb. Proučene bodo možnosti za oblikovanje jamstvene sheme, ki bo za izvedbo projekta energetske prenove stavbe zagotovila individualna jamstva kreditorejalcem ali rezervnemu skladu v primeru zadolžitve v breme rezervnega sklada.

### **DRUGI UKREPI**

V DSEPS 2050 je predviden še en nov instrument, izkaznica stavbe, ki bo nadgradil energetske izkaznice. S tem instrumentom bodo etažni lastniki večstanovanjskih stavb zakonsko obvezani, da mora imeti njihova stavba izkaznico stavbe, ki bo vsebovala informacije o energetske učinkovitosti, požarni varnosti, potresni ogroženosti in stanju stavbe. Izkaznica bo vključevala tudi informacije o priporočljivih in zahtevanih ukrepih za širšo prenovno stavbe.

## **M-24 SPODBUJANJE URE IN RABE OVE V JAVNEM SEKTORJU**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *raba energije v javnem sektorju*

### **UPRAVLJANJE Z ENERGIJO V JAVNEM SEKTORJU**

Obvezno upravljanje z energijo je bilo uvedeno leta 2016, sestavljeno je iz: energetskega knjigovodstva, izvajanja ukrepov URE in izrabe OVE ter poročanja o stroških za energijo, vrstah energentov in izvajanju ukrepov. Obvezno je za vse stavbe z uporabno površino nad 250 m<sup>2</sup>, ki so v lasti ali upravljanju javne uprave v širšem smislu. Pravne podlage je opredelil *Energetski zakon (EZ-1)*, od leta 2020 pa ga ureja *Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE)*, na izvedbeni ravni pa *Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju*<sup>124</sup>.

### **NEPOVRATNE FINANČNE SPODBUDE**

---

<sup>124</sup> Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. [52/16](#), [116/20](#) in [158/20](#) – ZURE).

Za energetska prenova javnih stavb so nepovratna sredstva na razpolago od leta 2010 dalje. Najprej so bila to sredstva kohezijskega sklada EU v okviru Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007–2013 (OP ROPI)<sup>125</sup>, ko so bila sredstva namenjena bolnišnicam, domovom za starejše, javnim visokošolskim in znanstvenim zavodom ter lokalnim skupnostim. Prvi projekti energetske prenove so bili končani leta 2012, zadnji pa leta 2015. Skupaj je bila s skoraj 154 milijoni nepovratnih sredstev podprta prenova 1,24 milijona m<sup>2</sup> površine stavb, s katero je bilo doseženo zmanjšanje rabe energije za 148,2 GWh, emisije CO<sub>2</sub> pa za 40,4 kt na leto. Tudi v naslednjem programskem obdobju 2014–2020 so na voljo sredstva kohezijskega sklada v okviru Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020 (OP EKP)<sup>126</sup> in so namenjena ožjemu javnemu sektorju, občinam in širšemu javnemu sektorju za stavbe v lasti države. Za doseganje večjega obsega energetskih prenov je bilo v drugem obdobju večina spodbud namenjenih sofinanciranju projektov, ki se izvajajo po modelu energetskega pogodbeništvu (EPO), sredstva pa so bila namenjena prenovi ovoja stavb. Prvi projekti so bili končani leta 2018, skupaj je bilo v tem obdobju s 56 milijoni EUR nepovratnih sredstev prenovljenih 0,7 milijona m<sup>2</sup> površine stavb, s katero je bilo doseženo zmanjšanje emisij za 21 kt/leto. V tem obdobju se je znatno izboljšalo tudi razmerje med dodeljenimi subvencijami in spodbujenimi investicijami (finančni vzvod), saj se je od leta 2014, ko je znašalo 0,62, do leta 2020 zmanjšalo na 0,34<sup>127</sup>.

Za izvajanje ukrepov nepovratna sredstva javnemu sektorju dodeljuje tudi Eko sklad, zlasti za gradnjo skoraj ničenergijskih stavb, kjer sta vira financiranja prispevek za učinkovito rabo energije in sklad za podnebne spremembe. Poleg nepovratnih sredstev so na voljo tudi krediti, namenjeni zmanjšanju rabe energije in emisij TGP ter povečanju proizvodnje energije iz OVE (Eko sklad in drugi ponudniki).

Za spodbujanje in podporo pri prenovi javnih stavb od leta 2016 deluje v sklopu ministrstva, pristojnega za energijo, projektna pisarna za energetska prenova stavb (PP-EPS). Pisarna dodeljuje nepovratna sredstva javnemu sektorju, spremlja izvajanje projektov energetske prenove javnih stavb, izvajala tudi je projekt sofinanciranja izdelave tehnične in ekonomske dokumentacije za projekte energetske prenove stavb ožjega javnega sektorja, pripravlja in izdaja navodila oziroma smernice, ter vzdržuje in posodablja evidenco stavb v lasti in uporabi ožjega javnega sektorja.

Občine so pri prenovah svojih stavb zelo uspešne, saj je večji delež zgoraj navedenih energetskih prenov stavb v programih OP ROPI in OP EKP, 63 % navedene prenovljene površine (59 % v obdobju 2007–2013 in 70 % v obdobju 2014–2020) je potekalo v občinah. Lokalne skupnosti so se za izvedbo energetskih prenov uspešno organizirale, kar je mogoče pripisati predvsem pridobljeni tehnični pomoči ELENA (mednarodna finančna pomoč EIB oziroma EBRD), ki so jo bile deležne mestne občine Ljubljana (projekti EOL), Novo mesto, Velenje, Kranj (projekt EOMO) ter 23 združenih

---

<sup>125</sup> [http://www.eu-skladi.si/kohezija-do-2013/predpisi/operativni-programi/2007-2013/operativni-program-razvoja-okoljske-in-prometne-infrastrukture/OPROPIcistopis\\_9\\_9\\_2015.pdf](http://www.eu-skladi.si/kohezija-do-2013/predpisi/operativni-programi/2007-2013/operativni-program-razvoja-okoljske-in-prometne-infrastrukture/OPROPIcistopis_9_9_2015.pdf)

<sup>126</sup> [https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/kljucni-dokumenti/op\\_slo\\_web.pdf](https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/kljucni-dokumenti/op_slo_web.pdf)

<sup>127</sup> V letu 2020 je bilo v javnem sektorju v povprečju z 1 EUR subvencije spodbujenih za 3 EUR investicij.

občin, predvsem primorskih (projekt PM4PM). Pomembno vlogo pri pripravi in izvajanju projektov energetske prenove stavb v lasti občin imajo tudi lokalne energetske agencije (glej tudi poglavje 4.1.3).

### **OBVEZNI DELEŽ PRENOV STAVB OŽJEGA JAVNEGA SEKTORJA**

Glede na 5. člen EED mora vsaka država članica zagotoviti, da se od 1. januarja 2014 naprej letno prenovi 3 % skupne tlorisne površine stavb v lasti in rabi osrednje vlade, ki se ogrevajo in/ali ohlajajo, ali pa sprejme alternativne ukrepe. Namen ukrepa je izpostaviti javne stavbe kot zgled na področju energetske prenove stavb.

Za spodbujanje ukrepov v javnem sektorju je zelo pomemben tudi večsektorski ukrep M-8 Zeleno javno naročanje, ki je opisan v poglavju 4.2.1.

### **M-25 DODATNI UKREPI ZA SPODBUJANJE URE IN RABE OVE V JAVNEM SEKTORJU**

#### **Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva: *raba energije v javnem sektorju***

V NEPN in DSEPS 2050 so načrtovane dodatne dejavnosti za razvoj finančnih mehanizmov, ki bodo podpirali energetske prenove stavb ožjega javnega sektorja, in sicer proučitev dodatnih modelov EPO (na primer model energetske prenove stavb OJS, ki jo izvaja notranji izvajalec države, javno-javno partnerstvo). V tem okviru bodo preučeni tudi zakonodajni, tehnični in ekonomski vidiki tega izvajalskega okvira ter pripravljena enotna dokumentacija, orodja in postopki za izvedbo.

Načrtovano je, da bo projektna pisarna za energetske prenove stavb (PP-EPS) nadgradila svoje delovanje, da bo pospešila pripravo projektov celovite energetske prenove javnih stavb, in sicer z zagotavljanjem strokovne podpore pri določanju prednostnih projektov, pripravi teh projektov, opredelitvi izvedbenega modela, spremljanju in verifikaciji prihrankov energije itd., dejavno razvijala in spodbujala nove finančne modele za spodbujanje prenove javnih stavb in pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije ter zagotovila vzpostavitev sistema kakovosti za projekte energetske prenove javnih stavb.

Za spodbujanje prenove stavb v javnem sektorju je po načrtu iz DSEPS 2050 v obdobju 2021–2030 potrebnih 364,5 mio EUR nepovratnih finančnih sredstev, zagotovljenih pa je za zdaj 58 % teh sredstev. Iz tega vira je v letih 2022 in 2023 predvidenih po 10 mio EUR letno, iz sklada za podnebne spremembe pa 4,5 mio EUR. Poleg tega je za spodbujanje ukrepov URE in OVE v javnem sektorju že zagotovljenih tudi 146 mio EUR, sofinanciranih iz evropskih virov sredstev:

- 59 mio EUR za ukrepe v energetske učinkovitost javne infrastrukture, ki vključuje tudi predstavitvene projekte in podporne ukrepe, v okviru programa EKP (2021–2027);
- 86 mio EUR za ukrepe trajnostne prenove in upravljanje stavb v okviru programa NOO (2021–2026).

Predvideni so dodatni ukrepi za zagotovitev vseh potrebnih sredstev za spodbude.



Preglednica 14: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe rabe energije.

	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO <sub>2</sub> ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila
							2025	2030	
M-18	SPODBUJANJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE V INDUSTRIJI	Učinkovitejša raba energije v industriji	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni	Izveden	MGRT, MOPE, Eko sklad	500	645	M-12 SPODBUJANJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE V INDUSTRIJI
M-19	DODATNE DEJAVNOSTI ZA SPODBUJANJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE V INDUSTRIJI	Učinkovitejša raba energije v industriji	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni	Načrtovan	MGRT, MOPE, Eko sklad	207	400	/
M-20	SPODBUJANJE URE IN RABE OVE V STAVBAH NA SPLOŠNO	Povečanje učinkovitost stavb in rabe OVE kot vira toplote	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Informacijski	Izveden, Sprejet	MOP, MOPE, MK, MF	362*	531*	M-13 SPODBUJANJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN RABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V STAVBAH NA SPLOŠNO
M-21	DODATNI UKREPI ZA URE IN RABE OVE V STAVBAH NA SPLOŠNO	Povečanje učinkovitost stavb in rabe OVE kot vira toplote	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Informacijski	Načrtovan	MOP, MOPE, MK, MF, Eco sklad	68*	105*	/
M-22	SPODBUJANJE URE IN RABE OVE V GOSPODINJSTVIH	Povečanje energetske učinkovitosti in rabe OVE v gospodinjstvih	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Informacijski	Izveden	MOPE, Eko sklad	187	288	M- 14 SPODBUJANJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN RABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V GOSPODINJSTVIH

	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO <sub>2</sub> ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila
							IE <sup>128</sup>	IE	
M-23	DODATNI UKREPI ZA SPODBUJANJE URE IN RABE OVE V GOSPODINJSTVIH	Povečanje energetske učinkovitosti in rabe OVE v gospodinjstvih	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Informacijski	Načrtovan	MOPE, Ekosklad	IE <sup>128</sup>	IE	/
M-24	SPODBUJANJE URE IN RABE OVE V JAVNEM SEKTORJU	Povečanje energetske učinkovitosti in rabe OVE v javnem sektorju	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Izobraževalni, Raziskovalni	Izveden	MOPE	IE <sup>129</sup>	IE	M-15 SPODBUJANJE UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN RABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V JAVNEM SEKTORJU
M-25	DODATNI UKREPI ZA SPODBUJANJE URE IN RABE OVE V JAVNEM SEKTORJU	Povečanje energetske učinkovitosti in rabe OVE v javnem sektorju	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Izobraževalni, Raziskovalni	Načrtovan	MOPE	IE <sup>128</sup>	IE	/

---

<sup>128</sup> Učinek je upoštevan v učinku ukrepa M-21.

<sup>129</sup> Učinek je upoštevan v učinku ukrepa M-20.

## 4.2.4 Promet

### M-26 SPODBUJANJE TRAJNOSTNEGA PROMETA NA SPLOŠNO

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *promet*

#### IZDELAVA CELOSTNIH PROMETNIH STRATEGIJ OBČIN IN DRUGI UKREPI CELOSTNEGA PROMETNEGA NAČRTOVANJA

Ukrep je namenjen vzpostavitvi trajnostnega načrtovanja prometa v slovenskih občinah s pomočjo izdelanih celostnih prometnih strategij (CPS). Priprava CPS je sofinancirana z nepovratnimi finančnimi sredstvi iz evropskega kohezijskega sklada in sklada za podnebne spremembe. Sprejetje CPS je predpogoj za določene državne subvencije. Izdelane so bile tudi Nacionalne smernice za pripravo Občinske celostne prometne strategije, ki so bile leta 2021 v okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE prenovljene. Izvajanje strategij je nekaterim občinam že prineslo pomembne rezultate pri reševanju težav s prometom in izvajanju ukrepov trajnostne mobilnosti. Priprava in izvajanje CPS je lahko zgled za druge države in je dobro dokumentirana na portalu spletne platforme za trajnostno mobilnost<sup>130</sup>.

V prihodnjih letih so predvidene nadgradnje CPS občin v regijske strategije s poudarkom na izboljšanju organizacije javnega prometa. Del dejavnosti že teče, pri pripravi regionalnih prometnih strategij se občine povezujejo na različne načine. Do konca leta 2021 je bila sprejeta ena regionalna prometna strategija, dve sta v pripravi, ena za slovensko regijo in ena čezmejna strategija za goriško regijo. Končuje se tudi projekt CROSSMOBY – čezmejno celostno prometno načrtovanje in intermodalne storitve potniškega prometa (Slovenija-Italija) (glavni pričakovani rezultati so vzpostavitev čezmejnih železniških potniških storitev in čezmejni strateški akcijski načrt za trajnostno mobilnost).

Strateško urejanje področja promet, zlasti CPS občin prinašajo poleg zmanjšanja emisij TGP, tudi dodatne koristi: boljšo izkoriščenost prometne infrastrukture, nižje stroške za mobilnost v proračunih prebivalcev in organizacij v občini, manjše zastoje, učinkovitejše naložbe, večje zadovoljstvo prebivalcev ter manjše onesnaženje zraka. Celostna obravnava prometa prinaša tudi merljivo izboljšanje kakovosti bivanja prebivalcev in povečanje možnosti občin za uspešen razvoj.<sup>131</sup>

#### UKREPI UPRAVLJANJA PROMETA

Ukrepi upravljanja prometa so usmerjeni v spodbujanje javnega potniškega prometa in nemotoriziranih oblik prometa ter vključujejo ukrepe trajnostne parkirne politike v mestih in umirjanja ter omejevanja prometa v mestnih jedrih (omejevanje parkiranja, cene parkiranja, urejanje dostave blaga v mestnih središčih idr.) ter spodbujanje izdelave mobilnostnih načrtov institucij.

Na voljo so nepovratne finančne spodbude za projekte upravljanja trajnostne mobilnosti. Priprava mobilnostnih načrtov institucij, lokacij z veliko prometa ipd. je sofinancirana iz sredstev evropskih kohezijskih skladov, ki jih razpisuje MzI, in sklada za podnebne

---

<sup>130</sup> <https://www.sptm.si/>

<sup>131</sup> Nacionalne smernice za pripravo Občinske celostne prometne strategije, Urbanistični inštitut Slovenije, Založnik Ministrstvo za okolje in prostor, 2021.

spremembe, ki jih razpisuje Eko sklad. MzI<sup>132</sup> vodi pripravo nacionalnih smernic za upravljanje mestne logistike, osnutek smernic bo preizkušen na dveh pilotnih projektih (Ptuj in Ljubljana). V pripravi je več akcijskih načrtov upravljanja mestne logistike: načrta za središče Pirana, tovorni načrt za Novo Gorico, ki se pripravlja v sklopu evropske prestolnice kulture, sta v pripravi v okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE. Mestna občina Celje je v letu 2021 začela izvajanje projekta Upravljanje mobilnosti v Mestni občini Celje (iz sredstev evropskega sklada za regionalni razvoj) za vzpostavitev povezanega sistema upravljanja, ki bo uporabnikom nudil potrebne sprotne informacije za optimiziranje poti. Sistem z enotno aplikacijo omogoča koriščenje KolesCE, CeleBUSa, IJPP za vlak/avtobus in drugo. Cilj je spreminjanje potovalnih navad prebivalstva. Na lokalni ravni je bilo izvedenih še nekaj vidnejših ukrepov. Na primer, Občina Trebnje je sprejela nov parkirni režim (plačljiva parkirišča, dovolilnice, nadzor itd.). Mestna občina Ljubljana je povišala cene parkirnin v mestnem središču. V izdelavi je parkirna politika občin Zreče in Nova Gorica, izdelane so že parkirne politike za občine Idrija, Velenje, Vrhnika. V okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE se je izdelal mobilnostni načrt zaprtja Koroške ceste za cestni promet v Mestni občini Maribor.

V času epidemije se je močno povečal delež ljudi, ki delajo od doma. V začetku leta 2021 je tako od doma delalo 9 % ljudi, 21 % pa je bilo takih, ki so delali od doma vsaj enkrat na teden (kar pa je še vedno manj kot leta 2020). V določenih sektorjih javne uprave se delo od doma tudi po epidemiji omogoča oziroma spodbuja.

### **TRAJNOSTNA MOBILNOST V OKVIRU PROSTORSKEGA NAČRTOVANJA**

Na področju prometnega načrtovanja v okviru prostorskega načrtovanja je MOP<sup>133</sup> leta 2020 pripravil priporočila Mirujoči promet v urbanih naseljih (2020), ki je občinam v pomoč pri upravljanju parkiranja. Istega leta je bilo pripravljeno tudi Priporočilo za izdelavo urbanistične zasnove, v letu 2021 pa se je MOP lotil obravnave naloge Mesto kratkih poti – spodbujanje dostopnosti in Povezanost urbanega razvoja z javnim potniškim prometom – spodbujanje razporeditve dejavnosti in zaposlitvenih območij ob JPP. Ob zaključku nalog v letu 2022 se predvideva priprava priporočil oziroma smernic kot del priporočil državnega prostorskega reda.

Novela Zakona o urejanju prostora (ZUreP-3)<sup>134</sup> uvaja nekaj novosti, med drugim definicijo dostopnosti, ki je dosegljivost lokacije, dejavnosti in storitev različnim uporabnikom s sredstvi trajnostne mobilnosti (hodljivost, kolesarjenje, javni potniški promet) in se meri v dolžinskih in časovnih enotah. Zakon v večji meri upošteva tudi podnebne spremembe, saj je načelo trajnostnega urejanja prostora s tem dopolnjeno in je prostorske ureditve treba načrtovati tako, da so podnebno varne in nevtralne ter omogočajo zmanjšanje vplivov podnebnih sprememb.

### **M-27 DODATNI UKREPI ZA SPODBUJANJE TRAJNOSTNEGA PROMETA NA SPLOŠNO**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *promet*

---

<sup>132</sup> Od leta 2023 je področje prometnih politik v pristojnosti Ministrstva za okolje, podnebje in energijo.

<sup>133</sup> Od leta 2023 je področje prostorskega načrtovanja v pristojnosti Ministrstva za naravne vire in prostor.

<sup>134</sup> Zakon o urejanju prostora ZUreP-3 (Uradni list RS, št. 199/21).

Na področju prometnega načrtovanja so predvideni dodatni ukrepi, katerih cilj je zagotoviti celostno prometno načrtovanje na vseh ravneh (lokalni, regionalni in državni), zagotoviti sistemski vir financiranja za trajnostno mobilnost in zakonsko urediti področje. Predvideno je tudi nadaljevanje priprave regijskih prometnih strategij. NEPN predvideva tudi izdelavo smernic za pripravo regijskih CPS, smernic za področje vključevanja javnosti, upravljanje parkiranja in pripravo mobilnostnih načrtov za predvidene izredne dogodke.

Izvedena je bila tudi analiza mednarodnih projektov in praks uvajanja novih oblik logistike v zakonodajni okvir v državah članicah EU. Predmet analize je bilo tudi stanje v Sloveniji, oblikovani bodo predlogi za spremembo ukrepov in zakonodaje.

Za ukrepe trajnostne mobilnosti so odobrena še dodatna sredstva, potrjena v nacionalnem Načrtu za okrevanje in odpornost (NOO), kjer je za trajnostno mobilnost predvidenih 311,9 mio EUR, od tega 218,9 mio EUR nepovratnih sredstev, s čimer naj bi spodbudili za 521,42 mio EUR investicij. Za financiranje sta predvidena dva večja projekta gradnje železniške infrastrukture.

V skladu s Celovitim nacionalnim energetske in podnebni načrtom Republike Slovenije (NEPN) je načrtovano nadaljevanje in pospešeno izvajanje instrumenta, ki vključuje izvedbo pilotnih projektov v okviru ukrepa trajnostne parkirne politike, omejevanje prometa v mestnih jedrih in uporabo sodobnih tehnologij za upravljanje mobilnosti. V naslednjih letih NEPN predvideva tudi spremembo koncepta parkirnih normativov z omejitvijo dolgotrajnega parkiranja s povečanjem stroškov zanj, še posebej za na delo, ter spodbujanje oblikovanja trajnostnih mobilnostnih načrtov za organe javnega sektorja in podjetja, s katerimi se promovira uporaba JPP in zmanjšuje uporaba osebnih vozil, vključno z ukinitvijo brezplačnih parkirnih mest za javne uslužbence.

## **M-28 SPODBUJANJE JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *promet*

Potniški kilometri v javnem potniškem prometu (JPP) so bili v letu 2019 ocenjeni na 1.506 mio pkm, kar je več kot leta 2014 (1.430 mio pkm) in manj kot leta 2010 (1.620 mio pkm). Leto 2020 s 733 mio km ni bilo reprezentativno zaradi dolgega obdobja zaprtja JPP zaradi pandemije. OP TGP-2020 je za JPP zastavil višje indikativne cilje od doseženih, in sicer 1.763 mio pkm leta 2020. Železniški promet je leta 2019 predstavljal 46 %, leta 2014 pa 50 % prevozov v JPP.

Usmeritve in ukrepe za spodbujanje javnega potniškega prometa vsebujejo naslednji dokumenti: Strategija razvoja prometa v RS, Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v Republiki Sloveniji za obdobje do leta 2030 (ReNSRP) in Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN). Glej tudi poglavje 4.2.1.

Uveljavljenih je več ukrepov, katerih osrednji namen je zmanjšati potrebo po rabi osebnega vozila v mestih in pospešiti razvoj javnega potniškega prometa.

Področje javnega potniškega prometa urejajo Zakon o prevozih v cestnem prometu in Zakon o železniškem prometu ter v letu 2022 sprejeti Zakon o upravljanju javnega potniškega prometa (Uradni list RS, št. 54/22). Namen novega zakona je vzpostavitev družbe za upravljanje javnega potniškega prometa, ki bo združila funkcije upravljanja v enem organu.

Zakon pomeni prvi korak za optimizacijo organizacije in upravljanja javnega potniškega prometa ter izboljšanja ponudbe JPP, večje povezanosti avtobusnega in železniškega prometa, splošnega povečanja ekonomske sprejemljivosti JPP ter omogočanja novih vrst prevoza potnikov. Na podlagi zakona bo vzpostavljena tristopenjska struktura upravljanja (strateška, taktična in operativna raven). Predviden je tudi nov model financiranja javnih avtobusnih povezav.

Projekt Integriranega javnega potniškega prometa (IJPP), katerega cilj je bil povezava različnih vrst javnega prometa, je podrobneje opisan v BR4. Uvedena je bila enotna elektronska vozovnica, usklajeni so bili vozni redi in izboljšana ponudba JPP. V zadnjem obdobju je bilo za dijake in študente izpeljanih nekaj posodobitev enotne elektronske vozovnice in poenostavitev uporabe. Nadaljuje se subvencioniranje vozovnic za JPP. Za dijake in študente je bilo subvencioniranje vozovnic, neodvisno od socialnega statusa upravičenca, uvedeno leta 2013. Za upokojujence in starejše od 65 let, vojne veterane ter imetnike evropske kartice ugodnosti invalida pa je bil brezplačni medkrajevni javni potniški promet uveden z novelo Zakona o prevozih v cestnem prometu leta 2020. Od leta 2021 so na voljo tudi cenejše avtobusne vozovnice za vikende in praznike za vse potnike, z dodatnimi popusti za družine. Brezplačne vozovnice so v veljavi ponekod v mestnem JPP, v letu 2022 so bile uvedene za upokojujence v Ljubljani in Mariboru.

Spodbujanju občin pri vzpostavitvi učinkovitega sistema javnega potniškega prometa in za spodbujanje njegove uporabe pri občanih so namenjene finančne spodbude v okviru OP EKP in iz sredstev sklada za podnebne spremembe. Te spodbude so namenjene investicijam v infrastrukturo javnega potniškega prometa, kot so dostopi do postaj in postajališč za JPP, sistemi parkiraj in se odpelji z javnim prevozom (P + R), projekti izposoje koles, parkirna mesta za kolesa na postajah avtobusnih linij ipd. Izvajajo se še drugi ukrepi za izboljšanje storitev JPP, kot so uvajanje rumenih pasov, povečanje pogostosti voženj javnega prometa, zagotavljanje udobnega in enostavnega prestopa med prometnimi sredstvi javnega prevoza, uvajanje novih storitev (prevozi na klic v JPP). Eko sklad dodeljuje občinam subvencije za nakup novih vozil za prevoz potnikov in šolarjev tudi z namenom širitve oziroma vzpostavitve novih linij javnega mestnega ali medkrajevnega potniškega prometa oziroma zamenjave zastarelih vozil z visokimi izpusti (glej tudi ukrep 0).

Za izboljšanje javnega potniškega prometa so pomembne tudi finančne spodbude za izboljšanje javne železniške infrastrukture. Vključujejo se nove elektro- in dizelmotorne garniture z večjimi potovalnimi hitrostmi in z več prostora za kolesa. Potekajo nadgradnje železniških prog, postaj in vozlišč, financiranih iz sredstev OP EKP (glej ukrep M-30).

Prevozniki imajo za opravljanje prevozov v javnem potniškem prometu koncesijo za opravljanje gospodarske javne službe. Cene prevozov so regulirane, del stroškov za opravljanje dejavnosti pa je povrnjen iz državnega proračuna. V razpisu za nove koncesijske pogodbe je bil standard dostopnosti povečan za 20 %, tj. na račun jutranjih in popoldanskih konic, oddaljenejših krajev ter turizma.

Na ministrstvu, pristojnem za promet, je bil vzpostavljen direktorat za trajnostno mobilnost in prometno politiko z namenom izvajanja strokovnih in upravnih nalog s področja javnega potniškega prometa, subvencioniranja vozovnic dijakov in študentov, trajnostne mobilnosti in prometne politike.

## **M-29 DODATNE DEJAVNOSTI ZA SPODBUJANJE JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA**

### **Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *promet*

V NEPN je načrtovana sprememba načina obračuna potnih stroškov in povračila za stroške prevoza na delo, tako da se bo spodbujalo zmanjšanje emisij TGP pri teh prevozih, in sicer z dodatnim subvencioniranjem JPP iz naslova povračila stroškov za prevoz na delo in z dela. Namen je najti ustrezno trajnostno rešitev pri obračunu nadomestila stroškov prevoza na delo v dialogu s socialnimi partnerji in civilnimi pobudami. V okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE je bilo leta 2021 objavljeno poročilo Predlog novega modela povračila stroškov prevoza na delo. Predlagana je sprememba modela povračila stroškov prevoza na delo, po katerem delavci še vedno dobijo povrnjene celotne stroške, vendar le v primeru potovanja z javnim prometom. Sestavni del modela je hkratno izboljšanje javnega prometa, ki spodbuja in omogoča njegovo uporabo za pot na delo, poenostavitev tarifnega sistema vozovnic ter delovanje upravljavca JPP.

V okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE so bila pripravljena in objavljena tri strokovna poročila, ki bodo omogočila nadaljnje izboljšave IJPP: Analiza kakovosti storitve in konkurenčnosti JPP ter predlogi možnih izboljšav, Smernice za organizacijo javnega potniškega prometa na podeželju in Shema izboljšanega javnega potniškega prometa v izbranih koridorjih, s priporočili za izboljšave.

Glej tudi ukrep M-27.

## **M-30 TRAJNOSTNI TOVORNI PROMET**

### **Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *promet*

Delež železniškega prometa v skupnem tovornem prometu je leta 2019 znašal 24,8 % in je bil nekoliko nižji od indikativne ciljne vrednosti 25,2 % iz OP TGP-2020. Največji delež je bil dosežen leta 2017, in sicer 26,2 %. To je eden od dveh kazalcev na področju prometa, ki kaže na učinke blizu zastavljenega cilja. Število prevoženih tonskih kilometrov težkih tovornih vozil je v letu 2019 znašalo 12.185, in je bilo največje. Leta 2019 je bilo njihovo število za 20,8 % večje kot leta 2011. V železniškem prometu pa so se v tem obdobju tonski kilometri povečali za 30 %. V podatkih so zajeti samo prevozi domačih prevoznikov, medtem ko velik del tovornega prometa skozi Slovenijo odpade na tranzit.

Pri trajnostnem tovornem prometu je poudarek na somodalnosti, za kar je ključnega pomena gradnja in posodobitev obstoječe prometne infrastrukture, predvsem železniške. Ukrep je dodatno podprt tudi v strategiji in programu razvoja prometa v RS in z nepovratnimi finančnimi sredstvi iz evropskih virov sredstev.

Oktober 2021 je bila izdelana Vizija 2050+, tj. celovit dokument, ki obravnava razvoj železniške infrastrukture. Vizija 2050+ podaja strateški okvir za razvoj železnic v naslednjih 50 letih. Izhodišče načrtovanja novih smeri železniških prog je okoljsko, saj sledi zahtevam podnebne politike in trajnostne mobilnosti, hkrati pa cilja na spremembe potovalnih navad, doseganje konkurenčnih potovalnih časov in izboljšanje dostopnosti. Vizija predlaga ukrepe in navaja možen, ne pa tudi dokončen predlog ukrepov, ki obsegajo nadgradnjo železniškega omrežja, integracijo prometa, ločitev tovornega in potniškega prometa, nove povezave. Določa faznost, pogoje in potrebne vire za izvedbo. Predstavljeni infrastrukturni ukrepi (poteki novih

železniških prog) so bili analizirani z vidika prostorske in funkcionalne izvedljivosti na zelo grobem merilu, podrobnejše rešitve in njihova presoja in primerjava s funkcionalnega, prostorskega, okoljskega in ekonomskega vidika ter glede sprejemljivosti v družbenem okolju pa bodo morale slediti v nadaljnjih fazah načrtovanja. Za obdobje do leta 2035 je nabor ukrepov že zelo dorečen, v tem času pa se predlaga umestitev novih povezav v prostor.

Projekti izboljšanja železniške infrastrukture se izvajajo v okviru proračunskih sredstev Direkcije RS za infrastrukturo in sredstev evropskih skladov v Sloveniji. Za doseganje specifičnih ciljev so na voljo nepovratne finančne spodbude za železniško prometno infrastrukturo v obdobju 2014–2020 in drugi ukrepi za razvoj železniškega potniškega in tovornega prometa v okviru izvajanja OP EKP iz sredstev kohezijskega sklada. Predvideno je tudi financiranje projektov prek instrumenta za povezovanje Evrope. Dodatna sredstva so na voljo v okviru načrta za okrepanje in odpornost. Za sklop trajnostna mobilnost je v NOO namenjenih 311,9 mio EUR, od tega 218,9 mio EUR nepovratnega dela, več kot 90 % sredstev je namenjenih za železnice.

Do leta 2030 bodo izvedene naslednje dejavnosti: posodobljeni, nadgrajeni in grajeni bodo vsi odseki omrežja TEN-T; izvedena bo elektrifikacije celotnega slovenskega železniškega omrežja, na celotnem omrežju TEN-T bo uveden ERTMS (ETCS ravni 2), izvedene bodo posodobitve, nadgradnje in novogradnje regionalnega omrežja.

Končana je vrsta projektov, nekaj pa jih še poteka: januarja 2021 je bil vzpostavljen potniški promet na progi Ljubljana–Kočevje, ponovno so bile vzpostavljene nekatere mednarodne povezave (na primer med Ljubljano in Trstom), končala se je varnostno-tehnična nadgradnja železniškega predora Karavanke in izvedba podatkovnega omrežja za daljinsko vodenje prometa na javni železniški infrastrukturi. V pripravi je projekt za gradnjo nove predorske cevi Karavanke, končala so se gradbena dela na železniškem odseku Zidani Most–Celje, v izvajanju je nadgradnja gorenjske železniške proge na več odsekih, proge Ljubljana–Divača, odseka Ljubljana–Brezovica in vozlišča Pragersko. V pripravi je nadgradnja železniškega območja ljubljanskih postaj – ŽOLP, proge Dobova–Zidani Most in drugo, projekta za dvotirnost regionalne železniške proge Ljubljana–Kamnik, Ljubljana–Jesenice–državna meja. Nadaljuje se tudi projekt uvedbe daljinskega vodenja prometa na glavnih progah javne železniške infrastrukture Zidani Most–Ljubljana in Zidani Most–Šentilj–državna meja, ki bo končan do leta 2027.

Slovenija je močno izpostavljena tranzitnemu prometu zaradi svoje lege na križišču V. in X. evropskega koridorja, ki v pretežnem delu predstavljata tudi del jedrnega omrežja TEN-T in koridorjev jedrnega omrežja. Ker je poleg tega država majhna, ima naraščanje tranzitnega prometa ob ugodnem razmerju cen derivatov v Sloveniji glede na sosednje države zelo velik vpliv na prodajo tekočih pogonskih goriv v Sloveniji in s tem na emisije toplogrednih plinov. Dolgoročna rešitev problema je mogoča ob preusmeritvi cestnega tovornega prometa na železnice, kjer pa je prvi pogoj sodobna in zanesljiva železniška infrastruktura, katere gradnja se je začela. Goriva, prodana tujim vozilom, so leta 2008, ko je bil dosežen najvišji delež, predstavljala 30 % celotne količine prodanih goriv v Sloveniji. Sledilo je zmanjšanje deleža zaradi gospodarske krize ter tudi spremembe razmerja cen. V zadnji letih delež znaša približno 20 %.



## **M-31 POVEČANJE UČINKOVITOSTI VOZIL, SPODBUJANJE VARČNE VOŽNJE TER VEČJE ZASEDENOSTI VOZIL IN SPODBUJANJE UPORABE GORIV Z NIZKIMI EMISIJAMI CO<sub>2</sub>**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *promet*

### **POVEČANJE UČINKOVITOSTI VOZIL**

Ukrep temelji na treh stebrih:

- obveznostih proizvajalcev vozil glede zmanjšanja emisij CO<sub>2</sub> na prevožen kilometer za nova vozila,
- ozaveščanju ljudi o porabi goriva in emisijah vozil in
- spodbujanju učinkovitejše porabe goriva pri vozilih z davčnimi ukrepi.

Evropska komisija je leta 2009 sprejela prve obvezujoče cilje za povprečne emisije CO<sub>2</sub> novih avtomobilov. Po Uredbi 443/2009<sup>135</sup> emisije po letu 2021 ne bodo smele presegati 95 g/km. Po uredbi 2019/631 se morajo emisije CO<sub>2</sub> novih avtomobilov do leta 2025 zmanjšati za 15 % in do leta 2030 za 37,5 % glede na leto 2021. Ta uredba uvaja cilje tudi za lahka tovorna vozila, in sicer jih zmanjšuje za 15 % do leta 2025 in za 31 % do leta 2030 glede na 2020. Do leta 2020 so bili cilji za lahka tovorna vozila določeni v uredbi 510/2011. Za 2020 je veljal cilj 147 gCO<sub>2</sub>/km.

Povprečne emisije iz novih osebnih vozil v Sloveniji so leta 2021 znašale 114 g CO<sub>2</sub>/km. Zaradi velike razlike med tovarniškimi meritvami emisij in porabe goriva ter dejanskimi vrednostmi je bil uveden nov merilni standard t. i. WLTP. Za vsa novo registrirana vozila je novi standard stopil v veljavo septembra 2018. Od leta 2021 bo Evropska komisija zbirala podatke o dejanskih emisijah in jih primerjala z meritvami v laboratorijih.

Za težka tovorna vozila je EU leta 2019 prav tako sprejela cilje glede emisij CO<sub>2</sub> v uredbi 2019/242. Cilj za leto 2025 je zmanjšanje emisij za 15 % glede na referenčne emisije v obdobju os 1. julija 2019 do 1. junija 2020, za leto 2030 pa zmanjšanje za 30 %. Po uredbi cilji trenutno veljajo za vlačilce, leta 2022 pa bo Komisija ob oceni ukrepa predlagala širitev še na druga težka tovorna vozila, tudi avtobuse.

Obveščanje in ozaveščanje se večinoma izvajata z označevanjem porabe goriv na osebnih vozilih. Slovenija je Direktivo 1999/94/ES<sup>136</sup> o informacijah o ekonomičnosti porabe goriva in emisijah CO<sub>2</sub> prenesla v slovenski pravni red z Uredbo o informacijah o varčnosti porabe goriva, emisijah ogljikovega dioksida in emisijah onesnaževal zunanega zraka, ki so na voljo potrošnikom o novih osebnih avtomobilih<sup>137</sup>, ki velja od leta 2014 in je nadomestila pred tem veljavno uredbo iz leta 2010. Skladno z uredbo morajo dobavitelji osebnih vozil zagotoviti podatke o porabi goriva in emisijah vozil na prodajnem mestu kakor tudi v promocijskem prospektu. Poleg tega morajo pripraviti tudi priročnik o varčni rabi goriva in emisijah CO<sub>2</sub>.

Učinkovito rabo vozil spodbuja tudi ukrep zeleno javno naročanje (glej ukrep M-8), saj so predmet ZeJN tudi vozila in storitve prevoza.

---

<sup>135</sup> Uredba (ES) št. 443/2009 o določitvi standardov emisijskih vrednosti za nove osebne avtomobile kot del celostnega pristopa Skupnosti za zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> iz lahkih tovornih vozil.

<sup>136</sup> DIREKTIVA 1999/94/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 13. decembra 1999 o informacijah o ekonomičnosti porabe goriva in emisijah CO<sub>2</sub>, ki so na voljo potrošnikom v zvezi s trženjem novih osebnih vozil.

<sup>137</sup> Uradni list RS, št. 24/14 in 44/22 – ZVO-2.

Tretji steber predstavljajo davčni ukrepi. Davek na motorna vozila (DMV) se plačuje za vozila, ki se dajo prvič v promet ali se prvič registrirajo na območju Republike Slovenije. Leta 2020 je bil uveljavljen nov Zakon o davku na motorna vozila (ZDMV-1), ki je spremenil obdavčitev tako, da je zdaj odvisna le od emisij CO<sub>2</sub>. Davek je sicer progresiven, toda prelom je razmeroma visoko, tako da v primerjavi s podobnimi davki v EU sorazmerno manj spodbuja k nakupu emisijsko primernejšega avtomobila.

V letu 2022 je z novelo Zakona o dohodnini stopilo v veljavo znižanje bonitete za uporabo službenega vozila v zasebne namene za vozila na električni pogon. Boniteta je bila znižana na 0 % nabavne vrednosti vozila mesečno (prej 0,3 %).

#### **SPODBUJANJE VARČNE VOŽNJE**

Skladno z Direktivo 2003/59/ES (izobraževanje voznikov) in Uredbo 1071/2009/ES (izobraževanje upravljalcev prevozov) poteka izobraževanje voznikov in upravljalcev voznega parka tovornih vozil, vključno z vidika varčne vožnje in logistike, ki ga izvajajo pooblaščen izvajalci. Po Zakonu o voznikih (Uradni list RS, št. 85/2016) je učenje osnov tehnik varčne in okolju prijazne vožnje sestavni del praktičnega dela usposabljanja kandidatov za voznike. Nasveti za varčno vožnjo so že vključeni v tečaje vožnje.

#### **SPODBUJANJE UPORABE GORIV Z NIZKIMI EMISIJAMI CO<sub>2</sub>**

Usmeritve in ukrepe za spodbujanje uporabe goriv z nizkimi emisijami CO<sub>2</sub> vsebujejo naslednji dokumenti: Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji<sup>138</sup>, Akcijski program za alternativna goriva v prometu za leti 2022 in 2023<sup>139</sup> in Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN). Glej tudi poglavje 4.2.1.

Nakup električnih vozil in vozil na alternativni pogon ter gradnjo polnilne infrastrukture spodbuja Eko sklad z nepovratnimi finančnimi spodbudami. V obdobju 2015–2021 je bilo za nakup novih vozil z nizkimi emisijami izplačanih 40 mio EUR nepovratnih finančnih spodbud, za polnilno infrastrukturo pa 1 mio EUR. S tem doseženo zmanjšanje emisij je ocenjeno na 8.000 t CO<sub>2</sub> ekv<sup>140</sup>. Večina sredstev je bila namenjena vozilom na električni in hibridni pogon. Z leti se razpisi nekoliko spreminjajo, v letu 2021 so bili odprti naslednji razpisi za nepovratne finančne spodbude, ki so namenjeni:

- občanom in pravnim osebam za nakup električnih baterijskih vozil (osebni avtomobilov, motornih koles, koles z motorjem in koles na električni ali hibridni pogon),
- občinam za nakup novih vozil v javnem potniškem prometu in za prevoz šolarjev, in sicer za vozila brez emisij CO<sub>2</sub> na električni pogon in na vodik,
- za nakup pnevmatik višjega energijskega razreda pri tovornih vozilih in avtobusih.

V NEPN-u je predvideno postopno letno zniževanje spodbud za vozila in določitev zgornje višine vrednosti vozila za upravičenost do spodbude. Predvidene so tudi dodatne spodbude

---

<sup>138</sup> [Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji, Vlada Republike Slovenije, 12. 10. 2017.](#)

<sup>139</sup> [Akcijski program za alternativna goriva v prometu za leti 2022 in 2023, Vlada Republike Slovenije, 23. 12. 2021.](#)

<sup>140</sup> Skupaj za polnilne postaje in trajnostno mobilnost.

ob odjavi starega vozila iz prometa, spodbude za elektrifikacijo voznega parka v mestih (JPP – avtobusi, taksiji) in spodbude za aktivno trajnostno mobilnost.

Izvajanje ukrepa se nadaljuje. Za prihodnje obdobje so zagotovljena večja sredstva, namenjena gradnji polnilne infrastrukture (glej ukrep M-32).

Poleg nepovratnih finančnih spodbud Eko sklad spodbuja tudi samostojne podjetnike in občane z ugodnim kreditiranjem za pravne osebe.

V Sloveniji je od leta 2016 v veljavi Uredba o obnovljivih virih energije v prometu (Uradni list RS, št. 64/16). Uredba določa obveznosti distributerjev goriv, ki morajo v posameznem koledarskem letu dosegati energijski delež obnovljivih virov energije, in sicer leta 2017 najmanj 6,2 %, leta 2018 najmanj 7,0 %, leta 2019 najmanj 8,4 % in leta 2020 najmanj 10,0 %. Delež obnovljivih virov energije distributer doseže s prodajo biogoriv, skladnih s trajnostnimi merili, električne energije iz obnovljivih virov energije, vodika iz obnovljivih virov energije ter kombinacijo naštetih goriv. Skladno z Direktivo EU 2015/1513 je v uredbi omejen največji prispevek biogoriv, proizvedenih iz žitaric in drugih poljščin z visoko vsebnostjo škroba, rastlin za pridelavo sladkorja, oljnic ter poljščin, ki se na kmetijskih zemljiščih pridelujejo kot glavne poljščine predvsem za energetske namene leta 2020 na 7 % končne porabe energije v državi v prometu. NEPN za biogoriva v prometu postavlja cilj za leto 2030 v višini 11 %<sup>141</sup>, pri čemer je treba skladno z Direktivo EU 2018/2001 povečevati delež naprednih biogoriv.

Leta 2020 je delež OVE v prometu v Sloveniji znašal 10,9 %, s tem je bil zastavljen ciljni delež dosežen. Uspešno doseganje cilja je tudi posledica sprejetja spremenjene uredbe o oblikovanju cen reguliranih naftnih derivatov leta 2017, ki pri izračunu cene reguliranih goriv uvaja tudi dodatek za biokomponento, kar omogoča distributerjem goriv, da del stroškov za biogoriva prenesejo v končno ceno goriv, zaradi tega pa se je delež OVE približeval ciljni vrednosti in jo leta 2020 dosegel.

### **M-32 DODATNE DEJAVNOSTI ZA POVEČANJE UČINKOVITOSTI VOZIL, SPODBUJANJE VARČNE VOŽNJE TER VEČJE ZASEDENOSTI VOZIL IN SPODBUJANJE UPORABE GORIV Z NIZKIMI EMISIJAMI CO<sub>2</sub>**

#### **DODATNI UKREPI ZA SPODBUJANJE VARČNE VOŽNJE IN VEČJE ZASEDENOSTI VOZIL**

NEPN predvideva razvoj novih inovativnih pristopov za spodbujanje varčne vožnje: nove mobilne aplikacije za spremljanje učinkovitosti, preučitev možnosti za znižanje dovoljene hitrosti na avtocestah ter spodbude pri zavarovanju oziroma brisanje kazenskih točk.

Občine so v celostnih prometnih strategijah določile tudi ukrepe, s katerimi spodbujajo k večji zasedenosti osebnih vozil. V večjih mestih je namreč zelo izrazit problem dnevnih migrantov, ki se na delovno mesto v veliki večini pripeljejo vsak s svojim avtom. Določeni so bili naslednji ukrepi: upravljanje parkirne politike s ciljem zmanjšanja prometa avtomobilov v mestih, uvajanje novih mobilnostnih storitev za optimizacijo osebnega prometa (»car sharing«, »car pooling«), uvedba takse za vstop v mesto. Te ukrepe navaja tudi NEPN ter dodatno še zagotovitev sistemske podpore sopotništvu.

#### **OBVEZNI DELEŽ OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V MOTORNEM PROMETU – DODATNI UKREPI**

---

<sup>141</sup> Delež biogoriv v porabi tekočih goriv v cestnem in železniškem prometu brez UNP.

Obvezni delež OVE v prometu ureja *Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE)*, in sicer v 59. in 60. členu. Zakon opredeljuje, da mora delež OVE v prometu do leta 2030 doseči 14 %, v posameznem letu pa ne sme biti manjši kot 10 %. Uredba o obnovljivih virih energije v prometu je bila marca leta 2021 dopolnjena z določilom, da mora tudi v letu 2021 ta delež znašati 10 % (Uradni list RS, št. 31/21). Za leto 2022 je v novi Uredbi o obnovljivih virih energije v prometu (Uradni list RS, št. 208/21), ki začne veljati 1. januarja 2022, določeno, da naj bi bil delež OVE v prometu leta 2022 najmanj 10,1 %, leta 2023 pa 10,3 %. Metodologija izračuna deleža OVE v prometu se po letu 2020 spreminja (sprememba pri faktorjih za električno energijo).

V skladu s Celovitim nacionalnim energetske in podnebnim načrtom Republike Slovenije (NEPN) je predvideno nadaljevanje izvajanja instrumenta, ki vključuje odpravo vseh tehničnih in drugih ovir za povečevanje deleža OVE v prometu, trajnostno usmeritev v napredna biogoriva in vodik (tudi na železnici), vključno s spremembo modela regulacije cen tekočih goriv, ter trajnostno usmeritev v uvajanje plinov iz OVE v polnilnicah CNG in LNG.

Po novem predlogu direktive OVE v zakonodajnem svežnju Pripravljeni na 55 ne bo več določen ciljni delež OVE v prometu, temveč bo določeno ciljno zmanjšanje intenzivnosti emisij TGP iz goriv v prometu.

#### **FINANČNE SPODBUDE ZA INFRASTRUKTURO ZA ALTERNATIVNA GORIVA IN E-MOBILNOST – DODATNI UKREPI**

Načrtovano je spodbujanje gradnje polnilne infrastrukture v večjem obsegu kot pri obstoječem ukrepu. Zagotovljenih je skupaj 36 mio EUR sredstev za nepovratne finančne spodbude, in sicer:

- 19 mio EUR za ukrepe v polnilno infrastrukturo za alternativna goriva iz evropskih kohezijskih skladov v obdobju 2021–2027;
- 8 mio EUR za ukrepe v vzpostavitev infrastrukture za alternativna goriva v prometu (mreža električnih polnilnic) v okviru programa NOO v obdobju 2021–2026;
- 11 mio EUR za ukrepe za gradnjo infrastrukture za alternativna goriva in polnilne postaje v okviru sredstev sklada za podnebne spremembe za obdobje do leta 2023.

#### **M-33 SPODBUJANJE NEMOTORIZIRANIH OBLIK PROMETA**

V okviru strateških podlag EKP (2021–2027), NEPN in ReNPRP30 se v Sloveniji še naprej spodbuja gradnja kolesarske infrastrukture in infrastrukture za pešce. Za kolesarsko infrastrukturo je namenjenih 74,5 milijona EUR evropskih virov oziroma dobrih 90 milijonov EUR skupaj s slovensko udeležbo. Med drugim se glede na pretekle izkušnje pričakujejo dodatni vložki iz lastne udeležbe upravičencev ter financiranje projektov iz integralnega proračuna države in občin. Prednostno se obravnavajo investicije v dnevno mobilnost v mestih oziroma na poti do mest ter ukrepi, ki povečujejo intermodalnost (na primer parkirišča ob železniških progah, kolesarnice) in izboljšujejo povezanost regij s kolesarsko infrastrukturo. V tem obdobju je predvidena gradnja 162 km dodatnih ločenih kolesarskih površin.

V letu 2022 in 2023 so na voljo tudi sredstva iz sklada za podnebne spremembe, in sicer 18,371 milijonov EUR za gradnjo kolesarske infrastrukture, nakup električnih koles in koles

za službeno uporabo, ureditev in gradnjo parkirišč za kolesa na železniških postajah in gradnjo kolesarskih povezav v okviru dogovora za razvoj regij.

V letu 2021 je bila ustanovljena medresorska delovna skupina, ki bo do predvidoma konca leta 2022 pripravila osnutek strateškega načrta za razvoj državnega kolesarskega omrežja. Do konca leta 2023 bo grajenih še dodatnih 400 km kolesarske infrastrukture državnega omrežja.

Od leta 2011 je v glavnem mestu Ljubljana prebivalcem na voljo sistem izposoje koles BicikeLJ, s katerim je bilo do danes opravljenih že več kot 9,6 milijona izposoj. V letu 2022 si je na 84 postajah možno izposoditi 840 koles. V letu 2022 so sistem prenesli tudi v Maribor, drugo največje mesto Slovenije, kjer je trenutno prebivalcem na voljo 22 postaj in 220 koles. Manjši sistemi izposoje koles delujejo še v Velenju, Šoštanju, Ravnah na Koroškem, na Jesenicah, v Kranju, Piranu ter na Ptuju. V letu 2021 so bili sistemi na novo vzpostavljeni tudi v občinah Litija, Dol pri Ljubljani in Šmartno pri Litiji ter avtomatizirani sistemi za izposajo električnih koles v Zagorju, Novi Gorici in Ljubljani. Tako je v slovenskih občinah že 30 sistemov izposoje koles.

V Ljubljani se je odprl mestni center mobilnosti, ki občanom omogoča izposajo tovornih koles za lažjo in okolju prijazno dostavo v mestu.

Preglednica 15: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v prometu.

	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO <sub>2</sub> ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila
							2025	2030	
M-28	SPODBUJANJE TRAJNOSTNEGA PROMETA NA SPLOŠNO	Vzpostavitev trajnostnega načrtovanja prometa v občinah, prostorsko načrtovanje	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni	Izveden, Sprejet	MzI, MOPE, Lokalne skupnosti	115	159	M-20 IZDELAVA CELOSTNIH PROMETNIH STRATEGIJ
M-28	DODATNI UKREPI ZA SPODBUJANJE TRAJNOSTNEGA PROMETA NA SPLOŠNO	Dodatni ukrepi za zmanjšanje avtomobilskega prometa	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Informacijski	Načrtovan	MzI, MOPE, Lokalne skupnosti	205	405	
M-28	SPODBUJANJE JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA	Večja uporaba javnega potniškega prometa pri prevozu potnikov	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Informacijski	Izveden, Sprejet	MzI, MOPE, SŽ, Lokalne skupnosti	22	56	M-16 SPODBUJANJE JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA
M-29	DODATNE DEJAVNOSTI ZA SPODBUJANJE JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA	Večja uporaba javnega potniškega prometa pri prevozu potnikov	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Zakonodajni, Informacijski	Načrtovan	MzI, MOPE, SŽ, Lokalne skupnosti	9	17	/
M-30	TRAJNOSTNI TOVORNI PROMET	Povečanje deleža železnic v tovornem prometu in povečanje učinkovitosti cestnega tovornega prometa	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Načrtovanje	Izveden, Sprejet	MzI, MOPE	34	52	M-17 TRAJNOSTNI TOVORNI PROMET

	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO <sub>2</sub> ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila
							2025	2030	
M-31	POVEČANJE UČINKOVITOSTI VOZIL, SPODBUJANJE VARČNE VOŽNJE TER VEČJE ZASEDENOSTI VOZIL IN SPODBUJANJE UPORABE GORIV Z NIZKIMI EMISIJAMI CO <sub>2</sub>	Znižanje emisij CO <sub>2</sub> na prevožen kilometer z izboljšanjem učinkovitosti vozil in spremembo obnašanja ter povečanjem deleža OVE v prometu	CO <sub>2</sub>	Fiskalni, Informacijski, Zakonodajni, Izobraževalni, Ekonomski	Izveden, Sprejet	MzI, MOPE, MF, Ekosklad	519	829	M-18 POVEČANJE UČINKOVITOSTI VOZIL, SPODBUJANJE VARČNE VOŽNJE TER VEČJE ZASEDENOSTI VOZIL IN SPODBUJANJE UPORABE GORIV Z NIZKIMI EMISIJAMI CO <sub>2</sub>
M-32	DODATNE DEJAVNOSTI ZA POVEČANJE UČINKOVITOSTI VOZIL, SPODBUJANJE VARČNE VOŽNJE TER VEČJE ZASEDENOSTI VOZIL IN SPODBUJANJE UPORABE GORIV Z NIZKIMI EMISIJAMI CO <sub>2</sub>	Dodatno znižanje emisij CO <sub>2</sub> na prevožen kilometer z izboljšanjem učinkovitosti vozil in spremembo obnašanja ter povečanjem deleža OVE v prometu	CO <sub>2</sub>	Fiskalni, Informacijski, Zakonodajni, Izobraževalni, Ekonomski	Načrtovan	MzI, MOPE, MF, Ekosklad	180	791	/
M-33	SPODBUJANJE NEMOTORIZIRANIH OBLIK PROMETA	Povečanje kolesarjenja in hoje	CO <sub>2</sub>	Ekonomski, Načrtovanje	Izveden	MzI, MOPE, SVRK	iE <sup>142</sup>	iE	M-19 SPODBUJANJE NEMOTORIZIRANIH OBLIK PROMETA

<sup>142</sup> Vključeno v učinek ukrepa M-26 in M-27.

## 4.2.5 Industrijski procesi

### **M-34 ZMANJŠANJE EMISIJ F-PLINOV IZ STACIONARNIH NAPRAV**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *industrijski procesi*

Na zmanjšanje emisij F-plinov iz stacionarnih naprav vpliva izvajanje določb Uredbe (EU) št. 517/2014 o fluoriranih toplogrednih plinih iz leta 2014 ter izvedbenih uredb. Glavni vpliv uredbe je prek omejevanja dajanja F-plinov na trg EU s količinsko kapico in tudi prek omejevanja rabe F-plinov z visokim toplogrednim potencialom. Pomembno uredba in izvedbene uredbe urejajo še področje ravnanja z napravami, ki vsebujejo F-pline z namenom zmanjšanja puščanja in pravilnega ravnanja s F-plini.

Izvajanje v Sloveniji je določeno z Uredbo o uporabi fluoriranih toplogrednih plinov in ozonu škodljivih snoveh (Uradni list RS, št. 60/2016).

Izvajanje tega ukrepa bo prispevalo k znatno nižjim emisijam HFC-jev.

EU je sredi leta 2022 objavila predlog prenovljene uredbe o F-plinih, ki predvideva zaostritev ukrepov s ciljem še hitrejšega zmanjševanja emisij HFC.

### **M-35 ZMANJŠANJE EMISIJ F-PLINOV IZ MOBILNIH KLIMATSKIH NAPRAV**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *industrijski procesi*

Direktiva 2006/40/ES EP in Sveta o emisijah iz klimatskih naprav v motornih vozilih in spremembi Direktive Sveta 70/156/EGS (UL L št. 161 z dne 14. 6. 2006) je bila v slovenski pravni red prenesena s tehnično specifikacijo TSV – 161/01 o emisijah iz klimatskih naprav v motornih vozilih, ki ureja področje emisij iz klimatskih naprav vozil kategorije M1 in N1 (osebna vozila ter tovorna vozila do skupne mase 3,5 t). Direktiva je bila izvedena v treh fazah. Zadnja faza je začela veljati 1. januarja 2017 s prepovedjo registracije vseh vozil z vgrajeno klimatsko napravo, ki vsebuje fluorirane toplogredne pline z globalnim potencialom segrevanja nad 150.



Preglednica 16: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v industrijskih procesih

	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO <sub>2</sub> ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila (7NC)
							2025	2030	
M-34	ZMANJŠANJE EMISIJ F-PLINOV IZ STACIONARNIH NAPRAV	Zmanjšanje puščanja naprav in prek kapice spodbujanje uporabe plinov z nizkim GWP	F-plini	Zakonodajni, Izobraževalni	Izveden	MOPE	188	287	(M-21) ZMANJŠANJE EMISIJ F-PLINOV IZ STACIONARNIH NAPRAV
M-35	ZMANJŠANJE EMISIJ F-PLINOV IZ MOBILNIH KLIMATSKIH NAPRAV	Omejevanje uporabe plinov z visokim GWP	F-plini	Zakonodajni	Izveden	MOPE, MzI	81	111	(M-22) ZMANJŠANJE EMISIJ F-PLINOV IZ MOBILNIH KLIMATSKIH NAPRAV

## 4.2.6 Kmetijstvo

### M-36 POVEČANJE UČINKOVITOSTI REJE REJNIH ŽIVALI

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *kmetijstvo*

Z izboljšanjem učinkovitosti reje je mogoče količine sproščenega metana ter izločenega dušika na enoto prirejenega mleka in mesa precej zmanjšati. Ker predstavljajo emisije metana in didušikovega oksida izgube energije oziroma dušika, imajo rejci za zmanjšanje emisij neposreden ekonomski interes. Na tem področju je še precej rezerv, ki jih je mogoče izkoristiti predvsem z izobraževanjem rejcev za izboljšanje učinkovitosti reje. Zaradi specifične strukture slovenskega kmetijstva (veliko število majhnih kmetij) je to za kmetijsko politiko poseben izziv. Kmetijska politika prispeva k zmanjšanju izpustov na tem področju tako prek ukrepov programa razvoja podeželja (predvsem z naložbami v osnovna sredstva) kot tudi s financiranjem rejskih programov za pasme goved in drobnice in s financiranjem javne svetovalne službe v kmetijstvu na področjih pridelovanja krme, prehrane živali in splošne govedoreje. V okviru izvajanja rejskih programov je zagotovljeno tudi vzdrževanje informacijskega sistema Govedo, ki nudi rejcem molznic podporo pri odločitvah, ki vodijo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, in jih informira o emisijah na njihovih kmetijah.

### M-37 SPODBUJANJE NAČINOV REJE Z MAJHNIMI IZPUSTI

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *kmetijstvo*

Emisije toplogrednih plinov je mogoče zmanjšati z načini reje. Gre predvsem za pašno rejo travojedih živali in proizvodnjo bioplina iz živinskih gnojil. Oba načina reje zmanjšujeta emisije iz skladišč živinskih gnojil.

S pašo se izognemo emisijam metana, ki sicer nastanejo pri skladiščenju živinskih gnojil. Pašna reja prispeva tudi k zmanjšanju emisij zaradi rabe fosilnih goriv pri spravilu in transportu krme za živali v hlevski reji. Zaradi razdrobljenosti kmetijskih zemljišč, tradicionalne umestitve kmetij v strnjene vasi in tradicije hlevske reje je pašna reja živali v Sloveniji slabo zastopana. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano prispeva k povečevanju obsega paše prek financiranja javne kmetijske svetovalne službe. Ministrstvo pašno rejo spodbuja tudi prek ukrepa dobrobit živali programa razvoja podeželja, ki s finančno pomočjo spodbuja rejce k nadstandardni obliki reje, kamor spada tudi pašna reja. V okviru kmetijsko-okoljsko-podnebnih plačil (KOPOP) se izvaja operacija planinska paša, ki neposredno spodbuja nadstandardne oblike poletne paše na planinah. Z vidika zmanjševanja emisij TGP je pomembno tudi ustrezno reševanje problema širjenja velikih zveri na območja, ki so primerna za pašo, zato se v okviru KOPOP izvaja tudi operacija reja domačih živali na območju pojavljanja velikih zveri.

S proizvodnjo bioplina iz živinskih gnojil se izognemo emisijam metana iz skladišč živinskih gnojil, zmanjšamo pa tudi emisije amonijaka in s tem posredne emisije didušikovega oksida. V okviru ukrepa naložbe v osnovna sredstva programa razvoja

podeželja je mogoče sofinanciranje gradnje bioplinskih naprav, vendar pa možnost do zdaj ni bila izkoriščena.

### **M-38 RACIONALNO GNOJENJE KMETIJSKIH RASTLIN Z DUŠIKOM**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *kmetijstvo*

Prizadevanja na tem področju so usmerjena v učinkovitejšo rabo mineralnih in živinskih gnojil. S tem se ob zmanjšani porabi dušika obseg kmetijske pridelave ohranja ali pa celo povečuje, neposredne emisije didušikovega oksida iz kmetijskih zemljišč in posredne emisije didušikovega oksida pa se zmanjšujejo. Kmetijska politika prispeva k zmanjšanju izpustov na tem področju tako prek ukrepov programa razvoja podeželja (naložbe v osnovna sredstva, kmetijsko-okoljsko-podnebna plačila (KOPOP), ekološko kmetovanje idr.) kot tudi s financiranjem javne svetovalne službe v kmetijstvu. Vse kmetije, ki vstopajo v KOPOP, morajo imeti izdelan program dejavnosti, ki vključuje tudi vodenje evidenc uporabe mineralnih in živinskih gnojil. Če uporabljajo mineralna gnojila, morajo izdelati gnojilne načrte, ki temeljijo na analizah tal. Poleg splošnih pogojev prispevajo k učinkovitejši rabi gnojil tudi specifične zahteve, ki se izvajajo v okviru posameznih operacij KOPOP. Gre za zahteve, kot so izvajanje večletnega kolobarjenja na njivah, gnojenje na podlagi analiz mineralnega dušika v tleh, gnojenje z majhnimi izpusti v zrak, ozelenitev njivskih površin itd.

### **M-39 DODATNI UKREPI V KMETIJSTVU**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *kmetijstvo*

Dodatni ukrepi v kmetijstvu vključujejo ukrepe, ki jih do zdaj nismo izvajali, in tudi ukrepe, ki so se že izvajali, pa jih je treba znatneje nadgraditi ali pa za nadaljevanje njihovega izvajanja sprejeti nove programske dokumente in zagotoviti financiranje. Pri tem bosta pomembna predvsem nadaljevanje in nadgradnja ukrepov, ki so se do zdaj izvajali v sklopu Programa razvoja podeželja 2014–2020 (PRP 2014–2020), v prihodnje pa bo njihovo izvajanje urejal Strateški načrt skupne kmetijske politike 2023–2027 (SN SKP 2023–2027). Iz opisa intervencijske strategije predloga SN SKP 2023–2027 je razvidno, da bodo k blaženju podnebnih sprememb prispevale tako osnovne zahteve, ki jih morajo upoštevati vsi prejemniki sredstev iz tega naslova (t. i. okrepljena pogojenost), kot tudi plačila za sheme za podnebje in okolje (SOPO), kmetijsko-okoljska-podnebna plačila (KOPOP) in plačila za ekološko kmetovanje. K doseganju podnebnih ciljev bodo prispevale tudi specifične naložbe v zgradbe in opremo. Ker se ukrepi skupne politike ob prehodu na vsako novo programsko obdobje oblikujejo na novo, jih obravnavamo kot nove (dodatne) ukrepe.

## **A SPLOŠNI UKREPI ZA ZMANJŠANJE EMISIJ V KMETIJSTVU**

### **NADGRADNJA KMETIJSKE POLITIKE – INTEGRACIJA PODNEBNE POLITIKE IN PRILAGAJANJA PODNEBNIM SPREMEMBAM**

Z instrumentom, ki ga opredeljuje NEPN, je načrtovana nadgradnja kmetijske politike in ukrepov za dolgoročno zmanjševanje emisij TGP, zlasti za večjo učinkovitost v živinoreji in njeno prestrukturiranje. Predvideni so: zmanjšanje obsega intenzivne

živinoreje in zamenjava pridelovalnih vrst z namenom uporabe v človeški prehrani in ne krmi, okrepitev sodelovanja med ekološkimi pridelovalci, spodbujanje lokalne pridelave in predelave hrane, uvajanje naprednih metod in nove (zelene) kmetijske tehnologije, uvajanje tehnologij preciznega kmetovanja, vključno s pospešenim vlaganjem v IKT infrastrukturo in digitalizacijo kmetijstva ter zagotovitev spodbud za zbiranje kmetijske biomase na lokacijah večjih bioplinskih naprav. Načrtovano je tudi oblikovanje politike in ukrepov za uspešno prilagajanje kmetijstva podnebnim spremembam ter politike za spodbujanje trajnostnega ekološkega kmetijstva in zagotavljanje manjše obremenjenosti okolja zaradi porabe naravnih virov. Ukrep »nadgradnja kmetijske politike – integracija podnebne politike in prilagajanja podnebnim spremembam« lahko razumemo kot krovni instrument, saj se številne predvidene dejavnosti izvajajo v sklopu obstoječih ukrepov (M-36, M-37, M-38), dejavnosti pa se bodo izvajale tudi v sklopu drugih splošnih ukrepov za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v sklopu spodbud za izvajanje nadstandardnih načinov kmetovanja in v sklopu investicijskih ukrepov za zmanjšanje emisij v kmetijstvu (vse v okviru M-39).

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) je v letu 2021 pripravilo osnutek SN SKP 2023–2027 za Slovenijo. Dokumenti strateškega načrta so bili 23. decembra 2021 potrjeni na Vladi Republike Slovenije in uradno poslani v presojo Evropski komisiji. V letu 2022 je potekalo usklajevanje z Evropsko komisijo. Ukrepi za blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje podnebnim spremembam so prvič v zgodovini izvajanja skupne kmetijske politike načrtovani posebej v sklopu specifičnega cilja 4: prispevanje k blažitvi podnebnih sprememb in prilagajanju nanje, vključno z zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov in povečanjem sekvenciacije ogljika ter spodbujanjem rabe trajnostne energije.

Napredek na področju izvajanja kmetijske politike pomeni tudi sprememba Zakona o kmetijstvu (Uradni list RS, št. 44/2022). S spremembo je določeno, da mora Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano pripravljati letna poročila o prilagajanju podnebnim spremembam, blaženju podnebnih sprememb in emisijah toplogrednih plinov, amonijaka in drugih onesnaževal zraka v kmetijstvu. Ministrstvo mora dodatno za izvajanje predpisov Unije, ki urejajo upravljanje energetske unije in podnebnih ukrepov, ter izvajanje ukrepov kmetijske politike zbirati in obdelovati podatke, potrebne za oceno uspešnosti teh ukrepov na področju zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, amonijaka in nekaterih drugih onesnaževal zraka v kmetijstvu.

#### **NADGRADNJA JAVNE SVETOVALNE SLUŽBE**

MKGP financira program dela javne službe kmetijskega svetovanja, ki vključuje tudi tehnološko-okoljsko svetovanje in varovanje proizvodnih virov. Z vidika emisij toplogrednih plinov so zlasti pomembna področja pridelave krme, prehrane živali, ureditve hlevov in reje živali, pašništva in gnojenja kmetijskih rastlin. NEPN predvideva nadaljevanje in nadgradnjo dela javne službe kmetijskega svetovanja s poudarkom na področju krmljenja goved in drobnice in usmeritvijo na kmetije in kategorije živali, ki na področju učinkovite reje še ne dosegajo ustreznih rezultatov.

#### **PROGRAMI USPOSABLJANJA, SVETOVANJA IN DEMONSTRACIJSKI PROJEKTI**

Gre za ukrep, ki ga je predvidel že Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP), nadaljevanje pa je predvideno tudi v NEPN. Trenutno se izvaja v sklopu ukrepa prenos znanja in dejavnosti informiranja PRP 2014–2020, katerega izvajanje je bilo podaljšano v leti 2021 in 2022. Namen dejavnosti je povečati raven usposobljenosti ciljnih skupin z različnimi oblikami prenosa znanja. Med izpostavljenimi vsebinami so tudi kmetijsko-okoljsko-podnebne vsebine. Številne dejavnosti PRP 2014–2020 bo v prihodnje urejal SN SKP 2023–2027. Omenjene dejavnosti so v obdobju 2023–2027 predvidene v nekoliko spremenjeni obliki.

#### **RAZISKAVE IN INOVACIJE V KMETIJSTVU**

Gre za ukrep, ki ga je predvidel že OP TGP, nadaljevanje pa je predvideno tudi v NEPN. Trenutno se izvaja v sklopu ukrepa sodelovanje iz PRP 2014–2020. Ukrep podpira raznovrstne oblike sodelovanja, s katerimi je akterjem na podeželskih območjih omogočeno lažje premagovanje ekonomskih, okoljskih in drugih omejitev, s katerimi se ti spopadajo zaradi razdrobljenosti in nepovezanosti. Med vsebinskimi sklopi omenjenega ukrepa je tudi sklop podpora za skupno ukrepanje za blažitev podnebnih sprememb ali prilagajanje nanje ter za skupne pristope k okoljskim projektom in stalnim okoljskim praksam. Izvajanje ukrepa sodelovanje je predvideno tudi v obdobju 2023–2027. Ob tem pa si predlog SN SKP 2023 –2027 zastavlja tudi horizontalni cilj posodobitve kmetijskega sektorja s spodbujanjem in izmenjavo znanja, inovacij in digitalizacije v kmetijstvu in na podeželskih območjih ter spodbujanjem njihove uporabe. Za doseganje tega cilja je predviden celovitejši pristop k izboljšanju kmetijskega sistema znanja in inovacij.

#### **LOKALNE AKCIJSKE SKUPINE**

Lokalne akcijske skupine delujejo v okviru ukrepa podpora za lokalni razvoj v okviru pobude LEADER, ki se izvaja v sklopu PRP 2014–2020. Eno izmed tematskih področij ukrepanja, ki je bilo prepoznano kot ključno pri uresničevanju ciljev EU in reševanju lokalnih razvojnih potreb, je tudi varstvo okolja in ohranjanje narave. Gre za ukrep, ki ga je predvidel že OP TGP, nadaljevanje pa je predvideno tudi v NEPN. Po izteku PRP 2014–2020 je predvideno nadaljevanje financiranja v sklopu SN SKP 2023 –2027. Predlogi operacij, ki se izvajajo v sklopu pobude LEADER, prihajajo »od spodaj navzgor«, zato je težko predvideti, ali in v kakšnem obsegu se bodo operacije nanašale na blaženje podnebnih sprememb. V preteklosti dejavnosti, ki bi pomembneje prispevale k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov iz kmetijstva, ni bilo. Glede na večjo ozaveščenost prebivalstva se pričakuje, da bo v prihodnje več pobud, ki bodo obravnavale tudi to problematiko.

#### **B SPODBUDE ZA IZVAJANJE NADSTANDARDNIH NAČINOV KMETOVANJA, KI PRISPEVAJO K ZMANJŠANJU EMISIJ TOPLOGREDNIH PLINOV**

##### **SPODBUDE ZA IZVAJANJE NADSTANDARDNIH NAČINOV KMETOVANJA, KI PRISPEVAJO K ZMANJŠANJU EMISIJ DIDUŠIKOVEGA OKSIDA**

Gre za nadaljevanje in nadgradnjo ukrepa racionalno gnojenje kmetijskih rastlin z dušikom (M-38). Nadstandardni načini kmetovanja bodo financirani v sklopu SN SKP 2023–2027. Glede na PRP 2014–2020 bodo, skladno z NEPN, povečane spodbude za gnojenje z majhnimi izpusti amonijaka, ki je vir posrednih emisij didušikovega oksida,

hkrati pa je mogoče z izvajanjem teh tehnik zmanjšati tudi neposredne emisije zaradi gnojenja z mineralnimi gnojili. Predlog SN SKP 2023–2027 prinaša tudi spodbude za uporabo inhibitorjev ureaze, nitrifikacije in denitrifikacije pri gnojenju z mineralnimi gnojili, ki jih NEPN še ni predvidel. Izvajale se bodo tudi intervencije za zmanjšanje izločanja dušika pri rejnih živalih.

#### **SPODBUDE ZA IZVAJANJE NADSTANDARDNIH NAČINOV KMETOVANJA, KI PRISPEVAJO K ZMANJŠANJU EMISIJ METANA**

Ukrepi za zmanjšanje emisij metana so bili v programskem obdobju PRP 2014–2020 omejeni na spodbujanje paše in obdelave živinskih gnojil na bioplinskih napravah (ukrep M-37, spodbujanje načinov reje z nizkimi izpusti). Predlog SN SKP 2023–2027 predvideva uvedbo spodbud za izboljšanje kakovosti krme in načrtno krmljenje goved in drobnice, kot to določa NEPN. Načrtovane so tudi spodbude za načrtno krmljenje prašičev in spodbude za uporabo krmnih dodatkov, ki zmanjšujejo nastajanje metana v prebavilih krav molznic (teh spodbud NEPN še ni predvidel).

#### **SKUPNI TEMELJNI REJSKI PROGRAM ZA PASME GOVEDA IN DROBNICE**

Naloge se izvajajo v sklopu javne službe v živinoreji in vključujejo rejce in izvajalce po vsej Sloveniji. Dejavnosti so prvotno namenjene drugim ciljem (seleksijski napredek), prispevajo pa tudi k zmanjšanju emisij TGP. Gre za seleksijsko delo v smeri učinkovitejših živali, za katere so značilne tudi manjše emisije TGP. V okviru izvajanja rejskih programov deluje tudi informacijski sistem GOVEDO, ki nudi podporo rejcem krav molznic pri sprejemanju odločitev, ki vodijo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, in zagotavlja informacije o stanju emisij na posameznih kmetijah. Gre za ukrep, ki ga je predvidel že OP TGP, nadaljevanje in nadgradnja pa sta predvidena tudi v NEPN. Predviden je večji poudarek na selekciji za učinkovitejšo izrabo energije krme in iskanju možnosti za neposredno selekcijo za zmanjšanje izpustov metana iz prebavil rejnih živali.

### **C INVESTICIJSKI UKREPI ZA ZMANJŠANJE EMISIJ V KMETIJSTVU**

#### **SPODBUDE ZA NALOŽBE V OSNOVNA SREDSTVA, KI IZBOLJŠAJO SPLOŠNO UČINKOVITOST KMETIJSKEGA GOSPODARSTVA, IN V INFRASTRUKTURO, POVEZANO Z RAZVOJEM IN PRILAGODITVIJO KMETIJSTVA**

Spodbude za naložbe v osnovna sredstva na kmetijah vključujejo med drugimi tudi naložbe, ki prispevajo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov. Ukrep se izvaja v sklopu PRP 2014–2020, v prihodnje pa bo sofinanciranje zagotovljeno v sklopu SN SKP 2023–2027. Instrument vključuje različne naložbe, ki neposredno ali posredno prispevajo k zmanjšanju emisij didušikovega oksida ali metana (na primer posodobitve hlevov, gradnja objektov za skladiščenje živinskih gnojil, gradnja objektov za proizvodnjo bioplina, nakup posebne opreme za učinkovitejšo rabo dušika, stroški postavitve pašnikov). Ukrep je bil programiran že z OP TGP, z NEPN pa je bila sprejeta njegova nadgradnja z usmeritvijo v dodatne spodbude za gradnjo majhnih in mikro bioplinskih naprav za pridobivanje bioplina iz živinskih gnojil in v povečan obseg naložb v opremo za gnojenje z majhnimi izpusti amonijaka.

Preglednica 17: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v kmetijstvu

	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO <sub>2</sub> ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila (7NC)
							2025	2030	
M-36	POVEČANJE UČINKOVITOSTI REJE REJNIH ŽIVALI	Povečanje učinkovitosti reje goved z namenom zmanjšanja izpustov toplogrednih plinov na enoto prirejenega mleka in mesa	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	Izobraževalni, Informacijski, Raziskovalni	Izveden	MKGP	20	20	(M-23) POVEČANJE UČINKOVITOSTI REJE REJNIH ŽIVALI
M-37	SPODBUJANJE NAČINOV REJE Z MAJHNIMI IZPUSTI	Zmanjšanje emisij metana iz ravnanja z živinskimi gnojili	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	Ekonomski, Raziskovalni	Izveden	MKGP	13	13	(M-24) SPODBUJANJE NAČINOV REJE Z MAJHNIMI IZPUSTI
M-38	RACIONALNO GNOJENJE KMETIJSKIH RASTLIN Z DUŠIKOM	Izboljšanje učinkovitosti kroženja dušika na kmetiji in s tem zmanjšanje potrebe po dušiku iz mineralnih gnojil	N <sub>2</sub> O	Ekonomski, Informacijski, Raziskovalni	Izveden	MKGP	34	34	(M-25) RACIONALNO GNOJENJE KMETIJSKIH RASTLIN Z DUŠIKOM
M-39	DODATNI UKREPI V KMETIJSTVU	Novi ukrepi, nadgradnja obstoječih ukrepov ali nadaljevanje njihovega izvajanja, če so potrebni novi programski dokumenti in financiranje	CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O	Ekonomski, Informacijski, Izobraževalni	Načrtovan	MKGP	17	60	/

## 4.2.7 Odpadki

### M-40 ZMANJŠANJE KOLIČINE ODLOŽENIH BIORAZGRADLJIVIH ODPADKOV

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *ravnanje z odpadki*

Količina odloženih biorazgradljivih odpadkov v Sloveniji je od leta 2016 skoraj enaka nič.

Evropska komisija je leta 2018 kot korak pri izvajanju leta 2015 sprejetega načrta o krožnem gospodarstvu sprejela nov zakonodajni sveženj s področja odpadkov, ki vsebuje pet direktiv z novimi cilji glede recikliranja, pakiranja in odlaganja. Sveženj prinaša naslednje ambiciozne cilje: skupni cilj EU do leta 2025 je 55 %, leta 2030 60 % ter 2035 65 % recikliranja komunalnih odpadkov in zavezujoč cilj zmanjšanja količine odpadkov, ki končajo na odlagališčih, na največ 10 % komunalnih odpadkov do leta 2035. Od leta 2023 bo po svežnju obvezno ločeno zbiranje biološko razgradljivih odpadkov, od leta 2025 pa tudi tekstila. Prenovljen akcijski načrt za krožno gospodarstvo je bil sprejet leta 2020 kot del novega evropskega zelenega načrta.

Glavna ukrepa, ki sta v preteklosti pripomogla k zmanjšanju količin odloženih biorazgradljivih odpadkov, sta ločevanje odpadkov na izvoru in mehansko-biološka obdelava mešanih komunalnih odpadkov. Delež ločeno zbranih odpadkov se je v obdobju 2009–2015 povečal z 18 % na 69 %, potem pa je naraščal zelo počasi in leta 2021 znašal 74 %. V večini občin so za odpadno embalažo, biološke odpadke, ponekod tudi za papir vzpostavljeni sistemi zbiranja od vrat do vrat. Vendar so razlike v deležih ločeno zbranih odpadkov med občinami velike, zato je cilj v prihodnje, da se dobre prakse občin, kjer izvajalci javne službe dosegajo dobre rezultate, prenesejo v manj uspešne občine. Ločeno zbiranje biološko razgradljivih odpadkov je obvezno od julija 2011. Od leta 2016 je obvezna mehansko-biološka obdelava mešanih komunalnih odpadkov pred odlaganjem v centrih za ravnanje s komunalnimi odpadki, zato je bila na odlagališčih dograjena potrebna zmogljivost naprav za mehansko-biološko obdelavo mešanih komunalnih odpadkov.

Slovenija je leta 2022 sprejela nov program ravnanja z odpadki in program preprečevanja odpadkov, ki sta podlaga za doseganje zahtevnih ciljev EU. K zagotavljanju minimalnih količin odloženih biorazgradljivih odpadkov bodo poleg ločenega zbiranja odpadkov ter mehansko-biološke obdelave mešanih odpadkov prispevali tudi naslednji ukrepi programa ravnanja z odpadki:

- Nadgradnja sistema ločenega zbiranja odpadne embalaže in spodbujanje ponovne uporabe embalaže.
- Uvedba plačila storitve javnih služb po sistemu »Pay as you throw« z namenom spodbujanja uporabnikov k zmanjšanju nastajanja odpadkov.
- Ureditev področja predelave biorazgradljivih odpadkov in njihove nadaljnje uporabe.

### M-41 PREPREČEVANJE ODPADKOV

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *ravnanje z odpadki*



Akcijski načrt za krožno gospodarstvo EU bo pripomogel k bolj trajnostnim izdelkom in ključno prispeval k zmanjšanju nastajanja odpadkov. Ključni cilj načrta je zmanjšanje obremenjevanja planeta s ciljem zmanjševanja odpadkov in ponovne uporabe materialov.

Leta 2022 sprejet Program ravnanja z odpadki in preprečevanja odpadkov Republike Slovenije vsebuje naslednje ukrepe:

- preprečevanje komunalnih odpadkov v gospodinjstvih prek informiranja in ozaveščanja;
- preprečevanje odpadkov v gospodinjstvih – plastične vrečke prek sistema spremljanja potrošnje lahkih plastičnih vrečk;
- preprečevanje odpadne hrane prek informiranja, ozaveščanja različnih členov v procesu proizvodnje in priprave hrane, spreminjanja navad prehranjevanja, iskanja možnosti za zmanjšanje ostankov hrane v gostinstvu;
- preprečevanje odpadne elektronske opreme z informiranjem in ozaveščanjem ter vzpostavitvijo infrastrukturne mreže zbiranja ter pripravo za ponovno uporabo;
- preprečevanje nekaterih odpadkov iz plastike in proizvodov za enkratno uporabo s prepovedjo dajanja na trg, ureditvijo določb glede izdelave plastenk, določanjem ciljev zmanjšane potrošnje;
- preprečevanje kosovnih odpadkov s spodbudami za ponovno uporabo in omogočanjem priprave za ponovno uporabo, ozaveščanjem;
- preprečevanje tekstilnih odpadkov in odpadnih oblačil s promocijo ponovne rabe oblačil, spodbujanjem sodelovanja med akterji v verigi oblačil;
- preprečevanje odpadkov v javnem sektorju z evidentiranjem, podaljševanjem rabe izdelkov, ozaveščanjem, zelenim javnim naročanjem.

#### **M-42 ZAJEM ODLAGALIŠČNEGA PLINA**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *ravnanje z odpadki*

Zajem odlagališčnega plina so morali vsi upravljavci na odlagališčih urediti do konca leta 2005. Leta 2017 je bilo zajetih 4,0 kt metana, kar predstavlja 21 % nastalega metana na odlagališčih. Večina odlagališčnega plina se porabi za proizvodnjo električne energije.

#### **M-43 UREDITEV RAVNANJA S KOMUNALNIMI VODAMI**

**Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *ravnanje z odpadki*

K ureditvi ravnanja s komunalnimi odpadnimi vodami Slovenijo zavezuje Direktiva 91/271/EGS o čiščenju komunalnih odpadnih voda. Republika Slovenija je v ta namen leta 2020 sprejela Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (v nadaljevanju: operativni program). Operativni program je eden od ključnih izvedbenih aktov za doseganje ciljev na področju varstva voda pred onesnaženjem z odvajanjem komunalne odpadne vode. Določa ukrepe za izpolnjevanje zahtev glede opremljenosti oziroma izboljšanje stopnje opremljenosti z infrastrukturo za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode. Glavni cilj ukrepov iz operativnega programa je

postopno zmanjšanje emisij metana iz komunalnih odpadnih vod. Program predvideva različne ukrepe za doseg potrebnih ciljev, in sicer:

- Postopno povečevanje števila gospodinjstev, ki so priključena na dobro upravljane javne kanalizacijske sisteme.
- Zaradi širjenja javnega kanalizacijskega sistema se zmanjšuje število grezničnih sistemov, ki pomembno prispevajo k emisijam metana in onesnaženju površinskih in podtalnih vod.
- Ukrep širitve in izboljšave javnega kanalizacijskega sistema pripomore k odpravljanju slabo upravljanih kanalizacijskih sistemov, največji poudarek v konkretnem ukrepu je na zadnjem členu kanalizacijskega sistema, to je komunalna čistilna naprava. Ukrep predvideva izboljšave in nadgradnje čistilnih naprav.

Z navedenimi ukrepi se bo do leta 2028 (obdobje operativnega programa), povečala priključenost na dobro upravljane javne kanalizacijske sisteme na 100 %. Hkrati se bo delež greznic postopno zmanjševal proti 0 %. Greznice, ki bodo zaradi neupravičene investicije »izpadle« iz ukrepov, se bo reševalo z individualno malo komunalno čistilno napravo (ki ustreza predpisom in se zatorej uvršča med dobro upravljane sisteme). Končni cilj ukrepov je, da se večina odpadnih komunalnih vod zbere in pravilno obdela v komunalnih čistilnih napravah, kjer se zajame ves metan, ki nastaja pri obdelavi odpadne komunalne vode, ki se nato uporabi v soproizvodnih napravah za proizvodnjo elektrike in toplote ali se sežge na bakli ali uporabi v druge namene.

Preglednica 18: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v sektorju odpadki

	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO <sub>2</sub> ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila (7NC)
							2025	2030	
M-40	ZMANJŠANJE KOLIČINE ODLOŽENIH BIORAZGRADLJIVIH ODPADKOV	Zmanjšanje odlaganja odpadkov, povečanje stopnje recikliranja in izboljšano ravnanje z odpadki	CH <sub>4</sub>	Zakonodajni, Fiskalni, Informacijski	Izveden, Sprejet	MOPE, MKGP	237	448	(M-26) ZMANJŠANJE KOLIČINE BIORAZGRADLJIVIH ODPADKOV
M-41	PREPREČEVANJE ODPADKOV	Zmanjšanje količine nastalih odpadkov	CH <sub>4</sub>	Zakonodajni, Fiskalni, Informacijski	Sprejet	MOPE, Podjetja, MKGP	IE	IE	(M-27) PREPREČEVANJE ODPADKOV
M-42	ZAJEM ODLAGALIŠČNEGA PLINA	Zajem odlagališčnega plina in njegova izraba	CH <sub>4</sub>	Zakonodajni	Izveden	MOPE	229	172	(M-28) ZAJEM ODLAGALIŠČNEGA PLINA
M-43	UREDITEV RAVNANJA S KOMUNALNIMI VODAMI	Priključitev gospodinjstev na dobro upravljanje javne kanalizacijske sisteme	CH <sub>4</sub>	Ekonomski, Informacijski, Izobraževalni	Sprejet	MOPE, Občine	87	145	/

## 4.2.8 Raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo (LULUCF)

### M-44 TRAJNOSTNO GOSPODARJENJE Z GOZDOVI

#### **Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva:** *ponori/gozdarstvo*

Slovenija vodi politiko trajnostnega razvoja gospodarjenja z gozdovi po načelih trajnosti, sonaravnosti in večnamenskosti, ki jo določa Nacionalni gozdni program. Varstvo, gojenje, izkoriščanje in rabo gozdov ureja Zakon o gozdovih, s ciljem, da se zagotovijo trajnostno sonaravno ter večnamensko gospodarjenje v skladu z načeli varstva okolja in naravnih vrednot, trajno in optimalno delovanje gozdov kot ekosistema ter uresničevanje njihovih funkcij. Gospodarjenje z gozdovi se izvaja skladno z gozdnogospodarskimi načrti, ki se izdelajo za vse gozdove ne glede na lastništvo ob upoštevanju posebnosti na posameznih območjih.

Gozdnogospodarske načrte, v katerih je določen največji možni posek, pripravi Zavod za gozdove Slovenije. Načrti za gozdnogospodarska območja in enote veljajo 10 let. Zavod izdaja odločbe za posek in dovoljenja za krčitev gozda ter odobritve za druge posege v gozdni prostor. Poleg tega je zavod odgovoren tudi za izobraževanje in usposabljanje lastnikov gozdov ter svetovanje lastnikom v okviru javne gozdarske službe. Individualno svetovanje se izvaja z osebnim stikom in prek različnih komunikacijskih kanalov, usposabljanje skupin pa pokriva različne teme (na primer delavnice na temo varovanja gozda).

V Sloveniji je večina gozdov v zasebni lasti (okoli 80 %), kar z vidika njihovega upravljanja pomeni velik izziv. Država zasebnim lastnikom subvencionira izvedbo gozdnogojitvenih in varstvenih del ter vzdrževanje življenjskega okolja prostoživečih živali. Subvencije za gozdnogojitvena in varstvena dela v gozdovih so lastnikom na voljo vsako leto v okviru programa vlaganj v gozdove, ki jih zagotavlja država iz proračuna. Lastniki gozdov sredstva lahko pridobijo tudi za vzdrževanje in gradnjo oziroma rekonstrukcijo gozdnih cest in vlak, za sanacijo in obnovo poškodovanih gozdov, nakup nove mehanizacije in opreme za sečno in spravilo lesa ter naložbe v predindustrijsko predelavo lesa. Ta sredstva se financirajo iz integralnega proračuna za vlaganja v gozdove, gozdnega sklada ter programa razvoja podeželja.

Trajnostno gospodarjenje z gozdovi, ki se uresničuje z izvajanjem gozdnogospodarskih načrtov, je najpomembnejši ukrep v sektorju LULUCF, saj imajo dejavnosti, kot so sečnja, obnova gozda, krčitve, prilagajanje drevesne sestave ter druga varstvena in gojitvena dela v gozdovih, največji vpliv na trend neto emisij v sektorju.

## **M-45 NADGRADNJA TRAJNOSTNEGA GOSPODARJENJA Z GOZDOVI IN DRUGIH DEJAVNOSTI ZA ZMANJŠANJE EMISIJ IN POVEČANJE PONOROV**

### **Sektorji, na katere izvajanje ukrepa vpliva: LULUCF**

Novembra letos je vlada sprejela nov operativni program za izvajanje nacionalnega gozdnega programa, in sicer za obdobje 2022–2026. Program določa pet prednostnih področij, med drugim tudi zagotavljanje ponora CO<sub>2</sub> v gozdovih ter prilagajanje gozdov podnebnim spremembam, predvsem z namenom ohranjanja njihove odpornosti in stabilnosti ter vitalnosti in zdravja. V programu so povzeti in vključeni veljavni in izvajani dokumenti, ki so povezani s področjem gozdov, gozdarstva in upravljanja divjadi oziroma gozdno-lesne verige na nacionalni in mednarodni ravni. Glede na operativen značaj programa so v dokumentu za spremljanje uspešnosti oblikovanja in izvajanja gozdne politike ob kazalcih in ciljnih vrednostih določeni tudi nosilci nalog, potrebna finančna sredstva in roki izvedbe.

V letu 2022 poteka tudi zaključna faza obnove območnih gozdnogospodarskih in lovsko upravljaljskih načrtov za obdobje 2021–2030. V osnutkih novih načrtov je najvišji možni posek določen na okoli 7,6 milijona m<sup>3</sup>, kar predstavlja 87 % prirastka. V načrte je bil prvič vključen kazalec ponor ogljika, ki prikazuje potek trenda za preteklo načrtovalsko obdobje ter projekcijo za obdobje 2021–2030, ki temelji na predpostavkah o količini možnega poseka v posameznem gozdnogospodarskem območju. Skladno s cilji načrtov bodo ukrepi usmerjeni v prilagajanje drevesne sestave, vzdrževanje in/ali povečevanje ponora v gozdovih, vključno s povečevanjem izkoriščenosti proizvodnega potenciala gozdnih rastišč s spodbujanjem aktivnega gospodarjenja v zasebnih gozdovih.

Predvideva se, da bodo imeli dodatni ukrepi, ki so bili načrtovani in vključeni v Strateški načrt skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo, ugoden vpliv na zmanjšanje emisij in povečanje ponorov v sektorju LULUCF. Ti ukrepi so predvsem ekonomski, saj gre za različne vrste naložb, kot so naložbe v sanacijo in obnovo gozdov po naravnih nesrečah in neugodnih vremenskih razmerah, naložbe v primarno predelavo lesa in digitalizacijo, naložbe v ustanovitev in razvoj gozdnega drevesničarstva. Na področju rabe kmetijskih zemljišč je bil poleg dosedanjih ukrepov, ki so pomembni za sektor LULUCF (na primer kmetijsko-okoljsko-podnebna plačila, ekološko kmetijstvo), vključen še ukrep oziroma intervencija shema za podnebje in okolje. Ta se usmerja v dobre prakse za ohranjanje ekstenzivnega travinja, ozelenitev njivskih površin čez zimo, konzervirajočo obdelavo tal itd. Shema za podnebje in okolje je proizvodno nevezana podpora v okviru neposrednih plačil, za katero bo v prihodnjem obdobju na voljo več kot 160 milijonov EUR. Med dodatnimi ukrepi sta vključena tudi preprečevanje nadaljnega širjenja posamične poselitve in podpora ustanavljanju zagonjskih podjetij v gozdno-lesni verigi, vendar se ocenjuje, da je njun učinek na zmanjšanje emisij manjši od ostalih.

Preglednica 19: Povzetek opisa ukrepov za ukrepe v gozdarstvu.

	Ukrep oziroma usmeritev	Cilj	Plin, na katerega vpliva	Tip ukrepa	Stanje izvajanja	Izvajalec	Učinek ukrepa [kt CO <sub>2</sub> ekv]		Navezava na ukrep iz predhodnega državnega poročila
							2025	2030	
M-44	TRAJNOSTNO GOSPODARJENJE Z GOZDOVI	Shranjevanje ogljika v gozdovih, ohranjanje/povečanje ponora	CO <sub>2</sub>	Zakonodajni, načrtovalski	Izveden	MKGP, ZGS	NE	NE	M-29 TRAJNOSTNO GOSPODARJENJE Z GOZDOVI IN PONORI EMISIJ CO <sub>2</sub>
M-45	NADGRADNJA TRAJNOSTNEGA GOSPODARJENJA Z GOZDOVI IN DRUGIH DEJAVNOSTI ZA ZMANJŠANJE EMISIJ IN POVEČANJE PONOROV	Izboljšanje gospodarjenja z gozdovi, shranjevanje ogljika v gozdovih in lesnih izdelkih, preprečevanje krčenja gozdov, skrb za razvoj prostora in trajnostno rabo zemljišč	CO <sub>2</sub>	Izobraževalni, informativni, ekonomski, načrtovalski	Načrtovan	MKGP, ZGS	NE	NE	/

—

### **4.3 Kako ukrepi in usmeritve vplivajo na dolgoročne trende emisij toplogrednih plinov**

Večina ukrepov, predstavljenih v poglavju, je zasnovana dolgoročno, kar pomeni, da se njihov učinek in njihovo izvajanje ne konča z letom 2030. Izvajanje ukrepov se bo skladno z nacionalno politiko in politiko EU na tem področju še okrepilo.

Skupni učinek ukrepov v letih 2025, 2030, 2035 in 2040 je prikazan v poglavju 5. Vrsta ukrepov bo vplivala na zmanjšanje emisij še po letu 2040, saj ima dolgo življenjsko dobo, med drugimi so to gradnja hidroelektrarn, energetska sanacija stavb, razvoj sistemov daljinskega ogrevanja, ki izkoriščajo obnovljive vire energije, sistemi za ravnanje z odpadki, zlasti pa ukrepi na področjih tehnološkega razvoja in inovacij, informiranja, ozaveščanja in izobraževanja.

### **4.4 Ukrepi, ki niso več v veljavi**

Večina ukrepov je zasnovana dolgoročno, z leti pa so bile uveljavljene potrebne spremembe, kot je to prikazano v poglavju po posameznih ukrepih.

Dajatev na emisije CO<sub>2</sub> se ne plačuje več za F-pline. Razlog za ukinitvev je bilo dejstvo, da so ukrepi, sprejeti na ravni EU v *Uredbi (EU) 517/2014*, znatno omejili količino F-plinov na trgu od leta 2015 naprej.

Pomembno je bila spremenjena dajatev na emisijo CO<sub>2</sub> za energente. Dajatev je še vedno v veljavi, spremenil pa se je način njenega izvajanja, s tem da je bila ukinjena shema oprostitvev za plačilo te dajatve, ki je bila del tega ukrepa. Oprostitvev so se izvajale na podlagi pogodb med upravljavci naprav in ministrstvom, pristojnim za podnebje, sklenjenih za obdobje 2005–2010. Razlog za ukinitvev sheme oprostitvev dajatve na emisij CO<sub>2</sub> je bil v tem, da se je izteklo 10-letno obdobje, za katero so bile te oprostitvev odobrene skladno s pravili o okoljskih državnih pomočeh v EU, po katerih so oprostitvev dajatev lahko v veljavi le za določen čas.

### **4.5 Uporaba mehanizmov iz 6., 12. in 17. člena Kjotskega protokola**

Slovenija zmanjšuje svoje emisije TGP izključno z domačimi ukrepi, kamor prištevamo tudi ukrepe EU, ki so uveljavljeni v Sloveniji.

Slovenija je svoje obveznosti do leta 2020 izpolnila izključno z izvajanjem domačih ukrepov, kar dokazujejo emisijske evidence za leto 2020.

Tudi v prvem ciljnem obdobju Kjotskega protokola Slovenija ni uporabila mehanizmov iz 6., 12. in 17. člena Kjotskega protokola. Je pa pri doseganju tega cilja uporabila dejavnosti po 3.3 in 3.4 členu. Več informacij je v poročilih UNFCCC: *Report upon expiration of the additional period for fulfilling commitments by Slovenia in Final compilation and accounting report for Slovenia for the first commitment period of the Kyoto Protocol*.

## 4.6 Ukrepi in usmeritve po 2. členu Kjotskega protokola

### 4.6.1 Spodbujanje trajnostnega razvoja

Slovenija uveljavlja načela trajnostnega razvoja v svoji razvojni politiki, kar dokazuje tudi nova Strategija razvoja Slovenije 2030. Kot članica EU Slovenija dejavno sodeluje pri oblikovanju in izvajanju skupnih politik in ukrepov EU na tem področju.

Kot je pojasnjeno v poročilu 7NC EU in predhodnih poročilih, je trajnostni razvoj horizontalni cilj unije, ki usmerja politiko EU. Opremljen je v temeljni listini *Pogodbi o Evropski uniji*, uveljavlja pa ga prek številnih dokumentov in procesov odločanja na ravni EU in držav članic. Na ravni EU se trajnostni razvoj uveljavlja zlasti v *Strategiji trajnostnega razvoja EU (SDS)* in drugih ključnih strategijah in programih, kot so: *8. okoljski akcijski načrt*, *Zeleni dogovor EU* in drugo. V tem okviru EU cilj spodbujanja trajnostnega razvoja uresničuje, spremlja in dosega tudi prek razvojnih usmeritev in ukrepov držav članic.

Slovenija je v svojo *Strategijo razvoja Slovenija 2030 (SRS)*, ki jo je sprejela leta 2017, vključila cilje trajnostnega razvoja OZN, kar jo uvršča med države, ki so prepoznale pomen globalne odgovornosti do okolja in družbe. Kot pomembne strateške usmeritve SRS poudarja ohranjeno zdravo naravno okolje in konkurenčno gospodarstvo, ki ustvarja dodano vrednost za vse. Dva med cilji strategije sta tudi nizkoogljično krožno gospodarstvo in trajnostno upravljanje naravnih virov. Za spremljanje trajnostnega razvoja v Sloveniji Statistični urad RS (SURS) vsako leto osvežuje kazalnike ciljev trajnostnega razvoja<sup>143</sup>, ki so povzeti po Agendi 2030 za trajnostni razvoj. Poleg tega Urad RS za makroekonomski razvoj (UMAR) vsako leto pripravlja poročilo o uresničevanju Strategije razvoja Slovenije v t. i. poročilih o razvoju<sup>144</sup>.

Drugi državni, področni oziroma sektorski programi ter strategije (kot so na primer *Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt*, *Resolucija o prometni politiki Slovenije*, *Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja*, so navedeni v poglavju 4.1) ter drugi razvojni ali izvedbeni programi morajo biti v svojih vsebinskih opredelitvah skladni s splošnimi strateškimi usmeritvami *Strategije razvoja Slovenije* in upoštevati trajnostni razvoj kot svoje horizontalno načelo.

### 4.6.2 Zmanjšanje mednarodnih emisij toplogrednih plinov v letalstvu in ladijskem prevozu

Slovenija se zaveda potrebe po zmanjšanju emisij TGP na področjih pomorskega in zračnega prevoza in podpira EU pri dejavnostih v zvezi z zmanjšanjem emisij TGP iz mednarodnega prometa v IMO in ICAO. EU je, tudi s podporo Slovenije, vključila letalski promet v EU ETS od leta 2012, kar vodi v zmanjšanje emisij pod zgodovinsko raven iz leta 2004–2006. EU je tudi ključni akter pri dogovoru ICAO o globalnem

---

<sup>143</sup> <https://www.stat.si/Pages/cilji>

<sup>144</sup>

[https://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/razvoj\\_slovenije/2022/slovenski/POR2022\\_splet2.pdf](https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2022/slovenski/POR2022_splet2.pdf)



tržnem ukrepu za zmanjševanje emisij iz letalskega prometa (*CORSIA - Carbon Offsetting Scheme for International Aviation*), ki je v veljavi od leta 2021. Slovenija je skupaj z drugimi državami članicami EU med sodelujočimi v tem mednarodnem dogovoru že od začetka prve, pilotne faze. Ustrezne dejavnosti se za pomorski promet izvajajo tudi na ravni EU, to je spremljanje in poročanje o emisijah iz ladij. EU si prizadeva tudi za mednarodni dogovor o zmanjšanju emisij v pomorskem prometu. IMO je leta 2018 sprejela Začetno strategijo<sup>145</sup>, na podlagi katere je junija 2021 sprejela nekatere kratkoročne ukrepe, ki bodo prispevali k zmanjšanju intenzivnosti emisij CO<sub>2</sub> iz mednarodnega pomorskega prometa za 40 % do leta 2030 v primerjavi z letom 2008. Pri tem je imela EU pomembno vlogo. Nadaljnje zmanjšanje emisij iz letalskega in pomorskega prometa EU predvideva tudi v sklopu zakonodajnih predlogov svežnja Pripravljeni na 55, ki so še v postopku sprejemanja v EU. Vsi ti ukrepi bodo predstavljali dodatne argumente v pogajanjih z IMO in ICAO glede nadaljnega zniževanja emisij.

### 4.6.3 Minimiziranje škodljivih učinkov

Slovenija deluje skupaj z drugimi pogodbenicami in EU tako, da bodo izpolnjene obveznosti Kjotskega protokola. Ključne podnebne politike Slovenije se opirajo na okvir, vzpostavljen na ravni EU (odločitev o prizadevanju držav članic, trgovanje s pravicami do emisije v EU in drugo). EU o tem, kako minimizira škodljive učinke, zelo podrobno poroča v svojem letnem poročilu o emisijskih evidencah, kjer so na voljo izčrpne informacije (EU NIR 2022, poglavje 15). V EU je vzpostavljen sistem ocenjevanja učinkov vseh novih političnih pobud kot obvezen element postopkov odločanja o novi zakonodaji in tudi o vseh političnih pobudah z daljnosežnimi vplivi. S tem pristopom EU zagotavlja, da so škodljivi družbeni, ekonomski in okoljski učinki ugotovljeni in omiljeni ob sprejemanju odločitev.

EU tak postopek izpelje tudi ob t. i. delitvi bremena zmanjšanja emisij TGP med državami članicami, ko se določajo cilji posameznih držav v okviru skupnega cilja EU. Ob tem vgradi v svoje politike tudi ukrepe, ki čim bolj zmanjšajo škodljive učinke, vključno s škodljivimi učinki na spremembe podnebja, vplive na mednarodno trgovino in družbene, okoljske in gospodarske vplive na druge države, zlasti na države v razvoju. Primeri ukrepov, vgrajenih v podnebno politiko EU, ki čim bolj zmanjšujejo omenjene škodljive učinke, izvajajo pa se tudi na ravni držav članic, so obvezna trajnostna merila za biogoriva v okviru politike spodbujanja rabe OVE in ukrepi za preprečevanje uhajanja ogljika («carbon leakage») v okviru sheme za trgovanje z emisijami. Zadnji ukrep je osrednji ukrep EU in držav članic za zmanjšanje emisij TGP iz sektorjev industrija in transformacije. Primeri so opisani v poročilu EU (EU NIR 2022, poglavje 15).

Slovenija ima torej s sistemom na ravni EU, v katerem so s presojo *Odločitve o prizadevanjih držav članic* in EU ETS ocenjeni tudi vplivi nacionalnih ciljev ter s tem povezanih sprejetih ukrepov na ravni EU, v postopek sprejemanja ukrepov vgrajeno

---

<sup>145</sup> IMO, 2019, Initial IMO Strategy, <https://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Reducing-greenhouse-gas-emissions-from-ships.aspx>

minimiziranje škodljivih vplivov Slovenije pri doseganju nacionalnih ciljev. Poleg tega Slovenija v zakonodajnem procesu uporablja podoben sistem, kot je na ravni EU, za presoje vplivov odločitev na nacionalni ravni. Postopek sledi zahtevam konvencije ESPOO (*The United Nations/Economic Commission for Europe Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context of 25 February 1991*) in Direktive SEA (*Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment*). Postopek zagotavlja, da so vse odločitve z daljnosežnimi vplivi predmet presoje vplivov v državi in čezmejnih vplivov, zlasti pa okoljskih in družbenih učinkov. V postopek se vključuje tudi zainteresirana domača javnost in javnost iz držav, kamor čezmejni učinki sežejo. Postopek državo zavezuje, da sprejme omilitvene ukrepe, ki škodljive učinke minimizirajo, oziroma da sprejme drugačno odločitev, če škodljivih učinkov ni mogoče ustrezno minimizirati. Med primeri politik in ukrepov, ki so bili nedavno predmet take presoje, so *Celoviti nacionalni energetska podnebni načrt, Strateški načrt SKP 2023–2027 za Slovenijo* in drugi.

Slovenija zagotavlja tudi podnebno finančno pomoč ter druge oblike mednarodne razvojne in humanitarne pomoči, ki si jo prizadeva povečevati. Za več informacij glej poglavje 7. Poleg tega v okviru izvajanja mednarodnega razvojnega sodelovanja in humanitarne pomoči na splošno Slovenija skrbi, da preprečuje negativne posledice podnebnih sprememb, zato je iz te pomoči izvzela spodbujanje rabe fosilnih goriv, kar je vlada opredelila v *Uredbi o izvajanju mednarodnega razvojnega sodelovanja in humanitarne pomoči Republike Slovenije*<sup>146</sup>. (Več o tem v SI NIR 2022, poglavji 15 in 7 tega poročila). Dodatne dejavnosti s področja mednarodne pomoči Slovenija izvaja kot članica EU. EU je sprejela akcijski načrt s področja podnebnih sprememb in razvoja, katerega cilj je pomoč državam v razvoju pri doseganju gospodarskega napredka.

## 4.7 Državni programi in/ali zakonodajni ali administrativni postopki

Prvo podpoglavje poglavja *Ukrepi in politike* predstavlja *Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020* in sistem spremljanja izvajanja programa, s čimer je Slovenija zagotovila izpolnjevanje ciljev zmanjšanja emisij TGP do leta 2020, kot jih določa *Odločitev o prizadevanju držav članic, ESD (406/2009/EC)*, in s tem izpolnjevanje ciljev v drugem kjotskem ciljnem obdobju. V letu 2020 je Slovenija sprejela nov akcijski načrt *Celoviti nacionalni energetska in podnebni načrt Republike Slovenije*, ki opredeljuje doseganje ciljev zmanjšanja emisij TGP do leta 2030 po *Uredbi o zavezujočem letnem zmanjšanju emisij TGP za države članice v obdobju od 2021 od 2030, ESR (Uredba EU, 2018/842)*. Glavni pristojni organ za področje emisij TGP in njihovega zmanjševanja skladno s cilji ESD in ESR je Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo. Emisije, vključene v sistem trgovanja s pravicami do emisij, so v pristojnosti EU.

Pomembno zakonodajno vlogo pri doseganju podnebnih ciljev ima *Zakon o varstvu okolja*. Zakon predstavlja pravno podlago za vso ostalo zakonodajo s področja varstva okolja, ki posredno ali neposredno vpliva na emisije toplogrednih plinov, na primer

---

<sup>146</sup> <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7517>

na področju odpadkov, okoljevarstvenih dovoljenj, celovite presoje vplivov na okolje, znaka za okolje, okoljevarstvenega vodenje organizacij, ekonomskih in finančnih instrumentov okolja (na primer okoljske dajatve za onesnaževanje okolja, trgovanje s pravicami do emisije TGP) idr.

Za nadzor nad izvajanjem *Zakona o varstvu okolja* ter vseh podzakonskih aktov je pristojna inšpekcija za varstvo okolja, katere pristojnosti vključujejo tudi prepoved obratovanja obrata oziroma naprave, odvzem okoljevarstvenega dovoljenja itd. Zakon v primeru kršenja predvideva tudi plačilo globe.

Pomemben zakonodajni okvir za izvajanje ukrepov zmanjševanja emisij toplogrednih plinov predstavljajo tudi *Zakon o graditvi objektov*, *Energetski zakon* in drugi zakoni s področja ravnanja z energijo<sup>147</sup>, *Zakon o kmetijstvu* ter *Zakon o gozdovih*, ki so tudi osnova za pripravo, sprejetje in izvajanje celostnih sektorskih politik ter ukrepov za ti dve področji. Področje prometa ureja več zakonov.

Slovenija doseganje cilja in napredek pri izvajanju ukrepov spremlja letno, kot je to opisano v poglavju 4.1. Doseganje cilja ESD v Sloveniji spremlja tudi EU na podlagi MMR (525/2013) in Uredbe o upravljanju (2018/1999), po katerih morajo države članice letno in polletno poročati.

#### 4.7.1 Postopki za udeležbo javnosti

*Zakon o varstvu okolja* (ZVO) zagotavlja sodelovanje javnosti pri pripravi vseh programov s področja varstva okolja. Skladno z mednarodnimi konvencijami (Espoo in Aarhus) je urejena udeležba javnosti pri odločanju o planih (v okviru celovite presoje vplivov na okolje) in projektih (v okviru presoje vplivov na okolje), za vse plane in projekte z znatnimi vplivi na okolje, med drugimi za področja urejanja prostora, upravljanja voda, gospodarjenja z gozdovi, kmetijstva, energetike, industrije, prometa, ravnanja z odpadki in odpadnimi vodami. Za plane in projekte, ki vključujejo določene vrste posegov v okolje, je zaradi njihove velikosti, obsega, lokacije ali drugih značilnosti, ki lahko vplivajo na okolje, presoja vplivov na okolje obvezna.

Uveljavljanje načela partnerstva s socialnimi in regionalnimi partnerji ter s civilno družbo ter vključevanja strokovne javnosti v postopkih priprave dokumentov je predpisano tudi pri pripravi vseh dokumentov razvojnega načrtovanja.

ZVO zagotavlja tudi dostop do okoljskih informacij in podatkov vsem zainteresiranim osebam. Ministrstvu nalaga pripravo poročila o stanju okolja vsaka štiri leta. Okoljski podatki so dostopni na spletnih straneh Agencije RS za okolje, programi in zakonodaja pa na spletnih straneh pristojnih ministrstev.

#### 4.7.2 Sodelovanje v kjotskih prožnih mehanizmih

Nacionalna točka za mehanizme skupnih naložb (JI in CDM) je Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo.

---

<sup>147</sup> [Zakon o učinkoviti rabi energije \(ZURE\)](#), [Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije \(ZSROVE\)](#), [Zakon o oskrbi s toploto iz distribucijskih sistemov \(ZOTDS\)](#).

Za več informacije glej poglavje 4.2 *Uporaba mehanizmov iz 6., 12. in 17. člena Kjotskega protokola*. Slovenija teh mehanizmov v prvem in drugem kjotskem ciljnem obdobju ni izkoriščala.

### 4.7.3 Opis nacionalnega registra

Za upravitelja registra emisijskih kuponov, ki je začel delovati novembra 2005, za potrebe Kjotskega protokola in Direktive EU o trgovanju z emisijami CO<sub>2</sub> je na podlagi Zakona o varstvu okolja, Pravilnika o splošnih pogojih poslovanja registra emisijskih kuponov ter Uredbe o podrobnejšem načinu in pogojih vzpostavitve in vodenja registra emisijskih kuponov določen ARSO.

Podrobnejše informacije o registru so v poglavju o evidencah (poglavje 3.5).

### 4.7.4 Postopki, povezani z izvajanjem 3.3 in 3.4 člena Kjotskega protokola, ki ohranjajo biotsko raznovrstnost [GIS]

V Sloveniji omrežje Natura 2000 zajema 36 % ozemlja, kar nas uvršča na prvo mesto v Evropski uniji. Zaradi dolge tradicije sonaravnega gospodarjenja z gozdovi in dobro ohranjenih gozdov je bilo več kot 50 % gozdnih površin vključenih v območje Natura 2000. Učinkovito upravljanje v gozdnem prostoru je zato zelo pomembno za ohranjanje ugodnega stanja kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov.

Okvir za določanje naravovarstvenih smernic in ukrepov določa Program upravljanja območij Natura 2000<sup>14</sup>. Pri upravljanju območij Natura 2000 je Slovenija razvila specifičen sistem, ki temelji na vključevanju naravovarstvenih smernic v vse sektorske načrte. Na gozdnih zemljiščih imajo pristojnost določati izvedbo teh ukrepov gozdnogospodarski načrti. Naravovarstvene smernice izdelava Zavod RS za varstvo narave, le-te pa pozneje Zavod za gozdove Slovenije vključi v postopku priprave načrtov. Pri načrtovanju ukrepov je poleg tega treba upoštevati zakonodajo s področja gozdarstva, ki omogoča načrtovanje in izvajanje vseh potrebnih ukrepov za zagotavljanje ugodnega stanja gozdnih habitatnih tipov in vrst, vezanih na gozdne ekosisteme. S tesnejšim sodelovanjem obeh zavodov postajajo naravovarstvene usmeritve pomembna vsebina gozdnogospodarskih načrtov in s tem sooblikujejo gospodarjenje z gozdovi na območjih Nature 2000. Ukrepi za ohranjanje biotske raznovrstnosti se izvajajo s pomočjo proračunskih sredstev v okviru rednega dela omenjenih zavodov, v projektih ali pa so urejeni s pogodbenim varstvom.

Del območnih gozdnogospodarskih načrtov so tudi okoljska poročila, ki zajemajo celovito presojo vplivov na okolje. V poročilu se opredelijo, opišejo in ovrednotijo pomembni vplivi izvedbe načrtov na naravne vire, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturne dediščine ter možne alternative, ki upoštevajo okoljske cilje in značilnosti območja, na katero se načrti nanašajo. Ugotovljeni pomembni vplivi so v okoljskem poročilu natančneje opredeljeni tako, da jim je določena vrsta oziroma značaj vpliva.

## 5 PROJEKCIJE IN SKUPNI UČINEK UKREPOV

Projekcije emisij, prikazane v tem poglavju, so skoraj identične kot projekcije, ki so bile prikazane v predhodnem dveletnem poročilu (BR4). Pripravljene so bile leta 2019 z izhodiščnim letom 2017 in so kar najbolj upoštevale razvoj dogodkov od predhodnih projekcij. Projekcije so bile narejene do leta 2050 v petletnih korakih. Za namen tega poročila so predstavljene projekcije do leta 2040 v primerjavi z zadnjimi razpoložljivimi evidencami.

Nove projekcije so v fazi izdelave in v času priprave poročila še niso bile pripravljene. Vpliv ukrepov za preprečevanje širjenja virusa SARS-CoV-2 na emisije v letu 2020 je bil velik, kar predvsem velja za sektor promet, vendar podatki za leto 2021 in zlasti za 2022 kažejo, da dolgoročni vpliv tega dogodka na emisije v Sloveniji ne bo pomemben. Drug pomemben dogodek, ki bi znal imeti dolgoročnejši vpliv, je vojna v Ukrajini skupaj s sankcijami proti Rusiji in njenimi povračilnimi ukrepi, kar vpliva na cene fosilnih goriv, zlasti plina. Dolgoročnejši vpliv tega na emisije je težko oceniti, saj ni jasno, kako se bo situacija razpletla. Vsekakor se to odraža v ambicioznejši politiki EU, kar vsej situaciji daje večjo predvidljivost, saj bo Slovenija kljub morebitnim znižanjem cen zaradi ureditve situacije še vedno dolžna dosegati ambicioznejše cilje, ki so postavljeni v EU. V luči tega lahko ugotovimo, da bodo nove projekcije, ki bodo pripravljene leta 2023, zagotovo dosegale nižje emisije TGP, čeprav že obstoječa projekcija z dodatnimi ukrepi dosega potrebno zmanjšanje emisij virov, ki niso vključeni v EU ETS, za izpolnjevanje ciljnega zmanjšanja po predlogu spremembe uredbe 2018/842 (EU) iz svežnja Pripravljeni na 55.

### 5.1 Definicija scenarijev

Projekcije so bile izračunane za scenarije z ukrepi, dodatnimi ukrepi – zmerni, dodatnimi ukrepi – ambiciozni ter brez ukrepov. V tem poročilu so predstavljeni scenarij z ukrepi (OU), scenarij z dodatnimi ukrepi – ambiciozni (DUA)<sup>148</sup> ter scenarij brez ukrepov (BU). Scenarij z ukrepi upošteva vse ukrepe, ki so bili izvedeni oziroma sprejeti do konca leta 2018. Scenarij z dodatnimi ukrepi do leta 2050 lovi neto ničelne emisije, zato predvideva poleg obstoječih ukrepov intenzivno izvajanje dodatnih ukrepov, ki pripomorejo k občutnemu zmanjšanju emisij. Scenarij brez ukrepov prikazuje emisije, ki bi nastale, če ne bi izvajali obstoječih in dodatnih ukrepov. Projekcija poskuša simulirati stanje brez ukrepov, kar je zelo zahtevno, saj so učinki ukrepov za zmanjšanje emisij TGP zelo raznovrstni in je velikokrat težko ločiti učinke ukrepov za zmanjšanje emisij TGP ter drugih ukrepov, poleg tega je razvoj brez ukrepov velikokrat težko določiti. Zato je treba projekcijo jemati le kot ilustracijo. Bazno leto za ta scenarij je za večino sektorjev leto 2005, za nekatere sektorje pa še

---

<sup>148</sup> Ta scenarij bo uporabljen za projekcije z dodatnimi ukrepi.

starejše leto. Izjema sta široka raba in kmetijstvo, kjer je bilo bazno leto 2017. Žal to pomeni, da scenarij ni notranje usklajen, vendar kljub temu predstavlja dovolj dobro indikacijo učinka obstoječih ukrepov in je zato kljub temu predstavljen.

Projekcije so bile pripravljene v okviru projekta LIFE Podnebna pot 2050, ki je služil pripravi projekcij emisij TGP do leta 2050, kot podlaga za pripravo strateških dokumentov. Prvi izmed dokumentov, ki je temeljil na teh projekcijah, je bil Nacionalni energetske-podnebni načrt, ki je bil sprejet februarja 2020.

Preglednica 20: Predstavitev glavnih predpostavk v scenarijih z ukrepi in dodatnimi ukrepi

Sektor	Projekcija z ukrepi	Projekcija z dodatnimi ukrepi
Oskrba z energijo – TRANSFORMACIJE	<p><b>Fosilni viri energije:</b> Postopno zmanjševanje proizvodnje v premogovnih enotah (ustavitev TEŠ 5 in TE-TOL do 2040), premogovne enote nadomeščajo enote na zemeljski plin</p> <p><b>OVE:</b> Ggradnja ene nove HE, pri ostalih OVE (PV, veter ...) sedanja dinamika razvoja</p> <p><b>JE:</b> Obratovanje obstoječe enote do 2043, ni nove enote</p> <p><b>Sistemi za daljinsko ogrevanje:</b> sedanja dinamika razvoja – struktura energentov se spremeni, da bo izpolnjena zahteva energetskega zakona glede deleža toplote iz OVE in/ali SPTE</p>	<p><b>Fosilni viri energije:</b> Hitrejše zmanjševanje proizvodnje v premogovnih enotah (ustavitev TEŠ 5 in TE-TOL do 2030, TEŠ 6 CCU do 2035), premogovne enote nadomeščajo enote na zemeljski plin, ki ga postopoma nadomesti sintetični plin</p> <p><b>OVE:</b> Ggradnja zadnje HE na spodnji Savi ter večine HE na srednji Savi, pri ostalih OVE (PV, veter ...) intenzivna dinamika razvoja</p> <p><b>JE:</b> Obratovanje obstoječe enote do 2043, scenarij brez nove enote<sup>149</sup></p> <p><b>Sistemi za daljinsko ogrevanje:</b> intenzivna dinamika razvoja – struktura energentov pospešeno v višji delež OVE (tudi odvečne toplote) in/ali SPTE na sintetični plin</p>
Raba energije – INDUSTRIJA	<p><b>URE:</b> Izboljševanje energetske učinkovitosti procesov skladno z dosedanjim razvojem</p> <p><b>Fosilna goriva:</b> Prehod na ZP, zmanjševanje rabe ELKO in UNP, Opustitev premoga do 2035</p> <p><b>SPTE:</b> Ohranjajo se obstoječe naprave</p> <p><b>OVE:</b> Povečevanje rabe skladno z dosedanjo dinamiko</p> <p><b>Odvečna toplota:</b> Minimalna uporaba</p> <p><b>Snovna učinkovitost:</b> Uvedejo se posamezni ukrepi, ki minimalno vplivajo na potrebe po energiji</p>	<p><b>URE:</b> Intenzivno izboljševanje energetske učinkovitosti procesov s hitrejšo zamenjavo neučinkovitih tehnologij</p> <p><b>Fosilna goriva:</b> Zamenjevanje ZP z električno energijo, kjer je možno ter z OVE in tudi vodikom, do leta 2050 ZP nadomesti sintetični plin</p> <p><b>SPTE:</b> Povečuje se obseg</p> <p><b>OVE:</b> Intenzivno povečevanje rabe</p> <p><b>Odvečna toplota:</b> Znatno povečanje rabe</p> <p><b>Snovna učinkovitost:</b> Uvedejo se ukrepi, ki vplivajo na zmanjšanje potrebe po energiji za proizvodnjo novih materialov in izdelkov</p> <p><b>CCU:</b> Pri proizvodnji cementa</p>

<sup>149</sup> V projektu LIFE Podnebna pot 2050 sta bila analizirana scenarija brez in z novo enoto jedrske elektrane. V tem poročilu je predstavljen scenarij brez nove enote jedrske elektrane, vendar to ne prejudicira odločitve glede drugega bloka jedrske elektrane. Scenarij je izbran za prikaz zato, ker so emisije rahlo višje.

Sektor	Projekcija z ukrepi	Projekcija z dodatnimi ukrepi
Raba energije – STAVBE	<p><b>URE:</b> Ohranjanje sedanje stopnje obnov. Povečanje deleža celovitih obnov.</p> <p><b>Fosilna goriva:</b> Prehod na ZP – širjenje omrežja, opuščanje ostalih fosilnih goriv (ELKO, UNP)</p> <p><b>DO:</b> Širjenje obstoječega omrežja in gradnja novih, kjer je ekonomsko smotrno</p> <p><b>OVE:</b> Uporaba, kjer ni alternativ (brez omrežja ZP in DO)</p>	<p><b>URE:</b> Zvišanje sedanje stopnje obnov, intenzivna odprava ovir. Visok delež celovitih prenov.</p> <p><b>Fosilna goriva:</b> Postopno opuščanje ZP. Do leta 2050 ostanek (zlasti etažno ogrevanje in SPTTE) nadomeščen s sintetičnim plinom. Prepoved nakupa naprav na ELKO.</p> <p><b>DO:</b> Bolj intenzivno širjenje obstoječega omrežja in gradnja novih</p> <p><b>OVE:</b> Intenzivno povečevanje uporabe (TČ in les)</p>
Raba energije – PROMET	<p><b>Infrastruktura:</b> Gradnja vseh osi cestnega omrežja, posodobitev železniškega omrežja (TEN-T in nekaterih regionalnih povezav), izboljšanje obstoječe kolesarske infrastrukture</p> <p><b>Sprememba načina prevoza:</b> izvajanje ukrepov, ki pripeljejo do povečanega deleža JPP, vendar se avtomobilski potniški kilometri še povečujejo. Pri tovornem prometu ohranjanje deleža železniškega tovornega prometa. Izvajanje strategije razvoja prometa.</p> <p><b>Vozni park:</b> Upoštevanje zakonodaje EU glede povprečnih CO<sub>2</sub> za nova vozila.</p> <p><b>Biogoriva:</b> Povečanje biogoriv na tehnično sprejemljiv delež (7 % dizel, 5 % bencin). Uvajanje biogoriv druge generacije skladno z EU OVE direktivo.</p>	<p><b>Infrastruktura:</b> Pospešene investicije v železniško infrastrukturo – gradnja vseh načrtovanih povezav (tudi regionalnih) in v kolesarsko infrastrukturo</p> <p><b>Sprememba načina prevoza:</b> zaton koncepta lastništva osebnega vozila, intenzivno izvajanje ukrepov, ki pripeljejo do povečanega deleža JPP (ustavitev rasti prometa z avtomobili). Pri tovornem prometu povečanje deleža železniškega tovornega prometa</p> <p><b>Vozni park:</b> Hitrejša elektrifikacija voznega parka osebnih vozil in lahkih tovornih vozil, Večji deleži alternativnih pogonov tudi v težkih tovornih vozilih in avtobusih, Zamenjava fosilnih tekočih goriv s sintetičnimi.</p> <p><b>Biogoriva:</b> Povečanje biogoriv na 11 %. Uvajanje biogoriv druge generacije skladno z EU OVE direktivo.</p>
Industrijski procesi	Izvajanje uredbe o F-plinih in direktive o uporabi F-plinov v mobilnih klimatskih napravah	CCU pri proizvodnji cementa, zmanjšanje F-plinov kot v projekciji z ukrepi
Kmetijstvo	Upoštevanje usmeritev Strategije za izvajanje resolucije o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva do leta 2040.	Ukrepi za povečanje učinkovitosti reje, pospešena gradnja anaerobnih digestorjev, gnojenje z majhnimi izpusti.
Odpadki	<p><b>Odlaganje trdnih odpadkov:</b> Projekcije tokov odpadkov v programu ravnanja s komunalnimi odpadki in programu preprečevanja odpadkov iz leta 2016. Brez odlaganja biorazgradljivih odpadkov.</p> <p><b>Odpadne vode:</b> Širitev kanalizacijske omrežja in zamenjava greznic z biološkimi čistilnimi napravami.</p>	Enako kot v projekciji z ukrepi.

## 5.2 Definicija sektorjev v projekcijah

V projekcijah je uporabljena sektorska delitev, kot se pojavlja v slovenskih strateških dokumentih za zmanjševanje emisij TGP (na primer Operativni program ukrepov zmanjševanja emisij TGP do leta 2020, Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt), ki se razlikuje od CRF klasifikacije. Povezava sektorjev, uporabljenih v projekcijah s CRF klasifikacijo, je prikazana v spodnji preglednici.

Preglednica 21: Povezava sektorjev v projekcijah s CRF sektorji

Sektor v projekcijah	CRF sektor
Transformacije in ubežne emisije (tudi samo transformacije)	1.A.1 Transformacije 1.B Ubežne emisije
Industrija in gradbeništvo	1.A.2 Industrija in gradbeništvo
Promet	1.A.3 Promet
Široka raba	1.A.4 Druga področja 1.A.5 Ostalo
Industrijski procesi	2. Industrijski procesi
Kmetijstvo	3. Kmetijstvo
Odpadki	5. Odpadki
Ponori	4. LULUCF

## 5.3 Rezultati projekcij

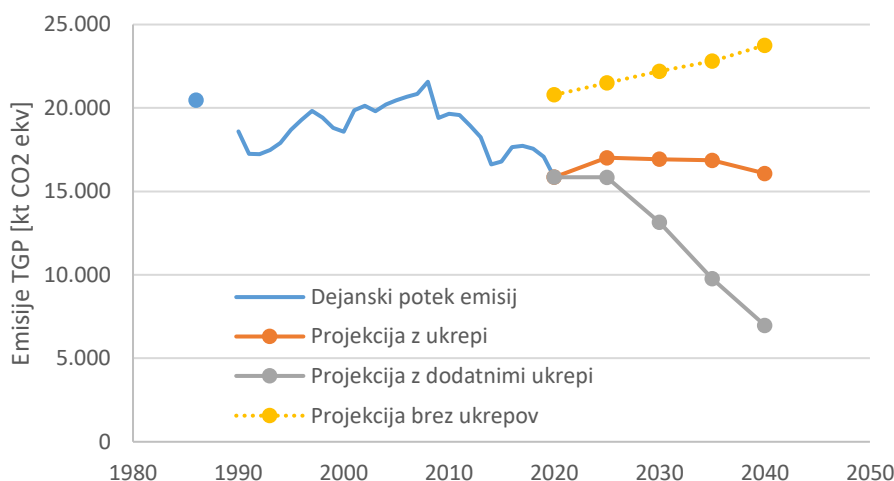
### 5.3.1 Skupne emisije toplogrednih plinov

Po projekciji z ukrepi emisije leta 2025 znašajo 17.011 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je za 7,3 % več od izpustov v letu 2020. V letu 2020 so imeli ukrepi za preprečevanje širjenja virusa SARS-CoV-2 na emisije zelo velik vpliv, zato to leto ni najbolj primerno za primerjavo projekcij. V nadaljevanju bo zato za primerjavo poleg leta 2020 uporabljeno tudi leto 2019. Glede na leto 2019 so bile emisije leta 2025 nižje za 0,4 %. Leta 2030 so emisije po projekciji z ukrepi ocenjene na 16.931 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je za 0,5 % manj kot leta 2025. Do leta 2040 se emisije še dodatno znižajo, in sicer so za 5,1 % nižje kot leta 2030. Po projekciji z dodatnimi ukrepi so emisije leta 2025 s 15.841 kt CO<sub>2</sub> ekv skoraj poravnane z emisijami leta 2020. Do leta 2030 se močno znižajo na 13.148 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je za 17 % manj kot leta 2025, leta 2040 pa so še občutno nižje, in sicer glede na leto 2030 za 47 %.

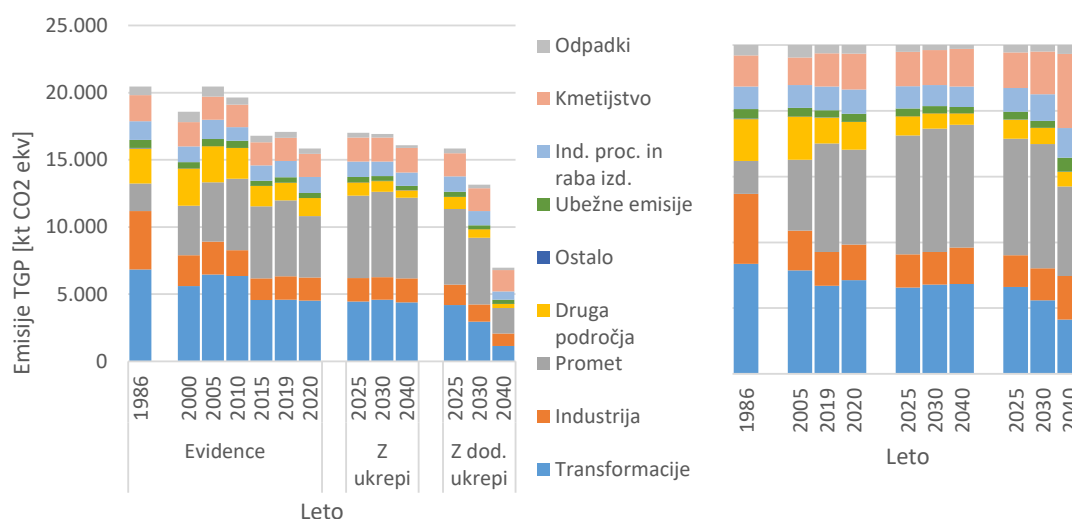
Projekcija brez ukrepov po pričakovanjih dosega znatno višje emisije in obraten trend. Leta 2020 so ocenjene na 20.634 kt CO<sub>2</sub> ekv, leta 2030 na 22.010 kt CO<sub>2</sub> ekv ter leta 2040 na 23.544 kt CO<sub>2</sub> ekv.

Tabele s podrobnejšimi rezultati projekcij emisij so v prilogi C.





Slika 20: Dosedanji potek emisij do leta 2020 in potek emisij po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi ter brez ukrepov od leta 2025 do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS)



Slika 21: Sektorska struktura emisij TGP v izbranih preteklih letih ter po projekciji z ukrepi in dodatnimi ukrepi za leta 2025, 2030 in 2040 – levo skupne emisije, desno struktura emisij v odstotkih (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS)

### 5.3.2 Ogljikov dioksid

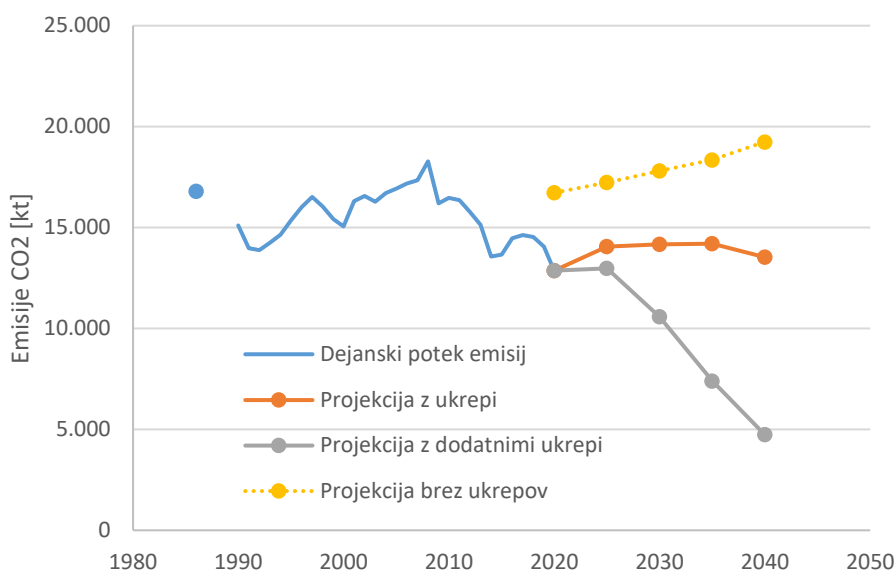
Emisije CO<sub>2</sub> so leta 2025 po projekciji z ukrepi znašale 14.057 kt CO<sub>2</sub>, kar je za 9 % več kot leta 2020 in skoraj enako kot leta 2019. Do leta 2030 se povečajo za slab odstotek glede na 2025, med 2030 in 2040 pa zmanjšajo za 5 %. Po projekciji z dodatnimi ukrepi so emisije v celotnem obdobju 2025–2040 znatno nižje kot po projekciji z ukrepi. Leta 2025 so za 0,9 % višje kot leta 2020, leta 2030 za 18 % nižje kot leta 2020, leta 2040 pa za 63 % nižje kot leta 2020.

Emisije CO<sub>2</sub> predstavljajo večji del emisij toplogrednih plinov v Sloveniji. Po projekciji z ukrepi se njihov delež v skupnih TGP emisijah z 81 % leta 2020 poveča na 84 % v letih 2030 in 2040. V projekciji z dodatnimi ukrepi se delež počasi zmanjšuje. Leta 2025 na 82 %, leta 2030 na 80 %, po letu 2030 pa se močno zmanjša in leta 2040 znaša 68 %.

Po projekciji brez ukrepov, ki poskuša prikazati stanje, če ukrepov za zmanjšanje emisij TGP ne bi izvajali, so emisije leta 2020 znatno višje kot po evidencah, kar je posledica neizvajanja ukrepov od leta 2005 naprej oziroma za nekatere ukrepe še prej.

Emisije po tej projekciji se povečujejo in leta 2040 znašajo 19.240 kt CO<sub>2</sub>, kar je 15 % več kot leta 2020 po tej isti projekciji.

Glavni vir emisij CO<sub>2</sub> je promet, ki leta 2020 predstavlja 35 %, po vseh projekcijah pa se njegov delež poveča. Po projekciji z ukrepi se poveča na 44 % leta 2030 in 2040, po projekciji z dodatnimi ukrepi leta 2030 na 46 %, leta 2040 pa delež znaša 39 %. Povečanje deleža je posledica počasnejšega zmanjševanja emisij prometa glede na ostale sektorje, saj je pri izvajanju ukrepov zaostanek v tem sektorju največji. Poleg tega zahteva izvajanje ukrepov večje napore. Leta 2020 sledijo transformacije, ki imajo prav tako 35 %, nato industrija s 13 %, široka raba z 9 %, industrijski procesi s 6 % in ubežne emisije z 1 %. Delež industrije se v projekciji z ukrepi ohranja na podobnem deležu (12–13 %), v projekciji z dodatnimi ukrepi pa po letu 2030 naraste na 19 %. Podobno velja tudi za industrijske procese in ubežne emisije, ki v projekciji z dodatnimi ukrepi povečajo delež leta 2040 na 11 % oziroma 2 %. Sektor, kjer se delež zmanjša, je široka raba.



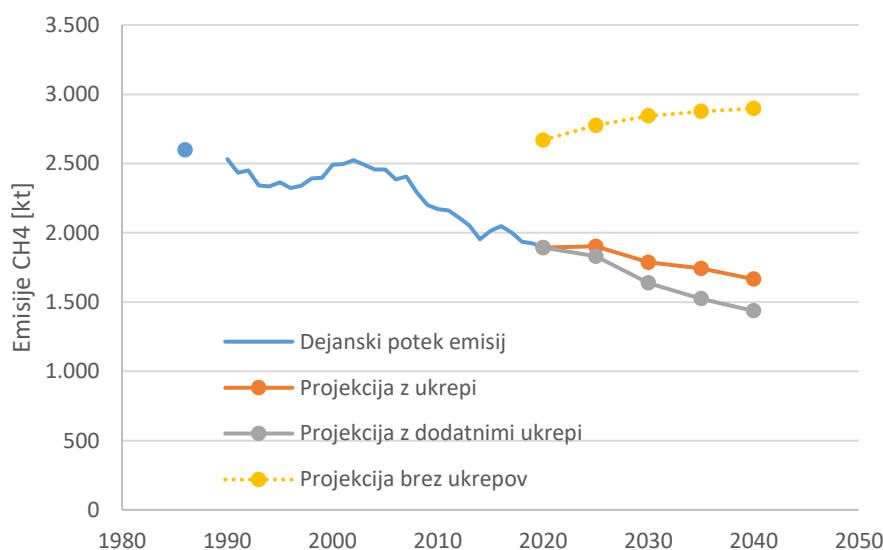
Slika 22: Dosedanji potek emisij CO<sub>2</sub> brez ponorov do vključno leta 2020 ter projekcije do leta 2040 (ARSO, IJS-CEU, KIS)

### 5.3.3 Metan

Emisije metana se po projekcijah z ukrepi in dodatnimi ukrepi zmanjšujejo. Leta 2030 so po projekciji z ukrepi emisije nižje za 6 % ter za 13 % po projekciji z dodatnimi ukrepi glede na leto 2020. Leta 2040 so emisije nižje za 12 % oziroma 24 %. K zmanjšanju emisij v obeh projekcijah daleč največ prispeva sektor odpadki, kjer se emisije zmanjšajo za 6,4 kt CH<sub>4</sub>. V projekciji z dodatnimi ukrepi pomembno k zmanjšanju emisij prispevata sektorja ubežne emisije zaradi hitrejšega opuščanja premoga in kmetijstvo, ki je daleč največji vir emisij metana (delež se giblje med 62 % in 74 %). V projekciji z ukrepi se emisije iz kmetijstva povečajo. Pomemben vir emisij metana je še zgorevanje lesa.

Pri projekciji brez ukrepov so emisije znatno višje kot pri ostalih dveh projekcijah in izkazujejo obraten trend. Leta 2030 znašajo 113,8 kt CH<sub>4</sub>, leta 2040 pa 115,9 kt CH<sub>4</sub>.

V skupnih emisijah leta 2020 metan predstavlja leta 12 %. V projekcijah z ukrepi se delež počasi zmanjšuje in leta 2030 znaša 11 %, leta 2040 pa 10 %. V projekcijah z dodatnimi ukrepi se delež po letu 2030, ko znaša 12 %, hitro povečuje, tako da leta 2040 doseže 21 %.



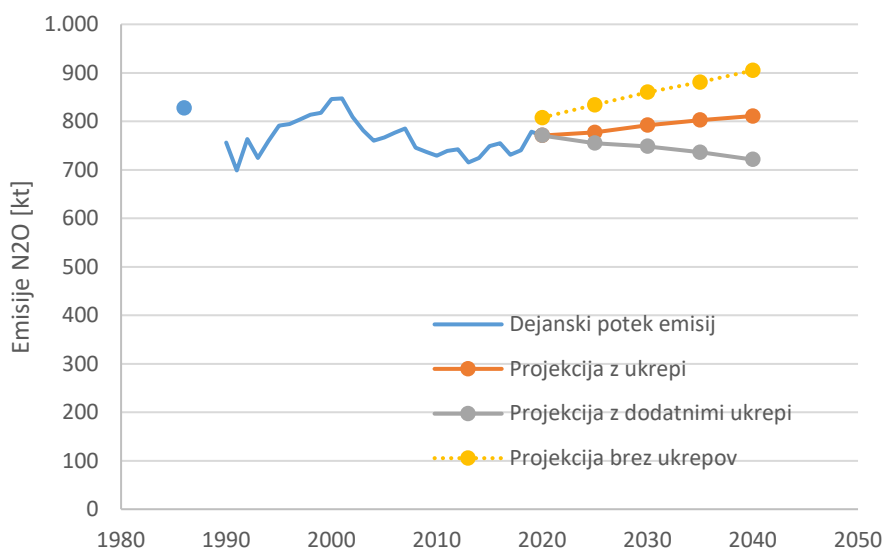
Slika 23: Dosedanji potek emisij CH<sub>4</sub> brez ponorov do vključno leta 2020 in potek po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi ter brez ukrepov do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS)

### 5.3.4 Didušikov oksid

Emisije N<sub>2</sub>O so edine, kjer ni opaziti izrazitejšega zmanjšanja emisij. Po projekciji z ukrepi se emisije povečajo glede na leto 2020. Leta 2030 so višje za 3 % in leta 2040 za 5 %. Po projekciji z dodatnimi ukrepi se emisije znižujejo. Leta 2030 so glede na leto 2020 nižje za 3 % in leta 2040 za 6 %. Glavni vir emisij je s približno 70 % kmetijstvo. Njegov delež počasi narašča, razen pri projekciji z dodatnimi ukrepi, ko leta 2040 doseže 75 %. Sledijo emisije iz prometa, kjer se emisije najbolj zmanjšajo zaradi elektrifikacije voznega parka. Delež se v projekciji z ukrepi giblje okrog 9 %, v projekciji z dodatnimi ukrepi je leta 2030 8 %, leta 2040 pa se zniža na 4 %. Več kot 5 % k emisijam prispevata še sektorja odpadki ter široka raba, emisije pa nastajajo tudi v industrijskih procesih in pri zgorevanju v ostalih sektorjih (transformacije in industrija).

Projekcija brez ukrepov izkazuje visoke rasti emisij. Leta 2030 so emisije za 12 % višje kot leta 2020, leta 2040 pa za 17 % višje.

Didušikov oksid k skupnim emisijam leta 2020 prispeva 5 %. Do leta 2030 se delež po projekciji z ukrepi ohrani na tej ravni (5 %), po projekciji z dodatnimi ukrepi pa delež leta 2030 znaša 6 %, leta 2040 pa 10 %.



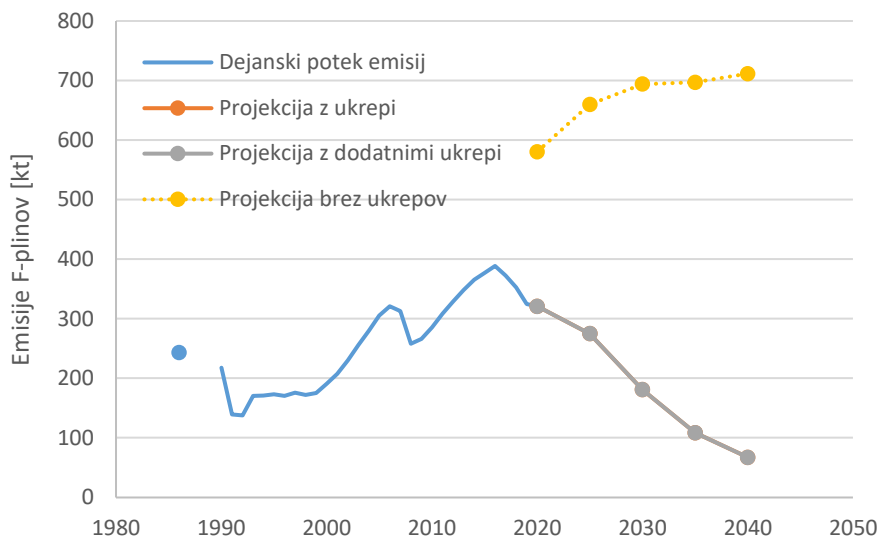
Slika 24: Dosedanji potek emisij N<sub>2</sub>O brez ponorov do vključno leta 2020 in potek po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi ter brez ukrepov do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS)

### 5.3.5 F-plini

Emisije F-plinov se po projekcijah do leta 2040 občutno znižajo. Projekciji z ukrepi in dodatnimi ukrepi sta do leta 2040 enaki, saj so vsi ukrepi, ki so upoštevani, že sprejeti (ukrepi, ki izhajajo iz uredbe EU, ki pokriva izdelke in naprave, ki vsebujejo F-pline, ter direktive, ki ureja področje klimatskih naprav v avtomobilih). Leta 2030 so emisije s 181 kt CO<sub>2</sub> ekv za 44 % nižje kot leta 2020, leta 2040 pa so nižje za 79 %.

Največji del emisij odpade na HFC. Leta 2020 je njihov delež znašal 92 %, do leta 2030 se zmanjša na 83 %, leta 2040 pa 52 %. PFC leta 2020 predstavljajo 3 %, do leta 2030 se njihov delež poveča na 9 % in leta 2040 na 23 %. SF<sub>6</sub> leta 2025 predstavlja 5 %, leta 2030 se delež poveča na 9 % in leta 2040 na 25 %, ker je to edini F-plin, kjer se emisije povečujejo.

F-plini leta 2020 predstavljajo 2 % skupnih emisij TGP, do leta 2030 se delež zmanjša na 1 %. Leta 2040 predstavljajo 0,4 % v projekciji z ukrepi in 1,0 % v projekciji z dodatnimi ukrepi.



Slika 25: Dosedanji potek emisij F-plinov do vključno leta 2020 in potek po projekcijah do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU)

## 5.3.6 Emisije po sektorjih

### 5.3.6.1 Transformacije in ubežne emisije

Transformacije (1.A.1) zajemajo v glavnem emisije iz proizvodnje električne energije in toplote, kjer daleč največ emisij izvira iz premogovnih termoelektrarn. Emisije prispevajo tudi plinske enote in proizvodnja daljinske toplote v sistemih daljinskega ogrevanja. Gibanje emisij v prihodnje najbolj zaznamuje zmanjševanje proizvodnje električne energije v premogovnih enotah in zamenjava s plinskimi enotami (delno tudi z manjšimi SPTE), kjer zemeljski plin postopno zamenjuje tudi sintetični plin, ter tudi povečanje rabe OVE. V daljinskih sistemih se prav tako povečuje delež OVE. Za sintetični plin ter gorljive OVE je predpostavljeno, da so CO<sub>2</sub> nevtralni.

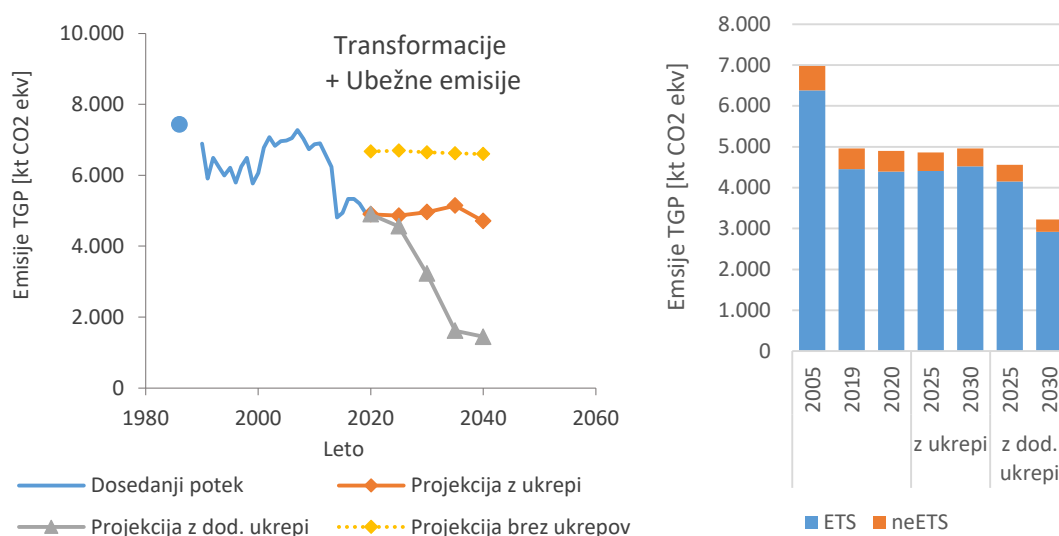
V ubežnih emisijah (1.B) so zajete emisije, ki nastajajo pri distribuciji plina in tekočih goriv, pri izkopu premoga ter pri razžveplanju dimnih plinov. Z zmanjšanjem potreb po premogu se zmanjšajo tudi ubežne emisije iz pridobivanja premoga ter razžveplanja.

Po izrazitem zmanjšanju emisij leta 2014 se emisije niso več dvignile na raven nad 5.400 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je posledica zaprtja nekaterih premogovnih enot in gradnje nove bolj učinkovite premogovne enote. Po projekciji z ukrepi se premog za proizvodnjo električne energije opušča zelo postopoma, zato je zmanjševanje emisij zelo počasno. Poleg tega se dodatne potrebe po električni energiji pokrivajo v glavnem z novimi plinskimi enotami. Zato so emisije iz transformacij in ubežnih emisij leta 2030 višje kot leta 2020, in sicer za 1 %, leta 2040 pa so za 4 % nižje. Popolnoma drugačno stanje je v projekciji z dodatnimi ukrepi. Tu je opuščanje premoga veliko hitrejšo, dodatne potrebe po električni energiji pa se večinoma pokrivajo z obnovljivimi viri energije, zlasti s sončnimi elektrarnami. Ker vseh potreb ni mogoče pokriti z OVE, kar zlasti velja pozimi, so potrebne dodatne enote na plin, ki pa zemeljski plin zamenjujejo s sintetičnim plinom, ali nova jedrska elektrarna. To vpliva na izrazito zmanjšanje emisij, tako da so leta 2030 nižje za 34 %, leta 2040 pa za 71 % glede na leto 2020.

Proizvodnja električne energije se bo po obeh projekcijah povečala glede na trenutno proizvodnjo, in sicer po projekciji z ukrepi za 16 %, po projekciji z dodatnimi ukrepi pa za 47 % do leta 2040 glede na leto 2020.

Večji del emisij sektorja je vključen v sistem trgovanja s pravicami do emisije toplogrednih plinov. Leta 2020 je delež znašal 90 %. Leta 2030 je po projekciji z ukrepi 91 %, po projekciji z dodatnimi ukrepi 90 %, leta 2040 pa 90 % oziroma 81 %.

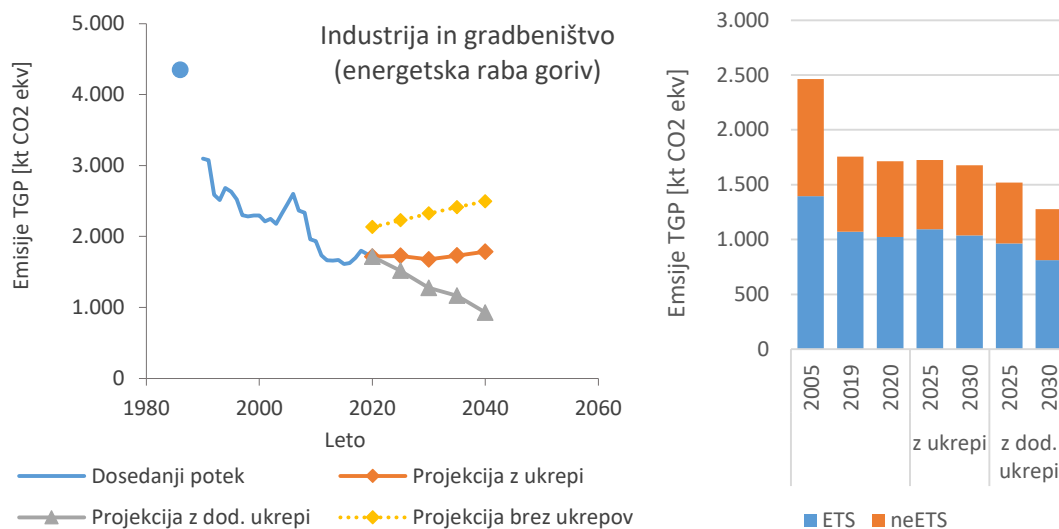
V skupnih emisijah leta 2020 delež tega sektorja znaša 31 %. Po obeh projekcijah se delež zmanjša, po projekciji z ukrepi na 29 % leta 2030 in 25 % leta 2040, po projekciji z dodatnimi ukrepi pa leta 2030 na 25 % in leta 2040 na 18 %.



Slika 26: Emisije TGP sektorja transformacije in ubežne emisije – potek emisij v letih 1986–2020 ter projekcije brez ukrepov, z ukrepi in dodatnimi ukrepi do leta 2040 (levo) in razdelitev emisij na EU ETS ter neETS (desno) (vir: ARSO in IJS-CEU)

### 5.3.6.2 Industrija in gradbeništvo

Emisije iz zgorevanja goriv v industriji in gradbeništvu (1.A.2) se bodo po projekciji z ukrepi do leta 2040 povečale, vendar leta 2040 ne bodo presegle vrednosti iz leta 2010, čeprav se bo dodana vrednost močno povečala. Manjše povečanje emisij bo doseženo s spremembo strukture goriv – povečanjem deleža OVE ter povečevanjem deleža sintetičnega plina. Ukrepi učinkovite rabe energije vplivajo na to, da je rast rabe energije znatno nižja od rasti dodatne vrednosti. Leta 2040 je raba energije po projekciji z ukrepi višja za 18 %, po projekciji z dodatnimi ukrepi pa za 4 % glede na leto 2020. Emisije so leta 2030 glede na 2020 nižje za 2 %, leta 2040 pa višje za 4 %. Po projekciji z dodatnimi ukrepi je predpostavljeno še bolj intenzivno izvajanje ukrepov, kar vpliva na minimalno rast rabe energije (leta 2040 je le 4 % višja kot leta 2020), poleg tega pa je delež OVE, elektrike in sintetičnega plina še znatno višji kot v projekciji z ukrepi, kar se kaže v izrazitejšem zmanjšanju emisij. Leta 2030 so nižje za 26 %, leta 2040 pa za 46 %, glede na 2020.



Slika 27: Emisije TGP iz zgorevanja goriv v industriji in gradbeništvu – potek emisij v letih 1986–2020 ter projekcije z ukrepi, dodatnimi ukrepi in brez ukrepov do leta 2040 (levo) in razdelitev emisij na EU ETS in neETS (desno) (vir: ARSO in IJS-CEU)

V industriji prav tako kot v transformacijah prevladujejo EU ETS emisije, vendar manj izrazito. EU ETS emisije leta 2005 predstavljajo 57 %, leta 2020 60 %, delež pa se do leta 2040 po projekciji z ukrepi le malo zniža, in sicer na 61 %, po projekciji z dodatnimi ukrepi pa se, po povečanju do leta 2030 na 64 %, do leta 2040 zmanjša na 58 %.

K skupnim emisijam zgorevanje goriv v industriji in gradbeništvu leta 2020 prispeva 11 %. Leta 2030 delež znaša 10 % po obeh projekcijah, leta 2040 pa deleža znašata 11 % po projekciji z ukrepi in 13 % po projekciji z dodatnimi ukrepi.

### 5.3.6.3 Promet

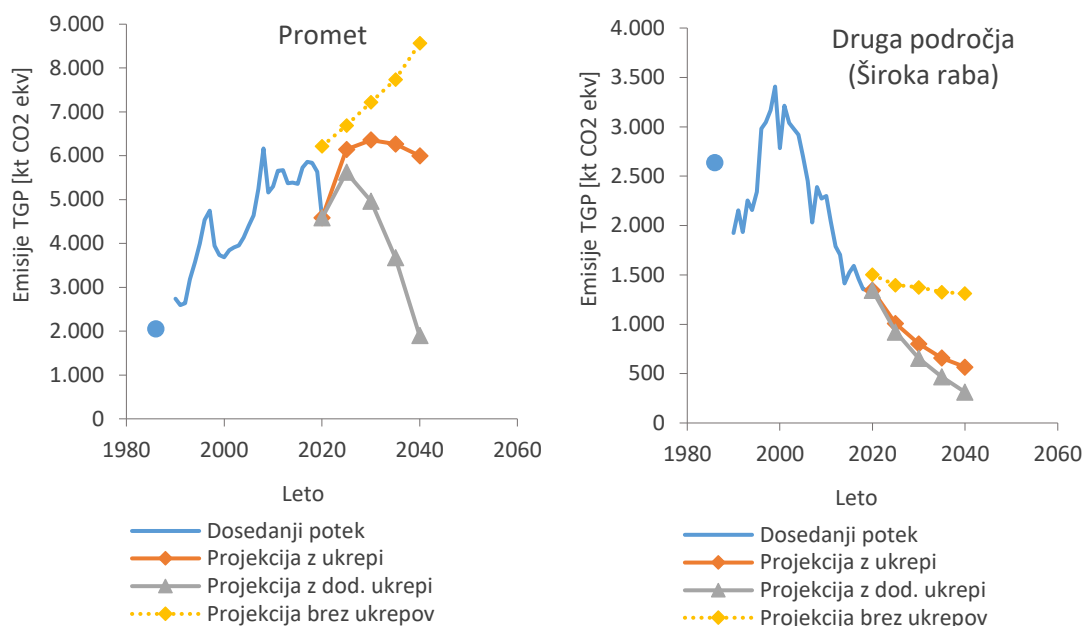
Promet je največji vir emisij v Sloveniji od leta 2014, ko je prevzel dolgoletni primat emisijam iz transformacij. Promet je sektor, kjer so bile v preteklosti zabeležene tudi več kot 10-odstotne letne rasti. V prihodnje se pričakuje manj intenzivne rasti oziroma znatno zmanjšanje emisij, je pa dejstvo, da so projekcije za ta sektor najbolj negotove, zlasti zaradi vpliva nakupa goriv tujih vozil.

Do leta 2040 se pričakuje nadaljnja rast prometa po slovenskih cestah. V projekciji z ukrepi se potniški promet domačih vozil poveča za 35 % v obdobju 2017–2040, tovorni promet domačih vozil pa za 79 %, medtem ko se v projekcijah z dodatnimi ukrepi potniški promet poveča za 24 %, tovorni pa za 58 %. Poleg domačih vozil je Slovenija močno izpostavljena tudi prometu tujih vozil. Pri potniškem prometu so rasti nižje kot za domača vozila, pri tovornem prometu pa je rast s 95 % in 69 % znatno višja od rasti prometa domačih vozil. Z gradnjo železniške infrastrukture bo doseženo, da se bo tovorni promet po železnicah povečal, kar bo sicer zadoščalo za minimalno povečanje deleža železniškega prometa. Spodbujanje javnega potniškega prometa skupaj z gradnjo železniške infrastrukture, zlasti intenzivno v projekciji z dodatnimi ukrepi, vpliva na povečanje deleža železnic v potniškem prometu na 3 % oziroma 5 %, pri avtobusnem prometu pa na ohranjanje trenutnega deleža oziroma rahlo povečanje. Raba energije zaradi izdatnega izboljšanja učinkovitosti vozil, sprememb v strukturi voznega parka predvsem v smeri elektrifikacije, delno pa tudi zaradi spremembe

obnašanja in načina prevoza, naraste za mnogo manj kot prometno delo oziroma se celo zmanjša. V projekciji z ukrepi je raba energije leta 2040 za 14 % višja kot leta 2017, v projekciji z dodatnimi ukrepi pa je za 36 % nižja. Raba energije v prometu je bila leta 2019 zelo podobna kot leta 2017, in sicer za 0,3 % nižja. Leta 2020 pa je zaradi vpliva ukrepov preprečevanja širjenja virusa SARS-CoV-2 močno upadla (za 19 %), zato je bila ohranjena primerjava z letom 2017. K nižjim emisijam prispeva tudi uporaba biogoriv, katerih delež je leta 2017 znašal 1,3 %, leta 2020 pa 5,9 %. V projekciji z ukrepi ostane delež biogoriv na podobni ravni kot leta 2020, v projekciji z dodatnimi ukrepi pa se do leta 2030 poveča na 11 %, do leta 2040 pa na 15 %.

Izvajanje zgoraj opisanih ukrepov ohrani emisije iz prometa v projekciji z ukrepi leta 2030 malo nad ravni emisij leta 2008. Leta 2008 so emisije znašale 6.165 kt CO<sub>2</sub> ekv, v projekciji z ukrepi pa so najvišje emisije dosežene leta 2030 v višini 6.356 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je za 15 % več kot leta 2017 in za 39 % več kot leta 2020. Do leta 2040 se emisije znižajo na 5.995 kt CO<sub>2</sub> ekv. V projekciji z dodatnimi ukrepi se emisije hitro znižujejo od leta 2025 naprej. Leta 2030 so emisije 10 % nižje kot leta 2017 in za 8 % višje kot leta 2020. Leta 2040 so emisije glede na leto 2017 nižje za 68 %, glede na leto 2020 pa za 59 %. Vse emisije iz prometa so vključene v neETS.

V skupnih emisijah promet leta 2017 predstavlja 33 % in 29 % leta 2020. Leta 2030 po obeh projekcijah predstavlja 38 %, leta 2040 pa po projekciji z ukrepi 37 %, po projekciji z dodatnimi ukrepi pa 27 %.



Slika 28: Emisije TGP iz prometa (levo) in za sektor široka raba (desno) v letih 1986–2020 ter po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi in brez ukrepov do leta 2040 (vir: ARSO in IJS-CEUI)

#### 5.3.6.4 Široka raba

Emisije TGP v sektorju široka raba, ki zajema rabo energije v gospodinjstvih, storitvah ter kmetijstvu, se močno zmanjšajo. Projekcija namreč predvideva zelo ambiciozno izvajanje ukrepov v teh sektorjih, in sicer opuščanje kotlov na kurilno olje ter zmanjšanje rabe zemeljskega plina, ki jih zamenjujejo zlasti toplotne črpalke in kotli na lesno biomaso, pa tudi priklopi na daljinsko ogrevanje ter tudi visoka stopnja



energetskih obnov stanovanjskih in nestanovanjskih stavb v energetsko zelo učinkovite stavbe. Preostanek zemeljskega plina je v projekciji z dodatnimi ukrepi zamenjam s sintetičnim plinom. To kljub povečanju površin stanovanjskih (za 6 % v obdobju 2017–2040) in nestanovanjskih stavb (za 29 % v obdobju 2017–2040) vpliva na zmanjšanje emisij. V kmetijstvu je dizelsko gorivo, ki nima ustrezne alternative, zamenjano s sintetičnimi tekočimi gorivi, ki so CO<sub>2</sub> nevtralna, ter z biogorivi.

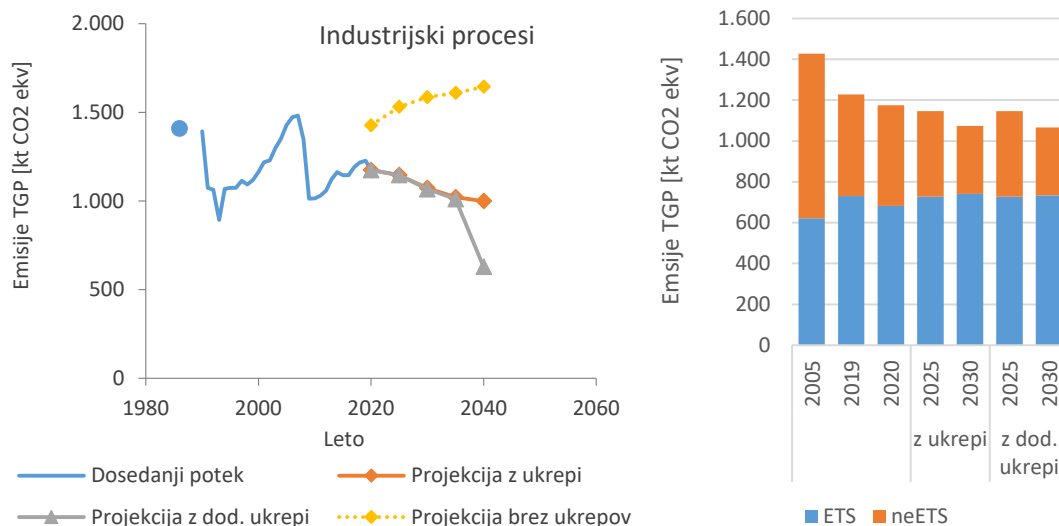
Leta 2020 so bile emisije po evidencah za 8 % nižje kot leta 2017. Do leta 2030 se po projekciji z ukrepi znižajo na 801 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je 40 % manj emisij kot leta 2020, po projekciji z dodatnimi ukrepi pa na 655 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je 51 % manj kot leta 2020. Do leta 2040 se emisije še dodatno znižajo, tako da so glede na leto 2020 nižje za 58 % oziroma za 77 % po projekciji z ukrepi oziroma po projekciji z dodatnimi ukrepi.

V skupnih emisijah široka raba leta 2020 predstavlja 8 %, delež sektorja pa se do leta 2030 zniža na 5 %, do leta 2040 pa na 4 % v obeh projekcijah.

#### 5.3.6.5 Industrijski procesi

Po zmanjšanju emisij leta 2008, ki je posledica gospodarske krize in zaprtja nekaterih obratov zaradi nedoseganja zahtev okoljevarstvenih dovoljenj, so se emisije do leta 2019 povečevale. Leta 2020 so se emisije zmanjšale na 1.715 kt CO<sub>2</sub> ekv. Po projekcijah se emisije zmanjšajo. Razlika med projekcijama se pojavi leta 2040 kot posledica namestitve naprave za zajem ogljika (CCU) ter uvajanje proizvodnje cementa z nižjimi emisijami CO<sub>2</sub> v projekciji z dodatnimi ukrepi, medtem ko v projekciji z ukrepi to ni predvideno. Proizvodnja cementa je glavni vir emisij v tem sektorju. Emisije iz tega procesa se v obeh projekcijah povečujejo do leta 2035. Leta 2040 se po projekciji z ukrepi še dodatno povečajo, v projekciji z dodatnimi ukrepi pa drastično zmanjšajo zaradi namestitve zajema ogljika (CCU). Drugi največji vir emisij leta 2020 so emisije F-plinov. Te se hitro zmanjšujejo zaradi zamenjave trenutno uporabljenih snovi s snovmi, ki imajo minimalen toplogredni učinek. Proizvodnja kovin je tretji največji vir emisij. V projekcijah ostajajo emisije na podobni ravni kot danes. Skupne emisije leta 2030 znašajo 1.073 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je 9 % manj kot leta 2020. Leta 2040 so emisije nižje za 15 % po projekciji z ukrepi oziroma za 46 % glede na leto 2020 po projekciji z dodatnimi ukrepi.

Večji del emisij sektorja industrijski procesi je vključen v EU ETS (leta 2020 58 %, leta 2030 69 % in leta 2040 77 % oziroma 63 %). K skupnim emisijam sektor leta 2020 prispeva 7 %, leta 2030 in 2040 6 % po projekciji z ukrepi ter 8 % leta 2030 in 9 % leta 2040 po projekciji z dodatnimi ukrepi.



Slika 29: Emisije TGP iz industrijskih procesov – potek emisij v letih 1986–2020 ter projekcije z ukrepi, dodatnimi ukrepi in brez ukrepov do leta 2040 (levo) in razdelitev emisij na EU ETS in neETS (desno) (vir: ARSO in IJS-CEU)

### 5.3.6.6 Kmetijstvo

Emisije v kmetijstvu se med leti ne spreminjajo bistveno. Leta 2020 so bile za 1 % višje kot leta 2017. Tudi v projekcijah se ne pričakuje pomembno zmanjšanje. Po projekciji z ukrepi se emisije povečajo, po projekciji z dodatnimi ukrepi pa zmanjšajo.

Povprečna letna rast po projekciji z ukrepi v obdobju 2020–2030 znaša 0,4 %, v naslednjem desetletju pa je 0,2 %. Leta 2030 so emisije glede na leto 2020 višje za 4 %, leta 2040 pa za 6 %. Dodatni ukrepi pripomorejo k zmanjševanju emisij iz kmetijstva po letu 2020. Leta 2030 so emisije po projekciji z dodatnimi ukrepi nižje za 1 %, leta 2040 pa za 9 %. Kmetijstvo leta 2020 predstavlja 10 % skupnih emisij. V projekciji z ukrepi se delež ustali na 11 %, po projekciji z dodatnimi ukrepi se poveča do leta 2030 na 13 %, do leta 2040 pa na 23 %.

V projekcijah z ukrepi je predvideno ohranjanje števila živine na ravni iz preteklih let. Izjema je prašičereja, kjer se je obseg reje po letu 2007 zelo zmanjšal. V tem sektorju je predvideno, da se bo prirast telesne mase vrnil na približno 70 % prirasta, ki je že bil dosežen v desetletju pred zmanjšanjem. Pri pridelavi poljščin je do leta 2050 predvideno povečanje pridelkov za približno 40 % glede na povprečje obdobja 2013–2017. Količina dušika v pridelku kmetijskih rastlin (vključno s travinjem) naj bi se do leta 2030 povečala za približno 8 %.

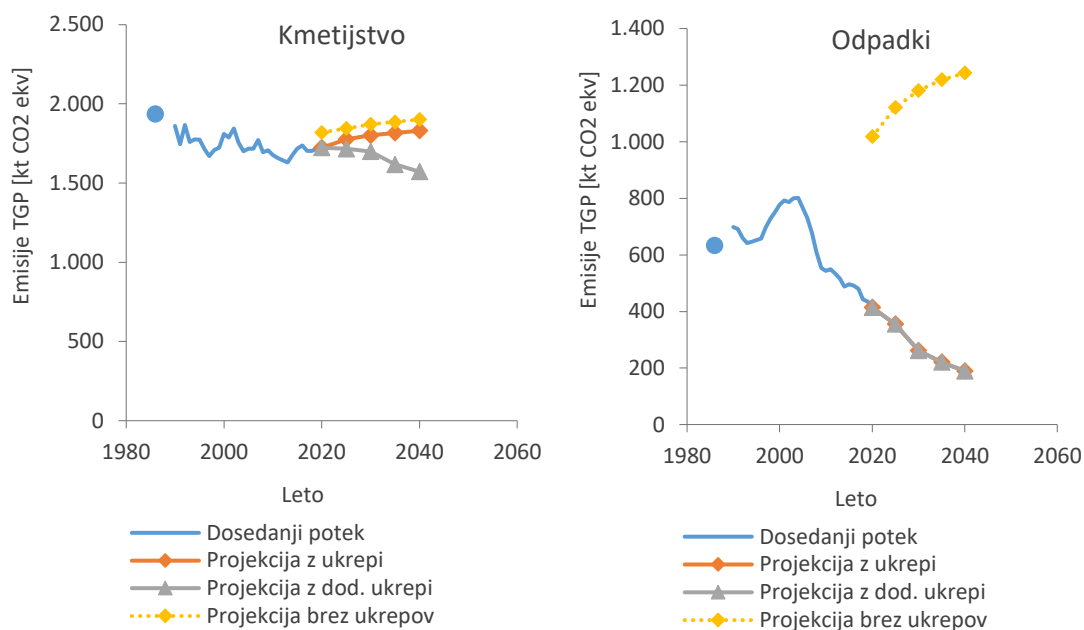
V projekcijah z dodatnimi ukrepi je bilo predvideno povečanje učinkovitosti reje. To omogoča prirajo podobne količine mleka in govejega mesa z manjšim številom živali in ob manjših izpustih toplogrednih plinov. Napovedano je bilo, da se bo ob doslednem izvajanju ukrepa povečanje učinkovitosti reje živali skupno število goved do leta 2030 zmanjšalo za 15 %, število molznic pa za 11 %. V okviru ukrepa spodbujanje načinov reje z majhnimi izpusti je predviden povečan obseg obdelave živinskih gnojil na bioplinskih napravah (do 2030 v prašičereji od 12 na 20 %, v govedoreji pa od 0,4 na 8 %). V govedoreji je predvideno povečanje pašne reje (pri molznicah od 6 na 8 %, pri kravah dojiljah od 26 na 31 % in pri mlademu govedu od 12

na 15 %). V okviru ukrepa racionalno gnojenje kmetijskih rastlin z dušikom je bil predviden povečan obseg zdelave sečnine (50 %), povečanje takojšnjega zaoravanja hlevskega gnoja na njivah na 30 %, pri gnojevki povečanje deleža uporabe tehnik gnojenja z majhnimi izpusti na 100 % na njivah in na 50 % na travinju. Modelni računi kažejo, da se bo zaradi ukrepov za izboljšanje učinkovitosti rabe dušika poraba mineralnih gnojil kljub znatnemu povečanju dušika v kmetijskih pridelkih povečala za manj kot 2 %.

### 5.3.6.7 Odpadki

Emisije iz odpadkov in odpadnih voda se od leta 2004 hitro zmanjšujejo, tako da so leta 2020 znašale 415 kt CO<sub>2</sub> ekv. Projekciji z ukrepi in dodatnimi ukrepi sta enaki. Leta 2030 emisije znašajo 262 kt CO<sub>2</sub> ekv, kar je 37 % manj kot leta 2020. Leta 2040 so emisije nižje za 46 %. Leta 2020 odpadki prispevajo 3 % k skupnim emisijam. Do leta 2030 se delež zmanjša na 2 % in po projekciji z ukrepi do leta 2040 na 1 %. Po projekciji z dodatnimi ukrepi leta 2040 spet znaša 3 %.

Zmanjšanje emisij v preteklosti je posledica zmanjševanja odloženih biorazgradljivih odpadkov. To bo doseženo z zmanjšanjem količine zbranih mešanih komunalnih odpadkov (zaradi ločenega zbiranja odpadkov in embalaže, zmanjšanja količine nastalih odpadkov), sortiranjem in obdelavo v zbirnih centrih ter mehansko biološko obdelavo. Od leta 2016 naprej se biorazgradljivi odpadki ne odlagajo več na odlagališčih. Pomembno se zmanjšajo tudi emisije iz ravnanja z odpadnimi vodami zaradi priključevanja na kanalizacijsko omrežje, nadgradnje čistilnih naprav in nadomeščanja greznic z malimi biološkimi čistilnimi napravami.



Slika 30: Emisije TGP iz kmetijstva (levo) in iz odpadkov (desno) v letih 1986–2017 ter po projekcijah z ukrepi, dodatnimi ukrepi in brez ukrepov do leta 2040 (vir: ARSO, KIS, IJS-CEU)

## 5.3.7 Mednarodna skladišča

Goriva za pomorski in mednarodni letalski promet skladno z navodili niso vključena v projekcije, predstavljene zgoraj. Leta 2020 so emisije iz goriv iz mednarodnih skladišč

predstavljale 2,4 % emisij Slovenije. 0,2 % oziroma 26 kt CO<sub>2</sub> ekv so predstavljale emisije iz mednarodnega letalskega prometa, 2,2 % oziroma 354 kt CO<sub>2</sub> ekv pa emisije iz mednarodnega pomorskega prometa. Leto 2020 je bilo zelo posebno tako za letalski kot pomorski promet zaradi posledic ukrepov za preprečevanje širjenja virusa SARS-CoV-2. Ukrepi so prispevali k temu, da je obseg letalskega in pomorskega prometa močno upadel, kar je vplivalo na znatno znižanje emisij.

Projekcije kažejo, da se bodo emisije obeh kategorij dolgoročno povečale, pri čemer projekcije ne upoštevajo zadnjih dogodkov na področju letalstva (zakonodajni predlogi EU v svežnju Pripravljeni na 55) in pomorskega prometa (obveze, ki jih je sprejel IMO). Emisije iz mednarodnega letalskega prometa bodo leta 2030 glede na leto 2020 višje za 78 %, leta 2040 pa za 120 %, medtem ko bodo emisije iz mednarodnega pomorskega prometa leta 2030 višje za 32 %, leta 2040 pa za 68 %. Glede na leto 2020 so rasti zaradi zelo nizkih emisij v mednarodnem letalskem prometu v letu 2020 znatno večje, in sicer za 406 % do leta 2030 in za 523 % do leta 2040. V mednarodnem pomorskem prometu se bodo emisije glede na leto 2020 povečale za 89 % do leta 2030 in za 139 % do leta 2040.

Projekcije za letalski promet so bile narejene na podlagi rasti BDP, saj se je v preteklosti pokazala dobra korelacija med tema dvema spremenljivkama, za mednarodni pomorski promet pa je bila projekcija narejena na podlagi projekcije pretovora v Luki Koper iz Strategije razvoja prometa v Republiki Sloveniji.

*Preglednica 22: Projekcije emisij iz prodaje goriv mednarodnemu letalstvu in mednarodnemu pomorstvu (vir: IJS-CEU)*

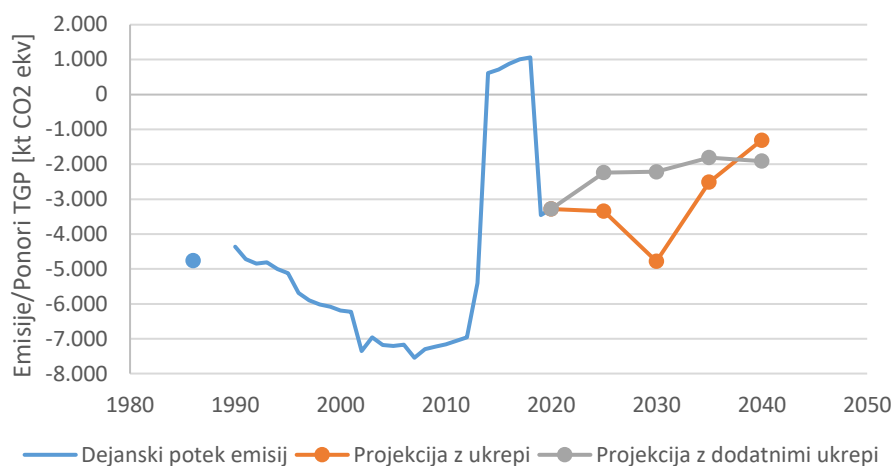
		<b>2017</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>
Mednarodno letalstvo	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	74	26	118	133	148	163
Mednarodno pomorstvo	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	505	354	552	668	786	846

### 5.3.8 Projekcija ponorov CO<sub>2</sub>

Ponori CO<sub>2</sub>, ki so posledica gospodarjenja z gozdovi, v Sloveniji predstavljajo pomemben dejavnik za zmanjšanje emisij in blaženje podnebnih sprememb. Leta 2020 so ponori iz tega naslova znašali -3.092 kt CO<sub>2</sub>, kar predstavlja 20 % emisij TGP Slovenije. Z upoštevanjem emisij in ponorov iz ostalih podsektorjev v sektorju raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo je neto ponor emisij -3.280 kt CO<sub>2</sub> ekv. V letih 2014–2018 je bil sektor LULUCF zaradi naravnih nesreč in sanitarne sečnje vir emisij. Leta 2019 je sektor spet predstavljal ponor.

Do leta 2030 se po projekciji z ukrepi ponori po zmanjšanju spet povečajo na -4.780 kt CO<sub>2</sub> ekv. Po letu 2030 se ponori zmanjšujejo kot posledica večje potrebe po sečnji, tudi zaradi neugodne starostne strukture gozdov. V projekciji z dodatnimi ukrepi so ponori leta 2030 nižji kot v projekciji z ukrepi, dolgoročno, v letih 2040 in 2050, pa višji. V tej projekciji so namreč upoštevani ukrepi, ki zagotavljajo dolgoročno stabilno raven ponorov na ravni med -1.800 kt CO<sub>2</sub> ekv in -2.300 kt CO<sub>2</sub> ekv.

Na gibanje ponorov najbolj vplivajo predpostavke glede količine skupnega poseka, ki je rezultat redčenj, končnih posekov (obnova) ali sanitarne sečnje. Predpostavlja se, da bo količina poseka po scenariju z ukrepi v obdobju do leta 2030 znašala v povprečju okoli 6 milijonov m<sup>3</sup> letno. Pri scenariju z dodatnimi ukrepi je predvideno, da se bo posek počasi povečeval proti dovoljenemu poseku po gozdnogospodarskih načrtih. Pomemben vpliv na ponore ima tudi shranjevanje CO<sub>2</sub> v lesnih izdelkih, ki je v projekcijah z dodatnimi ukrepi bolj izrazito kot v projekciji z ukrepi. Projekcije vključujejo vse kategorije v sektorju LULUCF.



Slika 31: Dosedanji potek ponorov do leta 2020 in potek ponorov po projekcijah z ukrepi in dodatnimi ukrepi do leta 2040 (vir: ARSO, GIS)

## 5.4 EU ETS v projekcijah

Emisije zavezancev v sistemu EU ETS so bile v projekcijah določene z uporabo naslednjih predpostavk. V sektorju proizvodnja električne energije in toplote so bila v centralni oskrbi vsa podjetja vključena v ETS (TEŠ, TE-TOL, TEB, vse nove velike enote), v lokalni oskrbi (daljinsko ogrevanje) pa je bil delež EU ETS določen za vsako gorivo posebej ločeno za enote soproizvodnje električne energije in toplote in kotle na podlagi deleža iz leta 2017. Za sektor zgorevanje goriv v industriji je bil delež EU ETS določen na podlagi deleža EU ETS za posamezno panogo in gorivo v letu 2017, medtem ko je bil delež EU ETS v industrijskih procesih določen po procesih. Vse predpostavke so bile dodatno preverjene na podatkih za leto 2020.

Obseg EU ETS se je leta 2013 skladno z zakonodajo EU spremenil, in sicer je kar nekaj podjetij izstopilo iz sistema, po drugi strani pa je v sistem v celoti vstopilo podjetje Talum, ki izdeluje primarni in sekundarni aluminij. Zaradi primerljivosti rezultatov je bil za obdobje pred letom 2013 predpostavljen enak obseg EU ETS kot od tega leta dalje. Razlike se pojavijo v emisijah iz industrije (tako iz zgorevanja goriv kot iz industrijskih procesov).

Preglednica 23: Dejanske emisije EU ETS v letih 2005, 2017, 2020 ob predpostavljene obsegu po letu 2012 ter projekcije emisij do leta 2040 po projekcijah z ukrepi in z dodatnimi ukrepi (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS)

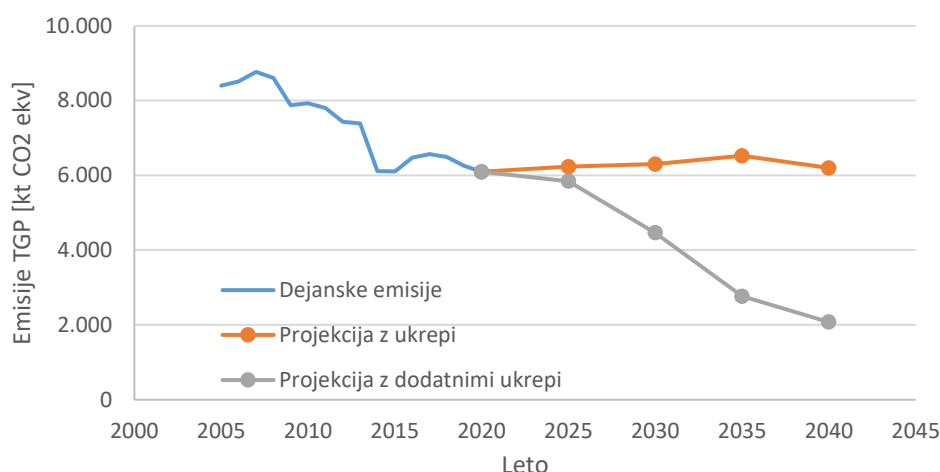
		2005	2017	2020	2025	2030	2040	2025	2030	2040
		Dejanske emisije			Projekcija z ukrepi			Projekcija z dodatnimi ukrepi		
1. Energetika	[kt CO <sub>2</sub> ]	7.779	5.878	5.414	5.506	5.562	5.434	5.116	3.730	1.680
A. Zgorevanje goriv	[kt CO <sub>2</sub> ]	7.696	5.804	5.350	5.447	5.511	5.396	5.062	3.691	1.641
1. Transformacije	[kt CO <sub>2</sub> ]	6.301	4.741	4.327	4.352	4.474	4.298	4.097	2.879	1.102
2. Industrija in gradbeništvo	[kt CO <sub>2</sub> ]	1.395	1.063	1.024	1.095	1.037	1.098	965	813	539
B. Ubežne emisije	[kt CO <sub>2</sub> ]	82	74	63	59	51	38	55	38	38
2. Industrijski procesi in raba izdelkov	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	622	692	682	727	740	765	727	733	394
SKUPAJ	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	8.400	6.570	6.096	6.232	6.302	6.199	5.843	4.463	2.074

Preglednica 24: Delež EU ETS emisij v skupnih emisijah TGP po sektorjih

		2005	2017	2020	2025	2030	2040	2025	2030	2040
		Dejanske emisije			Projekcija z ukrepi			Projekcija z dodatnimi ukrepi		
1. Transformacije	[%]	98 %	96 %	96 %	98 %	97 %	98 %	98 %	98 %	96 %
2. Industrija in gradbeništvo	[%]	57 %	63 %	60 %	63 %	62 %	61 %	64 %	64 %	58 %
B. Ubežne emisije	[%]	16 %	18 %	17 %	15 %	14 %	12 %	15 %	14 %	13 %
2. Industrijski procesi in raba izdelkov	[%]	44 %	58 %	58 %	63 %	69 %	77 %	63 %	69 %	63 %
SKUPAJ	[%]	41 %	37 %	38 %	37 %	37 %	39 %	37 %	34 %	30 %

Emisije virov v EU ETS se po projekciji z ukrepi ohranjajo na ravni okoli 6.200 kt CO<sub>2</sub> ekv, po projekciji z dodatnimi ukrepi pa se emisije močno znižajo, tako da so leta 2030 za 27 % nižje kot leta 2020, leta 2040 pa so nižje za 66 %. Najbolj se emisije zmanjšajo v transformacijah, ki tudi predstavljajo daleč največji del emisij v EU ETS. Leta 2030 so v projekciji z ukrepi emisije še višje za 3 %, leta 2040 pa so nižje za 1 %. V projekciji z dodatnimi ukrepi so leta 2030 nižje za 33 %, leta 2040 pa za 75 % glede na leto 2020.

Deleži emisij iz virov, ki so vključeni v EU ETS, so različni po sektorjih, kar je razvidno tudi iz sektorskih prikazov gibanja emisij na slikah pri sektorskih opisih ter v preglednici zgoraj. Praktično celotne emisije sektorja transformacije so zajete v EU ETS, izven sistema so le manjše enote v daljinskem ogrevanju. Leta 2005 v industriji in gradbeništvu emisije EU ETS virov predstavljajo 56 %, do leta 2017 se delež poveča na 63 %, potem pa niha okoli 60 %. To pomeni, da se energetska intenzivna industrija v Sloveniji ohranja. V ubežnih emisijah so v sistem EU ETS vključene emisije iz razžveplanja dimnih plinov. V industrijskih procesih se delež EU ETS v sektorskih emisijah najbolj spreminja. V projekciji z ukrepi narašča, ker se emisije F-plinov močno zmanjšajo, medtem ko se emisije v EU ETS ne zmanjšajo v enaki meri, v projekciji z dodatnimi ukrepi pa se delež leta 2040 zmanjša po rasti v letu 2030 zaradi zajema ogljika v proizvodnji cementa.



Slika 32: Dejanske emisije EU ETS in projekcija z ukrepi ter dodatnimi ukrepi do leta 2040 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS)

## 5.5 neETS v projekcijah

V okviru cilja EU, da se emisije TGP do leta 2020 zmanjšajo za 20 %, ima Slovenija za neETS sektor postavljen cilj, ki ji dovoljuje povečanje emisij za 4 % glede na leto 2005. Komisija je poleg samega cilja za leto 2020 določila tudi ciljne emisije za vmesna leta (2013–2019), ki za države članice z dovoljenim povečanjem emisij sledijo linearni trajektoriji od leta 2009 do leta 2020. Linearna trajektorija je bila določena z akti Komisije<sup>150</sup> in je prikazana v spodnji preglednici.

<sup>150</sup> 2013/162/EU, 2013/634/EU, 2017/1471/EU

Preglednica 25: Ciljna trajektorija za emisije neETS v obdobju 2013–2020 (vir: EK)

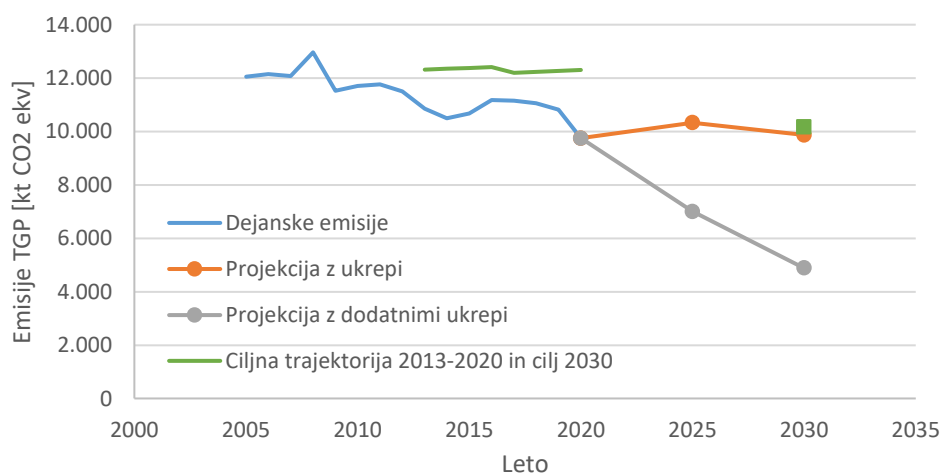
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Slovenija	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	12.324	12.354	12.384	12.413	12.203	12.238	12.273	12.307

Za leto 2030 je Komisija za Slovenijo določila cilj, da mora emisije zmanjšati za 15 % glede na leto 2005. Tudi ta cilj je bil pretvorjen v letne količine emisij za obdobje 2021–2020. V NEPN si je Slovenija zadala bolj ambiciozen cilj, in sicer da se morajo emisije neETS zmanjšati za vsaj 20 %. V novem predlogu uredbe ESR, ki je bil pripravljen v sklopu svežnja Pripravljeni na 55, je bil za Slovenijo določen cilj, da se morajo emisije neETS (ESR) do leta 2030 zmanjšati za 27 %.

Projekcije emisij virov, ki niso vključeni v EU ETS, so bile izračunane kot razlika skupnih emisij in emisij EU ETS.

Po projekciji z ukrepi se emisije neETS od leta 2020, ko znašajo 9.756 kt CO<sub>2</sub> ekv, do leta 2025 dvignejo na 10.779 kt CO<sub>2</sub> ekv, potem pa se začnejo zmanjševati in leta 2030 znašajo 10.629 kt CO<sub>2</sub> ekv, leta 2040 pa 9.876 kt CO<sub>2</sub> ekv. Po projekciji z dodatnimi ukrepi se emisije do leta 2025 povečajo na 9.998 kt CO<sub>2</sub> ekv, do leta 2030 se glede na 2025 znižajo za 13 %, do leta 2040 pa glede na 2030 za 44 %, na 4.898 kt CO<sub>2</sub> ekv.

Emisije leta 2020 so bile nižje od ciljne trajektorije. Emisije leta 2030 so po projekciji z ukrepi glede na leto 2005 nižje za 12 %, po projekciji z dodatnimi ukrepi pa so nižje za 28 %. Ciljno zmanjšanje leta 2030 je torej doseženo v projekciji z dodatnimi ukrepi.

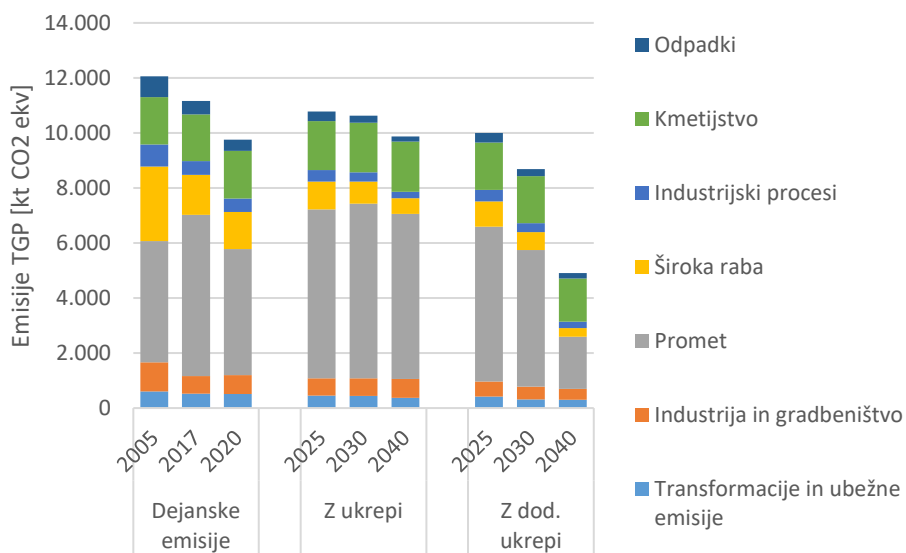


Slika 33: Dosedanji potek emisij neETS v obdobju 2005–2020 in potek emisij po projekcijah z ukrepi ter dodatnimi ukrepi za leta 2025 do 2040 v primerjavi s ciljno trajektorijo 2013–2020 in ciljem 2030 (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS)

Daleč največji vir emisij v neETS je promet, ki je leta 2017 predstavljal 53 % vseh emisij neETS, medtem ko je delež leta 2005 znašal 37 %. Leta 2020 se je delež zaradi pandemije in spremljajočih ukrepov zmanjšal na 47 %. Po projekciji z ukrepi se njegov delež poveča na 60 % leta 2030 in 61 % leta 2040. V projekciji z dodatnimi ukrepi se do leta 2030 poveča na 57 %, potem pa močno zniža na 39 % zaradi občutnega znižanja emisij. Po pomembnosti leta 2020 sledita sektorja kmetijstvo in druga področja, vendar z zelo različnima trendoma do leta 2040. Kmetijstvo je v projekcijah z ukrepi poleg prometa edini sektor, kjer se emisije do leta 2040 povečajo, zato se delež poveča na 19 %.



Povečanje deleža je mnogo večje v projekciji z dodatnimi ukrepi, čeprav se emisije zmanjšajo, vendar je zmanjšanje v ostalih sektorjih mnogo večje. Leta 2030 je delež 20 %, leta 2040 pa 32 %. Sektor široka raba oziroma druga področja, ki leta 2020 predstavlja 14 %, leta 2030 predstavlja le 8 %, leta 2040 pa 6 % po obeh projekcijah. Po deležu ta sektor prehitijo neETS emisije iz industrije in gradbeništva, ki leta 2040 predstavljajo 7 % oziroma 8 %.



Slika 34: Struktura emisij neETS v letih 2005, 2017 in 2020 ter po projekcijah za leta 2025, 2030 in 2040 (vir: IJS-CEU, KIS)

Preglednica 26: Emisije virov, ki niso vključeni v EU ETS (neETS), v letih 2005, 2017, 2020 in projekcija z ukrepi ter z dodatnimi ukrepi do leta 2040

TGP [kt CO <sub>2</sub> ekv]	Dejanske emisije			Projekcija z ukrepi			Projekcija z dod. ukrepi			Z ukrepi	Z dod. ukrepi
	Sektor \ leto	2005	2017	2020	2025	2030	2040	2025	2030	2040	2030/2005
Proiz. el. en. in toplote in ubežne emisije	595	516	507	449	437	370	410	308	303	-27 %	-48 %
Industrija in gradbeništvo	1.068	637	691	631	639	688	554	464	388	-40 %	-57 %
Promet	4.406	5.863	4.581	6.140	6.356	5.995	5.623	4.964	1.899	44 %	13 %
Drugi sektorji	2.705	1.459	1.345	1.008	801	567	921	655	313	-70 %	-76 %
Industrijski procesi	805	499	493	419	333	234	419	333	234	-59 %	-59 %
Kmetijstvo	1.717	1.703	1.724	1.776	1.801	1.831	1.716	1.700	1.572	5 %	-1 %
Odpadki	766	480	415	355	262	189	355	262	189	-66 %	-66 %
<b>SKUPAJ</b>	12.062	11.157	9.756	10.779	10.629	9.876	9.998	8.685	4.898	-12 %	-28 %
Ciljna trajektorija in CILJ 2020		12.203	12.307								

## 5.6 Skupni učinek ukrepov

Skupni učinek izvedenih in sprejetih ukrepov je bil določen s primerjavo projekcije z ukrepi in projekcije brez ukrepov, skupni učinek dodatnih ukrepov pa s primerjavo projekcij z dodatnimi ukrepi in z ukrepi.

Skupni učinek sprejetih in izvedenih ukrepov za leto 2025 znaša 4.491 kt CO<sub>2</sub> ekv, dodatnih ukrepov pa 1.170 kt CO<sub>2</sub> ekv. Visok učinek sprejetih in izvedenih ukrepov je posledica tega, da bazno leto za projekcijo brez ukrepov ni leto 2017 (z izjemo široke rabe in kmetijstva), ampak starejše leto. Učinek se pričakovano z leti povečuje, tako da leta 2030 znaša 5.267 kt CO<sub>2</sub> ekv za sprejete in izvedene ukrepe ter 3.783 kt CO<sub>2</sub> ekv za dodatne ukrepe. Leta 2040 učinek znaša 7.680 kt CO<sub>2</sub> ekv oziroma 9.102 kt CO<sub>2</sub> ekv, tako da učinek dodatnih ukrepov prehiti učinek sprejetih in izvedenih ukrepov. Daleč največji učinek odpade na emisije CO<sub>2</sub>, sledi CH<sub>4</sub>. Bolj zanimiv je učinek ukrepov po sektorjih. Največji učinek ukrepov je v sektorju promet zaradi izboljšanja učinkovitosti vozil, povečanja uporabe nizkoogljičnih goriv, sprememb v strukturi vrst prevozov, pri čemer se učinek močno poveča po letu 2030. Sledi oskrba z energijo zaradi tehnološke posodobitve termoelektrarn ter povečanja deleža OVE v proizvodnji električne energije. Zelo velik je učinek v odpadkih, saj projekcija brez ukrepov predvideva popolno neizvajanje ukrepov. Učinek ukrepov v sektorju druga področja je tudi znaten, čeprav je bazno leto 2017. Z zgodnejšim baznim letom bi bil učinek znatno večji, saj je bilo leta 2017 doseženo že občutno zmanjšanje emisij glede na leto 2005 (za 45 %). V industrijskih procesih je zmanjšanje emisij HFC upoštevano med sprejetimi in izvedenimi ukrepi, ostali ukrepi pa so upoštevani v dodatnih ukrepih. Najmanjši učinek ukrepov med večjimi sektorji je v kmetijstvu, kar potrjuje težavnost zmanjševanja emisij v tem sektorju.

Preglednica 27: Skupni učinek sprejetih in izvedenih ter dodatnih ukrepov po plinih

Učinek izvedenih in sprejetih ukrepov		2025	2030	2035	2040
CO <sub>2</sub>	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	3.177	3.628	4.149	5.709
CH <sub>4</sub>	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	873	1.057	1.134	1.233
N <sub>2</sub> O	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	57	68	78	94
F-plini	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	385	513	588	644
<b>SKUPAJ</b>	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	<b>4.491</b>	<b>5.267</b>	<b>5.950</b>	<b>7.680</b>
Učinek dodatnih ukrepov					
CO <sub>2</sub>	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	1.076	3.590	6.798	8.784
CH <sub>4</sub>	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	72	149	219	229
N <sub>2</sub> O	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	22	44	66	89
F-plini	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	0	0	0	0
<b>SKUPAJ</b>	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	<b>1.170</b>	<b>3.783</b>	<b>7.083</b>	<b>9.102</b>

Preglednica 28: Skupni učinek ukrepov po sektorjih

Učinek izvedenih in sprejetih ukrepov		2025	2030	2035	2040
Transformacije	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	1.772	1.589	1.399	1.739
Industrija	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	501	646	681	710
Promet	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	546	862	1.466	2.565
Druga področja	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	390	573	667	744
Ubežne emisije	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	63	94	79	154
Industrijski procesi	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	385	513	588	644
Kmetijstvo	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	69	70	70	71
Odpadki	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	766	919	999	1.054
<b>SKUPAJ</b>	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	<b>4.491</b>	<b>5.267</b>	<b>5.950</b>	<b>7.680</b>
Učinek dodatnih ukrepov					
Transformacije	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	271	1.645	3.447	3.248
Industrija	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	207	400	566	859
Promet	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	517	1.392	2.589	4.096
Druga področja	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	87	146	191	254
Ubežne emisije	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	27	91	81	14
Industrijski procesi	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	0	7	11	371
Kmetijstvo	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	60	102	198	259
Odpadki	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	0	0	0	0
<b>SKUPAJ</b>	[kt CO <sub>2</sub> ekv]	<b>1.170</b>	<b>3.783</b>	<b>7.083</b>	<b>9.102</b>

## 5.7 Dodatnost v povezavi s 6., 12. in 17. členom Kjotskega protokola

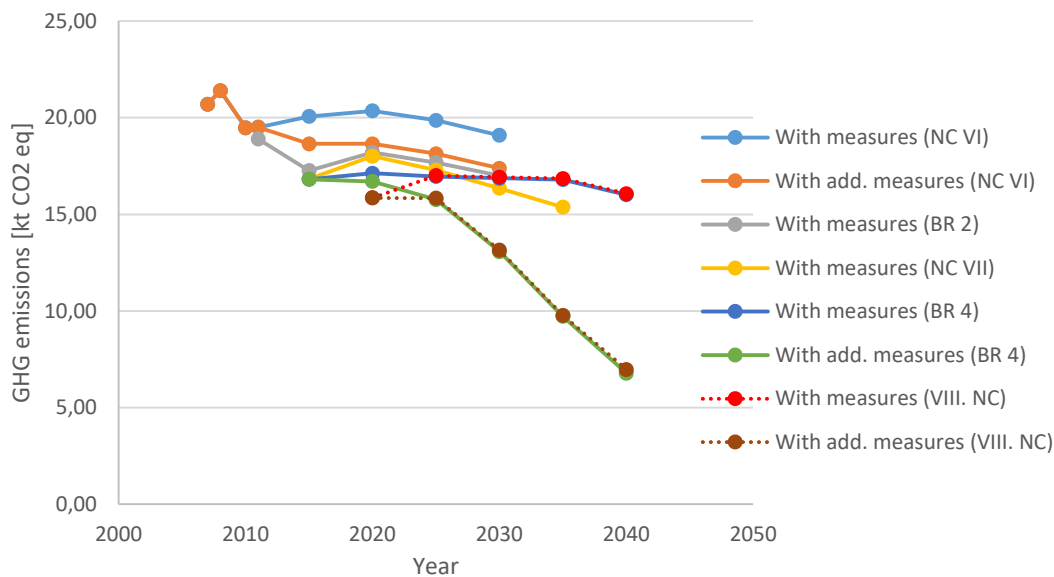
Kjotski protokol omogoča, da države cilje zmanjšanja emisij z namenom zmanjšanja stroškov dosežejo tudi z uporabo t. i. kjotskih mehanizmov: skupno izvajanje (JI – »Joint Implementation«), mehanizem čistega razvoja (CDR – »Clean Development Mechanism«) in mednarodno emisijsko trgovanje (IET – »International Emission Trading«). Slovenija uporabe teh mehanizmov do leta 2030 ne načrtuje.

Trgovanje s pravicami do emisije TGP znotraj EU je eden izmed pomembnih mehanizmov, ki znotraj EU prispeva k zmanjšanju emisij v državah članicah. Več o tem mehanizmu je v opisu ukrepa v poglavju 4.2.1.

## 5.8 Primerjava s projekcijami v predhodnih poročilih

Projekciji z ukrepi in dodatnimi ukrepi iz VI. nacionalnega poročila sta po pričakovanjih višji od zadnjih projekcij. Glavni vzrok za nižje emisije v letu 2015 v novejših projekcijah je dolgotrajnejša gospodarska kriza, ki je vplivala na nižje emisije v sektorjih industrija in promet, hitrejša zamenjava kurilnega olja zlasti z lesno biomaso v gospodinjstvih in storitvah ter nižje emisije v transformacijah. V prometu je pomemben tudi vpliv spremenjenih razmerij med cenami pogonskih goriv v Sloveniji in sosednjih državah, saj delež tujih vozil, ki kupijo gorivo v Sloveniji, pada. Poleg tega so bile nižje emisije tudi v kmetijstvu, zlasti zaradi manjšega števila živali, ter v odpadkih zaradi hitrejšega izvajanja ukrepov od predvidenega (hitrejšega

zniževanja količine odloženih biorazgradljivih odpadkov). Izvajanje ukrepov po letu 2020 je v starejših projekcijah podobno, saj so emisije leta 2030 glede na emisije leta 2020 v vseh treh projekcijah (projekcij VI. NC in BR2) nižje za 6 oziroma 7 %, v projekciji iz 7. nacionalnega poročila pa so emisije nižje za 9 %. Emisije po projekcijah z ukrepi in dodatnimi ukrepi, predstavljene v tem poročilu, so zelo podobne emisijam v četrtem dveletnem poročilu, kar je pričakovano glede na to, da gre za bolj ali manj enake projekcije. Razlike izhajajo iz manjših izboljšav projekcij po datumu oddaje BR4. Emisije po projekciji z ukrepi, predstavljenimi v tem poročilu, so absolutno primerljive s projekcijami v predhodnih. Od projekcij v predhodnih poročilih (razen BR4) izrazito odstopa projekcija z dodatnimi ukrepi, ki kaže večjo ambicioznost glede ciljev zmanjšanja emisij skladno s Pariškim sporazumom.



Slika 35: Primerjava projekcij iz VI. nacionalnega poročila (VI. NC), drugega dveletnega poročila (BR 2), VII. nacionalnega poročila (VII. NC) in četrtega dveletnega poročila (BR 4) s projekcijami v tem poročilu (VIII. NC)

## 5.9 Projekcije emisij posrednih toplogrednih plinov

Emisije posrednih toplogrednih plinov se po obeh projekcijah znižajo, zlasti po projekciji z dodatnimi ukrepi. Slovenija ima kot država članica EU določene ambiciozne cilje za zmanjšanje emisij onesnaževal zraka za SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOC ter tudi za NH<sub>3</sub> in PM<sub>2.5</sub> s ciljem zmanjšanja števila prezgodnjih smrti zaradi onesnaženega zraka. Ti cilji so doseženi s projekcijo z dodatnimi ukrepi. Zmanjšanje emisij SO<sub>2</sub> je v največji meri posledica opuščanja premoga za proizvodnjo električne energije in toplote. Pri NO<sub>x</sub> se emisije najbolj zmanjšajo zaradi nižjih emisij iz prometa kot posledica elektrifikacije prometa ter tudi povečevanja deleža vozil, ki izpolnjujejo strožje standarde EURO. Pri NMVOC se emisije najbolj zmanjšajo v široki rabi (stavbah) zaradi zmanjšanja rabe lesne biomase v gospodinjstvih kot posledica izboljšanja energetske učinkovitosti stavb ter tudi zamenjave starih neučinkovitih kotlov na les s toplotnimi črpalkami in učinkovitejšimi kotli.

Preglednica 29: Projekcije emisij z ukrepi za posredne TGP emisije (vir: IJS, KIS)

Onesnaževala		Evidence			Projekcija z ukrepi		
		2005	2019	2020	2025	2030	2040
SO <sub>2</sub>	[kt]	39,7	4,5	4,0	3,8	3,2	2,8
NO <sub>x</sub>	[kt]	55,3	29,4	25,3	23,7	20,7	17,0
NMVOČ	[kt]	48,3	30,8	30,1	28,2	26,6	24,7

Preglednica 30: Projekcije emisij z ukrepi za posredne emisije TGP (vir: IJS, KIS)

Onesnaževala		Evidence			Projekcija z ukrepi		
		2005	2019	2020	2025	2030	2040
SO <sub>2</sub>	[kt]	39,7	4,5	4,0	3,6	2,6	2,8
NO <sub>x</sub>	[kt]	55,3	29,4	25,3	22,5	17,7	12,1
NMVOČ	[kt]	48,3	30,8	30,1	26,8	24,3	21,9

## 5.10 Negotovost projekcij

Negotovost projekcij izvira iz: negotovosti podatkov, ki so uporabljeni kot osnova za projekcije (statistični podatki, emisijski faktorji); modelov, uporabljenih za projekcije, ki predstavljajo poenostavljeno sliko realnega dogajanja; negotovosti scenarijev izvajanja politik in ukrepov, saj je težko predvideti dejanski učinek instrumentov, ker na izvajanje vpliva veliko število dejavnikov, in negotovosti prihodnjega gospodarskega, tehnološkega ter socialnega razvoja, ki zajema negotovost cen energije, rasti ponudbe in povpraševanja po energiji, obnašanja glavnih akterjev na trgu energije itd.

Vir velike negotovosti je scenarij prihodnjega razvoja bruto domačega proizvoda, ki ima zlasti velik vpliv na rabo energije in s tem emisije v industriji (zgorevanje goriv in procesi) in prometu. Scenarij, uporabljen v projekcijah, je bil osnovan na scenariju, ki ga je pripravila Evropska komisija za zadnje energetske projekcije, in popravljen tako, da je bolj skladen s kratkoročnimi trendi. Zaradi uporabe kratkoročnih projekcij tudi za namen načrtovanja proračuna je scenarij gospodarskega razvoja konservativen. To dokazuje primerjava povprečne rasti dodane vrednosti v letih 2015–2019 s predpostavljeno rastjo v obdobju 2015–2020. Dejanska povprečna letna rast je bila 3,6 %, v projekcijah pa je bila predvidena 2,2-odstotna rast. Iz tega bi lahko sklepali, da projekcija dodane vrednosti podcenjuje gospodarsko rast Slovenije, pri čemer so se konec leta 2019 že kazali znaki gospodarskega ohlajanja, poleg tega na podlagi tega težko zaključimo, da to pomeni tudi višje emisije, saj je z višjo dodano vrednostjo na voljo več denarja za investicije in s tem več ukrepov URE in OVE. Trenutne razmere zaradi vojne v Ukrajini in tudi posledic ukrepov ob epidemiji, ki bodo vplivale na gospodarsko rast, v projekcijah niso bile upoštevane.

Rezultat projekcij emisij za energetiko je v znatni meri odvisen od realizacije upoštevanih ukrepov na področju OVE in URE, kar bo zelo odvisno od razpoložljivih proračunskih sredstev. Pomemben vpliv imajo cene energentov in emisijskih kuponov, kjer je gibanje zelo razgibano. Velika negotovost je povezana tudi s tehnološkim razvojem, kar je povezano tudi s ceno ukrepov. V projekcijah je predvideno, da bo sintetični plin nadomeščal zemeljski plin, poleg tega je predvideno, da bo na premogovni elektrarni in na napravi za proizvodnjo

cementa nameščen zajem ogljika, čeprav razvoj tehnologije beleži velike zamude od prvotnih planov. Velik tehnološki razvoj je predviden tudi v drugih sektorjih (hranilniki električne energije, fotovoltaika, materiali za izolacije stavb, električna vozila itd.)

Za Slovenijo največjo negotovost pri pripravi projekcij predstavlja sektor promet. Veliko negotovost pri projekcijah v prometu predstavlja tranzitni promet, prvič zato, ker je težko modelirati njegov obseg in strukturo, drugič pa zato, ker je nakup goriva tranzitnega prometa zelo spremenljiva kategorija, ki je v odvisna od rasti gospodarstva v drugih državah ter tudi od razmerja med cenami pogonskih goriv v Sloveniji in sosednjih državah. Na slovensko energetske bilanco ima tranzitni promet velik vpliv zaradi majhnosti Slovenije. V letu 2008, ko je prodaja goriv tranzitnemu prometu dosegla vrh, je prodaja goriv tujim vozilom v prodaji pogonskih goriv na ozemlju Slovenije predstavljala skoraj 30 %. Negotovost pri prometu izhaja tudi iz negotovosti pri izvajanju ukrepov prometne politike, kjer je bilo v preteklosti malo narejenega na spodbujanju javnega prometa in razvoju železniškega prometa, kljub velikim načrtom, saj je bilo največ prizadevanj usmerjenih v gradnjo cestnega omrežja, dodatno negotovost predstavlja uvajanje novih tehnologij v promet – električna vozila, samovozeča vozila, mobilnost kot storitev itd.

Negotovosti ocen emisij v kmetijstvu so prav tako velike. K temu prispevajo predvsem nezanesljive napovedi obsega kmetijske pridelave in prireje. Število kmetijskih gospodarstev se zelo hitro zmanjšuje, obstoječa kmetijska gospodarstva pa se povečujejo. Na območjih z ugodnimi razmerami za kmetovanje z obdelanostjo kmetijskih zemljišč verjetno ne bo težav, vprašanje pa je, ali bo Sloveniji z ukrepi kmetijske politike uspelo ohraniti obdelanost na območjih z omejenimi možnostmi za kmetovanje. Gre za zemljišča, ki so primerna predvsem za rejo travojedih živali. Od slednjega bo torej odvisen predvsem obseg živinoreje.

Glavne negotovosti v zvezi s projekcijami emisij in ponorov so predvsem predpostavke o višini dejanskega (rednega) poseka, mešanosti drevesnih vrst v gozdnih sestojih ter frekvenci in obsegu naravnih nesreč oziroma motenj. Podnebne spremembe bi v prihodnje lahko imele tako pozitivne kot tudi negativne vplive na projekcije neto emisij v gozdovih. Z naraščanjem koncentracije CO<sub>2</sub> v ozračju je po eni strani pričakovati boljšo rast gozdnih sestojev (ob ustrezno izvedenih gozdnogojitvenih ukrepih), po drugi strani pa večji skupni posek kot posledico pogostejših in obsežnejših naravnih motenj v gozdovih.

## **5.11 Občutljivost projekcij**

V Sloveniji je najbolj negotov razvoj sektorja promet, ki obenem predstavlja najpomembnejši vir emisij sektorja neETS, zato je bila zanj narejena analiza občutljivosti, in sicer je bil ocenjen vpliv različnih scenarijev razvoja tranzita ter primerjava vpliva različnih scenarijev izvajanja ukrepov prometne in okoljske politike v prometnem sektorju.

Preglednica 31: Občutljivost projekcij emisij TGP v sektorju promet na predpostavke glede tranzitnega prometa in izvajanja ukrepov v prometu

[%]	2017	2020	2025	2030	2035	2040
Projekcija z ukrepi (O1)	100	78	105	108	107	102
Projekcija z dodatnimi ukrepi (O2)	100	78	96	85	63	32
Nižji obseg dodatnih ukrepov (O3)	100	78	100	97	83	67
Projekcija z dodatnimi ukrepi z nižjim deležem biogoriv (O4)	100	78	97	88	63	33
Projekcija z dodatnimi ukrepi, dodatno z ukinitvijo vračila trošarin za komercialni prevoz blaga in potnikov (O5)	100	78	81	66	49	26
Projekcija z dodatnimi ukrepi z nižjim deležem biogoriv in visokim delež tujih vozil, ki kupijo gorivo v Sloveniji (O6)	100	78	105	95	71	39

Projekcija z ukrepi ima najvišje emisije po primerjanih scenarijih za analizo občutljivosti. Analiza občutljivosti se je osredotočila na razpon različnih scenarijev projekcij z dodatnimi ukrepi. Leta 2030 je podobno zmanjšanje doseženo ob nižjem obsegu izvajanja dodatnih ukrepov – O3 (3 % nižje emisije kot leta 2017) ter ob enaki stopnji izvajanja dodatnih ukrepov kot v osnovni projekciji z dodatnimi ukrepi, vendar z enakim deležem biogoriv kot leta 2020 ter z visokim tranzitom – O6 (5 %). Samo nižji delež biogoriv – O4 nima velikega vpliva (12 %), medtem ko bi občutno zmanjšanje prodaje goriv tujim vozilom – O5 bistveno zmanjšalo emisije (34 %). Razlika se do leta 2040 zmanjša, ker se bolj uporabljajo goriva, ki imajo manjši CO<sub>2</sub> odtis, razen scenarija z nižjo stopnjo izvajanja dodatnih ukrepov – O3, ki predvideva počasnejše uvajanje alternativnih goriv (električne energije, sintetičnega plina), kar se odraža v znatno višjih emisijah.

Analiza občutljivosti skupnih emisij na zgoraj predstavljene scenarije v prometu je pokazala, da ima gibanje emisij v prometu zelo velik vpliv na skupne emisije. Emisije leta 2030 v scenariju, ki predstavlja zgornjo mejo občutljivosti – O3, znašajo 13,9 Mt CO<sub>2</sub> ekv, kar je 22 % manj od emisij leta 2017. Po scenariju, ki predstavlja spodnjo mejo občutljivosti – O5, pa emisije leta 2030 znašajo 12,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv, kar predstavlja 32 % nižje emisije kot leta 2017. Leta 2040 se razpon emisij ohranja na podobni ravni, in sicer emisije ob upoštevanju zgornje meje občutljivosti znašajo 9,0 Mt CO<sub>2</sub> ekv, ob upoštevanju spodnje meje občutljivosti pa 6,6 Mt CO<sub>2</sub> ekv.



Preglednica 32: Občutljivost projekcij vseh emisij TGP na predpostavke glede tranzitnega prometa in izvajanja ukrepov trajnostne prometne in okoljske politike

[%]	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Projekcija z ukrepi	100	89	96	96	95	91
Projekcija z dodatnimi ukrepi	100	89	89	74	55	39
Nižji obseg dodatnih ukrepov	100	89	91	78	62	51
Projekcija z dodatnimi ukrepi z nižjim deležem biogoriv	100	89	90	75	55	40
Projekcija z dodatnimi ukrepi, dodatno z ukinitvijo vračila trošarin za komercialni prevoz blaga in potnikov	100	89	84	68	51	37
Projekcija z dodatnimi ukrepi z nižjim deležem biogoriv in visokim delež tujih vozil, ki kupijo gorivo v Sloveniji	100	89	92	78	58	41

Še večji vpliv je analiza občutljivosti na emisije iz prometa pokazala v emisijah neETS, saj promet v teh emisijah predstavlja več kot 50 %. Zmanjšanje emisij se giblje od 16 % do 32 % leta 2030 in 38 % do 59 % leta 2040.

Preglednica 33: Občutljivost projekcij emisij TGP neETS na predpostavke glede tranzitnega prometa in izvajanja ukrepov trajnostne prometne in okoljske politike

[%]	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Projekcija z ukrepi	100	87	97	95	93	89
Projekcija z dodatnimi ukrepi	100	87	90	78	63	44
Nižji obseg dodatnih ukrepov	100	87	92	84	73	62
Projekcija z dodatnimi ukrepi z nižjim deležem biogoriv	100	87	90	80	63	44
Projekcija z dodatnimi ukrepi, dodatno z ukinitvijo vračila trošarin za komercialni prevoz blaga in potnikov	100	87	82	68	56	41
Projekcija z dodatnimi ukrepi z nižjim deležem biogoriv in visokim delež tujih vozil, ki kupijo gorivo v Sloveniji	100	87	94	84	67	47

## 5.12 Metodologija projekcij

Za projekcije emisij je bil uporabljen širok nabor modelov, ki so podrobneje predstavljeni v prilogi D. Modeli glede na projekcije, predstavljene v četrtem dveletnem poročilu, niso bili spremenjeni.

Podroben opis modelov je dostopen v poročilu: *Deliverable C2.1, Documentation of Methods and Models for Climate Mitigation Mid-century Strategy Scenario Analysis - Part 1: Summary report on methods and models for scenario analysis.*

Celotna nadgradnja modelov je bila izvedena v okviru projekta LIFE Podnebna pot 2050, ki sta ga sofinancirala EU in Ministrstvo za okolje in prostor<sup>151</sup>.

---

<sup>151</sup> Od leta 2023 je področje podnebja v pristojnosti Ministrstva za okolje, podnebje in energijo.

# 6 VPLIVI PODNEBNIH SPREMOMB, OCENA RANLJIVOSTI IN UKREPI PRILAGAJANJA PODNEBNIM SPREMOMBAM

## 6.1 Uvod

Vlada Republike Slovenije je decembra 2016 sprejela Strateški okvir prilagajanja podnebnim spremembam, prvi celoviti strateški dokument s področja prilagajanja podnebnim spremembam, ki je še zmeraj veljaven dokument. Pripravljeno je tudi prvo poročilo o izvajanju za obdobje 2016–2020.

Na Agenciji RS za okolje se izvaja projekt Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja. Projekt daje ustrezne podlage in prve ocene vplivov podnebnih sprememb v prihodnjem obdobju, ki bodo v nadaljevanju omogočale tudi pripravo akcijskega načrta ukrepov prilagajanja podnebnim spremembam.

## 6.2 Ocena vplivov podnebnih sprememb

### 6.2.1 Izhodišča

Za pripravo strokovnih podlag za prilagajanje podnebnim spremembam v Sloveniji je ključno poznavanje pretekle podnebne spremenljivosti in ocenjevanje prihodnjih podnebnih razmer. Pri tem so poleg spremenjenih povprečnih razmer posebej pomembne ocene pogostosti, izrazitosti in trajanja izrednih vremenskih in vremensko pogojenih pojavov, ki imajo na nas, naše okolje in naše dejavnosti največji vpliv.

V okviru projekta Podnebna spremenljivost Slovenije je Agencija RS za okolje podrobneje proučila preteklo spremenljivost podnebja v Sloveniji tako z vidika povprečnih razmer kot z vidika izrednih pojavov. Na podlagi izsledkov o preteklih trendih so se v okviru projekta Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja v letu 2018 že pripravile nekatere ocene podnebnih sprememb za prihodnost in ocene vpliva podnebnih sprememb na nekatere izredne dogodke, kot so vročinski valovi, suše, izredni padavinski pojavi, pozebe, visokovodne razmere. Agencija sproti tudi objavlja nove podatke, v pripravi je izračun podnebnih spremenljivk za obdobje 1950–2020.

Pri ocenjevanju prihodnjega podnebja se uporabljajo izračuni modelov. Izračuni podnebnih modelov temeljijo na različnih možnih potekih vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju do konca 21. stoletja (angl. *Representative Concentration Pathways* – RCP). Zaradi premajhne prostorske ločljivosti je treba izračune ustrezno popraviti (angl. *Bias Correction*) za uporabo na podnebno in reliefno raznolikem območju Slovenije. Za potrebe proučevanja izrednih dogodkov se pripravljajo izračuni vsaj na dnevni ravni. Tako popravljene modelski izračuni predstavljajo vhodne podatke za ocenjevanje vplivov spremenjenih podnebnih razmer na posamezne naravne in družbene sisteme, stanje vodotokov in podzemnih voda, zaloge vode v tleh, kmetijske in druge rastline ipd.

Ocene podnebnih sprememb z vidika temperaturnih in padavinskih razmer, vključujoč izredne dogodke, kot so vročinski valovi, suše, neurja z močnim vetrom, nalivi in točo, poplave itd., predstavljajo osnovo za prilagajanje na podnebne spremembe. Med sektorji, ki so tesno povezani z vremenom in podnebjem in se bodo spremenjenim podnebnim spremembam morali prilagoditi, je treba posebej omeniti kmetijstvo in gozdarstvo, vodno gospodarstvo, energetiko, gradbeništvo in zdravje. Prav tako morajo oceno podnebnih sprememb pristojna ministrstva upoštevati pri pripravi ocen tveganja in zmožnosti obvladovanja tveganja posameznih nesreč.

Pridobljene ocene so osnova za:

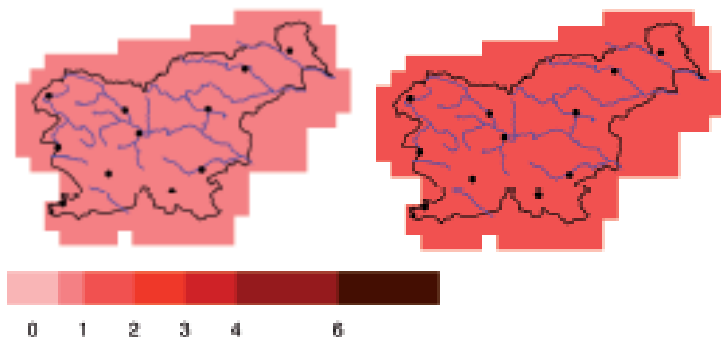
- pripravo strateških dokumentov za prilagajanje podnebnim spremembam v Sloveniji;
- dopolnitve ocen tveganja pred različnimi naravnimi nesrečami v Sloveniji;
- dopolnitve projektnih nalog za večje projekte (investicije s podporo evropskih sredstev).

### 6.3 Pripravljene vsebine

V okviru projekta Ocene podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja je bila v obdobju 2016–2017 za tri obdobja v prihodnosti (2011–2040, 2041–2070 in 2071–2100), upoštevajoč tri možne načine poteka vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju (zelo optimističen RCP2.6, zmerno optimističen RCP4.5 ter pesimističen RCP8.5), pripravljena ocena predvidenih sprememb za naslednje podnebne spremenljivke:

- ✓ temperatura zraka,
- ✓ temperatura tal,
- ✓ temperatura površinskih voda,
- ✓ temperatura morja,
- ✓ temperatura podzemnih voda,
- ✓ vsebnost vode v tleh,
- ✓ količina padavin,
- ✓ količinsko stanje vodotokov,
- ✓ napajanje vodonosnikov,
- ✓ fenološki razvoj izbranih rastlinskih vrst.

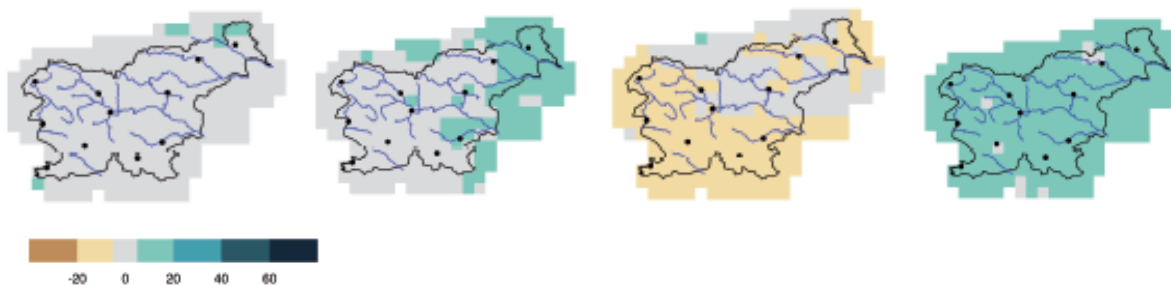
Scenariji podnebnih sprememb kažejo, da se bo temperatura zraka v Sloveniji še naprej dvigovala. V primerjavi z obdobjem 1981–2010 se bo povprečno povišala za 1 °C po vsej državi v obdobju do leta 2040 in za dodatno stopinjo do leta 2070.



Slika 36: Sprememba temperature zraka v obdobju 2011–2040 (levo) in 2041–2070 (desno) v primerjavi z obdobjem 1981–2010 po scenariju izpustov toplogrednih plinov RCP4.5

Za padavine podnebni scenariji kažejo večjo negotovost, se pa signali z odmikom v prihodnost stopnjujejo. Na letni ravni se spremembe kažejo šele v drugem tridesetletnem obdobju (2041–2070), ko se bo količina padavin povečala v vzhodni polovici Slovenije.

Na sezonski ravni se spremembe kažejo že v prvem tridesetletnem obdobju.



Slika 37: Predvidene spremembe padavin v primerjavi z obdobjem 1981–2010 (od leve proti desni: letne v obdobju 2011–2040, letne v obdobju 2041–2070, poletne v obdobju 2041–2070, zimske v obdobju 2041–2070) po scenariju izpustov toplogrednih plinov RCP4.5

Ocenjene so tudi spremembe pogostosti pojavljanja, trajanja in izrazitosti:

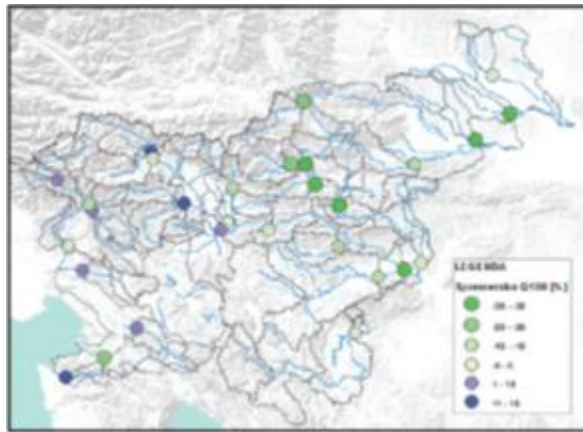
- ✓ vročinskih valov,
- ✓ kmetijske suše, suš na površinskih vodah in suše podzemnih vodnih virov,
- ✓ visokovodnih razmer,
- ✓ pozeb.

Na podlagi ocenjenih sprememb podnebnih spremenljivk so bile pripravljene tudi ocene vplivov podnebnih sprememb na:

- ✓ stanje tal za kmetijstvo,
- ✓ rastne razmere,
- ✓ prihodnje visokovodne razmere na površinskih vodah,
- ✓ prihodnje sušne razmere na površinskih vodah,

- ✓ napajanje vodonosnikov v Sloveniji.

Projekcija sprememb 100-letnega pretoka (pretoka s povratno dobo 100 let – Q100) daje za prihodnje obdobje 2021–2050 rahlo povečanje Q100 v zahodni polovici države in zmanjšanje Q100 v vzhodni polovici države.

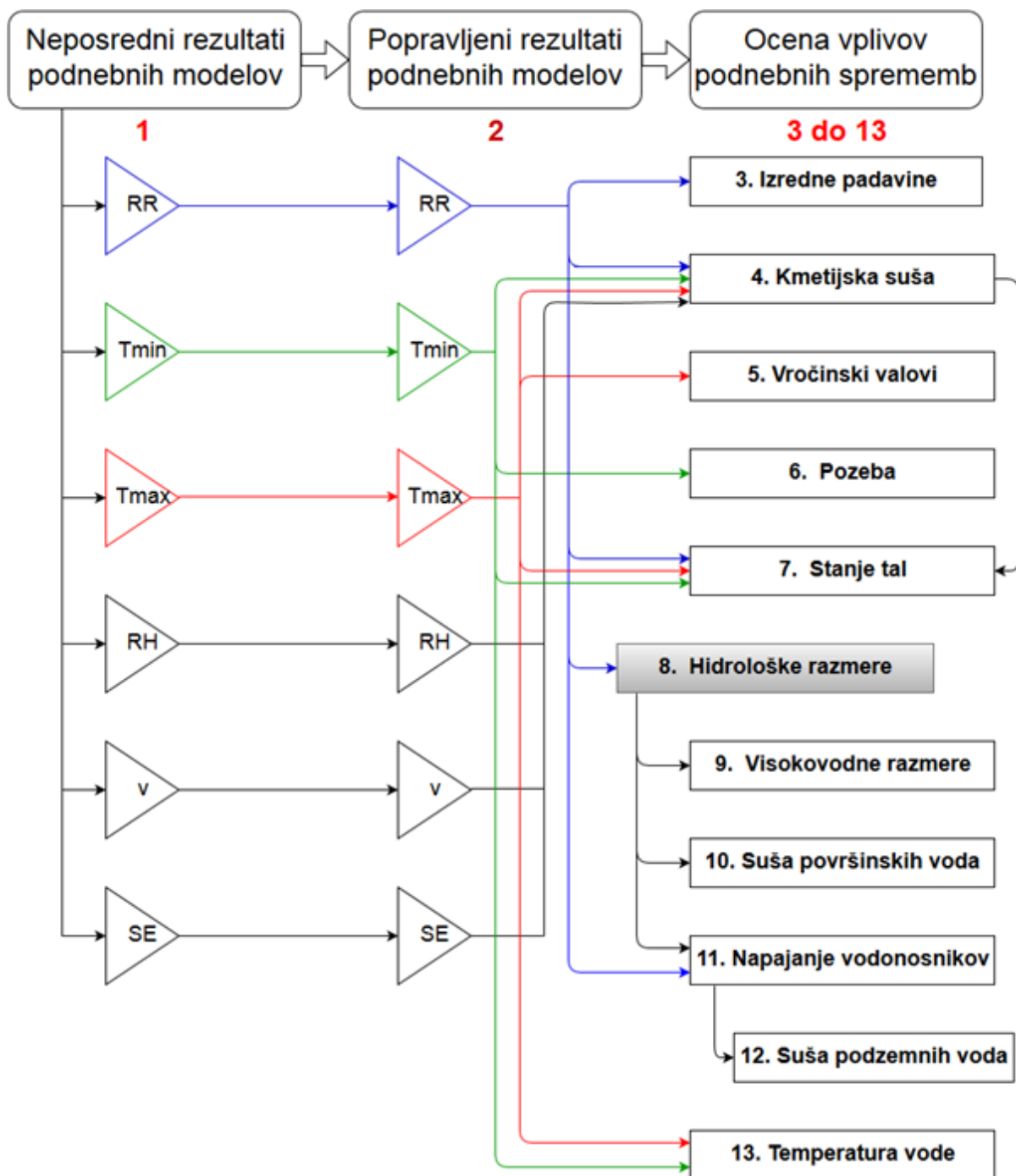


Slika 38: Sprememba stoletnega pretoka v obdobju 2021–2050 v primerjavi z obdobjem 1981–2010 po scenariju izpustov toplogrednih plinov RCP4.5

Za izračun zgoraj naštetih ocen so bile pripravljene obsežne zbirke podatkov, ki bodo koristne tudi za nadaljnje raziskave vplivov podnebnih sprememb:

- ✓ podatkovne zbirke dnevni podatkov vseh ključnih podnebnih spremenljivk in njihovih trendov za prihodnost v ločljivosti 12 km,
- ✓ zbirke podatkov dnevni padavin, najnižje, najvišje in srednje dnevne temperature ter dnevne evapotranspiracije (ločljivost 1 km) za obdobje 1981–2010,
- ✓ zbirke homogeniziranih nizov temperature vode ter analiza trendov na površinskih vodah, podzemnih vodah in morju.

Pripravljene vsebine so shematsko prikazane na spodnji sliki.



Slika 39: Shematski prikaz pripravljenih zbirk podatkov ocenjenih sprememb podnebnih spremenljivk in pripravljenih ocen vplivov podnebnih sprememb

## 6.4 Ocena ranljivosti in ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam

Strateški okvir prilagajanja podnebnim spremembam, ki ga je vlada sprejela 7. decembra 2016, je prvi korak k razvoju celovitega medsektorskega procesa prilagajanja, zato vsebuje predvsem usmeritve za večjo vključenost prilagajanja v vse politike, ukrepe in ravnanja.

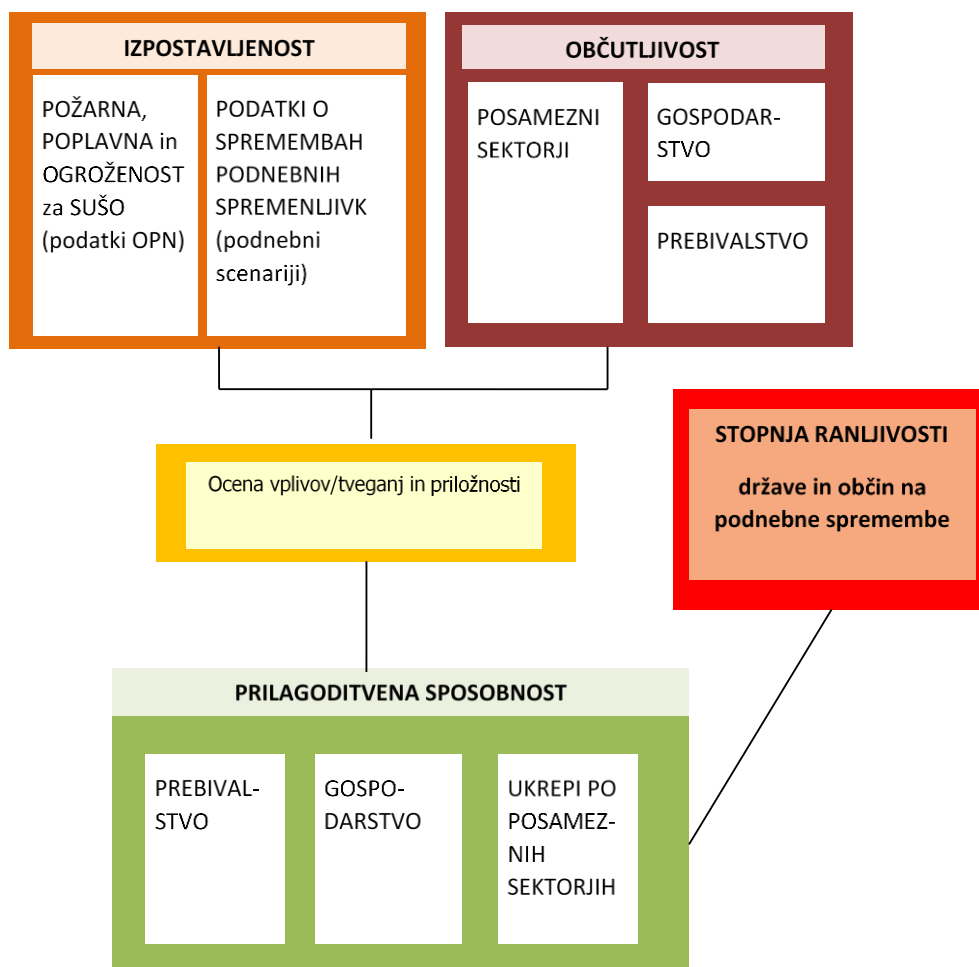
Podrobneje so opredeljene posamezne horizontalne usmeritve in koraki na poti prilagajanja podnebnim spremembam:

- vključevanje vplivov podnebnih sprememb v vse dejavnosti (prek korakov koordinacije vsebin in procesov načrtovanja, posebej pri razvojnem in prostorskem načrtovanju, ter okrepljene rabe instrumentov presoje vplivov na okolje);
- širše sodelovanje, prek korakov medresorskega sodelovanja, vključevanja v evropske in mednarodne projekte in procese (primer dobre prakse je vzpostavljen Center za upravljanje suše v jugovzhodni Evropi, DMCSEE), povezovanja z drugimi deležniki v okviru obstoječih partnerstev ter iskanja sinergij;
- nenehne krepitev znanja prek korakov zagotavljanja podnebnih storitev (napovedi podnebnih sprememb in njihovih vplivov), nadgrajevanja in povezovanja zbirk podatkov ter vzpostavitve rednega sodelovanja med raziskovalci in odločevalci;
- izobraževanje in usposabljanje, ozaveščanje in komuniciranje prek korakov analize stanja in posodobitve učnih načrtov, programov in drugih kurikularnih dokumentov, zlasti s povezovanjem in nadgradnjo že obstoječih dobrih praks, projektov ter pobud, posebej pa nadaljnji razvoj dobrih praks ter priprava in izvedba komunikacijskih kampanj in rednega dela z mediji.

Splošen cilj je zmanjšanje izpostavljenosti vplivom podnebnih sprememb, občutljivosti in ranljivosti Slovenije ter povečevanje odpornosti in prilagoditvene sposobnosti družbe. Za merjenje uspešnosti doseganja tega cilja in usmerjanja prednostne priprave lokalnih in regionalnih strategij prilagajanja je v razvoju tudi kazalec za merjenje ranljivosti Slovenije. Ta združuje nabor spremenljivk po posameznih kategorijah (izpostavljenost, občutljivost, prilagoditvena sposobnost) in vire podatkov, ki bodo lahko ponudili sliko o ranljivosti tako na ravni občin kot na ravni države.

Kazalec stopnje ranljivosti na podnebne spremembe predstavlja vsoto izpostavljenosti in občutljivosti ter prilagoditvene sposobnosti.





Slika 40: Shematični prikaz strukture kazalca stopnje ranljivosti slovenskih občin in države

Za obdobje 2016–2020 je bilo pripravljeno tudi prvo poročilo o izvajanju Strateškega okvira prilagajanja podnebnim spremembam. Glavni poudarki iz poročila so:

- Strateški okvir namenja posebno poglavje tudi okrepljeni rabi instrumentov presoje vplivov na okolje, kjer bi moralo biti doseganje cilja odpornosti in prilagajanja podnebnim spremembam vključeno v presojo vseh programov, načrtov, prostorskih in drugih aktov, dopolnitev. Od sprejetja dokumenta pa do leta 2020 je bilo izvedenih več dejavnosti za okrepitev instrumentov presoje vplivov na okolje:
  - izvedenih je bilo več usposabljanj za izdelovalce okoljskih poročil, prevedene so bile Smernice za vključevanje podnebnih vsebin pri velikih projektih,
  - pripravila so se navodila za vključevanje podnebnih sprememb v celovite presoje vplivov na okolje (CPVO) in državne prostorske načrte na področju državne infrastrukture (ceste, železnice),
  - pripravljeno je navodilo izdelovalcem poročila o vplivih na okolje za obravnavo vidika podnebnih sprememb.
- V pripravi so nadaljnje smernice za presojo vplivov podnebnih sprememb v upravnih postopkih, priporočila in druga orodja za krepitev instrumenta presoje vplivov na

okolje ter izmenjave in nadgradnje podatkovnih zbirk podatkov. Žal še ni bila vzpostavljena nacionalna kontaktna točka za povezovanje lokalne, regionalne ravni ter zasebnega sektorja.

- Objavljen je Atlas podnebnih projekcij (javna dostopnost podatkov, ARSO).
- V sklad za podnebne spremembe so bili prvič uvrščeni tudi ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam.

Trenutno poteka ocena ranljivosti občin. Pripravljen je nabor kazalnikov za izpostavljenost občin vplivom podnebnih sprememb, izdelana je analiza regionalnih razvojnih programov (RRP), kjer so v vseh RRP-jih najbolj izpostavili poplave, suše niso izpostavili le na Koroškem in v Zasavju, ponekod je izpostavljena tudi toča. Prvi poskus ocene ranljivosti na ravni države je bil izveden leta 2014. Pripravili so jo strokovnjaki iz Biotehniške fakultete.

Žal ocene vplivov podnebnih sprememb na posamezne sektorje zaostajajo za načrti. Trenutno se pripravljajo sektorski vplivi za gozdne požare in vplivi na zdravje.

Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030, ki jo je parlament sprejel marca 2020, predvideva naslednje ukrepe za doseg cilja na področju prilagajanja podnebnim spremembam:

- Nudnje podnebnih storitev z zagotavljanjem in posredovanjem informacij o podnebnih razmerah in pričakovanih spremembah podnebja, prirejenih potrebam uporabnikov (sektorjem, javnosti, raziskovalcem) in v uporabnikom prijazni obliki, ki omogoča enostavno nadaljnjo uporabo.
- Ocena ranljivosti po občinah
- Občinske strategije prilagajanja
- Ocena ranljivosti po sektorjih
- Akcijski načrti ukrepov prilagajanja
- Smernice za presojo vplivov podnebnih sprememb v upravnih postopkih

#### 6.4.1 Področja ukrepanja

Medtem ko bo celovit program ukrepanja za prilagajanje podnebnim spremembam (akcijski načrt) Slovenija pripravila na podlagi rezultatov ocenjevanja vplivov, pa je Slovenija v obdobju v okviru povezanih vsebin obravnavala tudi potrebo po ukrepanju za prilagoditev podnebnim spremembam v okviru naslednjih področij:

- trajnostno in celostno upravljanje vodnih virov; sprejet je bil Načrt upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja za obdobje 2015 do 2020, ki opredeljuje tudi ukrepe na področju prilagajanja podnebnim spremembam,
- ukrepi prilagajanja so bili vključeni tudi v druge sektorske politike, na primer Načrt zmanjšanja poplavne ogroženosti 2017–2021, tudi v programe upravljanja voda,
- v obdobju 2014–2020 je bila tematika prilagajanja podnebnim spremembam ena glavnih pri oblikovanju skupne kmetijske politike, prilagajanje pa je obravnavano kot eno izmed glavnih področij v novi kmetijski politiki za obdobje 2021–2027,

- upravljanje suše; Slovenija je v letu 2006 sprejela mandat za organizacijo dela Centra za upravljanje suše v jugovzhodni Evropi, DMCSEE (v okviru Konvencije ZN za boj proti dezertifikaciji in suši, UNCCD, in Svetovne meteorološke organizacije, WMO), pripravljene so bile podlage za nacionalni akcijski načrt za področji upravljanja suše in degradacijo tal; center ima še zmeraj center na ARSO,
- informiranje in ozaveščanje; ARSO redno obvešča javnost v primeru nevarnih podnebnih in hidroloških dogodkov, na področju ozaveščanja pa je bilo v okviru projekta Slovenija znižuje CO2 vključeno tudi področje prilagajanja podnebnim spremembam (projekt se je končal leta 2018), pripravljene so bili dogodki, posvetovanja in smernice za odločevalce.

Med kratkoročne ukrepe prilagajanja, ki jih izvaja ARSO, lahko štejemo opozorila na nevarne podnebne in hidrološke dogodke, redno objavljane pregledov spremljivosti podnebja in spremljanje stanja podnebja v biltenih ARSO.

Poseben primer dobre prakse na področju prilagajanja je v Vipavski dolini. Regijska razvojna agencija ROD Ajdovščina je pripravila in izvedla projekt LIFE ViVaCCAdapt, ki se je končal leta 2021. V okviru projekta je bila pripravljena strategija prilagajanja podnebnim spremembam, ki so jo sprejele številne občine v regiji. Vzpostavila sta se tudi pilotna ukrepa sistem podpore odločanju o namakanju in vzorčne posaditve zelenih protivetrnih pasov.

## 6.5 Pretok informacij

Trenutno Slovenija še nima vzpostavljenega posebnega portala z informacijami o prilagajanju podnebnim spremembam, informacije o nacionalnih dejavnostih se zagotavljajo na evropskem portalu ClimateADAPT (<http://climate-adapt.eea.europa.eu/>)

Viri: Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije, ARSO

## 7 FINANČNI VIRI IN PRENOS TEHNOLOGIJ

V skladu z 9. členom Pariškega sporazuma, relevantnimi sklepi Konvencije ZN o podnebnih spremembah, zavezah in sklepih na ravni EU, še posebej sklepov Sveta za ekonomske in finančne zadeve (ECOFIN) ter Sveta za okolje (ENVI) glede podnebnih financ za pomoč državam v razvoju za izvajanje ukrepov dolgoročne podnebne politike, si tudi Slovenija prizadeva za povečanje obsega podnebnih financ.

Leta 2009 so se razvite države pogodbenice, med njimi tudi države članice EU na COP15, zavezale k cilju skupnega mobiliziranja 100 milijard ameriških dolarjev letno do leta 2020 za pomoč in izvajanje ukrepov na področju zmanjšanja emisij toplogrednih plinov in prilagajanja podnebnim spremembam v državah v razvoju. Ta pomoč vključuje finančna sredstva, prenos t. i. podnebnju prijaznih tehnologij in tehnično pomoč državam v razvoju. Ob sprejetju Pariškega sporazuma so pogodbenice potrdile finančni cilj, pozvale h konkretnemu načrtu za doseg do leta 2020 in se dogovorile, da se pred letom 2025 določi nov kolektivni kvantificiran cilj (*New Collective Quantified Goal - NCQG*) od praga 100 milijard ameriških dolarjev na leto ob upoštevanju potreb in prednostnih nalog držav v razvoju. Skladno z načrtom porabe sredstev podnebnega financiranja (*Climate Finance Delivery Plan: Meeting the US\$100 Billion Goal*<sup>152</sup>) naj bi ta cilj dosegli leta 2023.

Slovenija si prizadeva za mobiliziranje sredstev za podnebno financiranje iz zasebnih in javnih virov. V letu 2021 je za podnebne finance oziroma pomoč v državah v razvoju namenila skoraj 5 milijonov EUR, kar je 119-odstotno povečanje v primerjavi z letom 2020, tako da se spet vrača k ravnem pred krizo, povezano s pandemijo covid-19.

Znesek podnebnih financ Slovenije v zadnjih letih je bil naslednji:

2013 – 1.960.525 EUR

2014 – 2.266.840 EUR

2015 – 2.393.155 EUR

2016 – 3.001.508 EUR

2017 – 3.750.807 EUR

2018 – 4.336.958 EUR

2019 – 5.784.355 EUR

2020 – 2.256.420 EUR

2021 – 4.938.452 EUR (Glavni razlog za povečanje sredstev je ponovno plačevanje v Svetovni sklad za okolje (*Global Environment Facility – GEF*) in Mednarodno združenje za razvoj (*International Development Association - IDA*) Svetovne banke, ki je bilo leta 2020 preloženo.)

---

<sup>152</sup> <https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/canada-international-action/climate-finance/delivery-plan.html>

Slovenija podnebne finance prikazuje v okviru uradne razvojne pomoči (ODA) prek ZN. Podnebne finance sestojijo iz večstranske razvojne pomoči in dvostranskih prispevkov, v kar po novem spada tudi mobiliziranje zasebnih financ. V večstranske vire se štejejo posamezne članarine in vplačila v razne namenske sklade.

Slovenija si prav tako prizadeva podvojiti sredstva za prilagajanje podnebnim spremembam v skladu z zavezami, dogovorjenimi v okviru Glasgowskega podnebnega pakta. Ta namreč poziva razvite države, da naj do leta 2025 vsaj podvojijo skupna finančna sredstva za prilagajanje glede na raven iz leta 2019, da se doseže ravnovesje med sredstvi, namenjenimi za blaženje in prilagajanje. Slovenija je leta 2021 znatno povečala svoje finančne prispevke za prilagajanje (v letu 2020 je bilo namenjenih 286.644 EUR, v letu 2021 pa 568.836 EUR) in bo to nadaljevala.

V strukturi namenov je Slovenija v letu 2021 v okviru skupnega zneska 4.938.452 EUR podnebnih financ 3.380.887 EUR namenila za večstransko pomoč v obliki nepovratnih sredstev; 1.557.564 EUR nepovratnih sredstev pa za dvostransko pomoč, predvsem za projekte v državah zahodnega Balkana (predvsem Albanija, Bosna in Hercegovina ter Srbija) in države podsaharske Afrike. Pri tem je poskušala slediti cilju, da se okrog polovica pomoči nameni za projekte za prilagajanje podnebnim spremembam, druga polovica pa za projekte zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, vključno s projekti, ki sledijo obema področjema, od katerih nekateri vključujejo tudi prenos znanj, tehnologij ali dobrih praks iz Slovenije v te države.

Preliminarni podatki za leto 2022 kažejo na dvig skupnega zneska podnebnih financ v primerjavi s preteklim letom. Skupno je bilo tako za večstransko in dvostransko pomoč namenjenih slabih 6.350.000 EUR.

Slovenija o svojih podnebnih financah redno letno poroča v skladu s 16. členom Uredbe o mehanizmu za spremljanje emisij toplogrednih plinov in poročanje o njih ter za sporočanje drugih informacij v zvezi s podnebnimi spremembami na nacionalni ravni in ravni Unije (številka EU 525/2013 oziroma t. i. MMR).

Skladno s Strategijo mednarodnega razvojnega sodelovanja in humanitarne pomoči Republike Slovenije do leta 2030 si bo Slovenija še naprej prizadevala povečevati delež sredstev, namenjenih za boj proti podnebnim spremembam. Seveda pa bo na področju podnebnih financ še naprej sledila tudi skupnim sklepom in usmeritvam za ta namen tako na ravni EU kot dogovorom na ravni UNFCCC.

# 8 RAZISKAVE IN SISTEMATIČNA OPAZOVANJA

## 8.1 Splošno o raziskavah in sistematičnih opazovanjih

Republika Slovenija ima javno šolstvo, med njimi so tudi javne in brezplačne univerze, in sicer Univerzo v Ljubljani, Univerzo v Mariboru in Univerzo na Primorskem. Njihove raziskave in infrastruktura so financirane iz javnega denarja. Poleg univerz ima Slovenija tudi številne javne raziskovalne organizacije in institucije znanja, ki so financirane iz javnega denarja. Javna sredstva omogočajo podporo bazičnim raziskavam, kot tudi aplikativnim ter tehnološkemu razvoju.

Za področje raziskav je v Sloveniji odgovorno Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije. Za povezovanje države za zadovoljevanje njenih potreb, raziskovalne sfere in širše javnosti pri prednostnih temah je v Sloveniji oblikovan instrument ciljni raziskovalni projekti – CRP, katerega osnovni namen je oblikovanje raziskovalnih podlag za določanje pri pripravi, sprejemanju in izvajanju razvojnih politik javnega interesa ter spremljanju in nadziranju njihovega izvajanja. CRP je oblika in način uresničevanja Strategije razvoja Slovenije in raziskovalne strategije. Ministrstva so tako sama odgovorna za razpise različnih tem, med njimi tudi za okolje in podnebje.

Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS) je tista, ki opravlja strokovne, razvojne in izvršilne naloge v zvezi z izvajanjem sprejete Raziskovalne in inovacijske strategije Slovenije in s sredstvi državnega proračuna ter druge naloge pospeševanja raziskovalne dejavnosti.

Slovenija je leta 2022 sprejela Resolucijo o znanstvenoraziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2030, ki je ključni strateški dokument za področje raziskav, razvoja in inovacij, ki bo podlaga za oblikovanje politik s področja družbenega, gospodarskega in trajnostnega razvoja, povezanih z družbenimi izzivi. V njej je zapisano, da morajo ukrepi znanstvenoraziskovalne in inovacijske politike prispevati k uresničevanju trajnostnega razvoja. Raziskave in inovacije bodo usmerjene v posamezna področja, med katerimi so tudi raziskave na področju okolja, trajnostnega gospodarjenja in ohranjanja naravnega okolja, virov, biotske raznovrstnosti, kmetijstva, gozdarstva, hrane in vzdržne ter racionalne rabe virov.

V obdobju 2018–2020 so se sredstva v raziskave in razvoj povečala, v letu 2020 je bil delež izdatkov v raziskave in razvoj 2,15 % BDP, kar je še zmeraj pod povprečjem EU (2,32 %). Slovenija si sicer prizadeva doseči cilj 3 % do leta 2030. Delež javnih sredstev v RR je v letu 2020 znašal 0,58 % BDP. Glede na leto 2008 se je v letu 2020 delež izdatkov za RR za okolje in energijo v celotnih izdatkih za RR povečal s 4,6 % na 10,2 %. Delež izdatkov za okolje je presegel povprečje EU. Na lestvici evropskega inovacijskega indeksa je sicer Slovenija v letu 2022 nekoliko napredovala, a smo še zmeraj pod povprečjem EU (-93,5 %). Največ raziskovalcev v Sloveniji je v poslovnem sektorju.

Agencija RS za okolje (ARSO) je strokovna nacionalna okoljska institucija (organ v sestavi Ministrstva za okolje, podnebje in energijo) za spremljanje stanja okolja, opravlja pa tudi druge strokovne naloge s področja okolja in narave.

Pravna podlaga, ki opredeljuje in ureja državno meteorološko, hidrološko, oceanografsko in seizmološko službo, je Zakon o državni meteorološki, hidrološki, oceanografski in seizmološki službi (ZDMHS).

ARSO zagotavlja kakovostne meteorološke, hidrološke in oceanografske podatke ter podatke o kakovosti zraka. ARSO načrtuje, razvija, vzdržuje in upravlja državno infrastrukturo okoljskih meritev. Trenutno ima v omrežju 451 samodejnih postaj s približno 7800 instrumenti, ki merijo 258 različnih parametrov, ki se v skoraj realnem času (10-minutni interval) posredujejo v centralno zbirko podatkov na ARSO. Pretok podatkov presega 142 milijonov točk podatkov na letni ravni. Poleg tega ARSO upravlja tudi 332 neavtomatskih opazovalnih postaj.

Merilno mrežo ARSO sestavljajo naslednji merilni sistemi:

- 112 meteoroloških merilnih postaj s tipičnimi meteorološkimi opazovanji (temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, zračni tlak, količina padavin, smer in hitrost vetra, sončno sevanje),
- 201 hidrološka merilna postaja na površinskih vodah,
- 139 hidroloških merilnih postaj na podzemnih vodah,
- meteorološka podpora na štirih slovenskih letališčih,
- štiri oceanografske merilne postaje (dve boji in dve merilni postaji na kopnem),
- štiri merilne postaje za kakovost voda,
- dva vremenska radarja, s katerima se meri razporeditev in jakost padavin, kar je prikazano na radarski sliki, ta je uporabnikom na voljo vsakih 10 minut,
- trije sistemi daljinskega zaznavanja atmosfere (radiosondažne meritve, lidar in SODAR/RASS),
- 28 postaj za kakovost zraka,
- dve merilni postaji za opazovanje z opazovalci,
- merilni sistem za merjenje podvodnega hrupa in
- 26 merilnih mest seizmoloških opazovanj.

## 8.2 Raziskave

### 8.2.1 Raziskave na področju okolja in podnebnih sprememb

V Sloveniji se izvajajo številne raznovrstne raziskave na področju okolja in podnebnih sprememb tako na javnih univerzah, inštitutih kot tudi zasebnih institucijah, v podjetjih in nevladnih organizacijah. Sredstva so javno-državna in tudi evropska iz številnih evropskih razpisov in programov (na primer Horizon2020, LIFE ...). Relevantne raziskave se izvajajo tudi znotraj institucij, ki so v javni lasti: na primer Agencija Republike Slovenije za okolje, Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, Inštitut za vode, Inštitut za ribištvo, Inštitut za gozdove, Kmetijski inštitut ...

V Sloveniji deluje tudi Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti – ZRC SAZU, znotraj katerega delujeta tudi Biološki inštitut Jovana Hadžija in

Geografski inštitut Antona Melika, ki izvajata številne projekte na temo podnebja in okolja (na primer Vpliv podnebnih razmer na snežne plazove v Sloveniji – projekt poteka na geografskem inštitutu). Geografski inštitut Antona Melika tudi že vrsto let spremlja dogajanje in proučuje Triglavski ledenik, ki je edini slovenski ledenik. Znotraj SAZU deluje tudi svet za varovanje okolja (od leta 2015, prej pod drugimi imeni). S svojimi pogledi seznanja tudi javnost in druge organe, organizirajo pa tudi strokovne posvete in okrogle mize.

Raziskave, inovacije in konkurenčnost podpira tudi podnebni sklad s svojimi sredstvi, ki so v zdaj veljavnem programu namenjena tehnološkim inovacijam, razvoju in demonstraciji na področju nizkogljičnosti, zelenim delovnim mestom in izvedbi programa Celovitega strateškega projekta razogljichenja Slovenije preko prehoda v krožno gospodarstvo. Sredstva so namenjena tudi za podporo projektom LIFE, med sofinanciranimi projekti je tudi CRP Monitoring prenašalcev vektorskih bolezni.

## 8.2.2 Izbrane raziskave

Raziskave in študije o stanju podnebja in Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja so opisane v poglavju 6.1. Podnebne scenarije in spremljanje spreminjanja podnebja v Sloveniji pripravlja Agencija RS za okolje ([www.arso.gov.si](http://www.arso.gov.si)). Na agenciji je tudi Center za upravljanje s sušo v jugovzhodni Evropi (<http://www.dmcsee.org/sl/domov/>).

Drugi vidnejši projekti na področju podnebja in okolja:

- V letu 2021 se je končal projekt LIFE PODNEBNA POT 2050, ki je bil namenjen spremljanju napredka in načrtovanju podnebnih ukrepov za zmanjševanje emisij TGP. V okviru projekta so bile pripravljene tudi projekcije emisij TGP do leta 2050 (izboljšanje in dopolnitev modelov).
- Začel se je izvajati Celoviti strateški projekt razogljichenja Slovenije prek prehoda v krožno gospodarstvo. Gre za Deep Demonstration projekt, po katerem bo Slovenija postala prvo inovativno okolje v EU za uvedbo systemskega prehoda v krožno gospodarstvo po metodologiji Deep Demonstration. Metoda je bila razvita znotraj EIT Climate-KIC, ki deluje v okviru Evropskega inštituta za inovacije in tehnologijo. ([https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Sporocilo-za-javnost/2022/01\\_Januar\\_2022/06\\_KIC/22\\_01\\_06\\_SJ\\_Krožno\\_brezogljično\\_KIC\\_Deep-Demonstration-Slovenija-brosura.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Sporocilo-za-javnost/2022/01_Januar_2022/06_KIC/22_01_06_SJ_Krožno_brezogljično_KIC_Deep-Demonstration-Slovenija-brosura.pdf))
- Projekt ARRS: Vpliv podnebnih sprememb na dinamiko akumulacije lesne biomase bukve in smreke; izvajalec Gozdarski inštitut Slovenije, trajanje: 2020–2023
- Mednarodni projekt COST: COST CA17122: Increasing understanding of alien species through citizen science; Gozdarski inštitut Slovenije, trajanje 2018–2022
- Projekt ARRS – CRP: Podnebne spremembe in trajnostni razvoj slovenskega turizma; Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, trajanje 2021–2023
- ARRS: WETADAPT – prilagoditveni in plastični potencial fiziologije ektotermov za odzivanje na podnebne spremembe, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, trajanje 2020–2023
- Interreg Adrion, 11 partnerjev iz sedmih držav (Slovenija, Italija, Hrvaška, BiH, Črna gora, Albanija, Grčija); čezmejna ekološka povezljivost med Alpami in Dinaridi;



izboljšati mednarodno in čezmejno sodelovanje držav za zagotavljanje ekološke povezljivosti za dolgoročno ohranjanje biotske raznovrstnosti, še posebej premikov vrst proti severu zaradi podnebnih sprememb; partner Kmetijski inštitut Slovenija, trajanje 2020–2022

- EEA Grants: Krožna industrija – uvajanje krožnega gospodarstva v industrijske procese (CIRCI) Gospodarska zbornica Slovenije (nosilec projekta); priprava zbirke podatkov za tri izbrane industrijske panoge (kovinskopredelovalna industrija, predelava reciklabilne plastike in elektroindustrija); prevzet in prilagojen norveški model; podelitev najmanj osem vavčerjev za prehod podjetij v krožno gospodarstvo, kar se bo odrazilo v najmanj osmih pilotnih in demonstracijskih projektih; predvidoma pet uvedenih inovativnih zelenih tehnologij/procesov/rešitev; obravnava treh področij ukrepanja znotraj Strategije razvoja Slovenije 2030; trajanje 2022–2024
- Horizon 2020, Oblikovanje energetske otokov z vključevanjem skupnosti (COMPILE), Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko – Laboratorij za energetske strategije (koordinator projekta), 13 partnerjev (partnerja tudi Erel svetovanje in druge storitve ter Inovacijsko-razvojni inštitut Univerze v Ljubljani), trajanje 2018–2022; Glavni cilj projekta je zagon lokalnih energetske sistemov, ki bodo podpirali rast OVE v omejenih omrežjih in pospešili prehod v prožno, aktivno omrežje, ki vključuje energetske skupnosti.
- Horizon 2020, New technologies and strategies for fuel cell and hydrogen technologies in the phase of recycling and dismantling, Univerza v Ljubljani, (partner), trajanje 2015–2020
- Horizon 2020, Smart, green and integrated transport, (Optimization of scalable realtime models and functional testing for e-drive concepts), Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo, Fakulteta za elektrotehniko, Kemijski inštitut in partnerji 2017–2020

## 8.3 Sistematična opazovanja

### 8.3.1 Atmosferski podnebni opazovalni sistem

#### METEOROLOŠKI PARAMETRI

Prva meteorološka opazovanja v Ljubljani so se začela leta 1824, vendar zapisi od takrat niso ohranjeni. Leta 1850 je ponovno začela delovati meteorološka opazovalnica v Ljubljani in v naslednjih letih so se razširile tudi po Sloveniji. Število opazovalnih mest se je zelo spreminjalo, zato jih je malo z dolgoletnim opazovanjem. Z ustanovitvijo Uprave hidrometeorološke službe leta 1947 se je začela državna meteorološka in državna hidrološka služba v Sloveniji.

Število postaj za homogenizacijo, s podatki v obdobju 1961–2011, je odvisno od spremenljivke, saj vseh ne merimo enako gosto:

- temperatura zraka (povprečna, dnevna najvišja in najnižja): 50 postaj (povprečna in najvišja), 37 (dnevna najnižja temperatura zraka)
- višina padavin: 266 postaj
- višina snežne odeje in novozapadlega snega: 268 oziroma 211 postaj
- trajanje sončnega obsevanja: 27 postaj

- referenčna potencialna evapotranspiracija: 63 postaj
- zračni tlak: 12 postaj

V mednarodno izmenjavo, ki deluje pod okriljem Svetovne meteorološke organizacije (WMO) v realnem času pošiljamo:

- enourne podatke iz 20 sinoptičnih postaj
- desetminutne podatke iz 94 meteoroloških samodejnih postaj
- Enkrat mesečno pošiljamo mesečne agregate iz dveh postaj CLIMAT.
- Vsakih nekaj let izmenjamo podatke z Avstrijo in Hrvaško, ko si izmenjujemo dnevne podatke iz 22 klimatoloških in 146 padavinskih postaj.

### 8.3.2 Morski (oceanografski) opazovalni sistem

Podatki iz oceanografskih boj so vključeni v naslednje mednarodne izmenjave:

- WMO
- MONGOOS
- EMODnet Physics

V mednarodno izmenjavo se pošiljajo podatki:

- Mareografska postaja Koper:
  - višina gladine morja
  - hitrost vetra
  - smer vetra
  - temperatura morja
  - vlažnost
  - temperatura zraka
  - padavine
  - pritisk
- Oceanografski boji Zora in Zarja:
  - smer morskoga toka (po vseh globinah)
  - hitrost morskoga toka (po vseh globinah)
  - značilna višina valov
  - najvišja izmerjena višina vala
  - smer valovanja
  - perioda valovanja
  - temperatura morja

### 8.3.3 Zemeljski opazovalni sistem

#### FENOLOŠKA OPAZOVANJA

Začetek fenoloških opazovanj sega v leto 1950/51, ko se je začela oblikovati mreža posebnih fenoloških opazovalnic. Danes deluje 53 postaj, ki so razporejene po regionalnem podnebnem ključu.

Podatki 13 postaj z dolgoletnim nizom opazovanj so vključeni v evropsko podatkovno zbirko PEP725.

#### **HIDROLOŠKI OPAZOVALNI SISTEM – POVRŠINSKE VODE**

Hidrološki podatki za površinske vode so vključeni v mednarodno poročanje in izmenjave:

- GRDC (Global Runoff Database)
  - 29 postaj: pretok
- EFAS (European Flood Awareness System)
  - 179 postaj: pretok in vodostaj
- Sava HIS
  - 31: vodostaj, pretok in temperatura vode
  - 3 postaje: motnost
  - 76 meteoroloških postaj: padavine in temperatura zraka
- EEA (European Environment Agency)
  - 111 postaj: pretok
- Stalna slovensko-avstrijska komisija za Muro
  - 2 postaji: pretok
  - 1 postaja: motnost
- Stalna slovensko-avstrijska komisija za Dravo
  - 2 postaji: pretok
- Stalna slovensko-hrvaška komisija vodno gospodarstvo
  - 7 postaj: pretok
- Stalna slovensko-madžarska komisija vodno gospodarstvo
  - 3 postaje: pretok
- ICPDR (International Commission of the Protection of the Danube River)
  - 2 postaji: pretok

#### **HIDROLOŠKI OPAZOVALNI SISTEM – PODZEMNE VODE**

Hidrološki podatki za podzemne vode so vključeni v mednarodno poročanje:

- EEA (European Environment Agency)
  - 31 postaj: gladina podzemne vode
- NUV (RBMP)
  - Zadnje poročanje za oceno stanja 2022–2027 (NUVIII) je zajemalo poročanje o metodologiji ocene količinskega stanja podzemnih voda, številu VTPodV, programu monitoringa, številu merilnih mest, na katerih se izvajajo meritve gladin za oceno količinskega stanja (NUVIII 164 merilnih mest), pogostosti meritev in globini meritev. Konkretno podatkov o parametrih za NUV nismo poročali.

#### **OPAZOVANJE LEDENIKOV**

V Sloveniji se izvaja opazovanje dveh ledenikov, ledenika pod Skuto in Triglavskega ledenika. Redne letne meritve od leta 1946 izvaja Geografski inštitut Antona Melika, ZRC SAZU. Podatki se izmenjujejo prek World Glacier Monitoring Service.

#### **MREŽA LTER**

Slovenija v mreži LTER sodeluje z opazovanji na 16 lokacijah, med njima sta dve jami.

### 8.3.4 Vesoljski (satelitski) opazovalni sistem

Satelitske meritve meteoroloških satelitov Meteosat operativno uporabljamo na ARSO (prej HMZ) že od leta 1996. Od leta 2008 pa je Slovenija članica mednarodne organizacije za uporabo meteoroloških satelitov EUMETSAT, kar pomeni, da imamo operativni dostop do širokega nabora satelitskih podatkov.

Satelitske meritve in produkti EUMETSAT se uporabljajo pri spremljanju stanja ozračja, za izdajanje opozoril, zagotavljanje varnosti zračnega prometa, pri spremljanju stanja tal in se vključujejo v podnebne študije.

Slovenija je pridružena članica Evropske vesoljske agencije (ESA), kar koordinira Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport (MGTS).

### 8.3.5 Daljinski opazovalni sistem

Za spremljanje padavinskih sistemov ARSO vzdržuje dva radarska sistema, od leta 1984 radar na Lisci in od leta 2014 radar na Pasji ravni. Radarske podatke pošiljamo v mednarodno izmenjavo na evropski ravni, za kar skrbi program EUMETNET OPERA. Ta skrbi za usklajevanje radarskih meritev in pripravlja centralni radarski kompozit za območje Evrope.

#### **VIRI:**

Poročilo o izvajanju NEPN: [https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/izvajanje/nepn\\_porizv\\_sep2022.pdf](https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/izvajanje/nepn_porizv_sep2022.pdf)

Spletna stran kazalci okolja: <http://kos.arso.gov.si/sl/content/spreminjanje-obsega-ledenika-1>

Spletna stran: <https://lter.zrc-sazu.si/sites-2/>

# 9 IZOBRAŽEVANJE, VZGOJA IN OZAVEŠČANJE

## 9.1 Uvod – splošne značilnosti

V posebni [raziskavi Eurobarometra](#)<sup>153</sup> v letu 2021 skoraj osem od desetih anketirancev v Sloveniji zaznava podnebne spremembe kot zelo resen problem (77 %, povprečje EU 78 %). Približno eden od desetih (11%, povprečje EU 18 %) ga šteje kot posamezni najbolj pereči problem. Približno tri četrtine vprašanih (75 %) pravi, da so v preteklih šestih mesecih sami izvajali dejavnosti v boju proti podnebnim spremembam, kar je precej višje od povprečja EU (64 %). Ko je narejen pregled po posameznih dejavnostih, je razvidno, da obstaja določen razklop med zavedanjem o problemu ter dejavnim pristopom k reševanju problemov. Iz odgovorov je namreč razvidno, da tiste ukrepe, ki imajo večji vpliv na zmanjšanje emisij, izvaja manjši delež anketirancev.

Leta 2020 je bila v slovenskih gospodinjstvih opravljena raziskava o energetske učinkovitosti v sklopu projekta LIFE Care4Climate. Rezultati so pokazali na zadovoljivo raven okoljske ozaveščenosti in finančne pismenosti, medtem ko je energetska pismenost na precej nižji ravni. Izsledki raziskave govorijo v prid dodatnim ukrepom informiranja, ki bi omogočali ustrezno podlago za presojanje upravičenosti investicij v energetske učinkovitost.

**Ključni akterji** na področju izvajanja 6. člena UNFCCC in Kjotskega protokola glede ozaveščanja javnosti o problemu podnebnih sprememb, vzrokih in posledicah ter dejavnostih v boju proti podnebnim spremembam so na vladni ravni Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo (MOPE), Ministrstvo za infrastrukturo (MzI), Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport (MGTS), Ministrstvo za finance (MF) in Urad vlade za komuniciranje (UKOM). Našteta ministrstva so dejavna tudi na področjih izobraževanja in usposabljanja o podnebnih spremembah, kjer sta nosilni vladni telesi ministrstvo, pristojno za izobraževanje (Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje – MVI ter Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije – MVZI), in ministrstvo, pristojno za politiko zaposlovanja in vseživljenjsko učenje (Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti – MDDSZ).

Izobraževalne in komunikacijske dejavnosti na področju podnebnih sprememb in povezanih tem (na primer dobre prakse na področjih odpadkov, voda, energije) so izvajale tudi vladne agencije (na primer Agencija Republike Slovenije za okolje – ARSO) in drugi nosilci (organizacije za izobraževanje in usposabljanje, nevladni sektor, mediji, gospodarstvo, lokalne skupnosti itd.). Financirale so se iz različnih virov, tako državnega proračuna kot sredstev EU in različnih mednarodnih virov.

## 9.2 Vzgoja in izobraževanje

Pristojnosti in odgovornosti za razvoj in delovanje sistemov vzgoje in izobraževanja ter usposabljanja so razporejene med Ministrstvom za vzgojo in izobraževanje – MVI ter Ministrstvom za visoko šolstvo, znanost in inovacije – MVZI, lokalnimi skupnostmi

---

<sup>153</sup> [https://ec.europa.eu/clima/citizens/support\\_en](https://ec.europa.eu/clima/citizens/support_en)

(občinami), strokovnimi sveti, ki jih imenuje Vlada Republike Slovenije, in zavodi, ki so ustanovljeni za razvoj in svetovanje na področju vzgoje in izobraževanja (Zavod RS za šolstvo, Center RS za poklicno izobraževanje, Andragoški center Republike Slovenije, Državni izpitni center).

Za vzgojo in izobraževanje o podnebnih spremembah so relevantne številne vsebine, ki se obravnavajo v okviru okoljske vzgoje (ki ima v slovenskem sistemu vzgoje in izobraževanja daljšo tradicijo), ter novejša vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj (VITR) – kot na primer pri sklopih o energetski učinkovitosti, obnovljivih virih energije, trajnostni potrošnji in prometu.

Že leta 2008 je bil v Zakonu o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja med temeljnimi cilji vzgoje in izobraževanja naveden tudi cilj: »vzgajanje in izobraževanje za trajnostni razvoj in za dejavno vključevanje v demokratično družbo, kar vključuje tudi globlje poznavanje in odgovoren odnos do sebe, svojega zdravja, do drugih ljudi, do svoje in drugih kultur, do naravnega in družbenega okolja, do prihodnjih generacij«. V letih 2016 in 2017 je bila opravljena analiza učnih načrtov in kurikularnih dokumentov z vidika vključenosti ključnih pojmov in ključnih kompetenc trajnostnega razvoja, upoštevanja načel VITR ter pojavljanja didaktičnih pristopov/metod in oblik dela za uresničevanje ciljev s področja VITR. Ugotovljene pomanjkljivosti se nanašajo na temeljna načela tega vzgojno-izobraževalnega koncepta in kažejo, da se trajnostni razvoj še ne poučuje kot širok in celovit koncept, ki vključuje medsebojno povezana okoljska, gospodarska in socialna vprašanja, s tem da so okoljske kategorije najpogosteje zastopane. Kljub večji zastopanosti pa nekatere zelo relevantne okoljske kategorije v učne načrte in kurikularne dokumente niso vključene (kot so nizkoogljično gospodarstvo, prilagajanje podnebnim spremembam, trajnostna mobilnost, trajnostna gradnja, krožno gospodarstvo) ali pa se najdejo le v enem ali dveh učnih načrtih, nekatere pa niso ustrezno obravnavane. Analiza izvedbenega kurikula na manjšem vzorcu bolj dejavnih vzgojno-izobraževalnih zavodov je pokazala, da kljub izjemni pestrosti dejavnosti in razvidnem razmisleku o strateškem pristopu k vpeljevanju VITR še vedno na šolah pogosto prevladujejo enkratne okoljske akcije in je manjši del dejavnosti namenjen spremembi mišljenja in vpeljevanju t. i. sistemske obravnave področja trajnostnega razvoja.

Prav tako izsledki raziskave PISA 2018 (OECD, 2020d) opozarjajo na vrzeli v poznavanju podnebne problematike, ki je tesno povezana z okoljsko problematiko in trajnostnim razvojem, pri petnajstletnikih in v poznavanju vpliva gospodarskega razvoja na okolje.

S ciljem izboljšanja stanja poteka projekt Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju (2022–2023), ki se financira s sredstvi sklada za podnebne spremembe. Ključni dejavnosti projekta sta priprava in izvajanje celostnega programa ozaveščanja ter vzgoje in izobraževanja o podnebnih spremembah v kontekstu vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj. Pripravljene bodo podrobnejše usmeritve v okviru kurikulov in učnih načrtov, razvoja vzgojno-izobraževalnih ustanov oziroma organizacij, izobraževanja učiteljev in drugih zaposlenih. Poleg tega bodo javni zavodi izdelali nova oziroma posodobili obstoječa učna gradiva, priročnike in didaktične komplete za izvajanje programa; vzpostavili demonstracijske vrtce, šole in druge izobraževalne organizacije, ki se bodo celostno preoblikovali v smeri trajnostnega načina življenja in dela ter zmanjševanja ekološkega odtisa. V okviru ukrepa je predvidena tudi posodobitev nacionalnih smernic za vzgojo in izobraževanje za trajnostni razvoj, vzgojno-izobraževalnih programov, učnih načrtov ter

drugih kurikularnih dokumentov in podlag s podnebnimi cilji in vsebinami; priprava predloga načrta uvajanja programa v vrtcih, osnovnih in srednjih šolah ter drugih izobraževalnih organizacijah v Sloveniji z vzpostavitvijo sistemskega pristopa k vzgoji in izobraževanju ter ozaveščanju o podnebnih spremembah in razvoju kompetenc za prehod v nizkoogljično gospodarstvo in družbo. Za potrebe obveščanja in komunikacije z javnostmi bo vzpostavljena spletna stran programa ozaveščanja ter vzgoje in izobraževanja o podnebnih spremembah v kontekstu VITR. V okviru izvajanja ukrepa sta predvidena preizkus in evalvacija programa na širšem vzorcu do 80 šol oziroma vzgojno-izobraževalnih organizacij. Predvidoma bo vzpostavljenih skupno do 15 demonstracijskih vzgojno-izobraževalnih zavodov oziroma organizacij. Poleg navedenega bo v okviru ukrepa zagotovljena finančna podpora za do 40 odstotkov vzgojno-izobraževalnih zavodov oziroma organizacij za izvajanje krajših dejavnosti, povezanih s podnebnimi cilji, ki so v Sloveniji že uveljavljene ter jih bodo strokovno verificirali zgoraj navedeni javni zavodi, vsak za svojo raven oziroma področje dela.

Dodatno potekajo dejavnosti za vključevanje sklopa trajnostne mobilnosti v sistem vzgoje in izobraževanja v okviru izvajanja Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike. Leta 2021 je bila pripravljena Strategija kulture vedenja in vzgoje za trajnostno mobilnost otrok in mladostnikov v sistemu vzgoje in izobraževanja do leta 2024, katere namen je usmerjati vodstvene in strokovne delavce k razvijanju in krepitvi znanj in veščin ter ozaveščanju o pomenu trajnostne mobilnosti ter približati otrokom širši okvir trajnostne mobilnosti. Vsakoletno potekajo nacionalne konference Umeščanje trajnostne mobilnosti v vzgojno-izobraževalne zavode, pripravljeni so bili priročniki trajnostna mobilnost za vzgojitelje v vrtcih, učitelje v osnovnih šolah in učitelje v srednjih šolah.

Med programi, ki temeljijo na ciljnih dokumentov o okoljski vzgoji ter vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj, je v Sloveniji najbolj uveljavljen **program Ekošola**<sup>154</sup>, ki ga koordinira društvo Doves. Program deluje od leta 1995 tudi ob podpori Evropske komisije in Organizacije združenih narodov. Prizadeva si za načrtno pospeševanje okoljskega izobraževanja in ozaveščanje mladih, predvsem o pomenu varovanja okolja in zdravja ljudi. Ekošole so v vseh letih delovanja izjemno prispevale k okoljski ozaveščenosti prebivalstva in predvsem mladih, Slovenijo pa mnogi uvrščajo v vrh mednarodnega programa. V šolskem letu 2018/2019 je bil v program Eko šol dodan nov tematski sklop Podnebne spremembe, ki je bil vključen tudi v letu 2020/2021. Šole se velikokrat priključujejo tudi širšim dogodkom, kot so evropski teden mobilnosti, svetovni dan Zemlje, vode ..., kjer so obravnavane tudi teme podnebnih sprememb. V šolskem letu 2021/22 je bilo v program vključenih 739 ustanov, kar je skoraj 38 % vseh šol in vrtcev v Sloveniji. V okoljske projekte je bilo tako v sistem okoljske vzgoje vključenih več kot 130.000 slovenskih otrok in šolarjev ter 8.500 vzgojiteljev in učiteljev.

V Celovitem nacionalnem energetske in podnebnem načrtu (NEPN), ki je bil sprejet februarja 2020, je izobraževanje prepoznano kot pomemben element podnebne politike. NEPN navaja, da se bo namenilo več finančnih sredstev za preoblikovanje izobraževalnih vsebin.

Načrt za okrevanje in odpornost (NOO) skladno z NEPN in Strategijo razvoja Slovenije (SRS) namenja del sredstev s področja raziskav in inovacij ter izobraževanja za področje zelenega prehoda. Načrt vsebuje sklop reformnih in naložbenih ukrepov, s katerimi bodo vzpostavljeni

---

<sup>154</sup> Mednarodni program »Eco-Schools« je eden od programov Mednarodne fundacije za okoljsko vzgojo – FEE International.

pogoji za še bolj kakovostno izobraževanje, ki bo šolajoče se opremilo s ključnimi kompetencami tudi za digitalni in zeleni prehod. Načrt vsebuje ukrepe za vse ravni izobraževanja. Razvojno področje Pametna, trajnostna in vključujoča rast v komponenti 5: krepitev kompetenc zlasti digitalnih in tistih, ki jih zahtevajo novi poklici in zeleni prehod (C3 K5), vsebuje naslednje predvidene reforme:

- Prenova vzgojno-izobraževalnega sistema za zeleni in digitalni prehod (prenova učnih načrtov in izpitnih katalogov znanj na izbranih področjih, vzpostavitev celovitega podpornega okolja).
- Reforma visokega šolstva za zelen in odporen prehod v Družbo 5.0. (ustvariti sistem, ki je odziven na potrebe iz okolja in ustvarja visokokvalificirano delovno silo).
- Posodobitev srednjega poklicnega in strokovnega izobraževanja, vključno z vajeništvom, in prenova višješolskih študijskih programov za zeleni in digitalni prehod.
- Strategija za ozelenitev izobraževalne in raziskovalne infrastrukture v Sloveniji.

Nacionalni program varstva okolja prepoznava pomen izobraževanja za ohranjanje narave, saj navaja: »Naravovarstvene dejavnosti in ravnanja v družbi, ki lahko prispevajo k ohranjanju narave, segajo na vsa področja družbenih dejavnosti in zadevajo vse generacije. Ustrezno interdisciplinarno izobražen posameznik je zato ključni dejavnik za doseganje ciljev tega programa. Zato sta pomembna pridobivanje znanja o naravi in ozaveščenost o pomenu njenega ohranjanja v sistemu vzgoje in izobraževanja ter pri neformalnih oblikah izobraževanja.« Programa podaja naslednji usmeritvi:

- Zagotavljanje ustreznega obsega pridobivanja znanj iz temeljnih naravoslovnih ved, zlasti biologije in ekologije, v izobraževalnih programih za vse poklice, ki kakor koli zadevajo poseganje v naravo.
- Vzpostavitev rednega usposabljanja služb, ki delujejo na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti in upravljanja njenih sestavin, za kakovostno opravljanje nalog.

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo s sredstvi sklada za podnebne spremembe podpira številne dejavnosti na področju izobraževanja na primer projekt Trajnostna mobilnost v praksi, v okviru katerega so bili med drugim izvedeni seminarji za vodstva osnovnih šol in učitelje. Projekt LIFE IP Care4Climate je tudi sofinanciran s sredstvi sklada za podnebne spremembe. V okviru tega projekta potekajo številne dejavnosti, ki podpirajo izobraževanje. Med drugim je podprta slovenska platforma za trajnostno mobilnost, kjer sodeluje tudi ministrstvo za infrastrukturo. Namen platforme je biti osrednje orodje za razširjanje vsebin trajnostne mobilnosti do ključnih deležnikov, vključenih v načrtovanje, odločanje in izvajanje nalog s področja trajnostne mobilnosti in prometne politike. Na portalu so objavljeni tudi priročniki za učitelje na temo trajnostne mobilnosti. V okviru projekta je načrtovana tudi izvedba štirih poletnih šol in štirih raziskovalnih taborov.

Marca 2022 je Državni zbor sprejel Resolucijo o nacionalnem programu visokega šolstva do leta 2030, ki zajema tudi vidik trajnosti. Resolucija navaja: »Visoko šolstvo se bo vključilo v vsa prednostna strateška področja družbenega razvoja in bo obravnavalo ključne družbene in gospodarske izzive, kot so podnebne spremembe, izguba biodiverzitete, zelene tehnologije,



demografske spremembe (starajoča se družba), zdravstvo, biotehnologije, okolje, agroživilstvo, umetna inteligenca, digitalna preobrazba, strategija pametne specializacije, prehod v trajnostno družbo, pa tudi migracije in enake možnosti oziroma družbena enakost.«

Odraslim so na voljo izobraževanja za trajnostni razvoj, ki jih izvaja Andragoški center Slovenije, izobraževanja ljudskih univerz in dejavnosti v okviru Tedna izobraževanja za trajnostni razvoj ter Evropskega tedna mobilnosti in Eko sklada. Kljub temu odrasli izražajo potrebe po dodatnih izobraževanjih. Tem ugotovitvam pritrjujejo podatki Eurobarometra o tem, da slaba četrtina anketirancev v Sloveniji (podobno kot v povprečju EU) meni, da bi bilo treba omogočiti več izobraževanj in informacij o okoljskih temah (varčevanje z energijo, ravnanje z odpadki ipd.).

### 9.3 Usposabljanje

V Celovitem nacionalnem energetske in podnebne načrtu (NEPN) je eden izmed ključnih ciljev na področju energetske učinkovitosti pospešiti izvedbo programov za informiranje, ozaveščanje in usposabljanje različnih ciljnih skupin o koristih in praktičnih vidikih razvoja in uporabe tehnologij za URE in izrabo OVE. Dodatno NEPN vsebuje instrumente z namenom usposabljanja tudi za druga področja na primer gozdarstvo (izobraževanje in delavnice o trajnostnem gospodarjenju z gozdovi za lastnike gozdov), kmetijstvo (programi usposabljanja, svetovanja in demonstracijski projekti, javna svetovalna služba), F-pline (usposabljanje za serviserje naprav, ki vsebujejo F-pline) itd.

Pomembnost usposabljanja je prepoznana tudi v Resoluciji o nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030, ki vključuje dva ukrepa s tega področja: izvedba usposabljanja za uvajanje kompetenc za trajnostni razvoj v poklicne standarde in izobraževalne programe ter vključevanje kompetenc za trajnostni razvoj v vse poklicne standarde.

Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE) vzpostavlja sistematičen pristop k usposabljanju in potrjevanju kvalifikacij za več področij energetske učinkovitosti z opredelitvijo pogojev za pridobitev licenc za neodvisne strokovnjake za izdelavo energetskih izkaznic, preglede klimatskih sistemov ter preglede ogrevalnih sistemov, predvideva usposabljanje inštalaterjev naprav na OVE in določa pogoje za izvajalce energetskega svetovanja za občane ter predvideva organizacijo njihovega dodatnega rednega izobraževanja.

V nadaljevanju je pregled nekaterih dejavnosti, ki so bile izvedene oziroma potekajo na področju usposabljanja v Sloveniji:

- Izobraževanje EUREM – evropski energetski menedžer – je namenjeno zlasti odgovornim osebam za ravnanje z energijo v podjetjih javnega in zasebnega sektorja, upravnikom stavb, vodjem obratov in proizvodnje ter procesnim inženirjem. V okviru usposabljanja udeleženci usvojijo analize energetskega položaja podjetja, tehnične in organizacijske priprave ter vodenje projektov učinkovite rabe energije in njihove primerne predstavitve vodstvu podjetja, izračun ocene in zagotavljanja ciljnih prihrankov, zagotavljanja stalnih izboljšav v podjetju. Do zdaj je šolanje končalo 251 energetskih menedžerjev v sklopu 13 izobraževanj. Šolanje v Sloveniji poteka od leta 2008 in je bilo preneseno iz Nemčije v okviru evropskega projekta.
- Ciljna usposabljanja za prehod v nizkoogljično družbo potekajo v sklopu projekta LIFE Care4Climate. Izvajajo se štiri različna ciljna usposabljanja:

- ciljno usposabljanje za energetska pogodbeništvo;
- ciljno usposabljanje za energetska prenovo stavb, namenjeno energetskim upravljavcem v javnem sektorju in industriji, projektantom, vodjem vzdrževanja in energetike;
- ciljno usposabljanje za upravljanje energije v javnem sektorju;
- ciljno usposabljanje za upravljanje energije v industriji.
- V sklopu projekta Care4Climate poteka več dejavnosti na področju usposabljanja v sklopih:
  - *Priprava načrta usposabljanja za prehod v nizkoogljično družbo in vzpostavitev nacionalne kvalifikacijske platforme* (Dejavnost obravnava težavo neizvajanja načrtovanih politik in ukrepov, ki je posledica pomanjkanja znanja ali celo volje za uporabo novih tehnologij. Rezultat dejavnosti bosta razvit optimalen načrt usposabljanja in vzpostavljena nacionalna kvalifikacijska platforma.);
  - *Priprava, izvedba in spremljanje programov usposabljanja na področjih energetske učinkovitosti, obnovljivih virov energije in zelenih tehnologij ter potrditev pridobljenih znanj* (Dejavnost obravnava zaznano potrebo po usposabljanju specifičnih ciljnih skupin za boljše izvajanje ukrepov blaženja podnebnih sprememb. Rezultat dejavnosti bo izvedba 13 načrtov usposabljanj, in sicer o zelenem javnem naročanju, energetskem pogodbeništvu, energetski prenovi stavb, energetskem upravljanju v javnih stavbah in industriji, o pripravi lokalnih energetskih konceptov ter o nekaterih rešitvah oziroma tehnologijah na področju energetske učinkovitosti stavb in tudi sama izvedba usposabljanj. Z dejavnostjo se bo izboljšalo izvajanje ukrepov za energetska učinkovitost in rabo obnovljivih virov energije. V okviru te dejavnosti se med drugim izvajajo ciljna usposabljanja);
  - *Vključevanje lokalnih skupnosti v prehod v nizkoogljično družbo* (Cilj dejavnosti je ustrezno usposobiti lokalne skupnosti, predvsem občine, za prispevanje k doseganju ciljev zmanjšanja emisij z izvajanjem skupnostnih projektov na področju energije, mobilnosti, lokalnega krožnega gospodarstva in preskrbe s hrano.);
  - *Krepitev zmogljivosti javne uprave (državnih in lokalnih organov) za prehod v nizkoogljično družbo in izvajanje participativnih procesov* (Dejavnost obravnava pomanjkanje znanja in zmogljivosti javnih uslužbencev za izvajanje ukrepov za blaženje podnebnih sprememb. Ustrezna usposobljenost, ozaveščenost in obveščenost javnih uslužbencev na državni in lokalni ravni na področjih podnebnih politik, energetske učinkovitosti, obnovljivih virov energije, trajnostne mobilnosti, zelene pisarne idr. lahko prispevajo k učinkovitejšemu prehodu v nizkoogljično družbo. Njihova vključenost kot deležniki pa lahko pospeši izvajanje ukrepov za zmanjšanje TGP. Cilj dejavnosti je z delavnicami in smernicami za javne uslužbence povečati usposobljenost za izvajanje ukrepov za zmanjševanje emisij.);

- ter tudi na področju LULUCF v okviru dejavnosti *Krepitev strokovnih in upravljaljskih kapacitet* (Cilj dejavnosti je izboljšati raven znanja in upravljaljske zmogljivosti na področju LULUCF ter povečati dostopnost in uporabo podatkov v zvezi s tem področjem. V sklopu te dejavnosti bo narejena ocena trenutnih strokovnih in upravljaljskih zmogljivosti na področju LULUCF, izvedeno usposabljanje vodij izobraževanj, ki bodo razširjali znanja in usposabljali strokovnjake in odločevalce v naslednjih letih z izvajanjem programa delavnic, ter organizirani bosta večdnevni poletni šoli za domače študente in tiste iz drugih držav EU.).
- V sklopu informacijskega središča o učinkoviti rabi in obnovljivih virih energije Trajnostna energija potekajo naslednja usposabljanja: usposabljanje za izvajanje energetskih pregledov, upravljanje z energijo v javnem sektorju, upravljanje z energijo v energetsko intenzivnih podjetjih, trajnostna energija lokalno, zeleno javno naročanje. Informacijsko središče je vzpostavljeno skladno z Zakonom o učinkoviti rabi energije.
- Skladno z ZURE in drugo zakonodajo potekajo tudi usposabljanja za redne preglede klimatskih sistemov, usposabljanja za izdelovalce energetskih izkaznic, usposabljanja za svetovalce v okviru mreže ENSVET, usposabljanja za upravljalce energetskih naprav, usposabljanja inženirjev in arhitektov za področje trajnostne gradnje, energetske učinkovitosti, zelenega javnega naročanja itd.
- V okviru že omenjene slovenske platforme za trajnostno mobilnost (<https://www.sptm.si/>), potekajo številne dejavnosti usposabljanja na različne teme trajnostne mobilnosti (izobraževanja na temo priprave občinskih celostnih prometnih strategij, vrednotenje načrtov trajnostne urbane mobilnosti, seminar načrtujmo skupaj zdravo mesto), portal ima zbrane smernice s področja trajnostne mobilnosti, priročnike in druga gradiva.
- Na področju kmetijstva se svetovanja izvajajo v okviru programa razvoja podeželja, v prihodnje pa strateškega načrta skupne kmetijske politike. Namen dejavnosti je izboljšati specifična znanja in informiranost subjektov, ki se želijo vključiti v ukrepe programa razvoja podeželja in strateškega načrta.

## 9.4 Ozaveščanje

NEPN je predvideval pripravo in izvedbo celovite nacionalne promocijske in opismenjevalne kampanje o pomenu in načinu prehoda v podnebno nevtralno družbo. Povsem celovita kampanja (vključno s predlaganim na primer podnebnim tednom) ni bila vzpostavljena, se pa številne dejavnosti ozaveščanja izvajajo v okviru različnih projektov, vključuje se tudi vse več podjetij.

Ozaveščanje na področju podnebnih sprememb, tako blaženja kot prilagajanja, je zelo široko. V nadaljevanju je predstavljenih le nekaj primerov:

- Največji projekt ozaveščanja je projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (<https://www.care4climate.si/sl>), kjer so temu namenjene naslednje dejavnosti:

- **ozaveščanje o podnebnih spremembah in njihovih posledicah za Slovenijo ter promocija dobrih praks zmanjševanja emisij toplogrednih plinov** (Cilj podakcije je povečati ozaveščenost ključnih ciljnih skupin in splošne javnosti o podnebnih spremembah in njihovih posledicah za Slovenijo ter o nacionalnih podnebnih politikah in ukrepih za blaženje podnebnih sprememb ter tako spodbuditi javno podporo podnebnim politikam. V ta namen bodo pripravljene dokumenti z informacijami o fizikalnem in politično-zakonodajnem ozadju blaženja podnebnih sprememb, zbirke dobrih praks, podprte z video vsebinami in terenskimi ogledi, multimedijske predstavitve, predavanja in razstave za splošno javnost.);
- **vključevanje mladih odraslih v prostovoljne ukrepe za blaženje podnebnih sprememb** (Namen je ozaveščanje mladih posameznikov (v starosti od 16 do 24 let) in mladih družin (starih do 40 let) o prostovoljnih akcijah blažitve podnebnih sprememb. Sprememba navad mladih lahko postane trajna in tako se doseže želena sprememba njihovega vedenja. V ta namen zasnovana digitalna kampanja bo vsebovala serijo kratkih animacij z uporabo privlačnih fotografij, ki pritegnejo pozornost ciljne skupine. Ključna sporočila kampanje bodo temeljila na deplastifikaciji življenja, trajnostni mobilnosti in vidiku gospodarske koristi prostovoljnih ukrepov v okviru projektnih področij.);
- **hekaton za blaženje podnebnih sprememb** (Hekaton (angl. hackathon) je oblika miselnega dogodka na določeno temo s ciljem najti inovativne rešitve za znane težave. V okviru projekta bo serija hekatonov (načrtovani trije) organizirana tako, da se bo sprožilo viharjenje možganov na temo blaženja podnebnih sprememb. Cilj prvega hekatona, ki je bil organiziran leta 2021, je bil seznaniti udeležence in širšo javnost s tematiko zmanjšanja količin odpadne hrane, vključiti mlade v prostovoljne akcije ter prepoznati možne načine nagovarjanja javnosti o tem vprašanju s konkretnimi rešitvami.);
- **vključevanje ciljnih skupin na področju energetske učinkovitosti** (Kot komplementarna dejavnost v okviru dejavnosti C4 »zagotavljanje kakovosti in izboljšanje učinkovitosti med obnovo stavb« in C6 »razvoj finančnih instrumentov in aktiviranje drugih virov financiranja za obnovo stavb v stanovanjskem področju in energetska učinkovitost v zasebnih podjetjih« ima cilj spremeniti navade na področju rabe energije posameznikov in organizacij. To bomo poskušali doseči z digitalno spletno kampanjo, namenjeno gospodinjstvom in posameznikom, po ustreznih kanalih. Kampanja bo neposredno dopolnila ukrepe na področju trajnostne gradnje in učinkovite rabe energije v stavbah in podjetjih ter povečala prepoznavnost dejavnosti in rezultatov.);
- **mesta pešcem in kolesarjem** (V okviru dejavnosti »mesta pešcem in kolesarjem« so ciljna skupina kampanj otroci, mladostniki in mlade družine. Cilj kampanj je zmanjšati delež avtomobilskih potovanj na kratke razdalje in s tem zmanjšati delež izpustov toplogrednih plinov.)

- Evropski teden mobilnosti in dan brez avtomobila je odmevna vsakoletna kampanja EU za trajnostno mobilnost, katere nosilec v Sloveniji je Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo. Cilj kampanje je ozavestiti prebivalce o posledicah pretirane uporabe avtomobila in cestnega prometa nasploh ter vplivati na spremembo mobilnih navad. Kampanja opozarja na podnebne spremembe in na vse, kar ustvarja »ozračje« mest: kakovost življenja, kakovost zraka, hrup, prometna varnost, kakovost javnih površin, socialna povezanost prebivalcev in na splošno vzdušje v mestih. V kampanji so najpomembnejši akter občine, saj najbolj poznajo prometno problematiko v posameznih predelih in lahko najhitreje določijo prometne režime v mestih ter pripomorejo k trajnostni mobilnosti. Evropski teden mobilnosti je organiziran vsako leto od 2002 med 16. in 22. septembrom, zadnji dan je dan brez avtomobila. Slovenija se je v projekt vključila že v prvem letu. MOPE povabi lokalne skupnosti k sodelovanju in jim z gradivi, namenjenimi ozaveščanju, ter naborom dejavnosti pomaga pri izvedbi. Število sodelujočih občin pri nas ves čas raste. Leta 2022 se je pobudi pridružilo 96 občin od 212.
- Center za podpore skladno z Zakonom o učinkoviti rabi energije objavlja številne informacije s ciljem ozaveščanja javnosti na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije. Informacije so zbrane na portalu Trajnostna energija (<http://www.trajnostnaenergija.si/>).
- Eko sklad skladno z 211. členom Zakona o varstvu okolja (ZVO-2) opravlja tudi dejavnost spodbujanja različnih oblik izobraževanja in ozaveščanja javnosti. Tovrstne dejavnosti so namreč ključnega pomena, da različne ciljne skupine spoznajo in razumejo problematiko na okoljevarstvenih področjih ter so pripravljene spremeniti svoje vedenje. Navedene dejavnosti so prispevale tudi k promociji Eko sklada, njegovi prepoznavnosti in uporabi storitev, ki jih ponuja. V ta namen je bilo v letu 2020 zagotovljeno:
  - financiranje in vodenje brezplačnega neodvisnega energetskega svetovanja za občane v okviru mreže ENSVET ([www.ensvet.si](http://www.ensvet.si)) skladno s 352. členom EZ-1 (oziroma 56. členom ZURE);
  - sofinanciranje projektov nevladnih organizacij (v nadaljnjem besedilu: NVO), ki delujejo v javnem interesu; v letu 2020 so bila izvedena štiri vmesna izplačila za projekte, ki so bili izbrani na podlagi javnega razpisa NVO-SJI18 za sofinanciranje projektov nevladnih organizacij, ki delujejo na področju podnebnih sprememb, in dve izplačili prvega predplačila za podnebna programa vsebinskih mrež, ki sta bila izbrana na podlagi javnega razpisa NVO19 za sofinanciranje podnebnih programov vsebinskih mrež NVO za področji varstva okolja in urejanja prostora; v okviru projektov in dogodkov NVO se je izvajala tudi promocija Eko sklada;
  - promocija Eko sklada v okviru projektov in dogodkov NVO in drugih subjektov;
  - oglaševanje storitev Eko sklada in redno komuniciranje z javnostjo, skladno s 351. členom EZ-1 (oziroma 55. členom ZURE) financiranje izvajanja programa

za informiranje, ozaveščanje in usposabljanje Centra za podpore/Borzen v skladu s sklenjeno pogodbo za financiranje načrtovanih dejavnosti.

Intenzivneje pa se je začelo razvijati tudi posebno področje, namenjeno zmanjševanju energetske revščine. Nekateri ukrepi so vključeni v javne pozive za občane in omogočajo 100-odstotno subvencijo socialno šibkim občanom pri prenovi doma. Projekta ZERO in ZERO500, ki je sofinanciran iz sredstev programa evropske kohezijske politike, sta povezana tudi z mrežo ENSVET.

- Mreža energetskih svetovalcev ENSVET ponuja občanom brezplačno, neodvisno in individualno energetsko svetovanje, izvaja izobraževalne in ozaveščevalne dejavnosti promocije ukrepov učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije ter deluje na področju zmanjševanja energetske revščine občanov v lokalnem okolju. ENSVET sofinancira in koordinira Eko sklad, ki z zainteresiranimi lokalnimi skupnostmi na podlagi drugega in petega odstavka 56. člena ZURE (prej drugega in petega odstavka 352. člena EZ-1) organizira mrežo svetovalnih pisarn. V 57 pisarnah mreže ENSVET, razpršenih po celi Sloveniji, deluje 54 posebej usposobljenih neodvisnih energetskih svetovalcev. Njihova glavna naloga je, da z brezplačnimi nasveti in razgovori pomagajo pri izbiri, načrtovanju in uresničevanju naložbenih ukrepov za učinkovitejšo rabo energije v stanovanjskih stavbah ter uporabo obnovljivih virov energije. V letu 2020 je mreža s sprejetjem ZURE razširila svoje dejavnosti tudi na vse pravne osebe in javni sektor. V ta namen potekajo dejavnosti za izobraževanje svetovalcev na tem področju. V okviru mreže ENSVET je bilo do 31. decembra 2020 izvedenih 6.498 dejavnosti z vključenimi brezplačnimi energetskimi nasveti (nasveti s pisnim poročilom, e-nasveti, članki, radijske in televizijske oddaje, predavanja, šole, drugo).
- Agencija RS za okolje je odgovorna za spremljanje in analiziranje naravnih pojavov ter procesov v okolju; vremena, kakovosti in količine voda, kakovosti zraka, podnebnih sprememb, potresov. Poleg tega za Slovenijo izračunavajo izpuste toplogrednih plinov in onesnaževal zraka, spremljajo izpuste iz točkovnih virov ter s sistemskimi ukrepi vplivajo na njihovo zmanjšanje. Vsi podatki so na voljo na njihovi spletni strani (<https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/agencija-za-okolje/teme-in-projekti/>). Agencija mesečno izdaja bilten, kjer so predstavljeni tudi podatki o podnebnih spremembah (<http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/knji%c5%benica/mese%c4%8dni%20bilten/>), redno pa objavljajo tudi analize izrednih vremenskih dogodkov. Agencija je prisotna tudi na Twitterju in Facebooku, poleg tega pa objavljajo tudi podkaste o zanimivih temah. Agencija upravlja tudi spletišče Kazalci okolja v Sloveniji (<http://kazalci.arso.gov.si/>). Kazalci okolja so eden izmed štirih stebrov poročanja o okolju, pripravljeni skladno z Zakonom o varstvu okolja. Spletišče omogoča dostop do več kot 180 kazalcev okolja, združenih v dvajset kategorij, temelječih na številčnih podatkih, ki kažejo stanje, lastnosti ali razvoj kakšnega pojava. Kazalci omogočajo enostaven pregled informacij o trendih na področju dejavnosti, ki vplivajo na okolje in samo stanje okolja.

## 9.5 Nevladne organizacije

Nevladne organizacije (NVO) in organizirana civilna družba ključno prispevajo k razvoju in uresničevanju demokracije in človekovih pravic. Z vključevanjem velikega števila posameznikov so pomemben sestavni del sodelovanja v odprti demokratični družbi. V procesu odločanja lahko bistveno prispevajo s svojim znanjem in neodvisno strokovnostjo, kar je vlade na vseh ravneh – od lokalne, regionalne do nacionalne – kot tudi mednarodne institucije spodbudilo, da pri oblikovanju in izvajanju politik upoštevajo ustrezne izkušnje in kompetence NVO.

Pomembno vlogo pri ozaveščanju in obveščanju javnosti imajo nevladne organizacije, ki delujejo na področju varstva okolja in ohranjanja narave. V javnem interesu deluje na področju varstva okolja in ohranjanja narave 54 nevladnih organizacij.

Na področju okolja so NVO pomemben akter sodelovanja, saj gre za interesno povezane posameznike, ki se zavedajo svoje družbene odgovornosti. Uveljavljajo načela varstva okolja in narave ter trajnostnega razvoja na vseh ravneh političnega odločanja in delovanja. Najpomembnejše področje delovanja okoljskih in naravovarstvenih nevladnih organizacij je nedvomno vplivanje na oblikovanje politike in zakonodaje v Sloveniji in na ravni Evropske unije ter ozaveščanje javnosti na področju okolja in trajnostnega razvoja. Ministrstvo pristojno za področje okolja in podnebja si že več let prizadeva za krepitev dialoga s tem pomembnim delom civilne družbe.

Nacionalni program varstva okolja poudarja pomembno vlogo nevladnih organizacij. V resoluciji je navedeno, da bo treba za doseganje ciljev varstva okolja na učinkovit način z izrabo sinergijskih učinkov delovanja deležnikov varstva okolja okrepiti dialog, razumevanje in sodelovanje med organi državne in lokalne uprave, nevladnimi organizacijami na področju varstva okolja in narave, Varuhom človekovih pravic, strokovnimi institucijami, mediji in splošno javnostjo, ter izvajanje ukrepov organizirati tako, da bodo učinkovito uporabljene zmožnosti deležnikov. V resoluciji je poudarjeno prepoznana pomembnost podpore NVO pri izvajanju nacionalnega programa varstva okolja, omogočanje delovanja NVO ter zagotovitev sistematičnega, odkritega in vsebinsko bogatega dialoga oziroma sodelovanja. Resolucija prav tako prepoznava, da je ključen pogoj za uporabo zmogljivosti NVO njihovo financiranje na način in v obsegu, ki omogoča neprekinjeno in sistematično izvajanje podpornih dejavnosti za varstvo okolja.

Sofinanciranje nevladnih organizacij se izvaja prek javnih razpisov Eko sklada, ki podeljuje sredstva sklada za podnebne spremembe. Leta 2021 se je končalo vseh šest projektov, izbranih v okviru javnega razpisa NVO-SJI18 za sofinanciranje projektov nevladnih organizacij, in sicer so to bili projekti: Ozaveščanje, izobraževanje in uvajanje merjenja odtisa CO<sub>2</sub> v ekošole kot prispevek k blaženju in prilagajanju podnebnim spremembam (Društvo DOVES-FEE Slovenia, Društvo za okoljsko vzgojo Evrope v Sloveniji), Dimenzioniranje e-pogonov za poklicne šole – invalidski vozički (Alpe Adria Green), Zelena streha kot orodje za izboljšanje kakovosti bivanja v urbanih središčih (Kulturno društvo Prostorož), Spremembe potovalnih navad kot del rešitve v boju proti podnebnim spremembam in onesnaženju zraka (PIC – Zagovorniki okolja – za podnebje, Mariborska kolesarska mreža), Izobraževanje izvajalcev za kakovostnejšo izvedbo energijskih ovojev stavb, zmanjšanje reklamacij in izboljšanje učinka prihranka energije za ogrevanje, zmanjšanje onesnaževanja ter učinkovitejšo porabo subvencij (Slovensko združenje za trajnostno gradnjo – Green Building Council Slovenia). Konec leta

2019 je Eko sklad objavil nov javni razpis NVO19 za sofinanciranje podnebnih programov vsebinskih mrež. Razpisanih je bilo 800.000 evrov sredstev iz sklada za podnebne spremembe, ki so predvidena za štiriletno delovanje dveh vsebinskih mrež na področjih varstvo okolja in urejanje prostora. Na razpis sta prispeli dve vlozi, ki sta bili izbrani, in sicer: »Plan B za Slovenijo – mreža nevladnih organizacij za trajnostni razvoj<sup>155</sup>« za področje varstva okolja prijaviteljice Ustanove Umanotera – slovenska fundacija za trajnostni razvoj in »Mreže za prostor<sup>156</sup>« za področje urejanje prostora prijavitelja Inštituta za politike prostora. Poleg tega se NVO prijavljajo na druge projekte, ki jih financirajo ministrstva (na primer Care4Climate), in tudi evropske projekte (dvostranske ali EU-projekte).

Na področju podnebnih sprememb so najbolj dejavne naslednje NVO: Focus – društvo za sonaravni razvoj (<https://focus.si/>); Umanotera – Slovenska fundacija za trajnostni razvoj (<https://www.umanotera.org/>); Institut za politike prostora (<https://ipop.si/>), CIPRA Slovenija, društvo za varstvo Alp (<https://www.cipra.org/sl/>).

Plan B za Slovenijo – mreža nevladnih organizacij za trajnostni razvoj združuje nevladne organizacije, ki trajnostni razvoj razumejo kot razvoj, ki bo zadovoljil trenutne potrebe, ne da bi pri tem ogrožal zadovoljevanje potreb prihodnjih generacij. Mreža trenutno združuje 38 nevladnih organizacij, od katerih jih ima 26 status delovanja v javnem interesu. Mreža deluje od leta 2007. Namen mreže je zastopati glas svojih članic. Osredotoča se na vplivanje na politike in izvrševanje ter ocenjevanje dogovorjenih politik, prizadeva si za učinkovitost z združevanjem znanja z reprezentativnostjo, dejavno udeležbo svojih članic in grajenjem koalicije. Mreža Plan B za Slovenijo je partnerstvo nevladnih organizacij za skupno oblikovanje in zastopanje stališč; krepitev glasu nevladnih organizacij ter skupno nastopanje na specifičnih temah; vzpostavljanje in vzdrževanje systemskega dialoga z oblastmi ter drugimi organi na lokalni, regionalni, nacionalni ravni in ravni EU; prispevanje k reševanju ključnih okoljskih problemov; sodelovanje z drugimi mrežami v državnem in mednarodnem prostoru ter zbiranje in sporočanje informacij o relevantnih temah.

## 9.6 Sodelovanje javnosti

Javnost je bila s poročilom seznanjena na javni predstavitvi 16. decembra, kjer je bila predstavljena vsebina poročila. Predstavitve se je udeležilo približno 50 poslušalcev, sledila je razprava.

Poleg tega bo poročilo javno objavljeno na spletni strani ministrstva in tako prosto dostopno vsem.

---

<sup>155</sup> <https://www.planbzasslovenijo.si/>

<sup>156</sup> <https://www.mrezaprostor.si/>



**VIRI:**

Podnebno ogledalo 2022 – Usposabljanje in izobraževanje (Vključevanje podnebnih vsebin v širši proces razvoja vzgoje in izobraževanja); IJS-CEU, junij 2022, Ljubljana.

[https://podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2022/06/KZ\\_Usposabljanje\\_Izobrazevanje\\_PO2022-1.pdf](https://podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2022/06/KZ_Usposabljanje_Izobrazevanje_PO2022-1.pdf)

Poročilo o razvoju 2022 – Znanja, veščine in spretnosti za trajnostno in zeleno preobrazbo ter dolgoživo družbo, UMAR, 2022.

[https://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/razvoj\\_slovenije/2022/slovenski/POR2022\\_splet2.pdf](https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2022/slovenski/POR2022_splet2.pdf)

Odgovor na vprašanje in pobudo državnega svetnika Tomaža Horvata glede vključenosti tematike podnebnih sprememb in trajnostnega razvoja v redne vzgojno-izobraževalne programe oziroma učne načrte predmetnikov na vseh ravneh vzgoje in izobraževanja, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, 2020. [https://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/ds\\_tomazhorvat-odgovor\\_p.pdf](https://www.ds-rs.si/sites/default/files/dokumenti/ds_tomazhorvat-odgovor_p.pdf)

Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju, pridobljeno 7. 10. 2022.

<https://cpi.si/projektna-dejavnost/sklad-za-podnebne-spremembe/podnebni-cilji-in-vsebine-v-vzgoji-in-izobrazevanju/>

Kazalec Ekošole, Gregor Cerar, Društvo DOVES-FEE Slovenija, in Nataša Kovač, ARSO, osveženo 3. 6. 2022: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/ekosole-1>

Spletna stran Trajnostna energija: <http://www.trajnostnaenergija.si/>

Spletna stran Evropski teden mobilnosti: <https://www.tedenmobilnosti.si/>

Spletna stran slovenske platforme za trajnostno mobilnost: <https://www.sptm.si/>

Spletna stran projekta Care4Climate: <https://www.care4climate.si/sl>

NEPN: [https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/dokumenti/nepn\\_5.0\\_final\\_feb-2020.pdf](https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/dokumenti/nepn_5.0_final_feb-2020.pdf)

Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE): <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO8136>

Letno poročilo Eko sklada za leto 2020: <https://ekosklad.si/informacije/o-skladu/letna-porocila/letno-porocilo-2020>

Spletna stran Focus: <https://focus.si/>

Spletna stran Umanotera: <https://www.umanotera.org/>

Spletna stran IPOP: <https://ipop.si/>

Spletna stran CIPRA: <https://www.cipra.org/sl/>

Spletna stran ERAR, prihodki NVO: <https://erar.si/>

Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 (ReNPVO20–30): <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ODLO1985>

Podnebno ogledalo 2022 – večsektorski ukrepi: [https://podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2022/06/KZ\\_Usposabljanje\\_Izobrazevanje\\_PO2022-1.pdf](https://podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2022/06/KZ_Usposabljanje_Izobrazevanje_PO2022-1.pdf)

Spletna stran Agencije RS za okolje: <https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/agencija-za-okolje/>

Spletna stran EUREM: <https://eurem.si/>

Spletna stran Centra za energetska učinkovitost – Instituta Jožef Stefan: <https://ceu.ijs.si/>

Spletna stran Plan B za Slovenijo: <https://www.planbz slovenijo.si/mreza-plan-b-za-slovenijo>

Spletna stran LIFE IP CARE4CLIMATE: <https://www.care4climate.si/>

## **Priloga A – Preglednica kratic in merskih enot**

AR4	četrto ocenjevalno poročilo IPCC (»Forth assesment report IPCC«)
ARRS	Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije
ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
AzE	Agencija za energijo
BAT	najboljša razpoložljiva tehnika
BDP	bruto domači proizvod (angl. GDP)
BR4	četrto dveletno poročilo UNFCCC
BR3	tretje dveletno poročilo UNFCCC
CEC	energetska skupnost državljanov (»Citizen Energy Community«)
CLRTAP	Konvencija o onesnaževanju na velike razdalje preko meja (»Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution«)
COPERT	model za izračun emisij onesnaževal zraka in toplogrednih plinov iz cestnega prometa
CPS	celostne prometne strategije
CRF	skupni poročevalski format
CS EUR	konsolidirana platforma EU
DMCSEE	Center za upravljanje suše v jugovzhodni Evropi
DO	daljinsko ogrevanje
DOcf	delež razpadljivega organskega ogljika
DPSS	Dolgoročna podnebna strategija Slovenije
DSEPS	Dolgoročna strategija energetske prenove stavb
ECOFIN	Svet za ekonomske in finančne zadeve
EEA	Evropska okoljska agencija
EED	direktiva o energetske učinkovitosti
EF	emisijski faktor
EKP (2021–27)	Program evropske kohezijske politike 2021–2027
EMEP	Program spremljanja in ocenjevanja onesnaževanja zraka na velike razdalje v Evropi (»European Monitoring and Evaluation Programme«)
ENVI	Svet za okolje
EPREL	evropska podatkovna zbirka izdelkov za energijsko označevanje (»European Product Database for Energy Labelling«)
EPO	energetsko pogodbenišтво
ESA	Evropska vesoljska agencija

ESD	virji, ki niso vključeni v EU ETS (»Effort sharing decision«)
ESR	virji, ki niso vključeni v EU ETS (»Effort sharing regulation«)
ESRR	evropski sklad za regionalni razvoj
EU	Evropska unija
EU ETS	sistem trgovanja s pravicami do emisije TGP v EU
EUMETSAT	Evropska organizacija za uporabo meteoroloških satelitov (»European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites«)
EUROPOP2019	projekcija prebivalstva 2019
EUSAIR	jadransko-jonska makroregija
FECS	nacionalna gozdna inventura
FOD	razpad prve stopnje
H2	vodik
IJPP	integriran javni potniški promet
IPCC	Medvladni forum za spremembo podnebja (»Intergovernmental Panel on Climate Change«)
IPPU	industrijski procesi in raba izdelkov
ISEE	informacijski sistem za evidence emisij
IPCC GL	navodila za pripravo evidenc IPCC
IJS-CEU	Institut Jožef Stefan – Center za energetska učinkovitost
ITL	neodvisni dnevnik transakcij
JP	javni poziv
JPP	javni potniški promet
JR	javni razpis
KOPOP	kmetijsko-okoljska-podnebna plačila
KS	kohezijska sredstva
LEA	lokalne energetske agencije
LEK	lokalni energetska koncept
LIFE	LIFE je evropski finančni mehanizem, namenjen izključno ukrepom na področju varstva okolja, ohranjanja narave ter blaženja in prilagajanja podnebnim spremembam
LULUCF	raba tal, sprememba rabe tal in gozdarstvo
MAC	mobilne klimatske naprave
MCF	CH <sub>4</sub> korekcijski faktor za aerobno razpadanje

MDDSZ	Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve
MF	Ministrstvo za finance
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MGTS	Ministrstvo za gospodarstvo, turizem in šport
MVZI	Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in inovacije
MVI	Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje
MMR	Mehanizem za spremljanje emisij toplogrednih plinov in poročanje o njih na podlagi uredbe EU 525/2013
MOPE	Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo
MzI	Ministrstvo za infrastrukturo
NC6	6. nacionalno poročilo
NC7	7. nacionalno poročilo
NECD	Direktiva o zmanjšanju nacionalnih emisij za nekatera onesnaževala zraka (2016/2284)
NEPN	Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt
NIR	nacionalno poročilo o evidencah
NOD	nizkoogljična družba
NOO	Načrt za okrevanje in odpornost
ODA	uradna razvojna pomoč
OECD	Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj («Organisation for Economic Co-operation and Development«)
OJS	ožji javni sektor
OP EKP	glej EKP
OP TGP	Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij TGP do leta 2020
OSŠ	ozonu škodljive snovi
OT	odvečna toplota
OVE	obnovljivi viri energije
PISA	Program za mednarodno ocenjevanje učencev («Programme for International Student Assessment«)
PRP	Program razvoja podeželja
QA	zagotavljanje kakovosti
QC	preverjanje kakovosti
RCP	scenariji izpustov toplogrednih plinov («Representative Concentration Pathways«)

REC	Skupnost OVE (»Renewable Energy Community«)
ReDPS50	Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050
ReNPVO20-30	Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030
RRP	regionalni razvojni programi
RRF	sklad za okrevanje in odpornost (»Recovery and Resilience Facility«)
SDO	sistemi daljinskega ogrevanja oziroma distribucijski sistemi toplote
SECAP	akcijski načrt za trajnostno energijo in podnebne spremembe
SI	Slovenija
SIAR	letno dodatno poročilo o neodvisni oceni
SLO KTG	kazalniki trajnostne gradnje za Slovenijo
SN SKP	strateški načrt skupne kmetijske politike
SNP	sintetični plin (metan)
SOC	organski ogljik v zemlji
SOPO	shema za podnebje in okolje
SPP	sklad za pravičen prehod
SPS	sklad za podnebne spremembe
SPTE	soproizvodnja električne energije in toplote
SRS	Strategija razvoja Slovenije
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
TEN-E	vseevropsko energetska omrežje
TEŠ	Termoelektrarna Šoštanj
TET	Termoelektrarna Trbovlje
TE TOL	Termoelektrarna toplarna Ljubljana
TGP	toplogredni plini
UKOM	Urad vlade za komuniciranje
UNNCD	Konvencija ZN za boj proti dezertifikaciji in suši
UNFCCC	Okvirna konvencija ZN o spremembi podnebja
URE	učinkovita raba energije
VITR	vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj
WMO	Svetovna meteorološka organizacija
ZDMHS	Zakon o državni meteorološki, hidrološki, oceanografski in seizmološki službi

ZeJN	zeleno javno naročanje
ZKG	Zakon kakovosti v graditeljstvu
ZN	Združeni narodi
ZRC SAZU	Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti
ZOEE	Zakon o oskrbi z električno energijo
ZRSOVE	Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije
ZURE	Zakon o učinkoviti rabi energije
ZVO	Zakon o varstvu okolja



## **Priloga B – Evidence emisij TGP**

Preglednice v prilogi predstavljajo povzetek emisij in ponorov v kt CO<sub>2</sub> ekv za obdobje 1986–2020. Celoten seznam preglednic je dostopen na naslovu: <https://unfccc.int/documents/461867>

Preglednica 34: Emisije TGP v Sloveniji v kt CO<sub>2</sub> eko po sektorjih in podsektorjih v obdobju 1986–2020

	1986	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	2020	Sprememba 2020/1986	Sprememba 2020/2019
1. Energetika	16.472	14.647	15.184	14.831	16.552	16.407	13.435	13.692	12.538	-23,9	-8,4
A. Zgorevanje goriv	15.879	14.135	14.697	14.359	16.026	15.885	13.065	13.313	12.158	-23,4	-8,7
1. Transformacije	6.842	6.377	5.727	5.595	6.452	6.349	4.568	4.582	4.517	-34,0	-1,4
2. Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo	4.349	3.097	2.632	2.296	2.463	1.934	1.614	1.757	1.715	-60,6	-2,4
3. Promet	2.052	2.738	3.996	3.684	4.406	5.303	5.359	5.632	4.581	123,2	-18,7
4. Drugi sektorji	2.594	1.891	2.341	2.781	2.701	2.295	1.520	1.339	1.342	-48,3	0,2
5. Ostalo	41	32	1	3	3	3	4	4	3	-92,3	-20,8
B. Ubežne emisije iz goriv	593	512	487	472	526	522	370	378	381	-35,8	0,6
1. Trdna goriva	551	461	442	424	474	474	335	339	341	-38,0	0,7
2. Tekoča in plinasta goriva	42	50	45	48	53	48	36	39	39	-7,4	-0,1
2. Industrijski procesi	1.408	1.393	1.073	1.162	1.427	1.015	1.146	1.228	1.175	-16,6	-4,3
A. Mineralni izdelki	743	694	543	598	636	479	453	566	561	-24,5	-0,9
B. Kemična industrija	98	88	88	113	137	89	60	60	62	-36,6	2,8
C. Kovinska industrija	471	551	374	334	425	127	208	190	144	-69,4	-24,4
D. Ne-energetski izdelki	8	8	7	14	25	15	26	33	31	280,9	-5,4
E. Elektronska industrija	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Nadomestki za OŠS	NO	NO	33	46	145	258	343	297	295	100,0	-0,6
G. Proizvodnja in uporaba drugih izdelkov	89	52	29	56	60	47	55	82	82	-7,3	0,1
H. Ostalo	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
3. Kmetijstvo	1.936	1.860	1.774	1.810	1.717	1.678	1.717	1.720	1.724	-11,0	0,2
A. Črvesna fermentacija	981	935	904	949	916	903	936	940	942	-3,9	0,3
B. Ravnanje z gnojem	421	416	360	343	329	316	317	315	311	-26,1	-1,3
C. Pridelava riža	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Kmetijska zemljišča	477	453	465	484	443	431	439	437	440	-7,7	0,8
E. Predpisano požiganje savan	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Sežiganje kmetijskih ostankov	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
G. Apnenje	44	44	29	17	14	13	11	13	14	-67,1	11,5
H. Uporaba sečnine	9	9	12	12	12	11	9	10	12	29,8	13,5
I. Ostala gnojila, ki vsebujejo ogljik	4	4	4	4	4	4	5	5	4	11,0	-9,5

	1986	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2019	2020	Sprememba 2020/1986	Sprememba 2020/2019
4. LULUCF	-4.765	-4.364	-5.121	-6.186	-7.209	-7.158	713	-3.452	-3.280	-31,2	-5,0
A. Gozdne površine	-4.776	-4.796	-5.397	-6.037	-7.258	-7.142	880	-3154	-3092	-35,3	-2,0
B. Obdelovalne površine	270	272	140	138	162	153	188	190	193	-28,4	1,4
C. Travišča	-302	-276	-420	-743	-564	-521	-486	-419	-403	33,6	-3,7
D. Mokrišča	2	2	1	0	6	26	3	2	2	18,1	-3,9
E. Naselja	470	471	490	518	601	424	244	169	151	-67,9	-10,9
F. Druga zemljišča	14	15	22	9	16	20	4	4	4	-71,2	0,3
G. Pridelani lesni izdelki	-457	-67	28	-85	-185	-129	-129	-253	-142	-68,9	-43,8
H. Ostalo	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0,0	NO
6. Odpadki	633	699	652	778	766	544	496	435	415	-34,5	-4,7
A. Odlaganje trdnih odpadkov	292	373	353	475	487	299	256	225	206	-29,6	-8,6
B. Biološka obdelava	NO	NO	NO	NO	3	5	12	19	19	100,0	3,7
C. Sežiganje odpadkov	2	2	1	3	3	7	27	21	20	879,0	-4,7
D. Ravnanje z odpadno vodo	339	324	298	300	273	233	201	171	170	-49,9	-0,5
E. Ostalo	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
6. Ostalo	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Memo vnosi

Mednarodni rezervoarji	59	49	58	69	130	133	283	697	380	548,7	-45,5
Letalstvo	59	49	58	69	61	73	75	78	78	33,0	-23,8
Pomorstvo	NO.NA	NO.NA	NO.NA	NO.NA	69	60	209	619	354	100,0	-42,9
Mednarodne operacije	NO	NO	NO	1	0	0	1	1	0	100,0	28,6
Emisije CO <sub>2</sub> iz biomase	2.763	2.581	2.565	2.581	3.319	3.308	3.207	2.916	2.857	3,4	-2,0
Dolgoročno shranjevanje C na odlagališčih odpadkov	771	1.084	1.459	2.037	2.587	3.063	3.247	3.249	3.249	321,2	0,0
Skupne emisije CO <sub>2</sub> ekv brez LULUCF	20.449	18.599	18.683	18.582	20.462	19.644	16.794	17.074	15.851	-22,5	-7,2
Skupne emisije CO <sub>2</sub> ekv z LULUCF	15.684	14.235	13.562	12.395	13.254	12.485	17.506	13.622	12.571	-19,8	-7,7

## **Priloga C – Podrobni rezultati projekcij emisij TGP**

Preglednica 35: Projekcije emisij z ukrepi (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS, GIS)

Projekcije emisij TGP	Enota	Evidence								Projekcije			
		1986	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Sektor													
Energetika	kt CO <sub>2</sub> ekv	10.070	8.812	8.556	8.851	9.683	9.170	6.462	6.243	5.867	5.763	5.800	5.273
Promet	kt CO <sub>2</sub> ekv	2.052	2.738	3.996	3.684	4.406	5.303	5.359	4.581	6.140	6.356	6.267	5.995
Industrija (tudi procesi)	kt CO <sub>2</sub> ekv	5.757	4.490	3.705	3.458	3.890	2.949	2.759	2.889	2.872	2.749	2.753	2.785
Kmetijstvo	kt CO <sub>2</sub> ekv	1.936	1.860	1.774	1.810	1.717	1.678	1.717	1.724	1.776	1.801	1.816	1.831
LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	-4.765	-4.364	-5.121	-6.186	-7.209	-7.158	713	-3.280	-3.345	-4.780	-2.511	-1.311
Odpadki	kt CO <sub>2</sub> ekv	633	699	652	778	766	544	496	415	355	262	220	189
Ostali sektorji													
Plini													
CO <sub>2</sub> emisije z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	11.935	10.651	10.157	8.794	9.654	9.241	14.319	8.095	10.694	9.377	11.679	12.208
CO <sub>2</sub> emisije brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	16.779	15.095	15.354	15.054	16.932	16.460	13.653	12.866	14.057	14.171	14.203	13.531
CO <sub>2</sub> emisije z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	2.601	2.533	2.365	2.492	2.459	2.170	2.015	1.894	1.903	1.788	1.744	1.667
CO <sub>2</sub> emisije brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	2.599	2.530	2.365	2.491	2.458	2.170	2.015	1.894	1.902	1.787	1.743	1.666
CO <sub>2</sub> emisije z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	904	834	867	918	835	789	796	806	793	805	814	822
CO <sub>2</sub> emisije brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	827	756	791	846	767	729	749	771	777	792	803	811
HFC	kt CO <sub>2</sub> ekv	0	0	33	46	145	258	343	295	244	149	77	35
PFC	kt CO <sub>2</sub> ekv	233	208	128	130	142	10	16	10	16	16	16	16
SF <sub>6</sub>	kt CO <sub>2</sub> ekv	10	10	12	15	18	18	17	16	15	16	16	17
NF <sub>3</sub>	kt CO <sub>2</sub> ekv	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Ostali plini													
SKUPAJ z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	15.684	14.235	13.562	12.395	13.254	12.485	17.506	12.571	13.666	12.151	14.346	14.764
SKUPAJ brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	20.449	18.599	18.683	18.582	20.462	19.644	16.794	15.851	17.011	16.931	16.857	16.074

Preglednica 36: Projekcije emisij z dodatnimi ukrepi (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS, GIS)

Projekcije emisij TGP	Enota	Evidence								Projekcije			
		1986	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Sektor													
Energetika	kt CO <sub>2</sub> ekv	10.070	8.812	8.556	8.851	9.683	9.170	6.462	6.243	5.482	3.880	2.081	1.757
Promet	kt CO <sub>2</sub> ekv	2.052	2.738	3.996	3.684	4.406	5.303	5.359	4.581	5.623	4.964	3.678	1.899
Industrija (tudi procesi)	kt CO <sub>2</sub> ekv	5.757	4.490	3.705	3.458	3.890	2.949	2.759	2.889	2.664	2.343	2.176	1.555
Kmetijstvo	kt CO <sub>2</sub> ekv	1.936	1.860	1.774	1.810	1.717	1.678	1.717	1.724	1.716	1.700	1.618	1.572
LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	-4.765	-4.364	-5.121	-6.186	-7.209	-7.158	713	-3.280	-2.239	-2.217	-1.810	-1.908
Odpadki	kt CO <sub>2</sub> ekv	633	699	652	778	766	544	496	415	355	262	220	189
Ostali sektorji													
Plini													
CO <sub>2</sub> emisije z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	11.935	10.651	10.157	8.794	9.654	9.241	14.319	8.095	10.725	8.350	5.583	2.828
CO <sub>2</sub> emisije brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	16.779	15.095	15.354	15.054	16.932	16.460	13.653	12.866	12.981	10.581	7.405	4.747
CO <sub>2</sub> emisije z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	2.601	2.533	2.365	2.492	2.459	2.170	2.015	1.894	1.832	1.639	1.526	1.438
CO <sub>2</sub> emisije brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	2.599	2.530	2.365	2.491	2.458	2.170	2.015	1.894	1.831	1.638	1.524	1.437
CO <sub>2</sub> emisije z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	904	834	867	918	835	789	796	806	771	760	747	732
CO <sub>2</sub> emisije brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	827	756	791	846	767	729	749	771	755	748	736	721
HFC	kt CO <sub>2</sub> ekv	0	0	33	46	145	258	343	295	244	149	77	35
PFC	kt CO <sub>2</sub> ekv	233	208	128	130	142	10	16	10	16	16	16	16
SF <sub>6</sub>	kt CO <sub>2</sub> ekv	10	10	12	15	18	18	17	16	15	16	16	17
NF <sub>3</sub>	kt CO <sub>2</sub> ekv	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Ostali plini													
SKUPAJ z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	15.684	14.235	13.562	12.395	13.254	12.485	17.506	12.571	13.602	10.931	7.965	5.064
SKUPAJ brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	20.449	18.599	18.683	18.582	20.462	19.644	16.794	15.851	15.841	13.148	9.774	6.972

Preglednica 37: Projekcije emisij brez ukrepov (vir: ARSO, IJS-CEU, KIS, GIS)

Projekcije emisij TGP	Enota	Evidence								Projekcije			
		1986	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Sektor													
Energetika	kt CO <sub>2</sub> ekv	10.070	8.812	8.556	8.851	9.683	9.170	6.462	6.243	8.092	8.019	7.946	7.910
Promet	kt CO <sub>2</sub> ekv	2.052	2.738	3.996	3.684	4.406	5.303	5.359	4.581	6.687	7.218	7.734	8.560
Industrija (tudi procesi)	kt CO <sub>2</sub> ekv	5.757	4.490	3.705	3.458	3.890	2.949	2.759	2.889	3.757	3.908	4.022	4.139
Kmetijstvo	kt CO <sub>2</sub> ekv	1.936	1.860	1.774	1.810	1.717	1.678	1.717	1.724	1.845	1.871	1.886	1.902
LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	-4.765	-4.364	-5.121	-6.186	-7.209	-7.158	713	-3.280	NA	NA	NA	NA
Odpadki	kt CO <sub>2</sub> ekv	633	699	652	778	766	544	496	415	1.121	1.181	1.219	1.243
Ostali sektorji													
Plini													
CO <sub>2</sub> emisije z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	11.935	10.651	10.157	8.794	9.654	9.241	14.319	8.095	NA	NA	NA	NA
CO <sub>2</sub> emisije brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	16.779	15.095	15.354	15.054	16.932	16.460	13.653	12.866	17.234	17.799	18.353	19.240
CO <sub>2</sub> emisije z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	2.601	2.533	2.365	2.492	2.459	2.170	2.015	1.894	NA	NA	NA	NA
CO <sub>2</sub> emisije brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	2.599	2.530	2.365	2.491	2.458	2.170	2.015	1.894	2.775	2.844	2.877	2.898
CO <sub>2</sub> emisije z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	904	834	867	918	835	789	796	806	NA	NA	NA	NA
CO <sub>2</sub> emisije brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	827	756	791	846	767	729	749	771	834	860	881	905
HFC	kt CO <sub>2</sub> ekv	0	0	33	46	145	258	343	295	629	662	665	679
PFC	kt CO <sub>2</sub> ekv	233	208	128	130	142	10	16	10	16	16	16	16
SF <sub>6</sub>	kt CO <sub>2</sub> ekv	10	10	12	15	18	18	17	16	15	16	16	17
NF <sub>3</sub>	kt CO <sub>2</sub> ekv	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Ostali plini													
SKUPAJ z LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	15.684	14.235	13.562	12.395	13.254	12.485	17.506	12.571	NA	NA	NA	NA
SKUPAJ brez LULUCF	kt CO <sub>2</sub> ekv	20.449	18.599	18.683	18.582	20.462	19.644	16.794	15.851	21.502	22.198	22.807	23.755

## **Priloga D – Podrobnejše informacije o modelih, uporabljenih za projekcije**



Model 1	
Model name (abbreviation)	MESAP REES-SLO
Full model name	Reference Energy Ecological Model for Slovenia
Model version and status	3.0
Latest date of revision	2020
URL to model description	<a href="http://www.energetika-portal.si/dokumenti/strateski-razvojni-dokumenti/dolgorocno-nactovanje-energetske-politike/">http://www.energetika-portal.si/dokumenti/strateski-razvojni-dokumenti/dolgorocno-nactovanje-energetske-politike/</a>
Model type	Technology oriented bottom-up simulation model
Summary	<p>REES-SLO2 model was developed in MESAP environment and consists of several submodels covering different sectors (transport, households, services, industry, electricity and heat production) and also PET submodel that assesses penetration of different energy efficient and renewable technology. The technology-orientated "Reference Energy Ecological Model for Slovenia (REES-SLO2)" was developed in the MESAP and Excel environment in the form of a linear network model for processes and connections (a reference energy system), which enables consistent modelling of energy use based on the needs of energy services and energy supply according to the Integrated Resource Planning method.</p> <p>REES-SLO2 (implemented in MESAP and Excel environment) calculates the envisaged final energy use balances and assesses the local production of electricity based on the proportions of different technologies in the final use structure and connections with influential parameters (the levels of economic activity by sector, the number of households, etc.). The final use of electricity divided by sector, purpose, and production in local supply systems (in industrial, distribution, and private units) is transferred for processing by the program in order to analyse the load shape.</p> <p>Into REES-SLO2 model results of all submodels are fed and energy and different emission balances are calculated. The model is highly customizable. and is strong in comparing different scenarios.</p>
Intended field of application	Modelling energy use and emissions on national or local level
Description of main input data categories and data sources	Historic energy use and emissions (CRF & NFR) data, results of projections of submodels
Validation and evaluation	The tools, models and methodology were verified in a series of preliminary studies and have been used as a basis for many strategic documents for the development of the energy sector and the reduction of greenhouse gas emissions and air pollutants.
Output quantities	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primary and final energy consumption</li> <li>• GHG projection data in a structure orientated on CRF categories (energy sectors)</li> <li>• AIr pollutants emissions in NFR categories (only energy sectors)</li> </ul>
GHG covered	All GHGs relevant for energy consumption (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> and N <sub>2</sub> O)
Sectoral coverage	All energy consumption sectors (1. CRF sectors)
Geographical coverage	Slovenia
Temporal coverage (e.g. time steps, time span)	covering period until 2050 in 5 year time steps.
Other models which interact with this model, and type of interaction (e.g. data input to this model, use of data output from this model)	
Input from other models	energy use of household appliances, penetration of energy efficient technologies in transport, potential for district heating, transport activity, GDP and industrial activity, population, needed energy for heating in buildings
References to the assessment and the technical reports that underpin the projections and the models used	<a href="https://www.podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2021/03/LIFE-ClimatePath2050_Deliverable-C3_2_AnalizaScenarijevPovzetek_V_2.pdf">https://www.podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2021/03/LIFE-ClimatePath2050_Deliverable-C3_2_AnalizaScenarijevPovzetek_V_2.pdf</a>

Model 2	
Model name (abbreviation)	MESAP buildings model
Full model name	
Model version and status	3.0
Latest date of revision	2019
URL to model description	<a href="http://www.energetika-portal.si/dokumenti/strateski-razvojni-dokumenti/dolgorocno-nactovanje-energetske-politike/">http://www.energetika-portal.si/dokumenti/strateski-razvojni-dokumenti/dolgorocno-nactovanje-energetske-politike/</a>
Model type	Technology oriented bottom-up simulation model
Summary	Model calculates needed energy for heating based on the simulation of evolution of the building stock - renovation, demolition and construction. Model also simulates structure of different technologies used for production of heat for heating and hot water. Simulation is based on a stock model, where changes in structure are possible only through purchase of new technology and with altering lifetime of products. Electricity consumption in household appliances, for lighting, cooking etc is modelled separately in set of submodels representing each appliance or need using electricity.
Intended field of application	Energy consumption in buildings
Description of main input data categories and data sources	Surface area, number of population, number of households
Validation and evaluation	Calibration to historic statistical data (period 2009-2017)
Output quantities	Energy consumption in buildings per fuel and purpose
GHG covered	-
Sectoral coverage	Households, Services
Geographical coverage	Slovenia
Temporal coverage (e.g. time steps, time span)	Until 2050 in yearly steps for households and in 5 year steps for services
Other models which interact with this model, and type of interaction (e.g. data input to this model, use of data output from this model)	Output from this model is fed to MESAP REES_SLO2
Input from other models	-
References to the assessment and the technical reports that underpin the projections and the models used	

Model 3	
Model name (abbreviation)	MESAP transport model
Full model name	
Model version and status	4.0
Latest date of revision	2019
URL to model description	<a href="http://www.energetika-portal.si/dokumenti/strateski-razvojni-dokumenti/dolgorocno-nactovanje-energetske-politike/">http://www.energetika-portal.si/dokumenti/strateski-razvojni-dokumenti/dolgorocno-nactovanje-energetske-politike/</a>
Model type	Technology oriented bottom-up simulation model
Summary	Two models were used for transport emissions. For the assessment of the fuel consumption balances, an energy model for transport was prepared. The basis for the calculation of energy use in transport was an estimation of the development of the extent of transport volume that has been calculated with PRIMOS model. Another model calculates the vehicle fleet structure on the basis of assumptions regarding vehicle life-cycle and the structure of newly-purchased vehicles. Special attention was given to alternative technologies.
Intended field of application	Energy consumption in transport
Description of main input data categories and data sources	Transport volume, energy intensities
Validation and evaluation	Calibration to historic statistical data (period 2005-2017)
Output quantities	Energy consumption in transport per fuel or vehicle type
GHG covered	-
Sectoral coverage	Transport
Geographical coverage	Slovenia
Temporal coverage (e.g. time steps, time span)	Until 2050 in 5 year steps
Other models which interact with this model, and type of interaction (e.g. data input to this model, use of data output from this model)	Data from PRIMOS model are used as input, while output from this model is fed to MESAP REES-SLO2
Input from other models	PRIMOS - transport activity
References to the assessment and the technical reports that underpin the projections and the models used	

Model 4	
Model name (abbreviation)	PRIMOS
Full model name	Integralni prometni model Slovenije
Model version and status	2.0
Latest date of revision	2019
URL to model description	<a href="http://www.mzi.gov.si/fileadmin/mzi.gov.si/pageuploads/DMZ/Strategija_objava_EN_1012014.pdf">http://www.mzi.gov.si/fileadmin/mzi.gov.si/pageuploads/DMZ/Strategija_objava_EN_1012014.pdf</a>
Model type	Dissaggregated 4-step traffic model
Summary	<p>The transport model is comprised of the internal and external transport models, and models of impacts on the environment and traffic safety. All models are combined into a whole and are strategic. The internal transport model is developed for the Central European area extending from the Atlantic Ocean to the Black Sea, and from the Baltic to the Mediterranean. The internal transport model consists of two sub-models: the national sub-model of the Republic of Slovenia based on the previously developed PRIMOS model, and the sub-model of the remaining area of the internal model. The national sub-model is more detailed and includes all intrazonal and interzonal trips, and intrazonal and interzonal transport, while the model of the remaining area of the internal model includes only interzonal trips and interstate transport. This transport model, which encompasses the wider discussed area, is called CETRA (Central European TRANsport model). External transport, i.e. transport originating from and/or going to outside the area of the internal model is summarised from the second generation TRANS-TOOLS pan-European transport model. This model comprises transport from the area of Europe which is not included in the internal model and the rest of the world.</p> <p>The model is developed using the software tool VISUM 13</p>
Intended field of application	Forecast of transport volume
Description of main input data categories and data sources	
Validation and evaluation	The model for the base year is calibrated and validated according to international criteria.
Output quantities	Transport volume
GHG covered	CO2
Sectoral coverage	Freight and passenger transport
Geographical coverage	Slovenia + Central Europe
Temporal coverage (e.g. time steps, time span)	2011 is base year and 2020, 2030 and 2050 are forecast years
Other models which interact with this model, and type of interaction (e.g. data input to this model, use of data output from this model)	
Input from other models	
References to the assessment and the technical reports that underpin the projections and the models used	

Model 5	
Model name (abbreviation)	BILANCA TGP NH3 NOX
Full model name	/
Model version and status	DEC 16
Latest date of revision	43647
URL to model description	/
Model type	Relational model
Summary	The methodology for estimation of GHG emissions is the same as for national reporting. It is based on IPCC 2006 guidelines and described in National inventory report ( <a href="http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/9492.php">http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/9492.php</a> ). Activity data were projected by the means of expertise performed by Agricultural Institute of Slovenia and harmonized with the Ministry of Agriculture, Forestry and Food. Specific natural conditions (high proportion of grasslands, less favoured areas, climate, ...) and strategic documents on development of agriculture were taken into account.
Intended field of application	GHG and other pollutant emissions
Description of main input data categories and data sources	SORS, Central database CATTLE, Slovenian Environment Agency
Validation and evaluation	Review by experts
Output quantities	Emissions of methane, nitrous oxide, carbon dioxide, ammonia, nitric oxide, N budget
GHG covered	Methane, nitrous oxide, carbon dioxide
Sectoral coverage	Agriculture
Geographical coverage	Slovenia
Temporal coverage (e.g. time steps, time span)	1990 to 2050 (annual basis)
Other models which interact with this model, and type of interaction (e.g. data input to this model, use of data output from this model)	Model integrates emissions of GHG, ammonia, NOX, NMVOC and N budget
Input from other models	
References to the assessment and the technical reports that underpin the projections and the models used	

Model 6	
Model name (abbreviation)	CBM-CFS3
Full model name	Operational-Scale Carbon Budget Model of the Canadian Forest Sector
Model version and status	v1.2.7271.303
Latest date of revision	December, 2019
URL to model description	<a href="https://www.nrcan.gc.ca/climate-change/impacts-adaptations/climate-change-impacts-forests/carbon-accounting/carbon-budget-model/13107">https://www.nrcan.gc.ca/climate-change/impacts-adaptations/climate-change-impacts-forests/carbon-accounting/carbon-budget-model/13107</a>
Model type	Aspatial, empirical (yield data driven) stand- and landscape-level modelling framework
Summary	This model of carbon-dynamics implements a Tier 3 approach of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Good Practice Guidance for reporting on carbon stocks and carbon stock changes resulting from Land Use, Land-use Change and Forestry (LULUCF). The CBM-CFS3 is a generic modelling framework that can be applied at the stand, landscape and national levels. The model provides a spatially referenced, hierarchical system for integrating datasets originating from different forest inventory and monitoring programs and includes a structure that allows for tracking of land areas by different land-use and land use change classes. Ecosystem pools in CBM-CFS3 can be easily mapped to IPCC-defined pools and validated against field measurements. The model uses sophisticated algorithms for converting volume to biomass and explicitly simulates individual annual disturbance events.
Intended field of application	Modelling forest growth, dynamics of forest carbon pools, carbon accounting, operational use for forest planning
Description of main input data categories and data sources	The main input data are: forest inventory, tree species, growth and yield curves, natural and human-induced disturbance information, forest harvest schedule and land-use change information. Typical data sources are national forest inventory and forest inventory of the forest management planning
Validation and evaluation	The model has been applied and validated at regional and national scales in Canada, EU and many other countries (e.g. Russian Federation, South Korea)
Output quantities	Carbon stocks and carbon stock changes in living biomass, dead organic matter and soil; annual net primary production; net ecosystem production etc. (in Mg C, Mg C yr <sup>-1</sup> )
GHG covered	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O
Sectoral coverage	LULUCF
Geographical coverage	Slovenia
Temporal coverage (e.g. time steps, time span)	Until 2050 in 1 year time steps
Other models which interact with this model, and type of interaction (e.g. data input to this model, use of data output from this model)	
Input from other models	
References to the assessment and the technical reports that underpin the projections and the models used	

## **Priloga E – Parametri projekcij**

Preglednica 38: Parametri projekcij

Parametri, uporabljeni pri projekcijah		ZGODOVINSKE VREDNOSTI					PROJEKCIJA Z UKREPI				PROJEKCIJA Z DOD. UKREPI			
		2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2025	2030	2035	2040
BDP	MEUR[05]/a	27.182	32.388	35.534	36.275	40.566	43.619	46.759	50.125	53.469	43.619	46.759	50.125	53.469
Povprečna letna stopnja rasti BDP <sup>157</sup>	[%]		3,6	1,9	0,4	2,3	1,5	1,4	1,4	1,3	1,5	1,4	1,4	1,3
PREBIVALSTVO	[1000 preb]	1.988	1.998	2.047	2.063	2.096	2.086	2.089	2.084	2.071	2.086	2.089	2.084	2.071
MEDNARODNE CENE														
PREMOG	EUR/GJ	1,69	2,56	3,51	1,97	1,44	2,84	2,96	2,99	3,03	2,84	2,96	2,99	3,03
NAFTA	EUR/GJ	5,91	10,05	13,34	8,04	6,11	15,73	17,33	18,08	19,14	15,73	17,33	18,08	19,14
PLIN	EUR/GJ	4,00	5,41	6,92	6,60	3,04	6,64	7,23	7,65	8,07	6,64	7,23	7,65	8,07
CENA KUPONOV CO2	EUR/EUA	NA	0,0	11,5	7,5	25,0	29,00	34,70	43,50	51,70	29,00	34,70	43,50	51,70
ENERGETIKA														
<b>OSKRBA Z ENERGIJO</b>	[PJ]	<b>268,97</b>	<b>311,72</b>	<b>303,52</b>	<b>274,67</b>	<b>267,45</b>	<b>284,77</b>	<b>289,11</b>	<b>290,23</b>	<b>288,40</b>	<b>271,10</b>	<b>255,76</b>	<b>249,72</b>	<b>234,82</b>
TEKOČA GORIVA	[PJ]	92,63	102,72	102,93	92,50	79,50	93,33	93,92	91,30	86,84	85,07	71,94	50,42	23,45
TRDNA GORIVA	[PJ]	56,88	64,16	60,93	44,73	42,70	38,94	32,65	33,80	23,11	36,24	23,78	24,42	23,46
ZEM. PLIN	[PJ]	34,55	38,90	36,10	27,81	30,79	38,68	51,65	53,21	67,13	35,87	33,68	43,35	39,81
JEDRSKA EN.	[PJ]	51,94	64,19	61,71	61,62	69,30	60,71	60,73	60,71	60,74	61,38	61,40	61,42	61,40
OVE	[PJ]	37,72	42,39	48,51	46,38	49,89	49,47	49,33	47,16	48,00	53,71	60,17	65,09	74,04
ODPADKI	[PJ]	0,01	0,54	0,97	1,80	2,48	2,74	2,81	3,07	3,08	2,27	2,01	2,05	1,87
OSTALO	[PJ]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,34	0,72	0,00	4,14	9,38	18,86
NETO UVOZ EL. EN.	[PJ]	-4,76	-1,17	-7,63	-0,17	-7,21	0,90	-2,09	0,63	-1,23	-3,44	-1,37	-6,41	-8,07
<b>PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE NA GENERATORJU</b>	[GWh]	NA	<b>15.117</b>	<b>16.433</b>	<b>15.100</b>	<b>17.191</b>	<b>16.574</b>	<b>18.177</b>	<b>18.501</b>	<b>19.954</b>	<b>17.195</b>	<b>17.570</b>	<b>22.064</b>	<b>25.082</b>
TEKOČA GORIVA	[GWh]	NA	37	9	17	11	1	0	0	0	1	0	0	0
ZEM. PLIN	[GWh]	NA	340	548	404	580	1.088	2.896	2.978	5.200	1.139	1.108	2.682	2.284
PREMOG	[GWh]	NA	5.275	5.289	4.385	4.363	4.408	3.929	4.058	2.991	4.144	3.051	2.793	2.691
OVE	[GWh]	NA	3.575	4.925	4.639	5.873	5.505	5.779	5.894	6.187	6.278	7.653	10.460	13.643
JEDRSKA EN.	[GWh]	NA	5.884	5.657	5.648	6.353	5.565	5.567	5.565	5.568	5.626	5.628	5.630	5.628
OSTALO	[GWh]	NA	6	5	8	11	7	7	7	7	7	130	499	836
<b>RABA KONČNE ENERGIJE</b>	[PJ]	<b>190,09</b>	<b>213,89</b>	<b>210,78</b>	<b>198,50</b>	<b>186,48</b>	<b>212,1</b>	<b>214,9</b>	<b>214,8</b>	<b>213,9</b>	<b>199,8</b>	<b>191,2</b>	<b>176,8</b>	<b>160,9</b>
<b>INDUSTRIJA</b>	[PJ]	<b>58,43</b>	<b>68,96</b>	<b>53,20</b>	<b>51,39</b>	<b>52,70</b>	<b>56,70</b>	<b>58,74</b>	<b>60,24</b>	<b>61,95</b>	<b>53,87</b>	<b>53,71</b>	<b>54,69</b>	<b>54,97</b>
TEKOČA GORIVA	[PJ]	11,77	9,30	5,23	3,92	4,05	2,94	2,58	2,16	2,01	2,32	1,48	1,11	0,98
ZEM. PLIN	[PJ]	20,58	22,64	20,22	16,84	18,77	20,16	22,40	24,33	25,49	18,13	16,99	15,47	13,41

<sup>157</sup> Rast v obdobju glede na predhodno leto v tabeli



Parametri, uporabljeni pri projekcijah		ZGODOVINSKE VREDNOSTI					PROJEKCIJA Z UKREPI				PROJEKCIJA Z DOD. UKREPI			
		2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2025	2030	2035	2040
PREMOG	[PJ]	3,18	3,35	1,96	1,65	1,18	1,25	0,22	0,00	0,00	1,08	0,13	0,00	0,00
OVE	[PJ]	3,13	4,16	3,56	4,31	4,78	3,10	3,16	2,23	2,26	4,40	5,34	6,10	6,36
ELEKTRIKA	[PJ]	19,76	25,82	19,75	22,31	21,50	24,34	25,22	26,16	26,91	23,98	24,46	25,85	26,55
DALJINSKA TOPLOTA	[PJ]	0,00	2,59	2,25	2,06	2,13	2,38	2,55	2,49	2,41	1,90	1,62	1,51	1,28
OSTALO	[PJ]	0,00	1,09	0,22	0,30	0,29	2,53	2,60	2,87	2,87	2,06	3,69	4,64	6,39
<b>PROMET</b>	[PJ]	<b>51,54</b>	<b>61,50</b>	<b>75,03</b>	<b>75,33</b>	<b>66,69</b>	<b>91,26</b>	<b>95,45</b>	<b>95,76</b>	<b>94,05</b>	<b>85,33</b>	<b>81,32</b>	<b>68,37</b>	<b>53,11</b>
TEKOČA GORIVA	[PJ]	50,59	60,79	72,49	73,44	61,88	83,35	85,89	84,73	81,15	76,42	66,13	46,39	20,59
ZEM. PLIN	[PJ]	0,00	0,00	0,00	0,09	0,15	0,99	1,71	1,96	2,10	0,92	2,93	6,30	8,86
PREMOG	[PJ]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OVE	[PJ]	0,00	0,00	1,91	1,25	3,91	5,62	5,82	5,73	5,47	6,45	7,64	5,50	4,15
ELEKTRIKA	[PJ]	0,95	0,71	0,62	0,55	0,76	1,30	1,94	2,99	4,60	1,54	3,90	7,91	12,43
DALJINSKA TOPLOTA	[PJ]	NO	NO	NO	NO	NO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OSTALO	[PJ]	NO	NO	NO	NO	NO	0,00	0,10	0,34	0,72	0,00	0,73	2,28	7,08
<b>GOSPODINJSTVA</b>	[PJ]	<b>51,82</b>	<b>59,63</b>	<b>57,13</b>	<b>48,83</b>	<b>45,63</b>	<b>38,46</b>	<b>34,89</b>	<b>32,39</b>	<b>30,63</b>	<b>37,08</b>	<b>32,62</b>	<b>29,39</b>	<b>27,45</b>
TEKOČA GORIVA	[PJ]	16,12	16,77	12,91	6,44	5,56	3,04	2,08	1,43	1,03	2,78	1,65	0,75	0,39
ZEM. PLIN	[PJ]	2,45	4,13	4,76	4,33	4,42	4,46	3,88	3,26	2,75	3,96	2,57	1,73	0,91
PREMOG	[PJ]	0,19	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OVE	[PJ]	19,75	23,56	23,57	23,29	19,43	15,67	13,33	11,84	10,99	15,57	13,41	12,05	11,37
ELEKTRIKA	[PJ]	9,36	10,62	11,59	11,54	13,08	12,48	12,95	13,35	13,48	11,99	12,13	12,14	12,06
DALJINSKA TOPLOTA	[PJ]	3,95	4,55	4,25	3,21	3,14	2,82	2,66	2,51	2,38	2,78	2,58	2,43	2,42
OSTALO	[PJ]	NO	NO	NO	NO	NO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,30	0,30
<b>STORITVE</b>	[PJ]	<b>25,05</b>	<b>20,68</b>	<b>22,51</b>	<b>19,88</b>	<b>18,45</b>	<b>22,31</b>	<b>22,42</b>	<b>23,11</b>	<b>24,06</b>	<b>20,28</b>	<b>20,44</b>	<b>21,38</b>	<b>22,66</b>
TEKOČA GORIVA	[PJ]	12,17	9,73	8,21	3,92	3,91	0,92	0,38	0,13	0,05	0,74	0,27	0,09	0,04
ZEM. PLIN	[PJ]	0,78	1,08	0,99	2,10	0,90	1,78	1,06	0,79	0,75	1,77	1,35	0,91	0,49
PREMOG	[PJ]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OVE	[PJ]	0,07	0,10	0,74	0,41	0,45	4,16	4,85	4,88	4,87	3,20	3,42	3,32	3,51
ELEKTRIKA	[PJ]	7,80	8,72	11,04	11,63	11,22	13,69	14,47	15,70	16,77	12,40	13,05	14,19	15,29
DALJINSKA TOPLOTA	[PJ]	4,23	1,05	1,54	1,82	1,97	1,76	1,66	1,60	1,62	2,18	2,21	2,30	2,44
OSTALO	[PJ]	NO	NO	NO	NO	NO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,57	0,89
<b>KMETIJSTVO</b>	[PJ]	<b>3,24</b>	<b>3,11</b>	<b>2,91</b>	<b>3,08</b>	<b>3,01</b>	<b>3,40</b>	<b>3,43</b>	<b>3,35</b>	<b>3,24</b>	<b>3,23</b>	<b>3,10</b>	<b>2,95</b>	<b>2,74</b>
TEMPERATURNI PRIMANJKLJAJ	[°C dan]	2.661	3.278	3.171	2.841	2.779	2.793	2.749	2.698	2.662	2.793	2.749	2.698	2.662
TEMPERATURNI PRESEŽEK	[°C dan]	115	75	119	190	89	192	208	229	286	192	208	229	286
DODANA VREDNOST V INDUSTRIJI	MEUR[05]/a	20.743	24.844	27.435	28.232	32.116	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Potniški promet	[mio pkm]	NA	25.573	29.220	29.583	24.875	33.968	36.204	38.108	40.116	33.466	35.497	36.057	36.721

Parametri, uporabljeni pri projekcijah		ZGODOVINSKE VREDNOSTI					PROJEKCIJA Z UKREPI				PROJEKCIJA Z DOD. UKREPI			
		2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2025	2030	2035	2040
Tovorni promet	[mio tkm]	NA	22.273	27.462	30.669	40.534	47.111	55.332	61.092	67.450	46.248	54.037	56.793	59.690
STANOVANJSKA POVRŠINA	[1000 m2]	53.880	57.693	62.185	63.130	64.648	65.822	66.971	67.219	67.467	65.822	66.971	67.219	67.467
ŠTEVILO GOSPODINJSTEV	[ ]	672	722	783	800	803	820.052	833.964	846.906	860.141	820.052	833.964	846.906	860.141
POVRŠINA STAVB V STORITVENEM SEKTORJU	[1000 m2]	NA	NA	NA	NA	25.054	26.157	27.625	29.006	30.336	26.157	27.625	29.006	30.336
ŠTEVILO ŽIVALI														
GOVEDO – molznice	[1000 glav]	140	120	109	113	99	109	109	109	109	101	97	92	88
Ostalo govedo	[1000 glav]	353	332	361	371	386	374	375	376	377	365	359	353	348
PRAŠIČI	[1000 glav]	604	547	396	271	229	384	449	449	449	384	449	449	449
PERUTNINA	[1000 glav]	5.106	3.177	4.618	5.754	6.340	6.435	6.435	6.435	6.435	6.435	6.435	6.435	6.435
OVCE in KOZE	[1000 glav]	96	129	130	109	114	115	115	115	115	115	115	115	115
PORABA GNOJIL (umetna in naravna)	[kt dušika]	61,6	54,5	52,7	53,1	52,0	59	61	63	65	54	56	58	61
KOMUNALNI TRDNI ODPADKI – nastanek	[kt]	785,4351 561	845	802	929	1.024	981	930	927	924	981	930	927	924
ODLOŽENI ODPADKI	[kt]	707,444	753	623	261	199	132	125	125	124	132	125	125	124

# **Priloga F – Peto Dveletno poročilo Slovenije**

# 1 Povzetek

Povzetek vsebuje dodatne informacije, ki so predstavljene v 5. dveletnem poročilu. Večino informacij namreč vsebuje že 8. nacionalno poročilo, na katero se v posameznih poglavjih dveletnega poročila sklicujemo.

Po Okvirni konvenciji ZN o spremembi podnebja so se EU in njene članice zavezale, da bodo dosegle skupni količinski cilj zmanjšanja emisij za celotno gospodarstvo za 20 % v primerjavi z letom 1990 brez upoštevanja emisij in ponorov sektorja raba tal, sprememba rabe tal in gozdarstvo (LULUCF). Cilj zmanjšanja je torej skupni cilj EU, brez specifičnih ciljev za posamezne države članice. Doseganje cilja bo zagotovljeno interno prek zakonodaje EU in podnebno-energetskega svežnja 2020. Sveženj vpeljuje jasen pristop za doseganje 20-odstotnega zmanjšanja emisij glede na leto 1990 z delitvijo prizadevanj med sektorje, ki so vključeni v sistem trgovanja s pravicami do emisije TGP (EU ETS), in sektorje, ki jih pokriva odločba o prizadevanju držav članic za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (ESD). V odločbi ESD so določeni nacionalni cilji za države članice.

Slovenska podjetja, ki so vključena v EU ETS, morajo izpolniti svoje obveznosti znotraj sheme EU ETS, medtem ko je doseganje zmanjšanja emisij virov v ESD v pristojnosti držav članic prek nacionalnih ciljev. Slovenija skladno z ESD svojih emisij do leta 2020 ne sme povečati glede na leto 2005 za več kot 4 %. Skladno s sklepi EU to pomeni, da leta 2013 letne emisije ne smejo presegati 12,3 Mt CO<sub>2</sub> ekv. Enako velja tudi za leto 2020 na podlagi popravka letne trajektorije zaradi sprememb v evidencah emisij, ki je bila sprejeta za obdobje 2017–2020.

EU je bistveno preseгла svoj cilj zmanjšanja emisij v okviru konvencije, kar pomeni, da so njene države članice in Združeno kraljestvo prav tako izpolnile svoje obveznosti zmanjšanja emisij. Kot je navedeno v poročanih evidencah emisij toplogrednih plinov EU, ki so bile leta 2022 sporočene UNFCCC, so bile skupne emisije toplogrednih plinov, brez LULUCF in vključno z mednarodnim letalstvom, v EU-27 in Združenem kraljestvu leta 2020 za 34 % ali 1,94 milijarde ton CO<sub>2</sub>-ekv nižje v primerjavi z baznim letom 1990.

Slovenija je v obdobju 2013–2020 v vsakem letu dosegla nižje emisije, kot so bile določene letne ciljne emisije na podlagi sklepov EU. Skupne dejanske emisije so za celotno obdobje znašale 87,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv, ciljne emisije pa so bile 98,5 Mt CO<sub>2</sub> ekv. Dejanske emisije so bile torej nižje za 11,4 Mt CO<sub>2</sub> ekv.

## 2 Emisije toplogrednih plinov in njihovi trendi

Informacije so podane v 3. poglavju 8. nacionalnega poročila Slovenije, kjer so predstavljeni podatki o emisijah neposrednih TGP: ogljikovem dioksidu (CO<sub>2</sub>), metanu (CH<sub>4</sub>), didušikovem oksidu (N<sub>2</sub>O), fluoriranih ogljikovodikih (HFC), perfluoriranih ogljikovodikih (PFC) in žveplovem heksafluoridu (SF<sub>6</sub>). Zbirne preglednice so predstavljene v preglednici 1 CTF (Common Tabular Format).

## 3 Količinski cilj zmanjšanja emisij za celotno gospodarstvo (QEWERT)

### 3.1 Cilj EU po konvenciji

Po Okvirni konvenciji ZN o spremembi podnebja so se EU in njene članice zavezale, da bodo dosegle skupni količinski cilj zmanjšanja emisij za celotno gospodarstvo za 20 % v primerjavi z letom 1990. Cilj zmanjšanja je torej skupni cilj EU, brez specifičnih ciljev za posamezne države članice. Združeno kraljestvo ima kljub izstopu iz EU še vedno skupni cilj EU-2020, skupaj z EU-27. Slovenija ima kot članica EU-27 določen količinski cilj zmanjšanja emisij za celotno gospodarstvo skupaj z vsemi članicami EU.

K cilju po UNFCCC se je EU zavezala kot celota, njegovo doseganje pa bo zagotovljeno interno prek zakonodaje EU in podnebno-energetskega svežnja 2020. Sveženj vpeljuje jasen pristop za doseganje 20-odstotnega zmanjšanja emisij glede na leto 1990 z delitvijo prizadevanj med sektorje, ki so vključeni v sistem trgovanja z emisijami TGP (EU ETS), in sektorje, ki jih pokriva odločba o prizadevanju držav članic za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (ESD). V odločbi ESD so določeni nacionalni cilji za države članice. Doseganje notranjih ciljev EU po podnebno-energetskem svežnju 2020 skupaj z nacionalnimi cilji po odločbi ESD ni predmet UNFCCC ocenjevanja doseganja skupnega cilja EU po konvenciji.

Opredelitev cilja EU po konvenciji za leto 2020 je dokumentirana v revidirani opombi sekretariata UNFCCC »Compilation of economy-wide emission reduction targets to be implemented by Parties included in Annex I to the Convention (FCCC/SB/2011/INF.1/Rev.1)« z dne 7. junija 2011. EU je zagotovila dodatne informacije v zvezi s svojim količinsko opredeljenim ciljem zmanjšanja emisij v celotnem gospodarstvu v obrazložitvi kot del postopka pojasnjevanja ciljev pogodbenic razvitih držav v letu 2012 (FCCC/AWGLCA/2012/MISC.1).

Računovodska pravila EU za cilj v okviru UNFCCC so bolj ambiciozna kot pravila v okviru Kjotskega protokola, ker na primer vključujejo odhodne leto in dodajajo letni cikel skladnosti za emisije v okviru ESD (neETS) ter strožje standarde uporabe mehanizma čistega razvoja (CDM) v okviru EU ETS (FCCC/TP/2013/7). Skladno s tem pri doseganju cilja zmanjšanja emisij za 20 % veljajo naslednje predpostavke in pogoji:

- Zaveza iz konvencije EU ne vključuje emisij/ponorov zaradi rabe tal, spremembe rabe tal in gozdarstva (LULUCF). Vendar se ocenjuje, da bo ta sektor v zadevnem obdobju neto ponor. EU-evidence toplogrednih plinov vključujejo informacije o emisijah in ponorov iz LULUCF skladno z ustreznimi obveznostmi poročanja v okviru UNFCCC. Obračunavanje dejavnosti LULUCF poteka le v skladu s Kjotskim protokolom<sup>158</sup>.
- Cilj velja za pline CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC-je, PFC-je in SF<sub>6</sub>

---

<sup>158</sup> Sklep o LULUCF (Sklep št. 529/2013/EU) od držav članic zahteva, da pripravijo in vodijo letne račune za LULUCF v skladu s pravili, določenimi v Kjotskem protokolu. Vendar ti računi ne prispevajo k uresničevanju zaveze iz konvencije EU.

- Cilj se nanaša na 1990 kot bazno leto za vse pline in vse države članice. Emisije odhodnih letov so vključene v cilj.
- Za doseg cilja se lahko uporabi omejeno število potrjenih zmanjšanj emisij (CER), enot zmanjšanja emisij (ERU) in enot iz novih tržnih mehanizmov. V EU ETS je bila uporaba mednarodnih dobropisov dovoljena do posebnih ravni, določenih v direktivi EU ETS, kar je v obdobju do leta 2020 znašalo več kot 1.500 milijonov CER in ERU pravic. Za uporabo mednarodnih dobropisov v EU ETS veljajo tudi standardi kakovosti, vključno s prepovedjo uporabe dobropisov iz projektov LULUCF in nekaterih industrijskih plinskih projektov. Uporaba mednarodnih kreditov v četrtem obdobju EU ETS (2021–2030) ne bo več možna. V sektorjih ESD je letna uporaba mednarodnih dobropisov trenutno omejena na največ 3 % emisij ESD vsake države članice v letu 2005, pri čemer je omejenemu številu držav članic dovoljeno uporabiti dodaten 1 % iz projektov v najmanj razvitih državah (LCD) ali majhnih otoških državah v razvoju (SIDS), odvisno od pogojev. Od leta 2021 dalje, tako kot pri EU ETS tudi pri ESD mednarodni krediti ne bodo več dovoljeni za doseganje skladnosti s cilji.
- Za izračun emisij toplogrednih plinov se uporabljajo potenciali globalnega segrevanja (GWP), skladni z zakonodajo EU, ki temeljijo na četrtem ocenjevalnem poročilu IPCC. To je skladno z navodili UNFCCC o poročanju emisij TGP.

Zgornje informacije so povzete v spodnji preglednici.

*Preglednica 39: Ključni podatki cilja EU po konvenciji*

Parametri	Cilj
Bazno leto	1990
Ciljno leto	2020
Cilj zmanjšanja emisij	–20 % v 2020 glede na 1990
Vključeni plini	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFC-je, PFC-je in SF <sub>6</sub>
GWP	AR4
Vključeni sektorji	Vsi viri in sektorji IPCC z izjemo LULUCF, kot so ocenjeni v kompletih letnih evidencah, vključno z mednarodnim letalskim prometom (odhodni leti)
LULUCF	Letni obračun po Kjotskem protokolu, poročan v evidencah držav članic po konvenciji. Predpostavljeno, da bo sektor neto ponor.
Uporaba mednarodnih kreditov (Skupno izvajanje in CDM)	Možno, vendar s skladno s kvantitativnimi in kvalitativnimi omejitvami.

## 3.2 Arhitektura zagotavljanja skladnosti s cilji EU

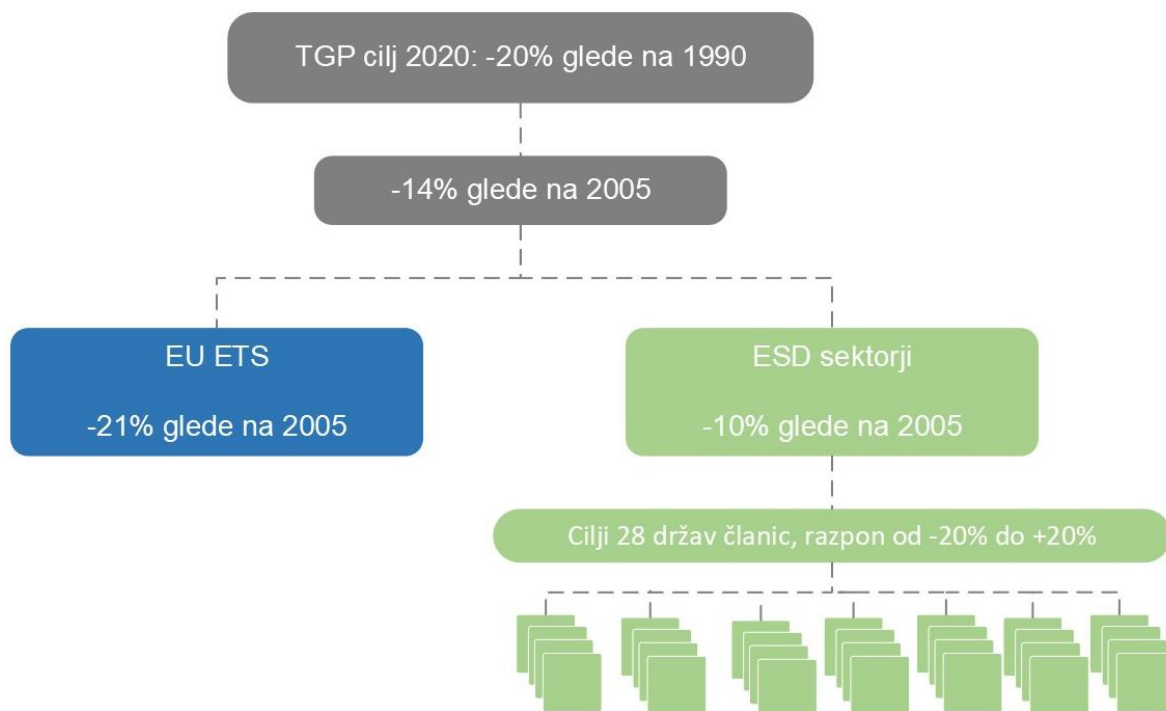
### 3.2.1 Podnebno-energetski sveženj

Leta 2009 je EU v okviru svojega podnebno-energetskega svežnja, ki je določil cilje za leto 2020, vzpostavila notranja pravila, ki podpirajo doseganje cilja EU v okviru konvencije. Sveženj je uvedel jasen pristop k doseganju 20-odstotnega zmanjšanja skupnih emisij toplogrednih plinov pod ravni iz leta 1990, kar je enakovredno 14-odstotnemu zmanjšanju v primerjavi z letom 2005. 14-odstotno zmanjšanje emisij je razdeljeno med sektorja EU ETS in ESD (neETS) prek dveh podciljev:

- cilj zmanjšanja za 21 % v primerjavi z letom 2005 za emisije, ki jih zajema EU ETS (vključno z domačim in mednarodnim letalstvom);
- 10-odstotni cilj zmanjšanja v primerjavi z letom 2005 za sektorje ESD, razdeljen med 28 držav članic prek nacionalnih ciljev zmanjšanja emisij toplogrednih plinov.

S prenavo direktive EU ETS je bila za vse vire EU ETS v državah članicah in treh sodelujočih državah (Norveška, Islandija in Liechtenstein) oblikovana skupna kvota in ne več kvote po posameznih državah. Količina kuponov v sistemu EU ETS se v obdobju 2013–2020 letno znižuje s stopnjo 1,74 %, izhodiščno stanje kuponov pa je bilo določeno na podlagi povprečja kuponov po državah članicah v drugem trgovalnem obdobju (2008–2012).

Večina emisij v EU, ki jih ne pokriva EU ETS, spada med emisije ESD, ki so obravnavane v uredbi o delitvi bremen (406/2009/ES). Emisije ESD zajemajo vse vire izven EU ETS razen emisij *de minimis* iz letalskega prometa, mednarodnega pomorskega prometa in emisij ter ponorov iz rabe tal, spremembe rabe tal ter gozdarstva (LULUCF). V ESD je torej zajet raznolik nabor manjših virov emisij v širokem spektru sektorjev: promet, stavbe, storitve, male industrijske naprave, ubežne emisije iz energetskega sektorja, emisije fluoriranih plinov iz naprav in drugih virov, kmetijstvo in odpadki. Emisije ESD so leta 2013 znašale 55 % celotnih emisij TGP v EU.



Slika 41: Shematski prikaz arhitekture doseganja 20-odstotnega zmanjšanja emisij v EU

Cilj zmanjšanja emisij EU ETS bo treba doseči v EU kot celoti, medtem ko je bil cilj za emisije virov ESD razdeljen na nacionalne cilje po državah članicah (Slika 41). V uredbi o delitvi bremen so določeni nacionalni cilji za leto 2020 izraženi v obliki relativnega zmanjšanja emisij glede na leto 2005. Slovenija do leta 2020 emisij TGP iz virov vključenih v ESD ne sme povečati za več kot 4 % glede na leto 2005.

Relativna zmanjšanja so bila spremenjena v obvezujoče ciljne letne emisije za obdobje 2013–2020, izražene v dodeljenih letnih emisijah (»annual emission allocation« – AEA).

Ureditev EU ETS in ESD omogoča uporabo določenih fleksibilnosti. Več informacij o uporabi CER in ERU v okviru EU ETS je na voljo v 3. dveletnem poročilu EU.

ESD omogoča državam članicam uporabo fleksibilnosti pri doseganju letnih ciljnih vrednosti z določenimi omejitvami. Možen je prenos AEA-jev med posameznimi leti kakor tudi prodaja drugi državi članici ali nakup. Poleg tega je možna uporaba dobropisov iz projektnih dejavnosti (CDM in JI). Uporaba dobropisov (CER in EUR) je na leto omejena na 3 % emisij toplogrednih plinov države članice. Če dobropisi niso porabljeni v določenem letu, se lahko neporabljeni del za to leto prenese na drugo državo članico ali pa so shranjeni za lastno uporabo do leta 2020.

### 3.2.2 Spremljanje napredka pri doseganju ciljev ESD za leto 2020

Spremljanje, poročanje in preverjanje ciljev ESD poteka predvsem s predložitvijo nacionalnih evidenc toplogrednih plinov s strani držav članic. III. poglavje Izvedbene uredbe Komisije 749/2014 določa stroga merila, na podlagi katerih se nacionalne evidence in emisije toplogrednih plinov držav članic vsako leto pregledajo na ravni EU. Na podlagi tega pregleda



Evropska komisija izda izvedbeni sklep o emisijah ESD držav članic v danem letu, na podlagi katerega so lahko državam članicam naložene kazni ali druge posledice.

ESD in Uredba o mehanizmu spremljanja (MMR) sta uvedla letni cikel skladnosti, ki zahteva pregled evidenc emisij toplogrednih plinov držav članic, da se zagotovi skladnost z njihovimi obveznostmi v okviru ESD v obdobju 2013–2020. Ti pregledi se izvajajo v krajšem časovnem okviru kot pregled evidenc s strani UNFCCC, da se omogoči uporaba določb o fleksibilnosti in po potrebi popravljalni ukrepi ob koncu vsakega ustreznega leta. Pri pregledih je bil dosežen naslednji napredek:

- Celovit pregled za določitev ravni emisij toplogrednih plinov za leti skladnosti 2013 in 2014 v ESD je bil končan leta 2016.
- Leta 2017 je bil zaključen nadaljnji pregled za določitev ravni emisij za leto skladnosti 2015.
- Od leta 2018 se nadaljujejo letni pregledi.
- Leta 2022 je bil opravljen končni pregled za določitev ravni emisij za zadnje leto skladnosti 2020.

### **3.3 Slovenski cilji zmanjšanja emisij**

#### **3.3.1 Cilj zmanjšanja emisij Slovenije za vire, vključene v EU ETS**

V skladu z revidirano direktivo EU ETS (Direktiva 2009/29/ES) enotna zgornja meja EU ETS zajema države članice EU in tri sodelujoče države nečlanice EU (Norveško, Islandijo in Lihtenštajn). Nadaljnjih posameznih omejitev po državah ni. Zato v sistemu EU ETS ni določenega cilja zmanjšanja za Slovenijo.

Za več informacij o cilju EU ETS glejte peto dveletno poročilo EU ali predhodna poročila EU.

#### **3.3.2 Cilj zmanjšanja emisij Slovenije za vire, vključene v ESD (neETS)**

Slovenija prispeva k doseganju skupnega cilja zmanjšanja emisij TGP na ravni EU. Kot del tega cilja se Slovenija zavezuje, da svojih emisij v sektorjih, ki jih zajema ESD (neETS), ne bo povečala za več kot 4 % v primerjavi z letom 2005. Kvantificirani letni cilji zmanjšanja za Slovenijo, kot so določeni s sklepi EU in izraženi kot AEA v tonah ekvivalenta CO<sub>2</sub>, znašajo 12,3 milijona v letu 2013, se povečajo na 12,4 milijona do leta 2016, v 2017 so se AEA zmanjšale na 12,2 milijona in se nato povečajo na 12,3 milijona do 2020 (z upoštevanjem GWP AR4).

Komisija je v skladu s 27. členom Uredbe (EU) št. 525/2013 in na podlagi podatkov iz evidenc emisij toplogrednih plinov, pregledanih v skladu z 19. členom navedene uredbe, preučila učinek uporabe smernic IPCC iz leta 2006 – in sprememb v uporabljeni metodologiji UNFCCC pri izračunu evidenc emisij toplogrednih plinov držav članic. Razlika v skupnih emisijah toplogrednih plinov v zvezi s členom 3 Odločbe št. 406/2009/ES je v večini držav članic presegla 1 %. Glede na ta izid so bili AEA vseh držav članic za leta 2017 do 2020, kot so vsebovani v Prilogi II k Sklepu 2013/162/EU, revidirani, da bi se upoštevali posodobljeni

podatki iz popisa, sporočeni in pregledani v skladu z 19. členom Uredbe (EU) št. 525/2013 v letu 2016. Zato je za Slovenijo v letu 2017, v primerjavi z letom 2016, količina AEA nižja.

*Preglednica 40: Letni AEA-ji, podeljeni Sloveniji ob upoštevanju GWP AR4 v obdobju 2013–2020*

Leto	AEA-ji [t CO <sub>2</sub> ekv.]	Leto	AEA-ji [t CO <sub>2</sub> ekv.]
2013	12.323.918	2017	12.203.089
2014	12.353.720	2018	12.237.808
2015	12.383.521	2019	12.272.525
2016	12.413.322	2020	12.307.243

## **4 Napredek pri doseganju količinsko opredeljenih ciljev zmanjšanja emisij za celotno gospodarstvo in ustrezne informacije**

### **4.1 Uvod**

V poglavju je opisan napredek in doseganje količinskih ciljev zmanjšanja emisij za celotno gospodarstvo v Sloveniji za obdobje 2013–2020. Ob osredotočanju na zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v sektorjih, ki niso vključeni v sistem EU za trgovanje s pravicami do emisije (emisije neETS ali ESD), so v tem poglavju tudi informacije o zmanjševanju emisij podjetij v Sloveniji, ki sodelujejo v EU ETS.

Za opis instrumentov in ukrepov, ki so in bodo imeli pomemben vpliv na emisije toplogrednih plinov (TGP) v Sloveniji, glej 4. poglavje osmega nacionalnega sporočila. Povzetek poglavja je predstavljen tudi v preglednici 3 v sklopu preglednic CTF.

EU je bistveno preseгла svoj cilj zmanjšanja emisij v okviru konvencije, kar pomeni, da so njene države članice in Združeno kraljestvo prav tako izpolnili svoje obveznosti zmanjšanja emisij. Kot je navedeno v poročanih evidencah emisij toplogrednih plinov EU, ki so bile leta 2022 poslani UNFCCC, so bile skupne emisije toplogrednih plinov, brez LULUCF in vključno z mednarodnim letalstvom, v EU-27 in Združenem kraljestvu leta 2020 za 34 % ali 1,94 milijarde ton CO<sub>2</sub>-ekv nižje v primerjavi z baznim letom 1990.

### **4.2 Napredek in doseganje količinskih ciljev zmanjšanja emisij za celotno gospodarstvo v sektorjih, ki niso vključeni v EU ETS (ali ESD)**

Kot je bilo že pojasnjeno v 3. poglavju 5. dveletnega poročila, so bili na podlagi sklepov EU določeni letni cilji za Slovenijo, ki so bili prvotno določeni kot linearna premica med letoma 2013 in 2020, naknadno pa so bili zaradi sprememb v evidencah spremenjene ciljne vrednosti

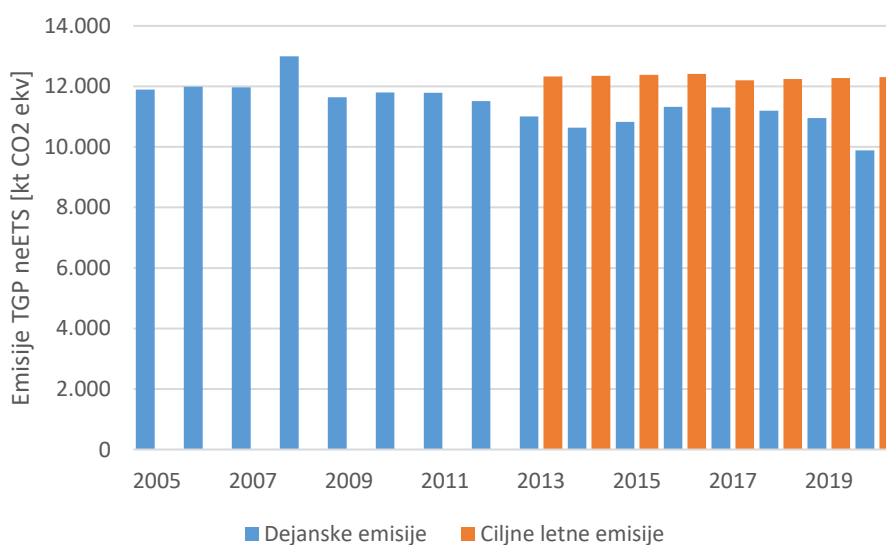
v letih 2017–2020. Zato je ciljna vrednost leta 2013 in leta 2020 enaka, in sicer 12,3 Mt CO<sub>2</sub> ekv. Skupna ciljna količina emisij v celotnem obdobju 2013–2020 je znašala 98,5 Mt CO<sub>2</sub> ekv, dejanske emisije pa so bile 87,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv, kar je za 11,4 Mt CO<sub>2</sub> ekv ali 11,5 % manj.

Dejanske emisije so bile vsako leto nižje od ciljnih emisij, najbolj leta 2020 (Preglednica 41, Slika 42).

Nižje emisije so posledica več dejavnikov. OP TGP je vseboval ukrepe, ki so na podlagi projekcij omogočali doseganje večjega zmanjšanja emisij, kot je bilo določeno na podlagi sklepov EU. Dodatno so bile v prvih letih obdobja gospodarske razmere manj ugodne, poleg tega razmerja med cenami pogonskih goriv niso spodbujala nakupa goriv tujih vozil v Sloveniji, zaradi česar se prodaja pogonskih goriv v Sloveniji ni več povečevala. Leta 2020 so imeli zlasti na emisije iz prometa močan vpliv ukrepi preprečevanja širjenja virusa SARS-Cov-2, zaradi česar so bile skupne emisije znatno nižje kot leto prej. Emisije iz kmetijstva so bile v celotnem obdobju na podobni ravni, iz stavb pa so se zniževale.

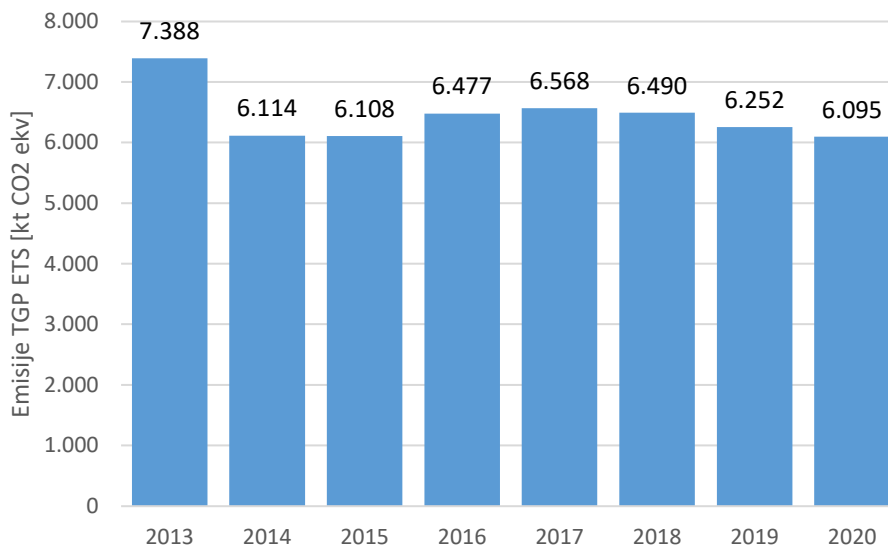
Preglednica 41: Primerjava dejanskih emisij s ciljnimi letnimi emisijami Slovenije (vir: ARSO, EK)

	Dejanske emisije [kt CO <sub>2</sub> ekv]	Ciljne letne emisije [kt CO <sub>2</sub> ekv]
2013	11.010	12.324
2014	10.634	12.354
2015	10.825	12.384
2016	11.324	12.413
2017	11.300	12.203
2018	11.197	12.238
2019	10.949	12.273
2020	9.882	12.307
SKUPAJ	87.121	98.495



### 4.3 Emisije podjetij, vključenih v EU ETS, v Sloveniji

Kot omenjeno zgoraj morajo biti cilji za podjetja, vključena v EU ETS, doseženi na ravni EU. Kljub temu poleg EU ETS na emisije podjetij, ki so vključena v EU ETS, vplivajo tudi nacionalni ukrepi, zato je smiselno analizirati gibanje teh emisij. Emisije podjetij, vključenih v EU ETS, v Sloveniji so leta 2013 znašale 7,4 Mt CO<sub>2</sub> ekv. Do leta 2020 so se emisije znižale na 6,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv. Zmanjšanje emisij je bilo doseženo v sektorju proizvodnje električne energije in toplote. Leta 2014 je bila nameščena nova enota v termoelektrarni Šoštanj, zaradi katere so bile lahko ugasnjene stare premogovne enote. Dodatno se je povečevala proizvodnja električne energije iz OVE. V industriji in industrijskih procesih so emisije v celotnem obdobju ostale na enaki ravni kljub povečanju dodatne vrednosti in proizvodnje.



Slika 43: Emisije podjetij, vključenih v EU ETS, v Sloveniji v obdobju 2013–2020 (vir: ARSO)

### 4.4 Ukrepi in usmeritve

Za informacije o ukrepih in usmeritvah glej 4. poglavje 8. nacionalnega poročila ter tudi preglednico 3 v sklopu preglednic CTF.

## 5 Projekcije

Za informacije o projekcijah glej 5. poglavje 8. nacionalnega poročila ter tudi preglednice 6a, 6b in 6c v sklopu preglednic CTF.

## **6 Zagotavljanje pomoči državam v razvoju na področjih financ, tehnologij in krepitev zmogljivosti**

Za informacije o zagotavljanju pomoči državam v razvoju na področjih financ, tehnologij in krepitev zmogljivosti glej 7. poglavje 8. nacionalnega poročila.