

Na podlagi 109. člena Poslovnika državnega zbora (Uradni list RS, št. 92/07 – uradno prečiščeno besedilo, 105/10, 80/13, 38/17, 46/20 in 105/21 – odl. US) je Državni zbor na seji dne 13. julija 2021 sprejel

RESOLUCIJO

o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50)

1 UVOD

Slovenija si z Resolucijo o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije 2050 (v nadaljnjem besedilu: podnebna strategija), ki se sprejema za izvajanje prvega odstavka 15. člena Uredbe (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 (UL L št. 328 z dne 21. 12. 2018, str. 1), zastavlja jasen cilj, in sicer da do leta 2050 doseže neto ničelne emisije oziroma podnebno nevtralnost. S postavljenim podnebnim ciljem podnebna strategija postavlja drugim sektorjem in njihovim sektorskim politikam cilj doseganja skupnih neto ničelnih emisij do leta 2050. Postavlja tudi strateške sektorske cilje za leti 2040 in 2050, ki jih morajo posamezni sektorji dosledno upoštevati ter vgraditi v svoje sektorske dokumente in načrte.

Ker je podnebna strategija zaveza in naloga vseh ministrstev, celotne vlade in države kot celote, je nujno v vseh pristojnih sektorjih takojšnje izvajanje že sprejetih politik in ukrepov za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov (v nadaljnjem besedilu: TGP), njihova nadgradnja ter prenehanje izvajanja in sprejemanja politik in ukrepov, ki so v nasprotju z zmanjševanjem emisij TGP.

2 STRUKTURA

Za obdobje do leta 2030 dokument sloni na že sprejetih odločitvah, opredeljenih v Strategiji razvoja Slovenije 2030 (v nadaljnjem besedilu: SRS 2030), Celovitem nacionalnem energetsko podnebnem načrtu (v nadaljnjem besedilu: NEPN), Resoluciji o nacionalnem programu razvoja prometa v Republiki Sloveniji za obdobje do leta 2030 (Uradni list RS, št. 75/16; v nadaljnjem besedilu: ReNPRP30), Resoluciji o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 (Uradni list RS, št. 31/20; v nadaljnjem besedilu: ReNPVO20-30) in drugih sektorskih dokumentih. Podnebna strategija navedene dokumente nadgrajuje ter zastavlja vizijo, dolgoročne cilje do leta 2050 in daje usmeritve za njihovo doseganje.

Podnebna strategija je strateški dokument in ne vsebuje konkretnih ukrepov. Akcijski načrt za izvajanje podnebne strategije do leta 2030 je NEPN. Dokumenta sta bila pripravljena usklajeno in temeljita na istih strokovnih podlagah.

Usmeritve v podnebni strategiji so podane na podlagi projekcij v strokovnih podlagah, ki analizirajo možne pristope za doseganje ciljev ob določenih predpostavkah. Projekcije upoštevajo stanje tehnologij, pričakovani razvoj in informacije ob pripravi projekcij. Na tej podlagi so bile oblikovane projekcije gospodarskega razvoja, cen energije, cen tehnologij in predpostavke glede izvajanja ukrepov.

Zapisane usmeritve nakazujejo pot doseganja podnebne nevtralnosti do leta 2050 ob zavedanju, da se v danih nepredvidljivih situacijah lahko tudi spremenijo. Primer je vpliv epidemije COVID-19, ki v projekcijah ni bil upoštevan, saj so bile projekcije pripravljene pred pojavom epidemije.

Večina usmeritev je zapisana tehnološko nevtralnno, ker lahko tehnološki razvoj bistveno spremeni razmerja cen in uporabnost posameznih tehnologij za doseganje razogljičenja.

3 IZHODIŠČA

3.1 Pravni okvir in izhodišča

Podnebna strategija sledi zavezam Pariškega sporazuma (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 16/16 in 6/17 – popr.; v nadaljnjem besedilu: Pariški sporazum) ter je pripravljena skladno z Okvirjem dolgoročne podnebne politike Slovenije »Slovenija in zdrav planet« in Uredbo (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 (UL L št. 328 z dne 21. 12. 2018, str. 1), zadnjič spremenjeno z Delegirano uredbo Komisije (EU) 2020/1044 z dne 8. maja 2020 o dopolnitvi Uredbe (EU) 2018/1999 Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z vrednostmi za potencialne globalnega segrevanja in smernicami za evidence in v zvezi s sistemom evidenc Unije ter razveljavitvi Delegirane uredbe Komisije (EU) št. 666/2014 (UL L št. 230 z dne 17. 7. 2020, str. 1); (v nadaljnjem besedilu: Uredba 2018/1999/EU).

Pariški sporazum, sklenjen decembra 2015 in v veljavi od 4. novembra 2016, je prvi univerzalen in pravno zavezujoč globalni podnebni sporazum, ki so ga sklenile države. Z ratifikacijo in uveljavitvijo Pariškega sporazuma (Slovenija ga je ratificirala novembra 2016) je mednarodna skupnost zavezana k omejitvi globalnega segrevanja pod 2 °C glede na predindustrijsko dobo in k prizadevanjem za omejitev globalnega segrevanja pod 1,5 °C. Pariški sporazum prvič na pravno zavezujoč način opredeljuje pomen krepitve odpornosti in zmanjšanja ranljivosti držav na učinke podnebnih sprememb, ob zagotovitvi finančnih tokov za zmanjšanje emisij TGP in za razvoj držav, ki bo odporen na podnebne spremembe, kar sovпада tudi s ciljem Agende za trajnostni razvoj do leta 2030. Slovenija bo podnebno strategijo po njenem sprejetju posredovala Evropski komisiji (v nadaljnjem besedilu: EK) in Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (v nadaljnjem besedilu: UNFCCC).

3.2 Načela, vizija in usmeritve

3.2.1 Načela

Podnebna strategija temelji na načelih zmanjševanja emisij TGP, učinkovite rabe energije in zmanjševanja porabe energije, podnebne pravičnosti, pravičnega prehoda in znanstvenih dognanj. Cilji in ukrepi so utemeljeni z najnovejšimi in mednarodno priznanimi znanstvenimi dognanji ter temeljijo na načelih zakona, ki ureja varstvo okolja, med katerimi so glavna načela trajnostnega razvoja, celovitosti, sodelovanja, načelo odgovornosti povzročitelja, preventive in previdnosti. Mednje se prepletajo tudi načelo konkurenčnosti,

načelo spoštovanja sektorskih ciljev za lažjo integracijo sektorske politike, načelo stroškovne učinkovitosti, načelo zagotovitve aktivne vloge Slovenije v mednarodni skupnosti, načelo ohranjanja habitatov, ki so pomembni za ohranjanja biotske raznovrstnosti in katerih stanje se tudi zaradi podnebnih sprememb slabša, ter načelo ohranjanja kulturne dediščine.

Uresničevanje podnebne strategije spodbuja ukrepe in razvoj tehnologij, ki pozitivno vplivajo na biotsko raznovrstnost, oziroma tiste, ki bodo nanjo vplivali najmanj.

3.2.2 Vizija

Slovenija bo leta 2050 podnebno nevtralna in na podnebne spremembe odporna družba na temeljih trajnostnega razvoja. Učinkovito bo ravnala z energijo in naravnimi viri, hkrati pa ohranjala visoko stopnjo konkurenčnosti nizkoogljičnega krožnega gospodarstva. Družba bo temeljila na ohranjeni naravi, krožnem gospodarstvu, obnovljivih in nizkoogljičnih virih energije, trajnostni mobilnosti in lokalno pridelani zdravi hrani.

Prilagojena in odporna bo na vplive podnebnih sprememb. Slovenija bo družba, v kateri bosta kakovost in varnost življenja visoki, izkoriščala pa bo tudi priložnosti v razmerah spremenjenega podnebja.

Prehod v podnebno nevtralno družbo bo vključujoč, upoštevala se bodo načela podnebne pravičnosti. Stroški in koristi prehoda bodo porazdeljeni pravično, saj bo tudi najranljivejšim skupinam prebivalstva omogočeno izvajanje ukrepov blaženja in prilagajanja.

Doseganje podnebne nevtralnosti pomeni, da bo Slovenija do leta 2050 dosegla neto ničelne emisije, kar pomeni, da bodo odvzemi emisij enaki kot preostale antropogene emisije TGP. Odvzemi obsegajo ponore emisij v sektorju Raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo (v nadaljnjem besedilu: LULUCF) in neposreden zajem emisij TGP.

Podnebna strategija temelji na analitičnih podlagah, ki kažejo, da Slovenija z danes poznanimi tehnologijami, ki se že preskušajo, ter številnimi ukrepi do leta 2050 lahko doseže podnebno nevtralnost. Na podlagi analiziranih scenarijev (podrobno predstavljenih v strokovnih podlagah) lahko Slovenija doseže podnebno nevtralnost vsaj z dvema scenarijema, in sicer z ambicioznim jedrskim scenarijem (v nadaljnjem besedilu: DUA JE) in ambicioznim scenarijem z uporabo sintetičnega naravnega plina (v nadaljnjem besedilu: DUA SNP).

Slovenija že danes in bo tudi v prihodnje intenzivno razvijala in spremljala ter vlagala v raziskave, nove tehnologije in razvoj za oblikovanje končnih rešitev za dosego cilja podnebne nevtralnosti.

Pomemben element prehoda v podnebno nevtralnost je čim zgodnejša vključenost zainteresiranih in strokovnih javnosti. S tem se izboljšajo kakovost predpisov in programov, izpolnjevanje obveznosti in zmanjšajo stroški za njihovo uveljavljanje.

V podnebni strategiji so zajete usmeritve za sektorje, ki prispevajo največ emisij TGP. Sektorji so razvrščeni skladno z metodologijo Mednarodnega odbora za podnebne spremembe (v nadaljnjem besedilu: IPCC), razen če ni navedeno drugače. Doseganje cilja podnebno nevtralne družbe, prilagojene na podnebne spremembe, zahteva korenite spremembe gospodarstva in družbe, ki se bodo zgodile v obdobju ene generacije. Potrebne bodo številne inovacije v celotni družbi tako tehnološke kot družbene. Iz preobrazbe v podnebno nevtralno družbo izhajajo tudi številne priložnosti za Slovenijo, ki jih bo tovrstno preoblikovanje prineslo posameznikom, družbi in gospodarstvu. Slovenija bo te priložnosti, ki

jih prinašajo podnebne spremembe oziroma spremenjeno okolje (npr. podaljšane rastne dobe rastlin) tudi izkoristila. Svojo majhnost, dobro izobrazbeno strukturo in ohranjeno naravo bo izkoristila v prid učinkovitega, konkurenčnega, vključujočega in trajnostnega prehoda v podnebno nevtralno družbo.

3.2.3 Usmeritve

Glavna usmeritev, ki jo uresničuje podnebna strategija, je zmanjševanje emisij TGP. Med horizontalnimi usmeritvami, ki veljajo za vse sektorje, so še večja snovna učinkovitost, spodbujanje nizkoogljičnih virov, energetska učinkovitost, trajnostni prostorski razvoj, trajnostna gradnja in spodbujanje digitalizacije ter javna uprava kot vzor. Slovenija ne bo sprejemala politik in ukrepov ter ne bo investirala sredstev na način, ki bi škodoval zavezam Pariškega sporazuma. Med horizontalnimi usmeritvami je tudi dejstvo, da se poleg podnebne nahajamo tudi v krizi biotske raznovrstnosti, zato je pri iskanju rešitev treba iskati sinergije med obema. Morebitni posegi v okolje morajo biti izvedeni s čim manj vplivi na okolje.

Za boljšo integracijo podnebne politike v sektorske politike bo Slovenija okrepila preverjanje skladnosti dokumentov, politik, predpisov in drugih aktov s podnebno politiko ter to komponento še dodatno okrepila v procesu celovite presoje vplivov na okolje (v nadaljnjem besedilu: CPVO) oziroma presoje vplivov na okolje (v nadaljnjem besedilu: PVO). Pripravila bo tudi kriterije za ocenjevanje skladnosti dokumentov s politiko prilagajanja in blaženja podnebnih sprememb.

Preostale usmeritve so navedene v posameznih poglavjih.

3.3 Javno posvetovanje

V začetku novembra 2019 je bilo objavljeno spletno posvetovanje ob pripravi podnebne strategije Slovenije. K sodelovanju in oblikovanju podnebne strategije so bili povabljeni zainteresirani deležniki. Spletnega posvetovanja se je udeležilo 159 posameznikov in organizacij (98 posameznikov in 61 organizacij, med katerimi je bilo 30 nevladnih organizacij). Prispeli odgovori so bili strokovno pregledani in ustrezno upoštevani v osnutku podnebne strategije.

Javna obravnava dokumenta je potekala od 1. septembra 2020 do 30. septembra 2020. Prispelo je več kot 400 pripomb, ki so bile strokovno pregledane in smiselno vključene v strategijo. V času javne obravnave sta bili izvedeni tudi dve javni predstavitvi osnutka dokumenta oziroma komunikacijski delavnici, ki sta bili namenjeni dodatnemu posvetovanju in dialogu glede posameznih vsebin strategije. Javni predstavitvi sta potekali 18. septembra 2020 (predstavitve za širšo javnost) in 25. septembra 2020 (predstavitve za gospodarstvo na Gospodarski zbornici Slovenije). Obe predstavitvi je bilo zaradi omejitev druženja v času pandemije COVID-19 mogoče spremljati na spletu in tudi postavljati vprašanja.

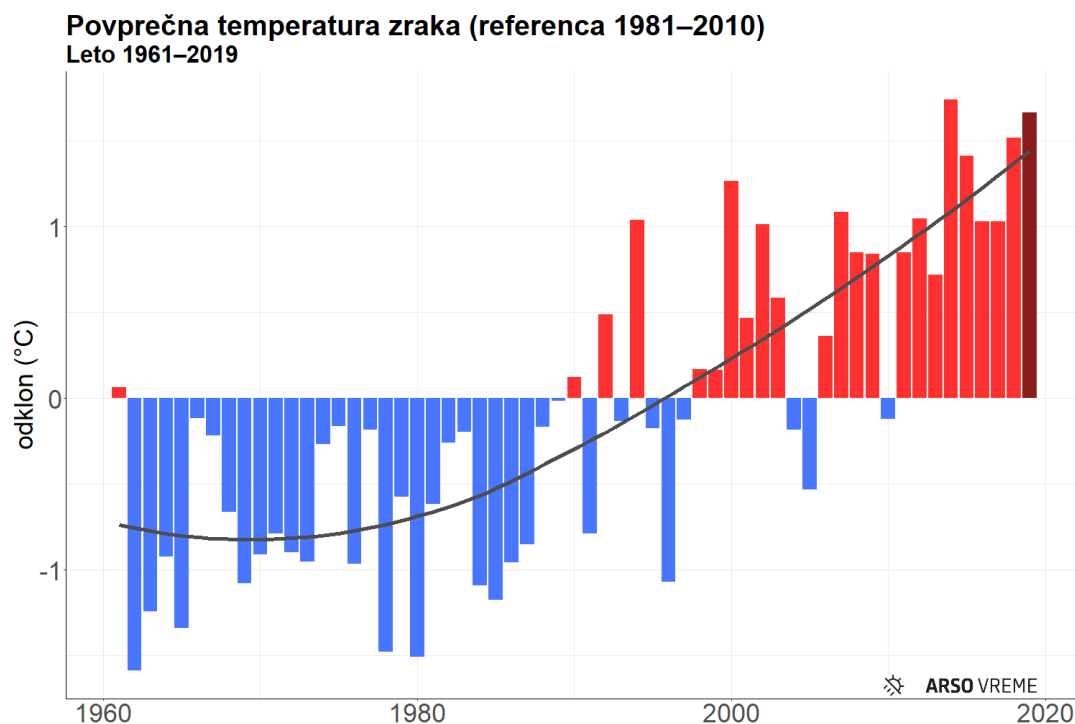
Pred začetkom oblikovanja strategije so v sklopu projekta LIFE Podnebna pot 2050 potekale številne delavnice z različnimi deležniki za pripravo analitičnih podlag podnebne strategije.

3.4 Analiza stanja in znanstvenih dognanj glede podnebnih sprememb v Sloveniji

Izjemno hitre spremembe podnebja, ki smo jim priča predvsem v zadnjih štirih desetletjih, pomembno vplivajo na stanje in trende v drugih pomembnih naravnih sistemih.

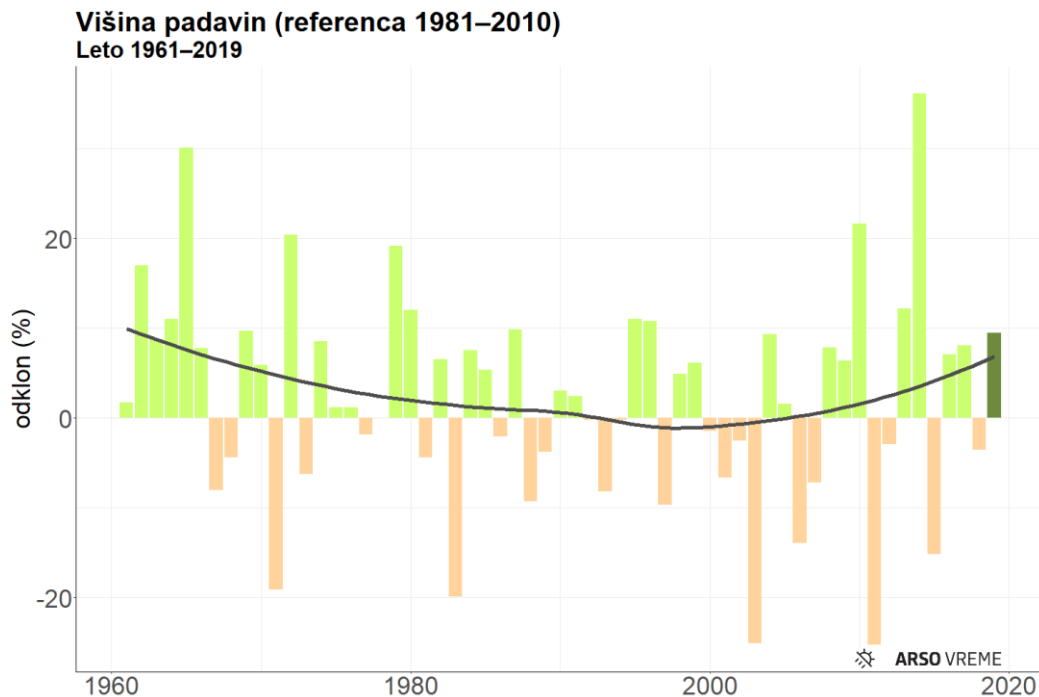
Zaradi dolge življenjske dobe TGP se bodo današnje spremembe podnebja v prihodnjih desetletjih izražale še bolj intenzivno in pogosto.

V obdobju 1961–2011 je bila najizrazitejša sprememba podnebja v Sloveniji dvig povprečne temperature zraka (za približno 0,36 °C na desetletje). Zelo strmo se je temperatura začela dvigati v sredini osemdesetih let prejšnjega stoletja (slika 1). Med letoma 1961 in 2019 se je povprečna temperatura zraka v Sloveniji dvignila za okoli 2 °C. V istem obdobju se je temperatura površinskih voda dvigala s trendom 0,2 °C na desetletje.



Slika 1: Odklon letne povprečne temperature zraka za Slovenijo od dolgoletnega povprečja 1981–2010. Modri stolpci označujejo leta z negativnim, rdeči pa s pozitivnim povprečnim odklonom od tridesetletnega povprečja 1981–2010. Črna krivulja kaže glajeno povprečje odklona (vir: ARSO)

Medletna spremenljivost padavin je mnogo večja od medletne spremenljivosti temperature, zato je morebitne spremembe padavin težje zaznati in dokazati. V obdobju 1961–2011 so se statistično značilno zmanjšale padavine v zahodni polovici države do 20 %, v zadnjem desetletju pa se je trend zmanjševanja padavin na državni ravni ustavil (slika 2). Občutno se je zmanjšala tudi snežna odeja v sredogorju in visokogorju, ki se je v zadnjih šestdesetih letih prepolovila. Povečalo se je tudi izhlapevanje vode, ki se meri z referenčno evapotranspiracijo. Ta predstavlja vso vodo, ki izhlapi skozi referenčno rastlinsko odejo (travo), če je zaloga vode v površinskem sloju tal vseskozi zadostna. Najbolj se je referenčna evapotranspiracija povečala spomladi in poleti, na letni ravni pa je v obdobju 1961–2011 linearni trend znašal med 3 in 6 % na desetletje.



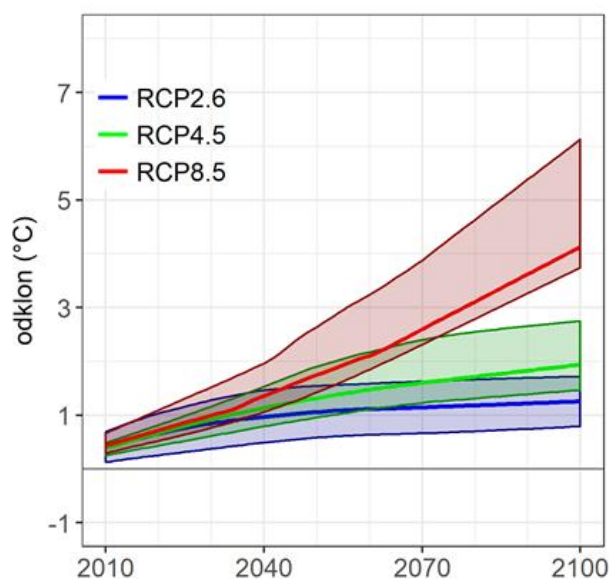
Slika 2: Odklon letne povprečne višine padavin za Slovenijo od dolgoletnega povprečja 1981–2010. Rjavi stolpci označujejo leta z negativnim, zeleni pa s pozitivnim povprečnim odklonom od tridesetletnega povprečja 1981–2010. Črna krivulja kaže glajeno povprečje odklona (vir: ARSO)

Spremembe podnebja, ki smo jih v preteklih šestih desetletjih zaznali z meritvami, se bodo nadaljevale v prihodnjih desetletjih. Velikostna stopnja prihodnjih sprememb pa je odvisna tudi od uspeha politik omejevanja izpustov TGP.

Naraščanje temperature zraka se bo v Sloveniji do konca stoletja nadaljevalo v vsakem primeru. V primeru optimističnega scenarija izpustov (RCP2.6) bo temperatura do konca stoletja v primerjavi z obdobjem 1981–2010 v povprečju zrasla za dodatne 1,3 °C, v primeru srednje optimističnega scenarija izpustov (RCP4.5) za dodatni 2 °C, v primeru najbolj pesimističnega scenarija izpustov (RCP8.5) pa za dodatne 4,1 °C (slika 3), glede na že izmerjena povišanja temperature v obdobju do leta 2010.

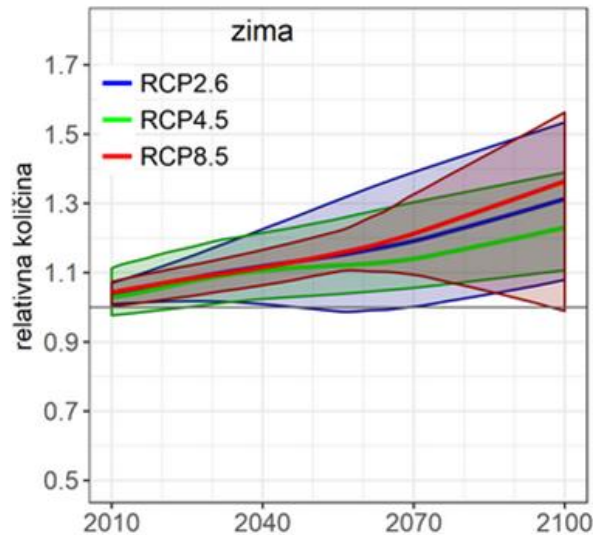
Dvig temperature bo močno povečal toplotno obremenitev, predvsem v poletnem času. Povečali se bodo število, jakost in trajanje vročinskih valov. Skladno z dvigom temperature se bo ogreval površinski sloj tal. To bo vplivalo na fenološki razvoj rastlin, ki bo zgodnejši, in na dolžino rastne dobe, ki se bo podaljšala. Pogostost spomladanskih pozeb bo ostala na podobni ravni kot v današnjem podnebj.

Składno s temperaturo zraka bo porasla tudi temperatura površinskih voda. V primerjavi z obdobjem 1981–2010 se bo do konca stoletja temperatura površinskih voda v primeru optimističnega scenarija (RCP2.6) dvignila za okoli 0,5 °C, v primeru srednje optimističnega scenarija izpustov (RCP4.5) za približno 1 °C, v primeru najbolj pesimističnega scenarija izpustov (RCP8.5) pa za več kot 2 °C.



Slika 3: Časovni potek spremembe letnega povprečja temperature zraka v Sloveniji do konca 21. stoletja, vključno z razponi odstopanj. Prikazan je odklon od povprečja 1981–2010 (vir: ARSO)

Čeprav meritve kažejo upadanje višine padavin na letni ravni (slika 2), vsi modeli scenarijev kažejo, da se bo trend v naslednjih desetletjih obrnil. V primeru vseh scenarijev izpustov se bodo povprečne letne padavine konec stoletja v primerjavi z obdobjem 1981–2010 povečale do 20 %. Najbolj bo to povečanje posledica povečanja zimskih padavin, ki bo večje na vzhodu države. Že v sredini stoletja se bodo v vzhodni Sloveniji zimske padavine povečale do 40 %, na državni ravni do 15 %, do konca stoletja pa bo v primeru pesimističnega scenarija izpustov (RCP8.5) na vzhodu tudi do 60 %, na državni ravni pa do 40 % (slika 4) več padavin. V ostalih letnih časih bodo vse spremembe v mejah naravne spremenljivosti padavin. Kazalniki izjemnih padavin kažejo, da se bosta povečali tako jakost kot pogostost izjemnih padavin, povečanje pa bo najizrazitejše v primeru pesimističnega scenarija izpustov RCP8.5. K temu povečanju moči in števila pojavov izjemnih padavin je treba prišteti tudi povišanje temperature, kar pomeni, da bo manj padavin v obliki snežnih padavin, s tem bo manjše tudi zadrževanje vode v hladnem delu leta. Zaradi večje jakosti padavin se bo med drugim povečalo tudi tveganje za hudourniške poplave in plazove.



Slika 4: Časovni potek spremembe zimskih padavin v Sloveniji do konca 21. stoletja, vključno z razponi odstopanj. Prikazana je relativna količina glede na povprečje 1981–2010 (vir: ARSO)

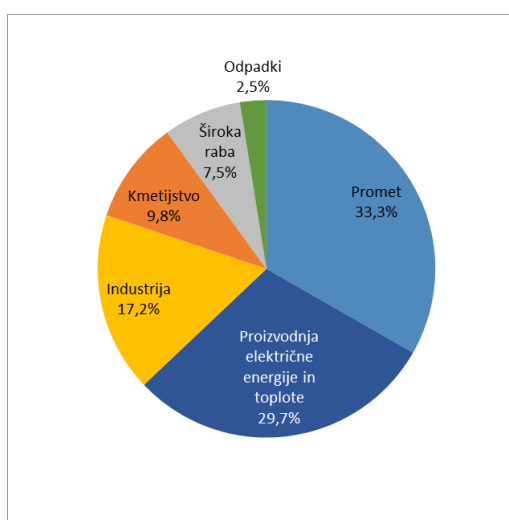
Skladno z rastjo temperature zraka se bo v Sloveniji do konca stoletja nadaljevala tudi rast referenčne evapotranspiracije. V primeru srednje optimističnega scenarija izpustov (RCP4.5) bo v primerjavi z obdobjem 1981–2010 zrasla za 8 %, v primeru najbolj pesimističnega scenarija izpustov (RCP8.5) pa za 16 %. Zaradi povečanega izhlapevanja in spremenjenega padavinskega režima se bosta povečali jakost in pogostost suš. Suša je kompleksen pojav, ki se kaže na različnih ravneh (meteorološka, kmetijska, hidrološka). Mnogokrat se zgodi, da zaznamo izrazito pomanjkanje padavin (meteorološka suša) in sušo v površinskem sloju tal (kmetijska suša), medtem ko na vodotokih in pri zalogah podzemne vode ne opazimo bistvenega odstopanja od normalnih razmer. Nasprotno pa lahko po daljšem suhem obdobju padavinski dogodek takoj izboljša stanje v površinskem sloju tal, ki zadrži večino padavinske vode, suša na vodotokih in vodonosnikih pa zato ostaja. Kljub povečanju padavin na letni ravni bodo v prihodnosti nastajale težave predvsem s kratkotrajnimi, vendar zelo hudimi sušami v površinskem sloju tal. Te vrste suš bodo posledica daljšega razmika med padavinskimi dogodki, v toplem delu leta pa jih bodo spremljale tudi z zelo visoke temperature. Na rekah večjega zaostrovanja sušnih razmer ni mogoče pričakovati, spremenil pa se bo pretočni režim rek. Jakost padavin po daljših sušnih obdobjih se bo povečala, kar bo napolnilo vodotoke in podzemne rezervoarje. Za zadostno napajanje vodotokov bodo poskrbele tudi zadostne in celo povečane zimske padavine. Rečni pretoki se bodo v zimskem času dodatno povečali tudi zaradi manjšega deleža snežnih padavin, ki predstavljajo naravni zadrževalnik vode. To bo precej povečalo tveganje za poplave v zimskem času. Zaradi pričakovanega povečanja zimskih padavin se bo povečevalo tudi napajanje podzemnih voda. Mali pretoki se bodo glede na projekcije znatno spremenili v drugi polovici stoletja le na vodotokih vzhodne Slovenije in na srednji Savi, in sicer v smeri povečanja pretokov.

Slovenija velja za z vodnimi viri bogato državo in kot kažejo podnebne projekcije, bo taka tudi ostala. Padavine se bodo povečale v hladni polovici leta, ko potrebe po vodi niso velike, hkrati se bo zelo zmanjšal vpliv snežne odeje, ki je naravni zadrževalnik vode. Zato bo manj vode na voljo predvsem v površinskem sloju tal in na površinskih vodotokih v začetku rastne dobe, ko se bo hkrati povečalo tudi izhlapevanje. Kljub povečanju padavin na letni ravni se bo Slovenija v toplem delu leta soočala s sušnimi razmerami v površinskem sloju tal. Omenjene spremembe bodo vplivale tudi na podzemne vode, na obnavljanje njihove dinamičnosti in oskrbo s pitno vodo. Tako drugačen vodni in rečni režim ter povečana

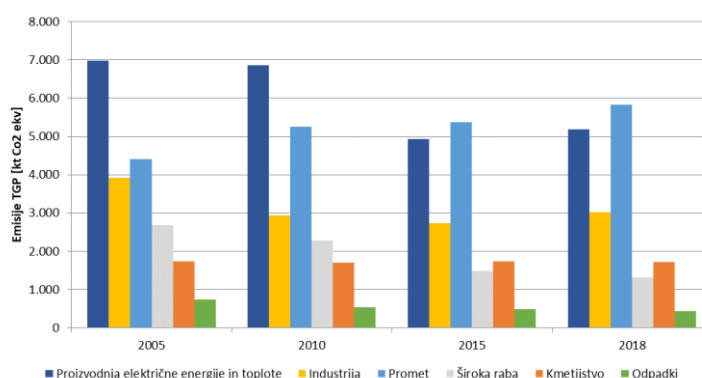
toplotna obremenitev bodo najpomembnejši vplivi prihodnjih sprememb podnebja, ki bodo neposredno in posredno prizadeli dejavnosti, kot so zdravstvo, kmetijstvo, gozdarstvo, energetika, predelovalna dejavnost in turizem.

3.5 Stanje emisij TGP v Sloveniji v letu 2018

Skupne emisije TGP so v Sloveniji leta 2018 znašale 17.502 kt CO₂ ekv (brez upoštevanja sektorja LULUCF) in so bile nekoliko višje kot leto prej. Za leto 2020 ima Slovenija zastavljene obvezujoče cilje le za emisije TGP, ki niso vključene v shemo trgovanja z emisijami (v nadaljnjem besedilu: ne-ETS), in ti cilji bodo najverjetneje doseženi. Cilji za ne-ETS sektorje so bili zastavljeni v času, ko še ni bilo širšega političnega soglasja za odločnejše ukrepanje v globalni podnebni krizi, kar pomeni, da Slovenija dolgoročnega poteka emisij trenutno še ne obvladuje. Skrb vzbujajoča je predvsem rast emisij TGP iz prometa.



Slika 5: Delež sektorjev v skupnih emisijah TGP za leto 2018 (vir: IJS CEU)



Slika 6: Količina emisij po sektorjih v različnih letih (vir: IJS CEU)

3.6 Usmeritve za varstvo biotske raznovrstnosti za prilagajanje in blaženje podnebnih sprememb

Procesi podnebnih sprememb, ki vsa živa bitja ogrožajo na način, kot ga še nismo doživeli, nas opozarjajo, da smo del narave in izpostavljajo pomen njenega varstva. Najnovejše ugotovitve Medvladne platforme o biotski raznovrstnosti in ekosistemskih storitvah (IPBES, Povzetek za oblikovalce politik globalnega poročila o oceni biotske raznovrstnosti in ekosistemskih storitev (2019) (Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, pp. 12-13, A.2.)) in Evropske agencije za okolje (Evropsko okolje – stanje in napovedi 2020) opozarjajo, da je kriza na področju biotske raznovrstnosti neločljivo povezana s podnebno krizo. Podnebne spremembe pospešujejo nastajanje pogostih pojavov suše, poplav in požarov v naravi. Izguba narave in njeno netrajnostno izkoriščanje sta zato ključna negativna dejavnika podnebnih sprememb. Narava je tudi ključni dejavnik v boju proti podnebnim spremembam, saj uravnava podnebje ter ponuja rešitve, ki vključujejo ohranjanje in obnovo mokrišč, šotišč in obalnih ekosistemov, trajnostno upravljanje morskih območij, sonaravno gospodarjenje z gozdovi, travinjem in kmetijskimi zemljišči, ki so pomembni ukrepi za prilagoditev podnebnim spremembam in zmanjšanje emisij TGP.

Politične opredelitve v globalnih ciljih ohranjanja biotske raznovrstnosti v evropskem zelenem dogovoru (v nadaljnjem besedilu: EZD) in na nacionalni ravni v ReNPVO20-30 izpostavljajo pomen biotske raznovrstnosti za prilagajanje na podnebne spremembe. Hkrati ohranjena biotska raznovrstnost prispeva tudi k njihovemu blaženju. Pomen ohranjanja biotske raznovrstnosti je v luči prilagajanja na podnebne spremembe prepoznan ter vključen tudi v nacionalne strategije in načrtovalske politike drugih resorjev, kot sta na primer kmetijstvo in gozdarstvo, manj pa v druge resorje, kar bi bilo treba nadgraditi.

Podnebne spremembe in upadanje biotske raznovrstnosti sta dva neločljiva procesa, ki ju je treba obravnavati skupaj. Podnebne spremembe močno negativno vplivajo na biotsko raznovrstnost in s tem na stabilnost ekosistemov, kar vpliva tudi na zdravje in blaginjo ljudi. Povezane so tudi rešitve zanju, zato je treba ta dva neločljiva procesa obravnavati skupaj. Narava je naš ključni zaveznik v boju proti podnebnim spremembam, Dobro ohranjeni ekosistemi in posledično ekosistemske storitve lahko pomembno prispevajo k prilagajanju in blaženju podnebnih sprememb.

3.6.1 *Stanje in izzivi za ohranitev biotske raznovrstnosti*

Biotska raznovrstnost pomeni variabilnost živih organizmov na genski, vrstni in ekosistemski ravni. Njeno ohranjanje se izvaja z varstvom ekosistemov in naravnih habitatov, ohranjanjem krajinskih značilnosti ter vzdrževanjem in krepitvijo populacij, ki so sposobne nadaljevati razvoj vrst v svojem naravnem okolju. Za zagotavljanje življenjskih prostorov vrst, ogroženih na ravni EU, je ključno omrežje Natura 2000. Slovenija ima s skoraj 38 % površine ozemlja največji delež med vsemi državami članicami EU. Biotska raznovrstnost v Sloveniji upada kljub izvajanju ukrepov za njeno ohranitev (Poročilo o okolju v Republiki Sloveniji 2017).

Stanje predvsem evropsko pomembnih vrst in habitatnih tipov, katerih življenjski prostor je kmetijska krajina, se slabša v nižinah zaradi pospeševanja kmetijstva, v hribovskih in odročnih področjih pa zaradi opuščanja rabe. Veliko habitatnih tipov, vezanih na vode, tudi mokrišča, je prav tako slabo ohranjenih. Stanje gozdov je razmeroma dobro, vključno z nekaterimi značilnimi vrstami, ki tam živijo (npr. volk, medved). Izjema so nekatere vrste s specializiranimi ekološkimi zahtevami in manjšinski habitatni tipi (npr. v nižinskih poplavnih gozdovih). Iz Poročila o stanju okolja 2017 izhaja, da so pozidava z urbanizacijo in industrializacijo, prometom in pospeševanjem kmetijstva med izstopajočimi evidentiranimi pritiski in grožnjami za evropsko pomembne vrste in habitatne tipe v Sloveniji. Podnebne

spremembe in širjenje invazivnih tujerodnih vrst še dodatno poslabšujejo stanje. Zelo podobne ugotovitve izhajajo tudi iz Poročila o stanju ohranjenosti vrst in habitatnih tipov po 17. členu Direktive o habitatih za obdobje 2013–2018 (Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst, UL L št. 206 z dne 22. 7. 1992, str. 7). Varovana območja Natura 2000 predstavljajo živa, spreminjajoča se območja, zato je smiselna strokovna revizija določitve oziroma spremembe teh območij s ciljem, da se varujejo zlasti območja, kjer je to strokovno upravičeno, in da se zagotovi njihovo učinkovitejše upravljanje.

Raziskave kažejo, da podnebne spremembe vplivajo na širjenje invazivnih tujerodnih vrst prek ustvarjanja gostoljubnejših pogojev za te vrste zaradi izrednih vremenskih pojavov in tudi zaradi povečane dostopnosti nekaterih območij za ljudi. Gozdovi in njihova biotska raznovrstnost, funkcije in ekosistemske storitve so zaradi podnebnih sprememb izpostavljeni večjim tveganjem, kot so gozdni požari in izredni vremenski dogodki ter povečano širjenje invazivnih tujerodnih vrst in bolezni ter škodljivcev. Širše analize prispevka posameznih habitatov k zadrževanju TGP v povezavi z njihovim stanjem ohranjenosti pa v Sloveniji še niso bile opravljene.

Med drugim podnebne spremembe negativno vplivajo na opraševalce, kar ima velike posledice za biotsko raznovrstnost in zagotavljanje prehranske varnosti. Podnebne spremembe močno vplivajo tudi na morske in obalne ekosisteme, saj povzročajo segrevanje in zakisanje oceanov ter izgube kisika.

3.6.2 Izvajanje ukrepov za ohranjanje biotske raznovrstnosti za blaženje in prilagajanje na podnebne spremembe

Ukrepi za ohranjanje biotske raznovrstnosti so tako globalno kot na ravni EU prepoznani kot ukrepi, ki konkretno prispevajo k blaženju in prilagajanju na podnebne spremembe. Gre za ukrepe izboljšanja stanja biotske raznovrstnosti v gozdovih, mokriščih, traviščih ter vodnih in obvodnih zemljiščih. Med primeri lahko naštejemo na primer ukrepe za odstranjevanje invazivnih tujerodnih vrst, renaturacije mokrišč in voda, prepuščanje delov gozdov naravnim procesom, ekstenzivno košnjo z upoštevanjem ciljnih vrst ali habitatnih tipov. Ti ukrepi hkrati prispevajo k povečanemu zadrževanju ogljika in preprečevanju emisij TGP, za kar se uporablja tudi pojem »naravne podnebne rešitve« (angl. natural climate solutions, nature based solutions). Po najnovejših ocenah lahko naravne podnebne rešitve prispevajo 37 % stroškovno učinkovitega preprečevanja izpusta CO₂ do leta 2030 in s tem pomembno prispevajo k doseganju ciljev Pariškega sporazuma.

V Agendi za trajnostni razvoj do leta 2030 so kot cilji, ki so najbolj povezani s prilagajanjem na podnebne spremembe, navedeni 2., 11., 13., 14. in 15. cilj (EEA Report Nr. 1/2017). 14. in 15. cilj sta posvečena ohranjanju in trajnostni rabi morij in celinskih ekosistemov. 15. cilj zlasti izpostavlja zaustavitev upada biotske raznovrstnosti, in sicer z varstvom, obnovo in promocijo trajnostne rabe ekosistemov.

Svetovni strateški načrt za biotsko raznovrstnost 2011–2020 z namenom ohranjanja biotske raznovrstnosti in z njo povezanih ekosistemskih storitev vključuje ukrepe za izboljšavo in obnovo vsaj 15 % degradiranih ekosistemov ter izrecno navaja s tem povezan prispevek k blaženju in prilagajanju na podnebne spremembe (15. aichijski cilj). Neposredno na blaženje podnebnih sprememb je vezan tudi 10. aichijski cilj, ki države pogodbenice poziva, naj čim bolj zmanjšajo antropogene pritiske na koralne grebene in druge ranljive ekosisteme, na katere vplivajo podnebne spremembe ali zakisovanje oceanov, tako da se bosta ohranila njihova celovitost in delovanje.

Navedene globalne zaveze povzemata tudi Strategija EU za biotsko raznovrstnost do 2020 v 2. cilju ter Akcijski načrt za naravo, ljudi in gospodarstvo (5., 6., in 10. akcija).

Strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2030 opredeljuje vrsto konkretnih zavez in ukrepov za zavarovanje ter obnovo narave in degradiranih ekosistemov v EU do leta 2030 in trajnostno upravljanje z njimi, zlasti tistih z največ potenciala za zajemanje in shranjevanje ogljika ter za preprečevanje in zmanjševanje vpliva naravnih nesreč. Strategija med drugim predlaga povečanje deleža zavarovanih območij na kopnem in morju, zavezujoče cilje za obnovo poškodovanih ekosistemov in rek, izboljšanje stanja ohranjenosti zavarovanih habitatov in vrst ter opraševalcev na kmetijskih zemljiščih, zmanjšanje onesnaževanja, ozelenitev mest, spodbujanje ekološkega kmetijstva in drugih naravi prijaznejših kmetijskih praks ter izboljšanje stanja evropskih gozdov. Visoka biotska raznovrstnost, zdravi ekosistemi ter ekosistemske storitve in sonaravne rešitve (angl. nature based solutions) lahko pomembno prispevajo k večji odpornosti proti podnebnim spremembam.

V Evropi po najnovejših ocenah podnebne spremembe negativno vplivajo na 14 % habitatov in 13 % vrst (EEA Report Nr. 1/2017). Po predvidevanjih naj bi se ti vplivi v bližnji prihodnosti podvojili. Veliko vrst iz omrežja Natura 2000 naj bi zaradi podnebnih sprememb izgubilo primerne podnebne niše. Vplivi podnebnih sprememb na evropsko biotsko raznovrstnost se že kažejo na različne načine, na primer s spreminjanjem razširjenosti vrst, spremembami v razvojnih ciklih rastlin, v skrajševanju obdobja hibernacije in spremenjenih vrstnih migracijah. O vplivih podnebnih sprememb na vrste in habitate v Sloveniji še ni zadostnih podatkov, saj je preučevanje teh vplivov še v začetni fazi. Možni vplivi podnebnih sprememb na posamezne vrste in habitate so bili na območju Slovenije preučevani le izjemoma. Prepoznano je, da se zaradi podnebnih sprememb na morskih obalnih ekosistemih zaznava predvsem povečanje izjemnih dogodkov, ki negativno vplivajo na že tako prostorsko omejene obalne habitate in na vrste, ki jim ti habitati nudijo življenjski prostor. V okviru poročanja po Direktivi o habitatih in Direktivi o pticah (Direktiva 2009/147/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. novembra 2009 o ohranjanju prosto živečih ptic; UL L št. 20 z dne 26. 1. 2010, str. 7) so bile podnebne spremembe prepoznane kot grožnja in to predvsem za vrste, ki so odvisne od celinskih vodnih ekosistemov, kot so raki, ribe, školjke in dvoživke. Iz dosedanjih raziskav o divjih opraševalcih izhaja, da med glavne razloge za njihov hiter upad, poleg intenzivnega kmetijstva, sodijo tudi podnebne spremembe. V Evropi bodo na primer spremembe za večino vrst čmrljev neugodne; na podlagi modelov se pričakuje, da bo do leta 2100 lahko skoraj polovica vrst čmrljev izgubila 50 % do 80 % sedanjega območja razširjenosti. Z raziskavo ciljnega raziskovalnega projekta Zasnova monitoringa divjih opraševalcev, ki je v teku, se v Sloveniji vzpostavlja spremljanje njihovega stanja, vključno z ugotavljanjem razlogov za njegovo slabšanje in predlogi za izboljšanje. Biotska raznovrstnost bo odpornejša proti podnebnim spremembam, če se bo ohranila in s tem zagotovila zdrave ekosisteme. To bo tudi ena ključnih prilagoditev človeštva na podnebne spremembe, saj smo prav vsi odvisni od njihovih storitev (The Natura 2000 Newsletter, 2007).

Zdrave ekosisteme se bo ohranilo ali prizadete izboljšalo na način, da se bo za obstoj populacij ključnih vrst in njihovih habitatov opustilo ali zmanjšalo rabo ter izvedlo ukrepe renaturacije.

Pomen območij Natura 2000 kot mehanizma za ohranjanje biotske raznovrstnosti pri prilagajanju na podnebne spremembe je opredeljen v Smernicah Evropske unije o podnebnih spremembah in območjih Natura 2000 (EU Guidelines on climate change and Natura 2000, 2013). Smernice poudarjajo, da imajo območja Natura 2000 pomembno vlogo zlasti kot naravni shranjevalec ogljika (zagotavljanje naravnih kapacitet za shranjevanje ogljika), kot porabnik ogljikovega dioksida (povečevanje zajemanja ogljikovega dioksida v naravnih ekosistemih), zmanjševalec tveganj zaradi vplivov izrednih dogodkov in

zmanjševalec vplivov naraščajoče morske gladine. Zlasti pomembno vlogo pri shranjevanju ogljika na območjih Natura 2000 imajo gozdovi in mokrišča (barja). Obstoječa mreža Natura 2000 pokriva skoraj 30 % evropskih gozdnih površin in velik del evropskih barij. Ocene kažejo, da je na območjih Natura 2000 shranjenega okoli 9,6 milijarde ton ogljika, kar je ekvivalentno 35 milijardam ton CO² (Guidelines on Climate Change and Natura 2000, 2013).

V Sloveniji je skupna površina območij Natura 2000 7.681 km², od tega 7.675,5 km² na kopnem in 5,5 km² na morju, in pokrivajo 37,46 % površine Slovenije. Gozdovi pokrivajo 71 % površine območij Natura 2000, nad gozdno mejo je 5 %, kmetijskih zemljišč in zemljišč v zaraščanju je 23 %, voda je 1 %, pozidana pa sta 2 % površine. Na zavarovanih območjih (v Triglavskem narodnem parku, regijskih in krajinskih parkih ter rezervatih in naravnih spomenikih) je 29 % površine območij Natura 2000.

Tudi zaradi blaženja in prilagajanja na podnebne spremembe si Slovenija prizadeva za ohranitev biotske raznovrstnosti z ohranitvijo habitatov in vrst v ugodnem stanju. Na tem področju je bilo izvedenih ali še poteka veliko aktivnosti, ki so del sistemskih ukrepov in številnih ciljnih projektov (Convention on Biological Diversity – Sixth National Report of the Republic of Slovenia, 2019). Izvajajo se na primer ukrepi za obnovo degradiranih habitatov in izboljšanje stanja posameznih vrst na prednostnih območjih Natura 2000 v skladu s Programom upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2015–2020, ki zajema projekte v okviru Natura 2000, financirane iz sredstev evropske kohezijske politike (npr. v projektu Obnove in ohranjanje mokrotnih habitatov na območju Ljubljanskega barja – PoLJUBA), in v okviru integriranega LIFE projekta za okrepljeno upravljanje Natura 2000 v Sloveniji.

Aktivnosti potekajo tudi pri zagotavljanju povezljivosti med posameznimi območji narave prek zelene infrastrukture. Njihov namen je vzpostavitev in zagotavljanje ugodnega stanja območij Natura 2000 in zavarovanih območij. Izvajajo se tudi ukrepi za preprečevanje vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst ter za njihovo odstranitev in obvladovanje. Podrobni cilji in ukrepi za doseganje ugodnega stanja vrst in habitatnih tipov evropskega pomena so določeni v Programu upravljanja območij Natura 2000. Določeni so tudi odgovorni nosilci ukrepov in predvideno financiranje (npr. v okviru izvajanja javnih služb različnih sektorjev ali projektov).

ReNPVO20-30 poudarja pomen varstva narave in biotske raznovrstnosti ter prepozna s tem povezane izzive: blaženje in prilagajanje na podnebne spremembe, izraba degradiranih površin in ohranjanje ekosistemskih storitev, približevanje neto ničelni pozidavi ipd. Glede mednarodnih okoljskih zavez na svetovni ravni bo izvajanje ReNPVO20-30 podprlo predvsem zaveze, ki zadevajo ohranjanje biotske raznovrstnosti in blaženje podnebnih sprememb. Med usmeritvami Nacionalnega programa varstva narave (v nadaljnjem besedilu: NPVN), ki je sestavni del ReNPVO20-30, je tudi seznanjanje širše javnosti s povezavami med podnebnimi spremembami ter njihovimi vplivi na ekosisteme in biotsko raznovrstnost. Pripadajoči Strateški načrt za biotsko raznovrstnost do leta 2030 pa v povezavi z ukrepi Programa varstva rastlinskih in živalskih vrst, njihovih habitatov in ekosistemov opredeljuje konkretne ukrepe za doseganje te usmeritve in podrejenih ciljev, vključno z raziskavami povezanosti biotske raznovrstnosti in podnebnih sprememb oziroma ekosistemskih storitev.

Od leta 2019 se v Sloveniji za prilagajanje na podnebne spremembe na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti izvajajo tudi ukrepi, financirani iz Programa porabe sredstev sklada za podnebne spremembe (Odlok o Programu porabe sredstev Sklada za podnebne spremembe v obdobju 2020–2023 (Uradni list RS, št. 14/20)), in sicer ukrepi za preprečevanje in obvladovanje vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst ter ukrepi za obvladovanje vplivov podnebnih sprememb na solinske ekosisteme Sečoveljskih in Strunjanskih solin ter druga mokrišča na zavarovanih območjih in območjih Natura 2000.

Ukrepi so namenjeni predvsem izvedbi konkretnih aktivnosti na terenu za izboljšanje stanja vrst in habitatnih tipov, prilagajanje habitatov na podnebne spremembe ter izvajanje drugih akcij za preprečevanje in obvladovanje invazivnih tujerodnih vrst. Vključeni so v načrte upravljanja in načrte dela zavarovanih območij, v letne programe dela javnih zavodov, koncesionarjev, režijskih obratov ter izvajalcev pogodbenega in skrbniškega varstva.

Za obdobje po letu 2020 bo Slovenija glede na podatke o upadanju biotske raznovrstnosti in s tem povezanih negativnih posledic za ljudi globalno, na ravni EU in nacionalno okrepila prizadevanja za ohranjanje biotske raznovrstnosti. Nacionalni cilji varstva biotske raznovrstnosti za obdobje 2020–2030 so opredeljeni v NPVN v okviru ReNPVO20-30. Zadani cilji, ki prispevajo tudi k prilagajanju in blaženju podnebnih sprememb, so med drugim ohranjanje ugodnega stanja domorodnih prosto živečih vrst, ohranjanje ugodnega stanja obsega in kakovosti habitatnih tipov, zlasti tistih na ekološko pomembnih območjih in območjih Natura 2000, preprečevanje vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst oziroma obvladovanje njihovega vnosa in širjenja, vzpostavljenost in vzdrževanje ključne zelene infrastrukture, ustanovitev novih zavarovanih območij, prednostno na naravovarstveno najbolj občutljivih površinah, ter povečanje znanja o biotski raznovrstnosti in njenem pomenu na vseh ravneh družbe. Pri sonaravnih podnebnih rešitvah, ki prispevajo k prilagajanju in tudi k blaženju podnebnih sprememb, ima Slovenija z največjim deležem območij Natura 2000 v EU (skoraj 38 % površine) velik potencial. Slovenija je septembra 2019 v New Yorku na Podnebnem akcijskem vrhu Združenih narodov postala tudi članica koalicije za sonaravne rešitve in se s tem zavezala k izvajanju štirih prednostnih nalog manifesta. Za Slovenijo je pomembna zlasti aktivna skrb za zeleno infrastrukturo, katere ključno ogrodje je v EU prav omrežje Natura 2000, kar je bilo ob pristopu h koaliciji za sonaravne rešitve tudi izpostavljeno. Slovenija bo skrbela za doseganje ciljev ugodnega stanja vrst in habitatnih tipov na območjih Natura 2000, izboljšala bo tudi ekološko povezanost teh območij (npr. s podhodi za dvoživke na najbolj kritičnih točkah povozov, s postavitvijo zelenih mostov na starejših delih avtocestnega omrežja, na pomembnih točkah prehodov velikih zveri in drugih sesalcev).

Najpomembnejši izziv pri ohranjanju biotske raznovrstnosti bo med drugim vključevanje ciljev ohranjanja biotske raznovrstnosti v politike ključnih sektorjev. Skrb za ohranjanje biotske raznovrstnosti pri spopadanju s podnebnimi spremembami v okviru različnih resorjev, kot sta na primer kmetijstvo in ribištvo, je izpostavljena tudi v EZD. EZD izpostavlja nujnost obnove ekosistemov, ki niso v dobrem stanju, zlasti tistih bogatih z ogljikom, ter načrtuje, da bo z varstvom narave ter trajnostno rabo in obnovo biotske raznovrstnosti pomembno prispevala tudi gospodarskim koristim in ustvarjanju trajnostnih delovnih mest, rasti in razvoja v državah članicah, tudi Sloveniji.

3.6.2.1 Sprejete usmeritve in ukrepi do leta 2030

Z izvajanjem ciljev in ukrepov ReNPVO20-30 ter že obstoječih ukrepov (npr. za izboljšanje stanja mokrišč in zmanjševanje invazivnih tujerodnih vrst) bo Slovenija pozornost posvetila tudi širšemu izvajanju ukrepov na področju varstva biotske raznovrstnosti s poudarkom na izboljševanju in obnovi ekosistemov, prednostno tistih ukrepov, ki so strokovno prepoznani kot nujni in načrtovani v vsakokratnem vladnem Programu upravljanja območij Natura 2000. Za izboljšane stanja narave in uvajanje ukrepov za uvedbo naravnih podnebnih rešitev, ki bodo prinesle pozitivne učinke za biotsko raznovrstnost, bo Slovenija prednostno strokovno okrepila javno službo ohranjanja narave in strokovne službe drugih resorjev. Za to bo zagotovila dovolj sredstev iz različnih virov. Napredek bo dosegla na kmetijskih, gozdnih in vodnih zemljiščih tako v državni kot v zasebni lasti. Z izboljšanjem in obnovo ekosistemov se bo povečalo tudi blaženje in prilagajanje na podnebne spremembe. Za ovrednotenje prispevka k blaženju podnebnih sprememb na območju Slovenije z izvedenimi ukrepi ohranjanja biotske raznovrstnosti bo Slovenija zagotovila dodatne študije.

Slovenija bo pridobila tudi znanja o prispevku posameznih habitatov k zadrževanju TGP v povezavi z njihovim stanjem ohranjenosti. To bo omogočilo tudi, da se v nadaljnjem odločanju o prioritetah za ohranjanje narave opredeli prednostne aktivnosti z vidika naravnih podnebnih rešitev. Slovenija bo prostorski razvoj usmerjala tako, da bo z usklajevanjem gospodarskih, družbenih in okoljevarstvenih vidikov zagotavljala ohranjanje biotske raznovrstnosti pri načrtovanju zelenega sistema urbanih območij in zelene infrastrukture na državni, regionalni in občinski ravni. Učinkoviteje bo uporabila instrumente, kot so na primer presoje načrtov in programov za izvajanje politik drugih resorjev, ter dosegla, da se ukrepi ohranjanja biotske raznovrstnosti, opredeljeni v načrtih in programih, v praksi tudi izvedejo.

4 CILJI

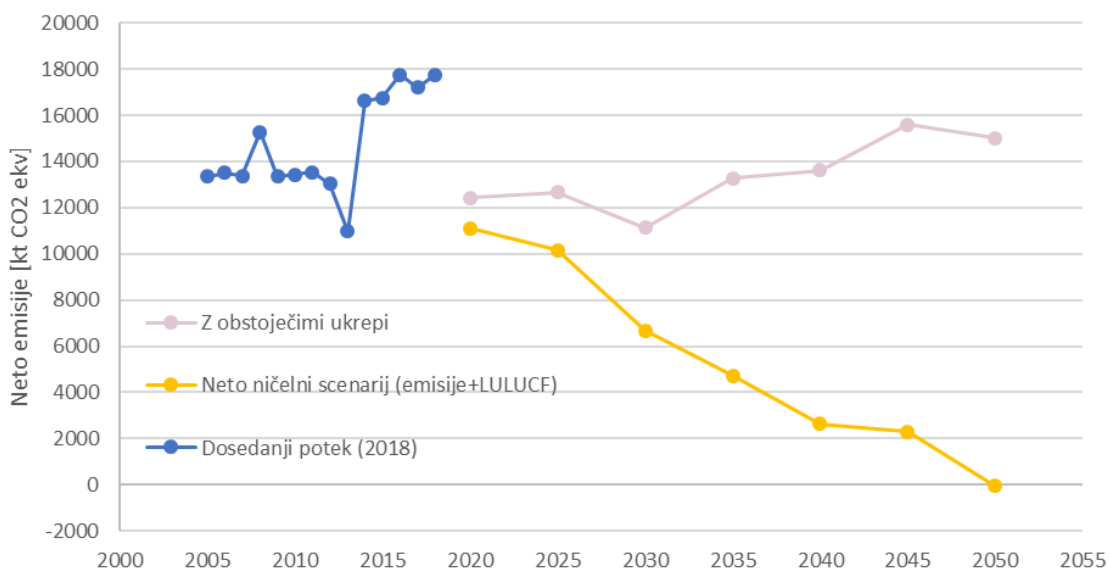
4.1 Zmanjšanje emisij TGP in povečanje odvzemov po ponorih

Skladen cilj Slovenije s Pariškim sporazumom je do leta 2050 doseči neto ničelne emisije (odvzemi enaki preostalim antropogenim emisijam TGP) oziroma doseganje podnebne nevtralnosti. Slovenija bo do leta 2050 zmanjšala emisije TGP in izboljšala ponore. Zmanjšala bo izpuste TGP za 80–90 % glede na leto 2005, hkrati pa pospešila izvajanje politik prilagajanja na podnebne spremembe in zagotavljanje podnebne varnosti prebivalcev.

Za bazno leto je bilo izbrano leto 2005, saj so emisije v letu 2005 le za 0,44 % višje kot v letu 1986. Prav tako podatki za leto 2005 omogočajo ločitev na emisije v sektorjih, ki so vključeni v sistem trgovanja z emisijami, in tiste, ki niso vključeni v ta sistem.

Tabela 1: Strateški sektorski cilji zmanjševanja TGP do 2050 (vir: IJS CEU)

	Letne emisije TGP [kt CO ₂ ekv]		Strateški sektorski cilji zmanjšanja glede na leto 2005
	2005	2018	2050 Podnebna strategija
Promet	4.416,5	5.824,0	90–99 %
Energetika	6.974,5	5.189,6	90–99 %
Industrija	3.912,5	3.014,4	80–87 %
Kmetijstvo	1.732,8	1.721,7	5–22 %
Široka raba	2.680,0	1.310,8	87–96 %
Ravnanje z odpadki	740,5	441,7	75–83 %
SKUPAJ	20.456,8	17.502,1	80–90 %
<i>LULUCF</i>	<i>-7.120,8</i>	<i>243</i>	<i>Ponor vsaj -2.500 kt CO₂ ekv</i>
<i>SKUPAJ</i>	<i>13.336</i>	<i>17.745,1</i>	<i>Doseganje neto ničelnih emisij TGP</i>



Slika 7: Potek neto ničelnih emisij v Sloveniji glede na projekcije. Graf prikazuje neto emisije, kar pomeni emisije in upoštevanje ponorov/emisij iz sektorja LULUCF. Z upoštevanjem ponorov Slovenija do leta 2050 po projekcijah dosega neto ničelne emisije (vir: IJS CEU)

Neto emisije v sektorju LULUCF so leta 2018 znašale 243 kt CO₂ ekv, kar pomeni, da v sektorju niso bili beleženi ponori, temveč emisije. Cilj sektorja LULUCF v letu 2050 je neto ponor v višini vsaj –2.500 kt CO₂ ekv. Zagotoviti je treba, da se ponori v pridobljenih lesnih proizvodih povečajo za 100 %, emisije zaradi širjenja naselij oziroma pozidanih in sorodnih zemljišč pa zmanjšajo za 100 % v letu 2050 glede na raven iz leta 2005. (Glej poglavje 6.6.)

4.1.1 Nacionalni cilji za leto 2030 in okvirni mejnik za leto 2040

Podnebna strategija in NEPN sta bila pripravljena usklajeno, kar pomeni, da so uporabljene projekcije emisij TGP za oba dokumenta enake. Cilji NEPN do leta 2030 so skladni z dolgoročno usmeritvijo strategije. Podnebna strategija povzema ključne usmeritve in ukrepe NEPN, ki je akcijski načrt podnebne strategije. NEPN je bil sprejet na Vladi Republike Slovenije 27. februarja 2020, zanj pa je bila opravljena tudi celovita presoja vplivov na okolje.

Za leto 2030 postavlja NEPN nacionalni cilj iz ne-ETS sektorjev, in sicer zmanjšanje emisij TGP glede na leto 2005 za vsaj 20 %. Cilj zmanjšanja vseh emisij TGP do leta 2030 je skladno z NEPN do 36 %. Strateški cilj oziroma okvirni mejnik države za leto 2040 pa je 55- do 66-odstotno zmanjšanje skupnih emisij TGP glede na leto 2005.

NEPN za leto 2030 glede na leto 2005 postavlja tudi sektorske cilje pri zmanjševanju emisij TGP, in sicer:

- promet: +12 %,
- široka raba (stavbe): –76 %,
- kmetijstvo: –1 %,
- ravnanje z odpadki: –65 %,
- industrija*: –43 %,
- energetika*: –34 %.

(*samo za del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami)

Za preprečitev škod zaradi podnebnih sprememb in v skladu z novimi EU cilji bo Slovenija do leta 2030 cilje še zaostri. V najkrajšem možnem času, predvidoma v letu 2021, bo analizirala dodatni potencial po sektorjih in zasnovala ustrezne dodatne ukrepe, da bo svoje skupne emisije do leta 2030, glede na leto 2005, zmanjšala skladno s skupnim evropskim ciljem, ki je –55 %.

Nadgradnja bo predvidoma prednostno vključevala največ ukrepov s področja prometa; načrt zmanjševanja potreb po motoriziranem prometu (vključno z analizo dela od doma, vpliva 4-dnevnega delovnika na prometno delo, decentralizacijo Slovenije in vpliv te na prometno delo), ukrepe in načrte trajnostne potrošnje in proizvodnje, razogljčenja in razvoja industrijskih intenzivnih panog, ozelenitve javnih financ v podporo podnebni politiki in pripravo modela financiranja za izvedbo, razogljčenja energetskega sektorja ter ukrepe pravičnega prehoda za najranljivejše skupine in regije.

Izvedljivost zastavljenih ciljev zmanjševanja emisij TGP in doseganje podnebne nevtralnosti zahteva takojšnje izvajanje politik in ukrepov, ki so že sprejeti, ter prenehanje izvajanja in sprejemanja politik in ukrepov, ki so v nasprotju z zmanjševanjem emisij TGP.

4.2 Energetska učinkovitost

4.2.1 Stanje

Slovenija si je na področju energetske učinkovitosti zastavila cilj, da v letu 2020 primarna raba energije ne bo presegla 7,125 Mtoe. V letih 2018 in 2019 je bila še vedno v okvirih indikativnega letnega cilja. Pričakuje se izpolnitev cilja za leto 2020, kar je deloma posledica izvajanja ukrepov in deloma zunanjih dejavnikov. Na rabo energije zelo vpliva razmerje cen pogonskih goriv v Sloveniji in sosednjih državah. V letu 2020 je močno vplivala tudi krčitev ekonomskih dejavnosti zaradi epidemije koronavirusa, vendar bi bil po ocenah cilj učinkovite rabe energije (v nadaljnjem besedilu: URE) v letu 2020 dosežen tudi v podobnih okoliščinah v preteklih letih. Ukrepi URE, načrtovani tudi zaradi drugih pozitivnih učinkov, kot sta zmanjšanje onesnaženosti zraka in stroškov za energijo ter doseganje obveznega deleža obnovljivih virov energije (v nadaljnjem besedilu: OVE), niso bili v celoti izvedeni. (Glej tudi sektorska poglavja 5.1 do 5.4.)

4.2.1.1 Sprejete usmeritve in ukrepi do leta 2030

SRS 2030 izpostavlja, da učinkovita raba materialov prispeva k zmanjšanju rabe energije vsaj toliko kot ukrepi energetske učinkovitosti.

NEPN zastavlja kot cilj sistematično izvajanje sprejetih politik in ukrepov, da raba končne energije leta 2030 ne bo presegla 54,9 TWh (4.717 ktoe) in da preračunano raba primarne energije ne bo presegla 73,9 TWh (6.356 ktoe) (slika 8). Za ukrepe učinkovite rabe energije iz NEPN glej poglavja 6.1 do 6.4.

4.2.2 Vizija

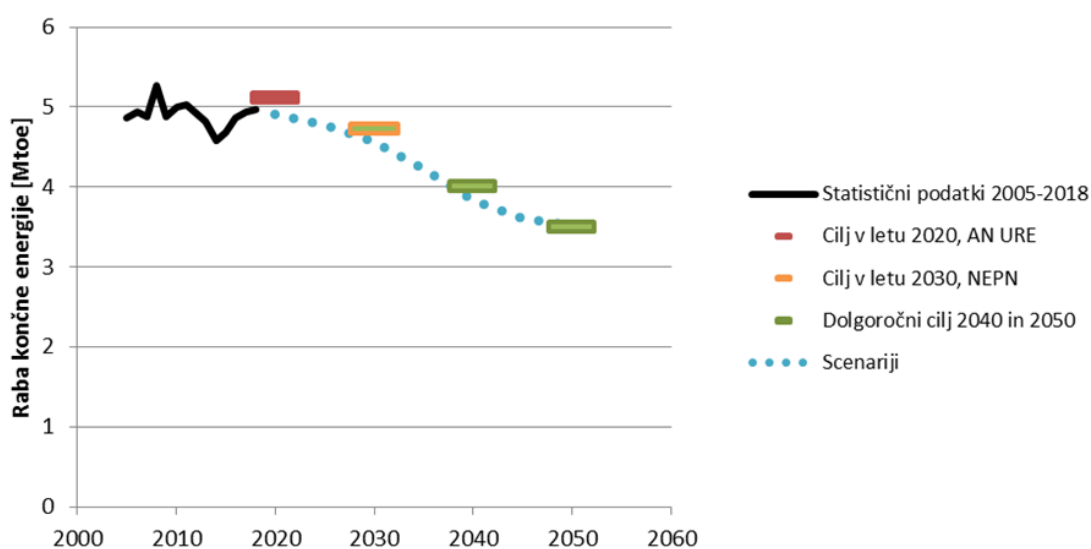
Energetska učinkovitost, krožno gospodarstvo in druge trajnostne prakse za zmanjšanje potreb po energiji bodo prednostna področja ukrepanja, ki bodo pomembno prispevala k zmanjšanju emisij do leta 2050.

S tem bo doseženih veliko sočasnih pozitivnih učinkov, med drugimi zmanjšanje vpliva na okolje in energetske uvozne odvisnosti, obvladovanje stroškov ter s tem energetske revščine in dvig konkurenčnosti podjetij.

Vizijo na področju energetske učinkovitosti pomembno dopolnjuje vizija na področju krožnega gospodarstva in ravnanja z odpadki.

4.2.3 Cilj do leta 2050

Cilj je zagotoviti, da raba končne energije v letu 2050 ne bo višja od 40 TWh in v letu 2040 ne bo višja od 47 TWh. Cilj je tudi zmanjšati rabo primarne energije, da ta v letu 2040 ne bo višja od 65 TWh (slika 8).



Slika 8: Gibanje rabe končne energije in cilji: dosedanje gibanje v obdobju 2005–2018, sprejeti cilji za leti 2020 in 2030, predviden potek ter dolgoročni cilji za leti 2040 in 2050 (vir: IJS CEU)

4.2.4 Glavne usmeritve do leta 2050

Zagotavljanje prednosti ukrepom za zmanjšanje rabe energije in izboljšanje energetske učinkovitosti pred izgradnjo novih zmogljivosti za oskrbo z energijo je temeljna usmeritev, usklajena z načeli slovenske zakonodaje in strateškimi usmeritvami v EU. Praviloma so ti ukrepi stroškovno najučinkovitejši.

Slovenija si bo dejavno prizadevala za izboljšanje energetske učinkovitosti ter zmanjševanje rabe primarne in končne energije s širokim naborom ukrepov. S trajnostnimi praksami (krožno gospodarstvo, digitalizacija, trajnostna potrošnja, načrtovanje, trajnostne prakse na področju prometa idr.) bo obvladovala potrebe po energetskih storitvah: ogrevanju, hlajenju, transportu oziroma dostopnosti, delovanju informacijskih in komunikacijskih naprav, mehanskem delu, osvetljenosti idr. Energetske storitve bo zagotavljala ob čim manjši rabi energije na učinkovit in trajnosten način. Hkrati bo spodbujala učinkovito rabo energije in materialov, saj strategije za dvig snovne učinkovitosti prispevajo k zmanjšanju rabe energije vsaj toliko kot ukrepi energetske učinkovitosti. (Glej tudi poglavje 7.1.)

Slovenija bo pripravila podporno okolje za nadaljnji razvoj ponudbe izdelkov in storitev URE ter zmanjševanje potreb po energiji. Gradila bo na dosedanjih uspešnih praksah, spodbujala nadaljnji razvoj kakovosti storitev in izdelkov ter s tem povezanih delovnih mest. Ob primerljivih vlaganjih imajo zelena delovna mesta boljše učinke na zaposlenost, višja je izobrazbena struktura in gospodarski učinki.

Energetska učinkovitost je ključna tudi zaradi strateške zanesljivosti oskrbe oziroma zmanjšanja energetske uvozne odvisnosti in nižjih stroškov za uvožena goriva.

Slovenija bo spodbujala izboljšanje energetske učinkovitosti tudi s ciljem povečati konkurenčnost podjetij in s ciljem obvladovati cenovna tveganja ob pričakovanih višjih in bolj variabilnih cenah energentov na evropskem in svetovnih trgih (glej tudi poglavje 6.2.). Posebej bo spodbujala izvajanje ukrepov za gospodinjstva, izpostavljena tveganju energetske revščine.

Slovenija bo prednostno spodbujala ukrepe učinkovite rabe energije, ki sočasno prispevajo k prilagajanju na podnebne spremembe, kot na primer ukrep energetske sanacije stavb, ki je hkrati ukrep prilagajanja na vročinske valove.

Za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo in doseganje ciljev strategije bo Slovenija spodbujala digitalizacijo, ki bo ključen element učinkovite rabe energije in drugih virov v logistiki, stavbah, proizvodnji, storitvenih dejavnostih, kmetijstvu in drugih sektorjih. Digitalizacija bo ključna tudi pri razogljičenju oskrbe z energijo, in sicer pri povezovanju sistemov oskrbe in rabe, zagotavljanju fleksibilnosti, zanesljivosti oskrbe z energijo, razvoju aktivnih odjemalcev itd. Digitalizacija bo ključen element uveljavljanja krožnega gospodarstva, usmerjena k izboljšanju snovne učinkovitosti in daljši življenjski dobi izdelkov (povezovanju storitev in proizvodnje, zasnove izdelkov ...) ter energetske učinkovitosti. Slovenija bo sektor informacijsko komunikacijskih tehnologij (v nadaljnjem besedilu: IKT) in uporabnike usmerjala k trajnostni digitalizaciji.

4.2.5 Glavni dejavniki za doseganje ciljev v letu 2050

Glavni dejavniki za doseganje ciljev so:

- povečanje energetske učinkovitosti v sektorjih končne rabe energije in transformacij ter povezovanje med njimi (povezovanje sektorjev obravnava tudi poglavje 6.1);
- zmanjšanje potreb po energiji pri zagotavljanju energetskih storitev in
- uveljavljanje trajnostnih praks, ki prispevajo k manjšim potrebam po energetskih storitvah in s tem po energiji.

(Drugi dejavniki so podrobneje opredeljeni v poglavjih 6.1, 6.4 in 7.1.)

4.3 Energija iz obnovljivih virov energije

Energija iz obnovljivih virov pomeni energijo iz obnovljivih nefosilnih virov, in sicer vetrno, sončno (sončni toplotni in sončni fotovoltaični viri) in geotermalno energijo, energijo okolice, energijo plimovanja, valovanja in drugo energijo oceanov, vodno energijo, ter energijo iz biomase, deponijskega plina, plina, pridobljenega z napravami za čiščenje odplak, in bioplina.

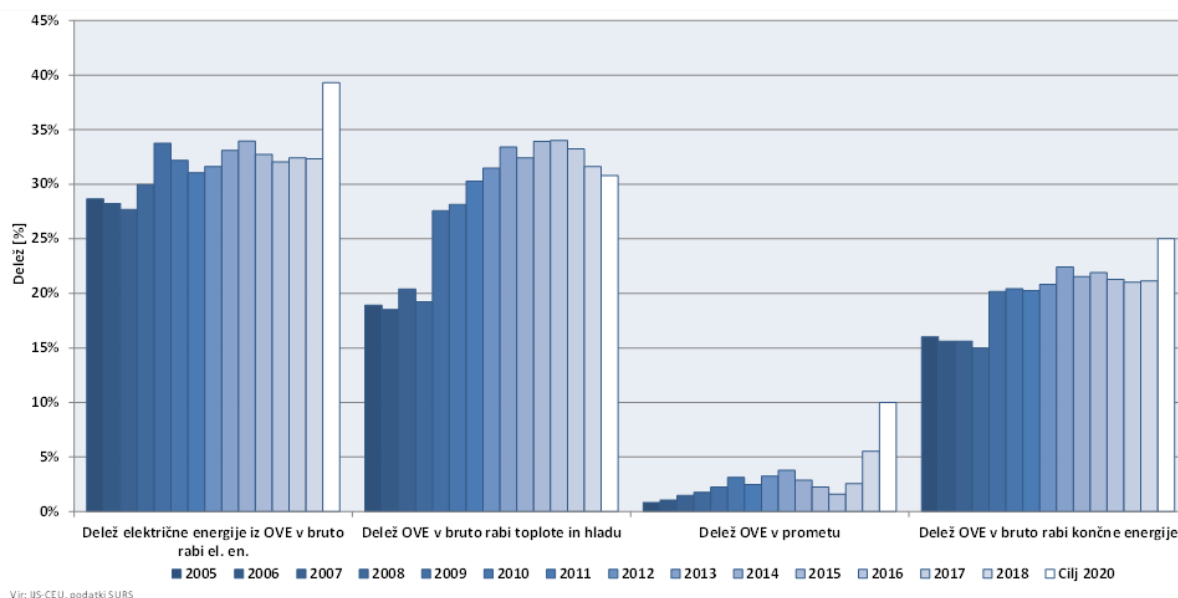
4.3.1 Stanje

Z 21,14-odstotnim deležem OVE v bruto končni rabi energije v letu 2018 je Slovenija pod letno ciljno vrednostjo in je od 25-odstotnega ciljnega deleža v letu 2020

oddaljena še za 3,9 odstotne točke. Od leta 2010, ko je bil sprejet Akcijski načrt za obnovljive vire energije 2010–2020, se je delež OVE povečal le za 0,9 odstotne točke.

Težave pri doseganju indikativnih sektorskih ciljev OVE po Akcijskem načrtu za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 v letu 2020 so v prometu (doseženih 5,5 %, cilj za leto 2020 je 10 %) in proizvodnji električne energije (doseženih 32,2 %, cilj 39,3 %), medtem ko je na področju ogrevanja in hlajenja cilj presežen (doseženih 31,6 %, cilj 30,8 %).

Finančne spodbude in predpisi so bili ključni med dosedanjimi ukrepi, ki so: podporna shema za spodbujanje proizvodnje električne energije iz OVE, zakon, ki ureja pogoje koncesije za izkoriščanje energetskega potenciala Spodnje Save, investicijske spodbude za ukrepe rabe OVE kot vira toplote v gospodinjstvih in za proizvodnjo toplote v sistemih daljinskega ogrevanja na OVE, predpisi, ki urejajo učinkovito rabo energije v stavbah (PURES), in obvezni minimalni delež OVE, soproizvodnje in odvečne toplote oziroma njihove kombinacije v sistemih daljinskega ogrevanja. Predpisan je tudi minimalni obvezni delež OVE v pogonskih gorivih, ki pa ni izpolnjen. V zadnjem obdobju vse večje učinke dosega tudi spodbujanje samooskrbe z električno energijo iz OVE.



Slika 9: Doseganje ciljnih deležev OVE v Sloveniji v obdobju 2005–2018 (vir: IJS CEU)

OVE so pomemben domač vir energije, uvozna odvisnost Slovenije je v letu 2018 znašala 48 %, domača proizvodnja energije pa 52 % in k temu so OVE prispevali 16 odstotnih točk. 22 odstotnih točk je k domači proizvodnji prispevala jedrska energija, 13 odstotnih točk pa trdna goriva. Še večji pomen imajo OVE pri proizvodnji električne energije, saj se s to proizvodnjo pokrije 32 % bruto končne rabe električne energije.

4.3.1.1 Sprejete usmeritve in ukrepi do leta 2030

NEPN kot ciljno vrednost za leto 2030 določa vsaj 27-odstotni delež obnovljivih virov v bruto končni rabi energije in naslednje indikativne sektorske cilje: 43-odstotni delež v sektorju električna energija, 41-odstotni delež v sektorju toplota in hlajenje in 21-odstotni delež v prometu (delež biogoriv je 11 %).

Ključni ukrepi, ki jih opredeljuje NEPN za spodbujanje OVE, ostajajo finančne podpore: investicijske podpore za gospodinjstva in sisteme daljinskega ogrevanja ter podpora shema za spodbujanje razpršene proizvodnje električne energije iz OVE. Drugi ukrepi, ki so bili sicer že sprejeti v predhodnih dokumentih (AN OVE), vendar pa se še ne izvajajo, so spodbujanje integracije OVE v omrežja in proaktivna vloga države pri umeščanju objektov v prostor (prostorsko opredeliti območja za proizvodnjo naprav OVE na podlagi študij, izboljšanje zakonodaje, pospešena priprava in financiranje prostorskih načrtov, dopolnitev predpisov za učinkovitejše in sonaravno umeščanje objektov v prostor idr.). NEPN načrtuje tudi pospešeno pripravo prostorskih načrtov za večnamenske strateške državne infrastrukturne in energetske projekte, uskladitev predpisov, ki urejajo prevlado javne koristi na zavarovanih območjih skladno z zakonodajo EU in prakso, ter krepitev zmogljivosti za pripravo in izvedbo projektov. Glej tudi poglavje 6.1 Oskrba z energijo.

Novi so tudi ukrepi na področju lokalnih energetskih skupnosti in skupnosti OVE za izkoriščanje OVE na področju ogrevanja in hlajenja. Načrtovani so ukrepi večnamenskega izkoriščanja geotermalne energije. NEPN opredeljuje, da bo prepoved nakupa novih kotlov na kurilno olje uveljavljena z letom 2023. Izvajanje ukrepa obveznega deleža OVE v motornem prometu se nadaljuje ter bo prihodnje usmerjeno v napredna trajnostna biogoriva ter uvajanje plinov OVE v polnilnicah stisnjene zemeljskega plina (v nadaljevanju: SZP) in utekočinjenega zemeljskega plina (v nadaljnjem besedilu: UZP).

SRS 2030 določa enak ciljni delež OVE do leta 2030 kot NEPN.

4.3.2 Vizija

Raba energije bo do leta 2050 večinoma temeljila na oskrbi z energijo iz obnovljivih virov energije, poleg drugih nizkoogljivih virov. OVE bodo dobro integrirani v energetski sistem s povezovanjem vseh vrst omrežij in energetskih sistemov, vključno s pretvorbo in shranjevanjem energije.

Razvoj OVE bo poleg razogljivenja usmerjen tudi v doseganje sinergij, zlasti v izboljšanje energetske zanesljivosti, zagotavljanje zelenih delovnih mest in skladnega regionalnega razvoja. Spodbujena bo večnamenska raba objektov.

4.3.3 Cilji do leta 2050

Slovenija bo povečala deleže OVE v končni rabi energije v vseh sektorjih: v prometu, pri rabi električne energije in toplote ter hladu. Skupni delež OVE bo do leta 2050 dosegel najmanj 60 %. Indikativni cilji v posameznih sektorjih so najmanj 65-odstotni delež OVE v prometu, najmanj 50-odstotni delež OVE pri ogrevanju in hlajenju ter najmanj 80-odstotni delež OVE v bruto končni rabi električne energije.

4.3.4 Glavne usmeritve do leta 2050

Za doseganje cilja neto ničelnih emisij in sistematično opuščanje rabe fosilnih goriv bo Slovenija pospešeno spodbujala širok nabor tehnologij in virov ter prodor OVE skladno z načeli in zahtevami okoljske zakonodaje.

Slovenija se bo usmerjala k večjemu izkoriščanju OVE, ki so domač vir energije, kar pozitivno vpliva na zanesljivost oskrbe, saj zmanjšuje uvozno odvisnost, prispeva k

diverzifikaciji virov idr. Z opuščanjem rabe domačega premoga se bo strateški pomen OVE še povečeval.

Slovenija bo nadalje spodbujala vire, ki jih že izkorišča tradicionalno, vzpostavljala pa bo tudi pogoje za izkoriščanje širokega nabora OVE (sončno, vodno, geotermalno, vetrno energijo in energijo lesne biomase idr.), vse to skladno z načeli in zahtevami okoljske in varstvene zakonodaje. Spodbujala bo razvoj znanja, proizvodnjo tehnologij ter storitev za izkoriščanje (pretvorbo) OVE in v podporo razvoju OVE, zlasti ukrepe za medsebojno povezovanje energetskih sistemov in boljše povezovanje oziroma integracijo OVE v omrežje in za shranjevanje energije, in prodor rešitev na izvozne trge.

Slovenija bo spodbujala samooskrbo stavb, sosesk in širših skupnosti, ki izkoriščajo OVE v povezavi s shranjevanjem energije in optimizacijo povezanih energetskih sistemov. Vzpostavljeno bo podporno okolje za izvajanje ukrepov, zlasti na lokalni ravni. Vzpostavila bo celovito spodbujevalno podporno okolje, vključno z ustrežno regulativo za razvoj aktivnih odjemalcev in samooskrbovalcev ter skupnosti, ki slonijo na teh akterjih, saj bodo ključnega pomena pri doseganju ciljev na področju OVE. Za učinkovito implementacijo sprejetih ukrepov in doseganje koristi odjemalcev bo Slovenija to področje uredila v zakonodaji.

Finančne spodbude, kot so podporna shema za proizvodnjo električne energije iz OVE, investicijske spodbude za vse sektorje in potencialne nove spodbude bodo sorazmerne z učinki na podnebje, energetski sistem in okolje ter z drugimi javnimi koristmi projektov. Večje spodbude bodo namenjene rešitvam v razvoju in ob vstopu na trge. Slovenija bo intenzivno spodbujala tudi pilotne projekte izkoriščanja OVE. (Glej tudi poglavje 8.)

Hkrati z OVE bo spodbujala razvoj fleksibilnosti sistema, nujnega za delovanje elektroenergetskega sistema pri povečanem deležu OVE. Pri tem bo posebna pozornost namenjena vzpostavitvi hranilnikov energije, kratkoročnih in sezonskih. Ob podpori različnih tehnologij shranjevanja bodo imeli prednost hranilniki energije, ki temeljijo na OVE. Razvijala bo energetska omrežja, ki bodo zmožna hkrati podpreti intenzivno rast OVE in spremenjene vzorce porabe energije, zraven pa zagotoviti zanesljivost dobave vsem uporabnikom. Spodbujala bo povezovanje vseh energetskih sistemov: elektroenergetskih in plinskih omrežij, sistemov daljinskega ogrevanja in drugih. Spodbujala bo razvoj nizkoogljičnih sistemskih storitev. Zaradi optimizacije stroškov bosta potrebna nadgradnja načrtovanja in kakovostno usmerjanje razvoja na tem področju, vključno s sektorskim povezovanjem. (Glej poglavje 6.1.)

Slovenija bo nadalje v energetske namene izkoriščala lesno biomaso, pri tem je pomemben tudi gospodarski vidik, saj izraba manj kakovostnega lesa v energetske namene močno izboljša ekonomiko lesnopredelovalnih verig in energetskih sistemov. Posebej bo spodbujala manjše lokalne sisteme z zaključeno lokalno dobavo lesne biomase. Pri izkoriščanju lesa se upoštevajo načela krožnega biogospodarstva ter ohranjanja gozdnosti in trajnostnega razvoja gozdov, ki se bodo prilagajali posledicam podnebnih sprememb in tudi ciljem zagotavljanja ponora CO₂ v gozdovih (glej poglavje 6.6 LULUCF). Prednostno se bo spodbujala raba lesa kot materialne surovine za izdelke – predelava lesa, ostankov in drugih lignoceluloznih virov ima prednost pred energetskim izkoriščanjem. Pri tem bo ključna krepitev sektorja lesnopredelovalne proizvodnje, ki bo temeljila na strateških usmeritvah sektorja in spodbudah lesnopredelovalni industriji za povečanje dodane vrednosti s povezovanjem verig vrednosti in vpeljevanjem vrhunskega oblikovanja in trženja ter internacionalizaciji sektorja. Ključen bo tudi razvoj zbirnih centrov v tem okviru. Dolgoročno bodo pripravljene politike in ukrepi krožnega gospodarstva, ki bodo omogočali kaskadno rabo lesa in energetsko izkoriščanje lesnih proizvodov ob koncu njihove življenjske dobe (ob

dejanskem koncu in z upoštevanjem kaskadne rabe lesa), brez bistvenih vplivov na okolje. Ob tem bo povečevala tudi obseg biomase, primerne za energijsko izrabo.

Prednostno se bo spodbujalo izkoriščanje OVE v sistemih daljinskega ogrevanja in hlajenja, da se tako dosežejo sinergije med podnebno politiko in politiko varstva zraka. Pri opredeljevanju novih lokacij so med prvimi kriteriji gostota povpraševanja po toploti in hladu ter dostopnost obnovljivih virov, pri čemer bo tak razvoj podpiralo tudi prostorsko načrtovanje. Upoštevani bodo cilji zmanjševanja obremenitve okolja, vključno s transportom lesne biomase. Spodbujanje rabe lesne biomase v individualnih kuriščih bo še naprej usmerjeno na območja, kjer raba drugih OVE ni smiselna; z izobraževanjem uporabnikov, dimnikarjev, monterjev in menjavo kurilnih naprav bo doseženo zmanjšanje emisij prašnih delcev in s tem večja kakovost zraka. Skladno z NEPN bo zato oblikovana tudi Strategija za ogrevanje in hlajenje, ki bo te sisteme spodbujala in usmerjala, prek zakonodajnih instrumentov pa bo zahtevano kontinuirano povečevanje deleža OVE v proizvodnji toplote, s finančnimi podporami pa spodbudilo pripravo in realizacijo projektov, ki standarde presega.

S podporo pilotnim projektom se bo Slovenija aktivno vključila tudi v razvoj in uporabo trajnostnih tehnologij za proizvodnjo sintetičnih goriv iz lesne biomase in drugih lignoceluloznih virov. Aktivno bo podpirala razvoj politik na ravni EU na tem področju, ker bo potrebna ekonomija obsega. (Glej tudi poglavje 6.1.)

Slovenija bo še naprej intenzivno povečevala izrabo sončne energije, predvsem za proizvodnjo električne energije in tudi pasivno rabo sončne energije. V ta namen bo spremenila in sončni energiji prilagodila načrtovanje sosesk in stavb ter infrastrukture. Sončno energijo bo prednostno izkoriščala na urbaniziranih in infrastrukturnih ter na degradiranih območjih (npr. kamnolomi). Za večjo učinkovitost ukrepov bo povezovala ukrepe prilagajanja in blaženja.

Usmerjala bo tudi v izgradnjo velikih sončnih elektrarn na degradiranih, industrijskih in infrastrukturnih območjih za optimizacijo stroškov vključevanja OVE v elektroenergetska omrežja. (Glej poglavje 6.1.)

Slovenija prepoznava pomen hidroenergije za razogljičenje elektroenergetskega sektorja in prednosti hidroelektrarn v primerjavi s tehnologijami za proizvodnjo električne energije iz drugih nizkoogljicnih virov, kar je zlasti izrazito pri zagotavljanju sistemskih storitev. S tem HE omogočajo tudi večje vključevanje ostalih elektrarn na OVE in drugih nizkoogljicnih virov v elektroenergetski sistem. Slovenija bo energetske izkoriščanje hidroenergije povezovala v širši kontekst upravljanja voda na vodotokih, kot bo to določeno s Strategijo prostorskega razvoja Slovenije 2050, ki je v pripravi, ter uresničevala s tem povezane cilje (poplavna varnost, ohranjanje biotske raznovrstnosti in ekosistemskih storitev mokrišč tudi kot vodnih zadrževalnikov idr.).

Vsi projekti izgradnje hidroelektrarn bodo zato večnamenski. Slovenija bo še naprej ohranjala ter nadalje razvijala znanja za načrtovanje in gradnjo hidroenergetskih objektov kot del več namenskosti rabe prostora.

Povečala bo svoje ambicije glede izkoriščanja vetrne energije in razvila programe za vključitev lokalnih skupnosti v ta razvoj.

Izraba obnovljivih virov energije in umeščanje potrebne infrastrukture za njeno izkoriščanje bo upoštevala prostorske in druge (varstvene) pogoje. Elektrarne na obnovljive vire (sončne, vetrne, hidro in druge) bo gradila s čim manj vplivi na okolje in skladno z načeli in zahtevami okoljske, varstvene in prostorske zakonodaje ter zagotavljala dosledno izvedbo projektov z vsemi omilitvenimi ukrepi. Kot je načrtovano v NEPN, bo uveljavljala tudi mehanizme, skladne z evropskim pravnim redom, za umeščanje elektrarn na varovana

območja. Slovenija ima velik delež območij Natura 2000 (pribl. 38 %), zato je mogoče pričakovati, da bodo okoljski vplivi načrtovanih objektov OVE nad 10 MW inštalirane moči (voda, veter in drugo) na ta varovana območja v okviru postopkov priprave državnih prostorskih načrtov (DPN) ocenjeni kot bistveni oziroma da bodo vplivi hidroelektrarn na vode ocenjeni kot bistveni. V teh primerih bo Slovenija na predlog pobudnika v okviru postopkov prevlade druge javne koristi nad javno koristjo oziroma interesom ohranjanja narave in dobrega stanja voda skladno s slovensko in evropsko zakonodajo presodila in odločila, katera javna korist bo v konkretni zadevi prevladala.

Izgradnja večjih objektov hidroelektrarn nad 10 MW je skladna s cilji te strategije ter je v javnem interesu oziroma predstavlja javno korist zaradi sočasnih okoljskih koristi zmanjševanja emisij TGP, zagotavljanja zanesljivosti oskrbe z energijo z nizkoogljičnimi sistemskimi storitvami in nizkoogljično proizvodnjo električne energije ter doseganja gospodarskih koristi. To so tudi ključni nujni razlogi za izpeljavo postopka prevlade javnega interesa oziroma koristi.

Geotermalna energija se uvršča med še ne dovolj izkoriščene potenciale OVE, zato bo Slovenija povečala spodbujanje njenega izkoriščanja. Prednostno bo usmerjala trajnostno in učinkovito koriščenje toplote termalne vode iz geotermalnih vodonosnikov in plitve geotermalne energije. Prednostna področja in usmeritve rabe geotermalne energije bo določila Strategija ogrevanja in hlajenja z akcijskim načrtom, ki je v pripravi. Prednostno se bodo pripravile tudi analize ekonomičnosti izkoriščanja globoke geotermalne energije ter sprejeli konkretni cilji in ukrepi za njeno izkoriščanje.

Uporaba biogoriv bo prednostno usmerjena v razvoj, proizvodnjo in uporabo naprednih trajnostnih biogoriv, ob upoštevanju prehranske varnosti. Slovenija bo pri tem dosledno upoštevala in hkrati razvijala najnaprednejša načela za uravnavanje snovnih in energijskih tokov v krožnem biogospodarstvu.

Spodbujala bo raziskave in razvoj novih trajnostnih tehnologij OVE in poslovnih modelov ter tudi kakovost in učinkovitost umeščanja OVE v prostor. Intenzivno bo spodbujala razvoj in delovanje lokalnih energetske skupnosti. Prav tako bo pospeševala investicije v obetavne in tržno še ne ekonomične projekte glede OVE v podjetjih, spodbujala potrebne raziskave, inovacije in pilotne projekte ter ozaveščala javnost o pomenu prehoda na OVE. Na podlagi rezultatov pilotnih projektov bo Slovenija določala nove prednostne usmeritve spodbujanja OVE, kot so učinkovita kaskadna izraba globoke geotermalne energije, izkoriščanja sončne energije, shranjevanja toplote in drugih.

Pri sprejemanju ukrepov na področju OVE bo Slovenija ustrezno pozornost namenila debirokratizaciji in ustrezni integraciji OVE na stavbe, v prostor in v energetske sistem. Med drugimi bo spremenila postopek izdaje vseh potrebnih dovoljenj s ciljem pospešiti in olajšati administrativne in upravne postopke za priključevanje OVE.

4.3.5 Glavni dejavniki za doseg ciljev v letu 2050

- Povečanje proizvodnje električne energije iz OVE;
- povečanje oskrbe s toploto in hladom iz OVE v stavbah in industriji;
- velik delež oskrbe s toploto in hladom iz OVE v sistemih daljinskega ogrevanja in/ali hlajenja;
- povečanje deleža OVE v prometu;
- prodor tehnologij in sistemov v podporo OVE (shranjevanje energije, povezovanje sistemov, prožnost sistemov, povečanje zmogljivosti omrežij za distribucijo in prenos električne energije idr.).

4.3.6 Človeški viri in načrtovanje

Slovenija bo vzpostavila organizacijsko strukturo za učinkovito upravljanje spodbujanja in izvajanja ukrepov.

Spodbujanje OVE se zdaj izvaja na več kot štirih institucijah (Ministrstvo za infrastrukturo, Eko sklad, Borzen, Ministrstvo za okolje in prostor (v nadaljnjem besedilu: MOP) idr.). Preverjeni bodo modeli za večjo koncentracijo znanja in učinkovitejše delovanje ter prenos večine nalog v zvezi s financiranjem naložb na eno od organizacij (Eko sklad).

Sistematično bosta spodbujana izkoriščanja OVE v lokalnih skupnostih ter krepitev zmogljivosti za pripravo in izvedbo projektov na tej ravni. Izvajali se bodo ukrepi za krepitev človeških virov na lokalni ravni, v njihovih podpornih institucijah ter za povezovanje lokalnih skupnosti na vseh ravneh priprave in izvedbe projektov.

Ključna je povezava različnih deležnikov, ki bodo hitro in učinkovito usklajevali najboljše rešitve ter tudi primerno nadzirali potek teh projektov. S tem se bodo pospešili tudi vsi potrebni upravni procesi (pridobivanje okoljskih, gradbenih in drugih dovoljenj).

Slovenija bo izvajala usposabljanja na vseh ravneh v podporo načrtovanju in izvajanju ukrepov ter nadaljnjemu razvoju področja.

Za učinkovito in kakovostno umeščanje v prostor bo zagotovila kadrovske zmogljivosti, vzpostavila mehanizme reševanja nesoglasij med nosilci urejanja prostora in nosilci projektov ali načrtov in druge ukrepe.

5 POLITIKE IN USMERITVE PRILAGAJANJA

5.1 Stanje

V Sloveniji smo priča velikim spremembam podnebja in njegovih spremenljivk. Povprečna temperatura zraka se je v obdobju 1961–2011 dvignila za 1,7 °C, višina padavin pa se je v istem časovnem obdobju na letni ravni zmanjšala za okoli 15 % v zahodni polovici države in za 10 % v vzhodni polovici države. Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja, ki jo je pripravila Agencija Republike Slovenije za okolje (Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja, Sintezno poročilo – prvi del, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, 2018), prikazuje, da se bo podnebje v Sloveniji spreminjalo tudi v prihodnje, na kar se bo treba prilagoditi. (Glej poglavje 3.4.) Prilagajanje na podnebne spremembe je neločljivo povezano z uspehom na področju blaženja podnebnih sprememb; bolj bo človeštvo uspešno pri zmanjševanju emisij TGP, manjši bodo vplivi podnebnih sprememb in potrebnega bo manj prilagajanja. Učinkom podnebnih sprememb se ni več mogoče izogniti, zato je prilagajanje nanje ključnega pomena, zato da se obvladujejo tveganja, ki jih prinašajo, in potencirajo podnebne spremembe. Že danes se pojavljajo pogostejši ekstremni vremenski pojavi (suše, močnejši nalivi, vročinski valovi ipd.), prisotne so tujerodne vrste, kar dokazuje, da se okolje okoli nas spreminja. Le s skupnimi ukrepi blaženja (zmanjševanja emisij TGP podnebnih sprememb) in prilagajanja (ukrepi in politike za načrtno zmanjševanje ranljivosti in povečanje odpornosti za zaznane ali pričakovane vplive podnebnih sprememb) na podnebne spremembe se lahko ustvari na vplive podnebnih sprememb bolj odporno družbo.

Kot izhaja iz predloga podnebnega zakona EU (Predlog Uredbe Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi okvira za doseganje podnebne nevtralnosti in spremembi

Uredbe (EU) 2018/1999 (evropska podnebna pravila)) bodo morale države članice sprejeti celovite nacionalne strategije in načrte za prilagajanje, saj je prilagajanje ključni element za dolgoročni globalni odziv na podnebne spremembe. Slovenija je leta 2016 sprejela Nacionalni strateški okvir prilagajanja podnebnim spremembam (v nadaljnjem besedilu: SOPPS), ki vključuje usmeritve za večjo vključenost prilagajanja v politike, ukrepe in ravnanja. Akcijski načrt še ni izdelan, v obdobju sprejema SOPPS je dejavno delovala medresorska delovna skupina. V sektorju kmetijstva in gozdarstva je bila leta 2008 sprejeta sektorska strategija prilagajanja, izdelana sta bila tudi dva akcijskega načrta (2009–2011 in 2010–2011), ki sta se izvedla. Pozneje se ukrepi zaradi prenehanja zagotavljanja sredstev niso več izvajali. V obdobju 2014–2020 je bilo obravnavanje podnebnih sprememb med strateškimi cilji Skupne kmetijske politike, v novi kmetijski politiki 2021–2027 je prilagajanje izpostavljeno kot eden izmed osrednjih ciljev. Ukrepe prilagajanja vsebujejo tudi nekatere druge sektorske politike, predvsem na področju voda (npr. Načrt zmanjševanja poplavne ogroženosti 2017–2021, načrti upravljanja voda).

Osnutek Poročila o izvajanju SOPPS v obdobju 2016–2020 (od sprejetja v decembru leta 2016) kaže različen nivo uspeha pri izvajanju posameznih korakov. Najuspešnejše je bilo vključevanje prilagajanja podnebnim spremembam v strateško načrtovanje, vključevanje v evropske in mednarodne dejavnosti, zagotavljanje podnebnih storitev in koraki glede na izdelavo analize stanja na področju izobraževanja. Izvajanje nekaterih korakov je bilo ocenjeno kot le delno uspešno, na primer okrepljena raba instrumentov PVO in CPVO, medresorsko sodelovanje, povezovanje zbirk podatkov in komunikacijske aktivnosti. Kot večinoma neuspešno je bilo ocenjeno povezovanje z lokalno in regionalno ravno (nacionalna kontaktna točka ni bila ustanovljena) in zasebnim sektorjem ter aktivnosti vzpostavitve rednega sodelovanja med raziskovalci in odločevalci (podnebni portal ni bil vzpostavljen). Ključen dosežek je bilo pomembno povečanje sredstev za namene prilagajanja, največji neuspeh pa izostanek napredka pri pripravi kazalnika in ocen ranljivosti. Te aktivnosti so se s sprejetjem ReNPVO20-30 prestavile v naslednja leta, kar je skladno s pričakovanimi obveznostmi v okviru nove zakonodaje EU na področju podnebnih pravil.

5.2 Vizija

Slovenija bo do leta 2050 postala na vplive podnebnih sprememb prilagojena in odporna družba z visoko kakovostjo in varnostjo življenja, ki celovito izkorišča priložnosti v razmerah spremenjenega podnebja na temeljih trajnostnega razvoja.

(Vizija iz Strateškega okvira prilagajanja podnebnim spremembam, 2016.)

5.3 Cilj do leta 2050

Iz SOPPS: »Cilj na področju prilagajanja podnebnim spremembam je zmanjšati izpostavljenost vplivom podnebnih sprememb, občutljivost in ranljivost Slovenije ter povečati odpornost in prilagoditvene sposobnosti družbe.«

Slovenija bo na področju prilagajanja pospešila in celoviteje izvajala sprejete dokumente in ukrepe ob hkratnem spodbujanju pridobitve strokovnih podlag. Spremljala bo izpostavljenost Slovenije podnebnim spremembam, okrepila prilagoditvene sposobnosti družbe ter tako dvignila pripravljenost in odzivnost slovenske družbe na podnebne spremembe. Prednost bo dajala sonaravnim rešitvam in ukrepom. Ukrepi prilagajanja bodo stroškovno učinkoviti, do njih pa bodo imele dostop tudi najranjlivejše skupine prebivalstva.

5.4 Glavne usmeritve do leta 2050

Slovenija se na nove podnebne razmere, ki se jim ne moremo izogniti, sicer že prilagaja, vendar prepočasi. Zato bo takoj pospešila aktivnosti na področju prilagajanja podnebnim spremembam. Pravočasen odziv je ključen za učinkovito doseglo ciljev prilagajanja, saj so pravočasne prilagoditve tudi cenejše.

Na področju prilagajanja na podnebne spremembe je v Sloveniji treba okrepiti številne aktivnosti. Slovenija bo predvsem nadaljevala in nadgrajevala znanje o vplivih podnebnih sprememb na posamezen sektor (prek izdelave ocen ranljivosti) ter na tej podlagi načrtovala prednostne ukrepe. Pripravila bo analizo in načrt pridobivanja manjkajočih podatkov in strokovnih podlag ter tako vzpostavila sistematičen sistem pridobivanja podatkov (raziskav). Slovenija nekoliko zaostaja tudi na področju izvajanja sprejetih dokumentov in načrtov na področju prilagajanja (tudi glede izvajanja SOPPS), zato bo pospešeno izvajala sprejeti SOPPS.

Spletno posvetovanje za pripravo te strategije je pokazalo, da je poznavanje prilagajanja (in tudi ukrepov) na podnebne spremembe med širšo javnostjo precej bolj šibko kot področje blaženja, zato bo Slovenija (skladno s SOPPS) okrepila tudi informiranje, izobraževanje in usposabljanje na tem področju.

Področje prilagajanja je prav tako kot področje blaženja podnebnih sprememb horizontalno, posamezni sektorji pa se med seboj prepletajo in povezujejo. Zato je za oblikovanje učinkovitih ukrepov nujno strateško, povezano in vključujoče sodelovanje na vseh področjih, z dobro organizirano strukturo ter razvojem znanja in kompetenc na področju prilagajanja.

Prednost pri snovanju ukrepov prilagajanja bo Slovenija dajala sonaravnim rešitvam, ki bodo zagotavljale ekološko povezljivost in ohranjanje oziroma revitalizacijo ekosistemov ter posledično prispevale k izboljšanju stanja biotske raznovrstnosti. Pri sonaravnih rešitvah, ki prispevajo k prilagajanju in tudi k blaženju podnebnih sprememb, ima Slovenija z največjim deležem območij Natura 2000 v EU (skoraj 38 % površine) velik potencial. Za Slovenijo je pomembna zlasti aktivna skrb za zeleno infrastrukturo, katere ključno ogrodje je v EU prav omrežje Natura 2000. Pomemben del zelene infrastrukture, predvsem v urbanih in gosto poseljenih območjih, so tudi zelene površine v urbanih okoljih, ki jih bo Slovenija ohranjala in jih skladno z drugimi sektorskimi cilji še povečevala. Vzpostavila bo dodatne mehanizme za ohranjanje in krepitev zelenih površin na javnih in zasebnih površinah (zagotavljanje zadostnih zelenih površin, ureditev enotnega upravljanja in vzdrževanja).

Prednost pri prilagajanju na podnebne spremembe bo Slovenija dajala vodi prijaznim rešitvam, ki bodo z ustreznimi ukrepi pripomogle k doseganju vsebinskih ciljev varstva, rabe in urejanja voda. Za uspešno prilagajanje na podnebne spremembe je ključno intenzivnejše vključevanje varstva in trajnostnega upravljanja voda na področja drugih politik, kot so lokalni in regionalni razvoj, prostorsko načrtovanje, energetika, promet, kmetijstvo, ribištvo in turizem. Pri prilagajanju na podnebne spremembe je treba ustrezno zasledovati cilj trajnostne rabe vode, ki omogoča različne vrste rabe ob upoštevanju dolgoročnega varstva razpoložljivih virov in njihove kakovosti. Zagotavljati je treba varstvo, izboljševanje in obnavljanje teles podzemne vode ter ravnotežje med njenim odvzemanjem in obnavljanjem. Izboljšati je treba tudi doseganje ciljev vodne direktive na drugih vodnih telesih.

Slovenija bo sistematično in tudi finančno spodbujala pripravo potrebnih strokovnih podlag, znanje iz prilagajanja pa bo vključevala v vse sektorske politike, predvsem v politike trajnostnega urejanja prostora in prostorskega načrtovanja. Dolgoročno prostorsko načrtovanje bo povezano z varstvom okolja, spreminjanjem podnebja in ustreznim

prilagajanjem nanj ter postavljeno v ustrezen strateško razvojni položaj. Slovenija bo zagotovila premagovanje sektorskih, disciplinarnih in organizacijskih meja, hkrati bo poskrbela za usklajenost sektorskih strategij in načrtov, saj so si sicer lahko ukrepi v nasprotju, pri čemer bodo imeli prednost ohranjena narava, zdravo okolje in trajnostni prostorski razvoj.

Slovenija bo v prihodnosti spodbujala in podpirala le investicije, ki bodo podnebno odporne, oziroma infrastrukturo bolj odporno na podnebne spremembe. Učinkovito bo izkoriščala tudi nove priložnosti, ki jih bodo prinesle podnebne spremembe (npr. podaljšanje rastne dobe rastlin, možnosti gojenja novih rastlin, nove priložnosti v turizmu).

Kjer koli bo to mogoče, se bodo skupaj izvajali ukrepi blaženja in prilagajanja, saj večina ukrepov prispeva k ciljem na področju zmanjševanja emisij TGP in povečevanja odpornosti. Med tovrstna področja spadajo na primer povečevanje energetske učinkovitosti stavb, prehranska samooskrba in obnova degradiranih ekosistemov ter zelena urbana infrastruktura, ki pomaga zniževati temperaturo, kar pomeni tudi manj energije za hlajenje, hkrati pa urbana zelena infrastruktura pozitivno vpliva na biotsko raznovrstnost in učinek toplotnega otoka v mestih.

5.5 Glavna področja ukrepanja

Ker so od sprejetja SOPPS na voljo številne nove raziskave in strokovne podlage s področja prilagajanja podnebnim spremembam ter novi dokumenti, izdani na ravni EU, zastavljajo odločnejše ukrepanje na področju podnebnih sprememb, bo Slovenija v roku enega leta ovrednotila SOPPS in ga po potrebi ustrezno dopolnila.

Takoj bo začela odpravljati vrzeli in nadaljevala pripravo ustreznih strokovnih podlag za prilagajanje podnebnim spremembam. Dopolnila bo pomanjkljive strokovne podlage ter zapolnila vrzeli v pomanjkanju znanja in organiziranosti za izvajanje. (Glej poglavje 9.)

Izdelala bo oceno ranljivosti za področje voda (ali pa bo področje voda integrirala v druge sektorje), kmetijstva, gozdarstva, javnega zdravja, turizma, biotske raznovrstnosti, stavb, energetike, prometa, prostorskega načrtovanja, industrije, urbanih in ruralnih področij, obalnih predelov, morja in ribištva, kulturne dediščine ... Pri oceni ranljivosti bo Slovenija prednostno izdelala oceno ranljivosti na področju kmetijstva, gozdarstva, javnega zdravja, narave in turizma.

V načrte upravljanja voda bo vključevala tudi ocene ranljivosti na podnebne spremembe (površinskih, podzemnih voda in tudi pitne vode). Za izdelavo ranljivosti na področju voda bo morala Slovenija predhodno zapolniti vrzeli na področju strokovnih podlag in študij (npr. izdelala projekcije dviga morske gladine, študije poplav – identifikacija območij, monitoring, intenziteta poplav) in tudi prilagoditi rabo zemljišč glede na rezultate.

Pripravo ocen ranljivosti bo Slovenija metodološko čim bolj uskladila, sistem ciljev in ukrepov pa zasnovala tako, da bo mogoče dosegati sinergije in izločiti ukrepe, ki poslabšujejo stanje ali možnosti doseganja ciljev na katerem od podpodročij.

Kratkoročne aktivnosti prilagajanja načrtuje že ReNPVO20-30.

Tabela 2: Načrtovane aktivnosti na področju prilagajanja (vir: ReNPVO20-30)

Vrsta ukrepa	Ukrep	Kazalnik ukrepa	Nosilec	Časovni rok
--------------	-------	-----------------	---------	-------------

Vrsta ukrepa	Ukrep	Kazalnik ukrepa	Nosilec	Časovni rok
Zagotavljanje podatkov	Nudenje 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	delujoča informacijska točka	MOP – ARSO	stalna naloga
Načrtovanje in usmerjanje aktivnosti	Ocena ranljivosti po občinah	izdelane ocene, strategije, načrti, smernice	MOP – ARSO	2021
	Občinske strategije prilagajanja		občine	2022
	Ocena ranljivosti po sektorjih		sektorji	2020
	Akcijski načrti ukrepov prilagajanja		MOP	2022
	Smernice za presojo vplivov podnebnih sprememb v upravnih postopkih		MOP	2020

Za njihovo izvedbo bo Slovenija okrepila kapacitete, opolnomočila deležnike in sistemsko uredila financiranje na področju prilagajanja. (Glej poglavje 8.) Krepila bo tudi znanje na področju prilagajanja in uredila organizacijsko strukturo. (Glej poglavje 9.) Prilagajanje bo enakovredno vključila v organizacijsko strukturo blaženja, saj so med ukrepi blaženja in prilagajanja pogoste sinergije.

5.6 Glavni dejavniki za doseg cilja do leta 2050

Ustrezne strokovne podlage, človeški viri (njihovo število in usposobljenost) in organizacijska struktura.

5.7 Človeški viri

Za izvajanje prilagoditvenih ukrepov je nujno usposabljanje in izobraževanje o prilagajanju na podnebne spremembe na vseh ravneh. Razvoj znanja in kompetenc bo Slovenija pospešila v raziskovalni in akademski sferi, v strokovni in poklicni ter s formalnim in neformalnim izobraževanjem. Pomembne so okoljske študije naravoslovnih, tehničnih in družboslovno-humanističnih ved, predvsem pa se bo spodbujala interdisciplinarnost. Za raziskave bo namenila dodatna sredstva in najpozneje do leta 2023 razpisala vsaj 5 ciljnih raziskovalnih projektov na temo prilagajanja podnebnim spremembam (od tega vsaj 2 interdisciplinarna) oziroma namenila sredstva za (nekoliko) daljše projekte na področju prilagajanja (npr. LIFE). S tem bo povečala bazo strokovnjakov in ljudi, ki delajo na področju prilagajanja podnebnim spremembam, hkrati si bo prizadevala zaježiti odtok znanja v tujino. Povezala bo obstoječe raziskovalne in pedagoške programe ter sistemsko uredila področje financiranja.

Hkrati bodo potrebni tudi finančni viri za takojšnji začetek izvedbe že znanih možnih upravičenih ukrepov prilagajanja, s čimer pa se bodo strokovnjaki na operativnem delu tudi izobraževali.

Lokalnim skupnostim bo Slovenija zagotavljala podporo in znanje za pripravo oziroma implementacijo ukrepov prilagajanja. V načrtu je vzpostavitev kontaktne točke za koordinacijo in spodbudo izvajanju ukrepov na regionalni in lokalni ravni.

5.8 Predlagani kazalci spremljanja napredka

Stopnja ranljivosti Slovenije na ravni države in občin (nabor kazalcev za stopnjo ranljivosti) (Kazalec ranljivosti Slovenije na podnebne spremembe, 2016).

6 STRATEGIJA PO SEKTORJIH

6.1 Oskrba z energijo

6.1.1 Opis stanja emisij in ključnih ukrepov

Oskrba z energijo je z 29,7 % druga med sektorji v skupnih emisijah TGP, pri tem je 87 % emisij iz premogovih elektrarn oziroma termoelektrarn toplarn.

Proces razogljičenja se že izvaja; emisije so se v obdobju med letoma 2005 in 2018 zmanjšale za 25,6 %, k temu pa sta največ prispevala zaprtje Termoelektrarne Trbovlje in zmanjšanje rabe premoga v termoelektrarni Šoštanj. Z izgradnjo hidroelektrarn na spodnji Savi in sončnih elektrarn ter drugih razpršenih enot v tem obdobju se je povečala proizvodnja električne energije iz OVE za 0,8 TWh, kar je 5 % glede na rabo bruto končne električne energije.

Energetski sistem do zdaj zelo uspešno obvladuje tveganja ter zagotavlja visoko raven strateške in obratovalne zanesljivosti zaradi uravnoveženosti energetske mešanice, diverzifikacije proizvodnih lokacij, zanesljivosti enot in zagotavljanja kakovostnih sistemskih storitev. Cene energije v Sloveniji ne odstopajo bistveno od povprečne ravni v EU.

6.1.1.1 Sprejete usmeritve in ukrepi do leta 2030

Z NEPN je sprejeta odločitev o postopnem opuščanju rabe premoga v energetske namene pred letom 2050. Natančna časovnica bo sprejeta leta 2021, skladno z načeli in v okviru programa pravičnega prehoda. Raba premoga se bo do leta 2030 zmanjšala za 30 % glede na leto 2005, po tem letu se premog izkorišča samo še na eni lokaciji. NEPN na področju jedrske energije načrtuje nadaljevanje izkoriščanja v Sloveniji in celovito preučitev možnosti dolgoročne rabe jedrske energije ter do leta 2027 sprejetje odločitve glede izgradnje nove jedrske elektrarne. Načrtuje povečanje proizvodnje električne energije iz OVE in doseganje 43-odstotnega deleža OVE do leta 2030 v bruto rabi končne električne energije, k čemur bodo največ prispevale sončne elektrarne.

Predviden je pospešen razvoj omrežja za distribucijo električne energije s ciljem povečati zmogljivost, odpornost na motnje in fleksibilnost v podporo elektrifikaciji rabe, zlasti v prometu, ter povečati razpršeno proizvodnjo električne energije iz OVE do leta 2030.

Ključni instrumenti, ki so v NEPN opredeljeni za doseganje zastavljenih ciljev, so evropska shema za trgovanje z emisijami (ETS), finančne in druge spodbude za razpršeno proizvodnjo električne energije iz OVE, nadgradnja načrtovanja in odločanja o velikih hidroelektrarnah, predhodno omenjeni načrt opuščanja rabe premoga in prestrukturiranja regij ter sklop spodbud za razvoj omrežja za distribucijo električne energije. Načrtuje se pospešen razvoj sistemov daljinskega ogrevanja in hlajenja, 1-odstotno letno povečanje deleža OVE ter odvečne toplote in hladu v sistemih daljinskega ogrevanja in hlajenja ter nadaljevanje obstoječih instrumentov za spodbujanje ukrepov.

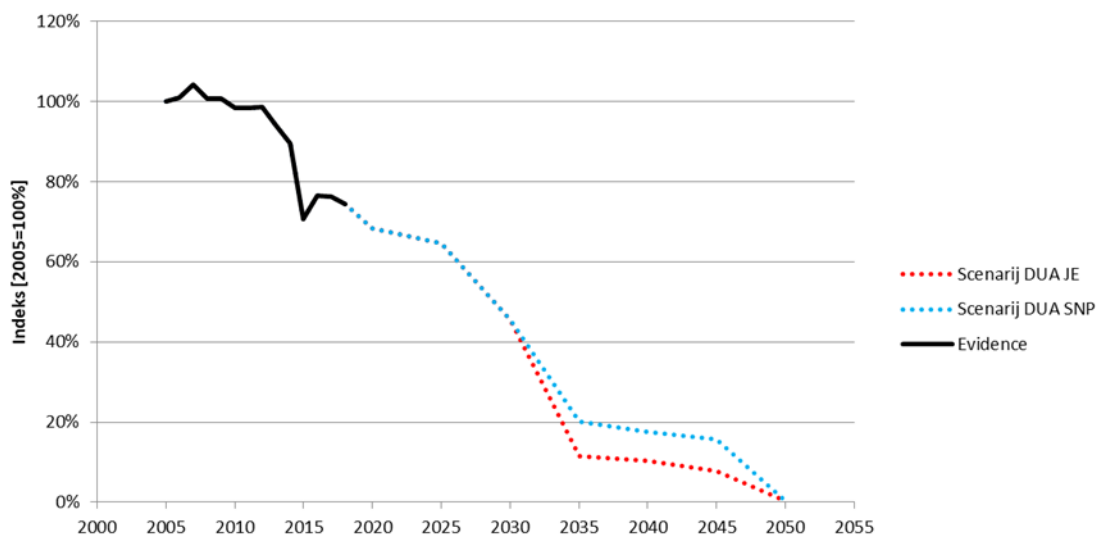
6.1.2 Vizija

Doseganje minimalnih emisij TGP v sektorju oskrbe z energijo do leta 2050 ob ohranjanju visoke stopnje zanesljivosti in varnosti, ob zagotavljanju konkurenčnosti in dostopnosti energetske storitve. Cilj sektorja do leta 2050 je razpolagati z zadostnimi proizvodnimi kapacitetami za samozadostnost Slovenije pri oskrbi z električno energijo. Za doseganje podnebnih ciljev bo Slovenija krepila vlogo OVE in drugih nizkoogljičnih virov energije ter sistematično opuščala fosilne vire energije.

Razvoj oskrbe z energijo v Sloveniji bo usklajen z okoljskimi cilji, pri čemer se bodo dosegali cilji s čim manjšimi škodljivimi vplivi na okolje v celotnem življenjskem ciklu energetske storitve.

6.1.3 Cilji do leta 2050

V sektorju oskrbe z energijo je cilj dosegati minimalne emisije do leta 2050. Vmesni strateški cilji so zmanjšanje za 32 % do leta 2030, do leta 2040 pa bo zmanjšanje emisij odvisno od odločitve glede zapiranja TEŠ 6 oziroma nadgradnje tega bloka z napravami za zajem in skladiščenje CO₂.



Slika 10: Gibanje emisij v obdobju 2005–2018 in predviden potek po projekcijah do leta 2050 za dva scenarija (vir: IJS CEU)

Cilji sektorja do leta 2050 na področju zanesljivosti oskrbe z energijo so zmanjšati uvozno odvisnost pri vseh energentih ter diverzificirati vire in lokacije za zagotavljanje samozadostnosti v nepredvidenih in kritičnih razmerah, hkrati pa tudi obvladovati tveganja ob negotovih okoliščinah in dosegati pozitivne koristi novih razvojnih priložnosti na skupnih energetskih trgih.

6.1.4 Glavne usmeritve do leta 2050

Temeljna usmeritev ravnanja z energijo v Sloveniji daje prednost ukrepom učinkovite rabe energije pred izgradnjo novih zmogljivosti za oskrbo z energijo.

Za zagotavljanje strateške zanesljivosti oskrbe z energijo oziroma oskrbe z energetskimi storitvami bo proces razogljivenja tudi po letu 2030 potekal tako, da bo elektroenergetski sistem zagotavljal čim večjo pokritost porabe oziroma samozadostnost električne energije s konkurenčno proizvodnjo električne energije in sistemskimi storitvami v Sloveniji za obvladovanje tveganj v nepredvidljivih in kritičnih okoliščinah. Večina starejših večjih elektrarn se bo umaknila iz obratovanja, kar bo po letu 2030 velik izziv za doseganje ciljev zanesljivosti. Cilja sta tudi čim manjša odvisnost od uvoza energije po energentih in tudi po namenih rabe energije ter povečanje prožnosti in prilagodljivosti (robustnosti) elektroenergetskega sistema na pričakovane, bolj dinamične obratovalne razmere.

Zagotavljala se bo nadaljnja diverzifikacija primarnih virov, dobavnih poti, lokacij in tehnologij za proizvodnjo električne energije, vključno z diverzifikacijo lokacij za sistemsko proizvodnjo električne energije. Zaradi spremenjenih vzorcev pri porabi energije v prihodnje bodo vloženi potrebni naporji za zagotavljanje obratovalne zanesljivosti: razpoložljivih količin električne energije, moči (krajevno in časovno) in drugih sistemskih storitev, zlasti v kritičnih razmerah.

Poleg ciljev nizkoogljičnosti in zanesljivosti so zastavljeni sektorski cilji konkurenčnosti. Dogajanje v mednarodnem prostoru v tem sektorju bo zelo vplivalo na razvoj tudi v Sloveniji, še zlasti cene električne energije na evropskem trgu. Srednje- in dolgoročno se pričakujejo višje cene energije in zelo spremenjena razmerja cen med sezonami. Za zagotavljanje konkurenčnosti oskrbe z energijo bo ključno obvladovanje tveganj, zato je treba dolgoročno zagotoviti visoko prilagodljiv energetski sistem (glej tudi poglavje 6.2.6.). Obvladovanje tveganj bo skupaj z izkoriščanjem novih razvojnih priložnosti osnova za zagotavljanje konkurenčnosti družbe, gospodarstva in energetike.

Vodilo pri usmerjanju razvoja sektorja za doseganje konkurenčnosti bo optimizacija družbenih stroškov (vseh stroškov, vključno z eksternimi), s tem bo konkurenčnosti družbe dana prednost pred konkurenčnostjo sektorja, za kar bodo pripravljene ustrezni mehanizmi usmerjanja, to je ekonomski in fiskalni instrumenti, ki bodo dopolnjevali mehanizme na ravni EU, EU ETS in druge. Pomemben cilj je tudi zagotavljanje konkurenčnosti javnih storitvenih dejavnosti. Slovenija bo spodbujala razvoj novih poslovnih priložnosti, vključno z naprednimi energetskimi storitvami. Usmerjala bo izgradnjo novih enot, zlasti v tiste nizkoogljične vire, ki močneje vplivajo na slovensko gospodarstvo, so ekonomsko vzdržni in imajo čim manjši vpliv na okolje.

Poleg ukrepov učinkovite rabe energije, ukrepov krožnega gospodarstva in drugih ukrepov za zmanjšanje potreb po energiji, predstavljenih v poglavjih (6.2 do 6.4 in 7), bodo na poti doseganja cilja za Slovenijo ključna naslednja področja ukrepanja:

- razogljivenje proizvodnje električne energije z opustitvijo rabe fosilnih goriv najpozneje do leta 2050;
- opuščanje rabe premoga skladno s časovnico, ki jo bo Slovenija sprejela v Nacionalni strategiji za opuščanje rabe premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z

- načeli pravičnega prehoda do konca leta 2021, kjer se bo pri določanju časovnice upoštevalo načelo pravičnega prehoda;
- prednostna izvedba vseh potrebnih korakov, skladno s predpisi, za zagotovitev dolgoročnega obratovanja obstoječe jedrske elektrarne, ki pomembno prispeva k nizkoogljični proizvodnji električne energije;
 - znatno povečevanje proizvodnje električne energije iz OVE;
 - izkoriščanje energetskega potenciala vodne, vetrne, geotermalne in drugih OVE, skladno z načeli in zahtevami okoljske in varstvene zakonodaje. Predvidena je tudi uporaba postopkov prevlade javnega interesa za umeščanje projektov OVE v prostor (glej poglavje 4.3.4);
 - povečevanje prožnosti elektroenergetskega sistema v podporo elektrifikaciji rabe, zlasti v prometu, in povečanju nizkoogljične proizvodnje električne energije s pospešenim razvojem omrežij za distribucijo in prenos električne energije, objektov za shranjevanje energije in nizkoogljičnih sistemskih storitev ter s povezovanjem energetskih sistemov in sektorjev;
 - na področju jedrske energije Slovenija načrtuje dolgoročno rabo jedrske energije in v ta namen izvede upravne postopke in pripravo dokumentacije za investicijsko odločanje.

Za doseganje zastavljenih politik in ciljev sektorja je ključna tudi komplementarna prostorska politika, ki usklajuje vse komponente razvoja v prostoru. Strategija prostorskega razvoja Slovenije 2050 je v pripravi. Pri tem je pomembno ohranjanje obstoječih energetskih lokacij ter razvoj novih okoljsko in prostorsko sprejemljivih lokacij. Za nadaljnji razvoj energetike je potrebno tudi bolj sistematično, pravočasno in proaktivno umeščanje potencialnih energetskih objektov v prostor, na primer tudi z varovanjem prenosnih koridorjev, strateško presojo in odločanjem o potencialnih lokacijah za energetsko izkoriščanje, vključno s pravočasno pripravo državnih prostorskih načrtov.

6.1.5 Glavna področja ukrepanja

V obdobju do leta 2050 se pričakuje zmanjšanje porabe končne energije za skoraj 30 %, ob tem rast pa porabe električne energije za skoraj 40 % glede na leto 2017. Delež električne energije v končni rabi energije se bo do leta 2050 predvidoma povečal na okrog 50 %, saj bo elektrifikacija pomemben dejavnik razogljčenja v sektorjih končne rabe energije.

V tem obdobju se bo Slovenija soočala še z vrsto negotovosti, zato bo izbira energetske mešanice v letu 2050 zelo odvisna tudi od nadaljnega razvoja tehnologij in njihove konkurenčnosti ter novih priložnosti. Z enakimi in podobnimi vprašanji se soočajo vse države. Ne glede na zaznane negotovosti, vedno prisotne pri pripravi dolgoročnih strategij, se lahko zastavi cilj razogljčenja sektorja do leta 2050, saj strokovne podlage kažejo, da je tak prehod mogoč. Poti za doseganje zastavljenih ciljev so lahko različne. Zaradi negotovih razmer tudi v prihodnje je treba danes ohraniti določeno stopnjo prožnosti glede novih enot in prihodnjih virov energije. Na tej poti se bo treba večkrat odločiti in izbirati med alternativami za nizkoogljično proizvodnjo električne energije, tako da bodo zagotovljene tudi vse sistemske funkcije oskrbe z električno energijo. Pri izbiri bo treba upoštevati navedene usmeritve in merila:

- podnebni cilji;
- čim nižji vplivi na okolje oziroma okoljska sprejemljivost projektov;
- konkurenčnost in finančna izvedljivost;
- strateške in obratovalne vidike zanesljivosti oskrbe z energijo.

Za obvladovanje tveganj bo morala Slovenija ohraniti visoko prilagodljivost spremenljivim razmeram ter zagotavljati vse potrebne podlage za strateško in investicijsko odločanje. (Glej tudi poglavje 6.1.5.)

Za ohranitev stabilnega elektroenergetskega sistema z vsemi funkcijami bo v Sloveniji potrebna izgradnja dveh ali več sistemskih elektrarn. Glede na sedanje analize bo izbira vključevala tudi eno ali kombinacijo več naslednjih možnosti: izgradnjo novega bloka jedrske elektrarne, več manjših jedrskih elektrarn, elektrarne na ogljično nevtralne sintetične pline. V Sloveniji so možnosti izkoriščanja hidroenergije, vetrne energije, biomase in geotermalne energije za proizvodnjo električne energije omejene, proizvodnjo v sončnih elektrarnah pa je treba kombinirati s sezonskim shranjevanjem energije. Treba je poskrbeti za ustrezno zanesljivost oskrbe z električno energijo prek celega leta, zlasti kritična sta meseca december in januar, ko je tudi poraba energije največja. Ogljično nevtralen sintezni plin je opcija, ki omogoča shranjevanje viškov električne energije, proizvedene iz OVE, in njihovo izkoriščanje, ko te proizvodnje ni na voljo. Jedrska energija je opcija, ki zagotavlja pasovno proizvodnjo prek celega leta, zato jo je treba pozimi dopolniti z dodatno proizvodnjo iz drugih virov. Del rešitve je tudi soproizvodnja toplote in električne energije z ogljično nevtralnimi viri v sistemih daljinskega ogrevanja in v aktivnih odjemalcih, kar pa je tudi že upoštevano v analiziranih scenarijih. S tehnološkim razvojem se bodo opcije še nadgrajevale oziroma razvijale. Pričakovati je mogoče, da bo dejanski potek doseganja neto ničelnih emisij in drugih ciljev po vsej verjetnosti kombinacija vseh naštetih ukrepov – za večjo stroškovno učinkovitost bo treba sistem in scenarije njegovega razvoja sproti čim bolj prilagajati novim okoliščinam. Dosedanje analize nedvoumno kažejo, da si ambiciozen cilj tudi na področju oskrbe z energijo lahko zastavimo in bo ta imela pomembno vlogo pri razogljičenju drugih sektorjev.

Za razogljičenje osebnega prometa, drugih porabnikov in povečanje razpršene proizvodnje in s tem nove strukture ponudbe povpraševanja na trgu z električno energijo bo Slovenija povečevala prožnost svojega elektroenergetskega sistema in zagotavljala usklajen razvoj sistemov. Intenziven bo razvoj rešitev za shranjevanje energije, in sicer kratkoročno in sezonsko shranjevanje, kar bo doseženo z rešitvami znotraj elektroenergetskega sistema (na porabniški strani), s povezovanjem elektroenergetskih sistemov s sistemi daljinskega ogrevanja in plinskim omrežjem, s krepitvijo mednarodnih povezav in uvajanjem digitalizacije. Na teh področjih v svetu potekajo intenzivna razvojna prizadevanja s ciljem znižati stroške shranjevanja za različne tehnološke možnosti, v kar se vključuje tudi slovensko znanje. Potrebna bo tudi velika prilagodljivost režimov obratovanja klasičnih elektrarn, kar bo pomembno za obvladovanje cenovnih tveganj in zagotavljanje obratovalne zanesljivosti oziroma vseh potrebnih sistemskih storitev. Za kratkoročno shranjevanje električne energije je pomembno izrabiti, poleg drugih možnosti, tudi obstoječo infrastrukturo, kot so akumulacijski bazeni hidroelektrarn (glej tudi poglavje 4.3). Sisteme za prenos in distribucijo električne energije bo Slovenija razvijala tako, da bo koncept polnjenja električnih vozil optimiran in usklajen z lokalno proizvodnjo električne energije ter da bo prenosno in distribucijsko omrežje omogočalo dobavo večjih moči v času konic povpraševanja, zlasti lokalno. Zaradi optimizacije stroškov bo potrebno tudi dobro usklajevanje med razvojem samooskrbe, sistemov za shranjevanje energije in polnilne infrastrukture ter razvojem omrežij oziroma energetskih sistemov. Sektorsko povezovanje elektroenergetskega sistema in prometa bo vodilo do racionalnega koncepta polnjenja vozil, ki bo zahteval manjša vlaganja in večjo stabilnost oskrbe z električno energijo.

Sistemi daljinskega ogrevanja in hlajenja imajo v emisijah TGP iz oskrbe z energijo sicer manjši delež, za zmanjševanje emisij TGP pa bodo v prihodnosti temeljili prednostno na izkoriščanju odvečne toplote ter na obnovljivih in drugih podnebno nevtralnih virih energije (npr. sintetični podnebno nevtralen plin). Za njihov vzdržni razvoj je predvidena širitev omrežij, zlasti na območjih z večjo gostoto poselitve, kjer je opredeljen velik potencial za širitev obstoječih sistemov in za nove sisteme, kar bo omogočalo nadaljnje razogljičenje končne rabe pri novih odjemalcih. Količina energije na obstoječih območjih se bo zaradi večje energetske učinkovitosti končne rabe v stavbah zmanjševala, zato morajo sistemi prilagoditi poslovne modele in se tehnološko posodobiti z izvajanjem ukrepov za zmanjševanje izgub, s prehodom na nižje temperaturne režime pri distribuciji toplote, s

povečanjem kapacitet za shranjevanje toplote, optimizacijo proizvodnje toplote (in hladu), avtomatizacijo in digitalizacijo upravljanja obratovanja, vključevanjem manjših razpršenih virov ter povezovanjem z elektroenergetskim sektorjem (proizvodnja toplote iz električne energije v času negativnih cen), nadgradnjo poslovnih modelov in razvojem dodatnih storitev za porabnike energije. Delež OVE v sistemih daljinskega ogrevanja in hlajenja (v nadaljnjem besedilu: DOH) se bo intenzivno povečeval, poleg lesne biomase predvsem z vgradnjo večjih toplotnih črpalk za izkoriščanje plitve geotermalne energije (glej tudi poglavje 4.3), sončne energije (v novih manjših sistemih DO oziroma v večjem obsegu v okviru pilotnih projektov) in tudi vseh drugih razpoložljivih obnovljivih virov in virov odvečne toplote (iz industrije, storitev, komunalne infrastrukture idr.). Za podporo uvajanju teh in drugih še neuveljavljenih tehnologij bodo izvedeni pilotni projekti. Povečanje soproizvodnje toplote in električne energije, predvsem iz OVE, ostaja pomembna razvojna usmeritev za sisteme DOH, kar bo dodatno prispevalo k večji prožnosti in zanesljivosti elektroenergetskega sistema ter k nižjim cenam v zimskem obdobju. Zato bo nujno treba usklajeno načrtovati oba sistema. Nacionalna strategija ogrevanja in hlajenja z akcijskim načrtom bo ključna podlaga za učinkovito implementacijo ukrepov na nacionalni in lokalni ravni. Čeprav se bo količina toplote iz sistemov daljinskega ogrevanja zmanjšala, bo Slovenija do leta 2050 podvojila delež stavb, ki se ogrevajo in hladijo iz daljinskih sistemov. Sistemi DOH bodo zelo pomembni pri razogljichenju ogrevanja in hlajenja ter zaradi sinergij med podnebno politiko in politiko varstva zraka.

Slovenija se bo intenzivno vključila v aktualni razvoj proizvodnje in oskrbe s sintetičnimi ogljično nevtralnimi plinastimi in tekočimi gorivi (tudi »e-goriva«: H₂, CH₄, NH₃, metanol, motorna goriva idr.). S proizvodnjo teh goriv, predvsem iz viškov električne energije iz OVE, bo pomembno prispevala k zagotavljanju stabilnega delovanja elektroenergetskega sistema in shranjevanju viškov energije. Zato bo zagotovila potrebno nadgradnjo plinske in druge infrastrukture, izvedbo pilotnih projektov ter v prihodnje tudi zanesljivo in konkurenčno oskrbo teh energentov.

Priprave na uvajanje novih tehnologij se pri nas začenjajo, vendar bo treba aktivnosti intenzivirati. Kratkoročno bo treba zlasti bolj spodbujati pilotne projekte in ključne analize možnosti za uvajanje novih tehnologij ter analize možnosti za sezonsko in drugo shranjevanje energije idr. Razvoj v Sloveniji je pomemben tudi zaradi poslovnih priložnosti v širši regiji.

Na področju prilagajanja na podnebne spremembe bo Slovenija zagotavljala odpornost energetskega sistema, zlasti omrežij za prenos in distribucijo električne energije, na posledice podnebnih sprememb, in sicer na vremenske ujme in poplave. Odpornost na podnebne spremembe bo pomembno vodilo tudi pri načrtovanju sistemov daljinskega ogrevanja in hlajenja (zmanjšanje potreb po ogrevanju, povečanje po hlajenju). Zlasti kompleksne so povezave pri energetskem izkoriščanju voda, kjer bo treba ustrezno upoštevati vse potencialne sinergije (poplavna varnost, zadrževanje voda) in tudi tveganja (segrevanje voda, zmanjševanje biotske raznovrstnosti, doseganje ciljev za vode idr.). Podnebne spremembe bodo vplivale tudi na razpoložljivost biomase.

6.1.6 Glavni dejavniki za doseg ciljnih emisij do leta 2050

Za razogljichenje sektorja in v podporo razogljichenju drugih sektorjev bodo ključni naslednji dejavniki:

- večja energetska učinkovitost vseh sistemov;
- postopno opuščanje rabe premoga in drugih fosilnih goriv;
- znatno povečanje proizvodnje električne energije iz nizkoogljičnih virov energije;
- znatno povečanje proizvodnje iz ogljično nevtralnimi plinastih goriv;

- vzpostavitev sistema oskrbe z alternativnimi gorivi za opustitev rabe fosilnih goriv v tovarnem prometu;
- razogljičenje in širitev sistemov daljinskega ogrevanja;
- razvoj sistemov, zlasti omrežij, v smeri večje prožnosti in povezovanja sistemov oziroma sektorjev;
- izgradnja sistemov za hranjenje električne in drugih energij;
- nove tehnologije.

6.1.7 Človeški viri

Ključne odločitve o prihodnjih opcijah v energetiki zahtevajo upoštevanje potreb po kadrih za izpeljavo posameznih rešitev in njihovo dolgoročno perspektivo, da tako prispevajo k ustvarjanju dodane vrednosti v Sloveniji. V tem okviru bo Slovenija sistematično spodbujala pridobivanje:

- razvojnih znanj, ki jih bo krepila tudi s spodbujanjem izvajanja pilotnih projektov;
- znanj za implementacijo projektov, vključno z znanji o vodenju projektov, financiranju, tehničnih vidikih implementacije, vodenju upravnih postopkov idr.;
- znanj na področju načrtovanja projektov;
- znanj za učinkovito upravljanje in vzdrževanje energetskega objekta;
- znanj za kakovostno in učinkovito umeščanje energetskega objekta v prostor, tudi s ciljem izvoza tega znanja;
- znanj na področju prilagajanja oziroma odpornosti na podnebne spremembe, (npr. na področju upravljanja voda).

6.1.8 Predlagani kazalci spremljanja napredka

- Emisije TGP v sektorju oskrbe z energijo;
- deleži OVE v bruto rabi končne energije, električne energije, energije v prometu in energije za ogrevanje in hlajenje;
- deleži ogljično nevtralnih virov v oskrbi s tekočimi gorivi, s plinastimi gorivi in v proizvodnji električne energije;
- specifične emisije na enoto proizvedene električne energije pri oskrbi s tekočimi gorivi in s plinastimi gorivi;
- delež stavb, ki se ogrevajo iz sistemov daljinskega ogrevanja;
- delež OVE in odvečne toplote v sistemih daljinskega ogrevanja in hlajenja;
- povprečne specifične emisije na enoto proizvedene daljinske toplote v vseh sistemih v Sloveniji.

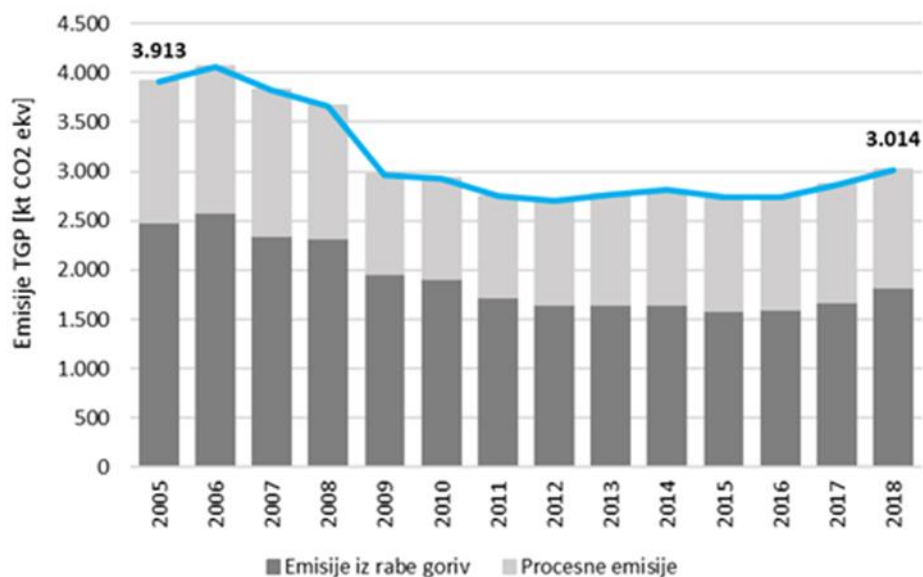
6.2 Industrija

6.2.1 Opis stanja emisij in ključnih ukrepov

Skupne emisije TGP iz zgorevanja goriv v predelovalnih dejavnostih in gradbeništvu ter iz industrijskih procesov so leta 2018 znašale 3.014 kt CO₂ ekv. V obdobju 2005–2018 so se emisije zmanjšale za 23 %, pri čemer so se emisije iz zgorevanja goriv zmanjšale za 26 %, procesne emisije pa za 17 % (slika 12). Leta 2018 so procesne emisije v skupnih emisijah v sektorju industrije obsegale 39 %.

Največji delež emisij CO₂ v predelovalnih dejavnostih in gradbeništvu, če ne upoštevamo posrednih emisij iz porabe električne energije, ima proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov (38 %; velik delež procesnih emisij), sledijo ji proizvodnja kovin z 20 %,

proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja z 12 % ter proizvodnja kemikalij in kemičnih izdelkov s 5 %. Ostale panoge skupaj predstavljajo okoli 25-odstotni delež emisij v predelovalnih dejavnostih in gradbeništvu. Slovensko gospodarstvo ima v primerjavi z EU velik delež energetske intenzivnih dejavnosti v dodani vrednosti ter znotraj tega razmeroma majhno število podjetij, ki tvorijo glavnino porabljene energije in ustvarjenih izpustov v predelovalnih dejavnostih.



Slika 11: Analiza gibanja emisij TGP v sektorju industrije v obdobju 2005–2018 (vir: IJS CEU)

Emisije iz sektorja industrije predstavljajo 17 % skupnih emisij TGP; ta sektor je po velikosti emisij na tretjem mestu.

Proces zmanjševanja emisij se v industrijskem sektorju že izvaja, vendar pa je treba intenzivnost povečati. Zmanjšanje emisij TGP je posledica različnih dejavnikov, predvsem okoljskih obvez, uveljavljanja dajatve na emisije ogljikovega dioksida in trgovanja z emisijami ter izvajanja ukrepov učinkovite rabe energije, uporabe obnovljivih virov, izboljšav industrijskih proizvodnih procesov in prestrukturiranja znotraj posameznih panog.

6.2.1.1 Sprejete usmeritve in ukrepi do leta 2030

NEPN načrtuje postopno zmanjšanje emisij TGP do leta 2030 v večji meri, kot to določa 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 (UL L št. 156 z dne 19. 6. 2018, str. 26; v nadaljnjem besedilu: Uredba o delitvi bremen), tj. vsaj za 20 % glede na leto 2005 z doseganjem indikativnih sektorskih ciljev. Za industrijo (samo za del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami) NEPN predvideva 43-odstotno zmanjšanje emisije TGP do leta 2030 (glede na izhodiščno leto 2005). Industrija je do leta 2017 zmanjšala emisije TGP za 26 %.

NEPN načrtuje povečanje na vsaj 30-odstotni delež OVE v industriji, z upoštevanjem izrabe odvečne toplote, pri čemer predvideva tudi 1,3-odstotno letno povečanje deleža OVE v ogrevanju in hlajenju v industriji, vključno z odpadno toploto in

hladom, kar je skladno z zahtevami 23. člena prenovljene Direktive (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov (UL L št. 328 z dne 21. 12. 2018, str. 82; v nadaljnjem besedilu: Direktiva (EU) 2018/2001).

V skladu z NEPN bo treba zmanjšati rabo fosilnih virov energije in odvisnost od uvoza fosilnih virov energije s podporo izvedbi pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika (indikativni cilj 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030).

Električna energija postaja vse pomembnejši vir energije za gospodarstvo. Energetska konkurenčnost in nizek ogljični odtis gospodarstva bosta v obdobju do leta 2030 še vedno v veliki meri temeljila na nizkoogljčnih domačih virih, kot sta vodna in jedrska energija. V skladu z usmeritvami NEPN se bo izboljšala diverzifikacija primarnih virov za proizvodnjo električne energije, večja bo izraba OVE, delno pa tudi uporaba zemeljskega plina pri soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, ki bo do leta 2030 ciljno dosegla vsaj 5 % proizvodnje električne energije v Sloveniji.

Predvidena je tudi povečana raba biomase v skupinskih in industrijskih napravah za ogrevanje ter povezovanje z DO. Proizvodnja toplote in elektrike je za Slovenijo pomembna, saj ji to omogoča izboljšanje zanesljivosti in konkurenčnosti zagotavljanja energije, zmanjšanje emisij TGP in varovanje okolja.

Ključni instrumenti NEPN na tem področju so evropska shema za trgovanje z emisijami, finančne in druge spodbude za ukrepe učinkovite rabe energije in razpršeno proizvodnjo električne energije iz OVE ter soproizvodnjo električne energije in toplote (v nadaljnjem besedilu: SPTE) z visokim izkoristkom ter podpora izvedbi pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika ter tehnologij CCS (tehnologije zajema in shranjevanja ogljika) in CCU (tehnologije zajema in ponovne uporabe ogljika). Pomembno vlogo bosta imela tudi načrt prestrukturiranja regij in nova slovenska industrijska politika ter raba sredstev Podnebnega sklada za izvedbo ukrepov pravične tranzicije. NEPN načrtuje tudi nepovratne finančne spodbude za ukrepe zmanjševanja procesnih emisij v industriji.

NEPN predvideva zmanjšanje količine nastalih odpadkov ter spodbujanje ponovne uporabe in recikliranja in čim večje upoštevanje ciljev krožnega gospodarstva, še zlasti pri gradbenih in industrijskih odpadkih. Predvidena je tudi podpora za izgradnjo manjkajoče infrastrukture za ravnanje s komunalnimi, industrijskimi in nevarnimi odpadki za spodbujanje uporabe recikliranih materialov kot surovin.

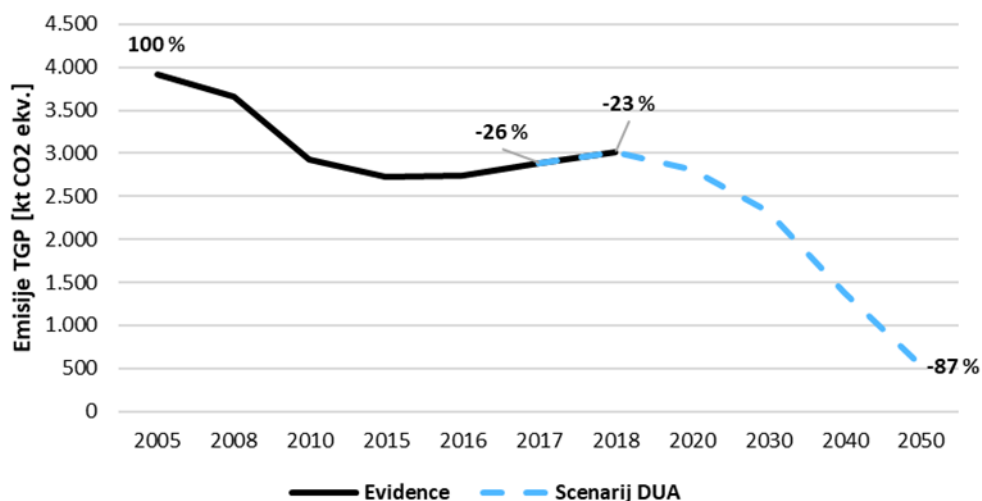
Vzpostavitev ustreznih spodbud oziroma ekonomskih signalov je ključnega pomena za omrežno integracijo OVE, lokalno prilagajanje proizvodnje in odjema ter za sodelovanje industrijskih podjetij v sistemskih storitvah. V sklopu ukrepov NEPN so predvidene tudi spodbude (tehnična in kadrovska podpora) za spodbujanje lokalnih energetskih skupnosti in skupnosti OVE, v katere je lahko vključena tudi industrija.

6.2.2 Vizija

Doseganje minimalnih emisij v sektorju industrije do leta 2050 ob ohranjanju visoke stopnje konkurenčnosti in prehod v nizkoogljčno krožno gospodarstvo. Slovenija si bo ob upoštevanju razsežnosti energetske unije dejavno prizadevala postopno razogljčiti industrijo in zagotoviti finančne spodbude za prestrukturiranje proizvodnih procesov z uvajanjem zelenih tehnologij in poslovnih modelov.

6.2.3 Cilj do leta 2050

Cilj je zmanjšati emisije TGP za 80 do 87 % glede na leto 2005 oziroma dosegati minimalne emisije do leta 2050. Do leta 2030 je strateški cilj države zmanjšati izpuste TGP v industriji glede na leto 2005 za 41 %, do leta 2040 je strateški cilj med 60 in 70 %.



Slika 12: Indikativna trajektorija zmanjševanja emisij TGP v sektorju industrije ter gibanje emisij v obdobju 2005–2018 glede na emisije leta 2005 in usmeritve do leta 2050 (vir: IJS CEU)

6.2.4 Glavne usmeritve do leta 2050

Cilj doseganja minimalnih emisij v industriji zahteva obsežne in dolgoročne spremembe. Spremembe bodo strukturne (prehod k nižji intenzivnosti rabe energije v industriji), tehnološke (tehnološka prenova) ter z upoštevanjem krožnega gospodarstva v celotni verigi vrednosti in med njimi, od proizvodnje do uporabe. Slovenija bo aktivnosti za zmanjševanje emisij v sektorju intenzivirala in posebno pozornost v prihodnjih letih namenila pripravi ustreznega okvira, ki bo zajel vse potrebne elemente prehoda v podnebno nevtralnost. Prehod v nizkoogljeno gospodarstvo kljub velikim in obsežnim spremembam ne sme zniževati konkurenčnosti gospodarstva, zato bodo različni ukrepi posebej usmerjeni v odpravljanje ali omilitev vplivov na konkurenčnost. Značilnost strukture slovenskega gospodarstva ostaja velik delež energijsko intenzivne industrije, ki predstavlja več kot 50 % rabe energije v sektorju, pri deležu bruto domačega proizvoda (v nadaljnjem besedilu: BDP) in deležu zaposlenih pa je delež veliko manjši. Energetsko intenzivne panoge bodo imele odločilno vlogo pri uresničitvi EZD, saj brez korenitih sprememb in inovacij v teh panogah prehoda v podnebno nevtralno družbo ne bomo dosegli, zato jih bo Slovenija ustrezno obravnavala tudi v okviru nove industrijske strategije.

Energetski prehod je pomemben element krepitve konkurenčnosti gospodarstva, saj pomembno prispeva k obvladovanju stroškov za energijo. Tako kot vsa Evropa je Slovenija zelo odvisna od uvoza fosilnih goriv, stroški za energijo podjetij so visoki, uvožena goriva pa imajo velik delež v uvozni bilanci EU in neposredno vplivajo na gospodarsko uspešnost držav. Dolgoročno se pričakujeta rast cen uvoženih goriv in nihanje njihovih cen, kar bo pritisk na stroške še zaostri. Poleg tega se na ravni EU pričakuje rast cen emisijskih kuponov. Tretji element cenovnega pritiska na gospodarstvo pa je nadaljnji razvoj cen električne energije – današnje tržne cene ne odražajo celotnih stroškov proizvodnje, večinoma le obratovalne stroške proizvodnje, cena električne energije iz novih enot, ki bodo

prihodnje cene krojile, močno presega sedanje tržne cene in tudi pripravljenost porabnikov energije plačati po tej ceni. Energetska učinkovitost in drugi ukrepi za zmanjšanje rabe energije so zato ukrepi, ki bodo za slovenska podjetja in državo zelo pomembni, saj bodo z obvladovanjem stroškov za energijo prinašali neposredne ekonomske koristi in prispevali h gospodarski uspešnosti. Ob tem bo zelo pomembno, da bo EU hkrati z zaostrovanjem svoje podnebne politike uveljavila mehanizem za ogljično prilagoditev na mejah za določene gospodarske sektorje, ki bo učinkovit in skladen s pravili Svetovne trgovinske organizacije, kot je predvideno v EZD za države z manj strogimi cilji. Tako bodo doseženi največji ekonomski učinki ukrepov energetske učinkovitosti, krožnega gospodarstva in drugih ukrepov razogljičenja. Slovenija bo tranzicijo začela pravočasno ter od danes naprej preprečila vse nasedle investicije v netrajnostne prakse in s tem neobvladljive stroške za energijo.

Slovenija se bo na prehod dobro pripravila in podprla zlasti energetske intenzivno industrijo. Prehod bo pravičen, torej povezan s programom za ohranjanje in razvojem novih delovnih mest v najbolj prizadetih regijah in območjih. Večinoma bo prehod lahko potekal znotraj obstoječih podjetij s postopnim prehodom na energetske oziroma emisijsko manj intenzivne proizvode in z uveljavljanjem principov krožnega gospodarstva, možnosti pa so tudi druge. Za to bo Slovenija pripravila jasno spodbujevalno politiko že v okviru industrijske politike v pripravi. Pravičen prehod v Sloveniji ne bo omejen le na premogovne regije, temveč bo vključeval tudi energetske intenzivne industrije, za kar pa bo treba podporno okolje šele pripraviti. Vse to mora vključevati naslednje elemente: finančne spodbude iz sredstev EU in domačih virov, ukrepe davčne politike (jasne signale glede razvoja davkov, ki usmerjajo v prehod) in druge ukrepe za aktivno usmerjanje naložb (taksonomija idr.).

Še naprej ostaja temeljno načelo ravnanja z energijo v Sloveniji zagotavljanje prednosti ukrepom učinkovite rabe energije s poudarkom na obnovljivih virih, kar velja tudi v industriji. Ukrepi energetske učinkovitosti omogočajo učinkovitejše upravljanje energije in skladno z načeli nizkoogljičnega krožnega gospodarstva posledično zmanjšajo tudi porabo končne energije. Treba je izpostaviti izrabo odvečne toplote, ki nastaja v toplotnih procesih ter ki jo lahko prek različnih tehnologij zajamemo in ponovno uporabimo. Izraba odvečne toplote se predvideva v celotni industriji, v večjem obsegu pa v energetske intenzivnih industrijskih panogah, predvsem v proizvodnji kovin, papirja, cementa in kemikalij.

V industriji in posebej v nekaterih energetske intenzivnih panogah, kjer tehnologije to dopuščajo, je v procesih toplotne obdelave predvidena zamenjava plinskih tehnologij z električnimi. Možnosti za uporabo tovrstnih tehnologij so predvsem v proizvodnji in obdelavi stekla, jekla in aluminija, vendar pa je to pogojeno z investicijami v spremembo tehnologij. Slovenija bo podpirala tudi povezovanje industrijskih podjetij s sistemi daljinskega ogrevanja, ki bi lahko odvečno toploto iz industrije uporabili za ogrevanje ostalih odjemalcev (gospodinjstva, storitveni in kmetijski sektor).

Panoge z izrazito potrebo po toploti (papirna industrija, kemična) ali po hladu (prehrambna industrija) lahko ob proizvodnji toplote s tehnologijami kogeneracije ali trigeneracije (proizvodnja hladu) hkrati proizvajajo tudi električno energijo za lastne potrebe ali za oddajo v omrežje, ob uporabi biomase ali bioplina pa se tako tudi zmanjšujejo emisije TGP.

Za razogljičenje industrijskega sektorja je ključna povečana uporaba OVE na področju proizvodnje električne energije in tudi toplote. V okviru razvojnih prednostnih nalog bo Slovenija za zmanjševanje emisij v industrijskem sektorju preverila uporabo sintetičnega plina oziroma vodika kot nadomestnega energenta za zemeljski plin v pilotnih projektih do leta 2040 oziroma prej. V letu 2030 je predvideno 10-odstotno nadomeščanje zemeljskega plina s sintetičnim plinom, 25-odstotno nadomeščanje je predvideno za leto 2040, v letu 2050

pa je predvidena nadomestitev celotne količine zemeljskega plina v industriji s sintetičnim plinom oziroma vodikom.

Delež OVE v industriji za toplotne namene bo Slovenija pomembno povečala, in sicer z 11 % v letu 2017 na 26 % v letu 2050. Razlike med posameznimi panogami predelovalne industrije bodo ostajale, pri čemer bodo imele ključno vlogo pri povečevanju deleža OVE energetske intenzivne panoge, v ostalih panogah bo primat po obsegu in deležu OVE še nadalje ohranjala lesnopredelovalna industrija. Povečanje neposredne rabe OVE za toplotne namene bo do leta 2030 temeljilo zlasti na izkoriščanju lesne biomase v kotlih in sistemih SPTE, na rabi nizkotemperaturne toplote iz geotermalne energije in rabi OVE iz odpadkov. Obsežnejši prodor po letu 2030 v industrijo bo posreden ter bo temeljil predvsem na sintetičnih plinastih biogorivih in električni energiji, pridobljeni iz OVE, kar pa ni všteto v navedenem deležu.

V panogah, ki emitirajo procesne emisije, Slovenija predvideva uporabo tehnologij za shranjevanje in ponovno izrabo ogljika CCU po letu 2040 po najbolj optimističnih scenarijih razvoja CCU. Ker gre za novo področje, je treba zagotoviti ustrezno podporno okolje za pilotne projekte ter ustrezno infrastrukturo in regulatorni okvir za uporabo tovrstnih tehnologij. Procesne emisije CO₂ bi lahko zajemali s tovrstnimi tehnologijami, z uporabo električne energije, proizvedene iz OVE, ter jih na ustreznih lokacijah uporabili za proizvodnjo sintetičnega plina. Uporaba tehnologij CCU se predvideva predvsem v cementni industriji in v proizvodnji kovin.

V prihodnjih nekaj letih se bo gospodarstvo usmerjalo v zeleni, ustvarjalni in pametni razvoj, skladno s Slovensko industrijsko strategijo 2021–2030. Z vidika zelenega, trajnostnega in krožnega razvoja je pomembno uvajanje ukrepov snovne učinkovitosti, ključnih za prehod v krožno gospodarstvo. Slovenija bo skladno z načrti EU (npr. Circular Economy Action Plan) vključevala načela krožnega gospodarstva v svoje predpise in postopke. Vključevanje krožnega gospodarstva bo odločilno prispevalo k doseganju podnebne nevtralnosti do leta 2050 ter razklopu med gospodarsko rastjo in porabo virov in energije, s čimer bo zagotovljen tudi pozitiven vpliv na dolgoročno konkurenčnost trajnostnega gospodarstva, in sicer s podporo razogljičenju, prehodu v krožne poslovne modele na področju vseh industrij in specifično v ključnih sektorjih: gozdno-lesna veriga, predelovalne dejavnosti, mobilnost, hrana in grajeno okolje.

Za pravilno vrednotenje trajnostno naravnane industrijske proizvodnje bo Slovenija podpirala uvedbo vrednotenja izdelkov glede na analizo stroškov življenjskega cikla ali primerljivega kazalca (ogljčni odtis), s katerim bo mogoče na trgu prepoznati bolj trajnostno sprejemljive proizvode.

Zagotavljanje konkurenčnosti industrije in gospodarstva bo ena ključnih nalog pri zagotavljanju poslovnega in finančnega okvira slovenskega gospodarstva. Cene energentov se bodo v prihodnosti povišale, zato bo treba zahtevati in uskladiti evropske politike na področju obdavčitve energentov, trgovanja z emisijami, dostopa do konkurenčnih energentov na mednarodnem evropskem trgu in okoljskega označevanja proizvodov.

Zaradi zahtevnosti prehoda v podnebno nevtralnost bo velik izziv obvladovanje razvojnih aktivnosti raziskovalnih organizacij in tudi industrijskih podjetij, zato bo Slovenija zagotovila primerno usmerjanje razvojnih spodbud s ciljem zagotavljanja raziskovalno in infrastrukturno podporo prehodu.

Industrija v ožjem smislu zajema le predelovalne dejavnosti, vendar pa se v osnutku Slovenske industrijske strategije 2021–2030 upošteva industrija v širšem smislu, torej tudi storitve, vezane na industrijo – teh je najmanj ena četrtnina (logistika, trgovina itd.). Hkrati delovna mesta v predelovalni industriji ustvarijo še do dve delovni mesti v drugih

dejavnostih. Prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo ob podpori digitalizacije prinaša dodatna delovna mesta v povezanih storitvah (povečuje se pomen popravil, re-designa, ponovne uporabe, uvedbe digitalnih platform itd.).

6.2.5 Glavna področja ukrepanja

Za doseganje cilja razogljičenja gospodarstva bodo industrijski sektor in predvsem energetske intenzivne industrijske panoge še naprej zavezani k zniževanju energetske in emisijske intenzivnosti. Hkrati bo moralo biti vzpostavljeno celovito podporno okolje za prestrukturiranje proizvodnih procesov na energijsko in emisijsko manj intenzivne procese, ki bodo temeljili na pospešenem uvajanju zelenih tehnologij. Zato bo Slovenija v okviru industrijske, davčne in drugih ekonomskih politik spodbujala izvedbo naložb v učinkovito rabo energije, nizkoogljično krožno gospodarstvo, samooskrbo in oskrbo z OVE. Te industrije so ne le energetske intenzivne, pač pa tudi snovno intenzivne in lahko ključno prispevajo k prehodu v nizkoogljično krožno gospodarstvo. Prav tako so pomembne z vidika verig vrednosti, saj zagotavljajo surovine za nadaljnjo industrijo, na primer aluminij za belo tehniko, prehransko in kozmetično industrijo ipd. S tega vidika so potrebne posebne obravnave, zlasti da se prepreči selitev v tretje države (»odliv ogljika«) in posledično povečajo emisije na globalni ravni.

Zaradi vedno večje potrebe po usklajevanju različnih politik bo vsaka bodoča gospodarska strategija hkrati in usklajeno naslavljala več področij, kot so inovacije, konkurenčnost, financiranje, energija, odpadki, državne pomoči in drugi s prehodom v nizkoogljično krožno gospodarstvo povezani vidiki. Prav tako smo priča zametkom nove dobe industrije, tako imenovani novi industrijski paradigmi, Industrija 4.0, katere hrbtenica so IKT in s tem vesplošna povezljivost naprav (internet stvari). Te izzive bo obravnavala slovenska industrijska strategija, ki zajema obdobje od leta 2021 do 2030. Strategija v okviru poglavja Zeleni razvoj posebej izpostavlja energetske intenzivne industrije.

Slovenija bo spodbudila razvoj tehnologij, kot so nadgradnja tehnologij uplinjanja, nadgradnja tehnologij izrabe odvečne toplote, nadgradnja tehnologij predelave odpadkov v energetske namene (vendar šele po tem, ko so izčrpane vse možnosti snovne uporabe), »power to X« tehnologije, digitalizacija energetike, skladiščenje energije, zajemanje in ponovna uporaba emisij, proizvodnja sintetičnega plina ipd. Predlagane tehnologije bodo osnova za krepitev sposobnosti industrijskih podjetij na področju konkurenčnosti in tehnološkega razvoja. Pri prenosu razvoja novih izdelkov, proizvodnih procesov, storitev in rešitev v gospodarstvo bodo imele pomembno vlogo raziskave zlasti na področjih URE in OVE ter podnebno nevtralnega in krožnega gospodarstva.

Industrija je bila v zadnjem obdobju deležna le omejenih finančnih spodbud za povečanje energetske učinkovitosti in uporabe tehnologij OVE, zato je bila večina ukrepov izvedena v manjšem obsegu od predvidenega, kar pomeni, da bo Slovenija do leta 2050 izvajanje intenzivirala. Poleg omenjenih ukrepov bo Slovenija podprla tudi ukrepe, ki bodo prispevali k prehodu v krožno gospodarstvo. Skladno z EZD bo Slovenija sodelovala pri oblikovanju mehanizma za ogljično prilagoditev na mejah za preprečevanje t. i. odliva ogljika.

Pomembno vlogo pri vpeljavi tehnologij OVE bo imela podporna shema za električno energijo, proizvedeno iz OVE in v SPTE. Treba je zagotoviti stabilne in predvidljive razmere za investitorje v industriji.

Za uporabo sintetičnega plina in vodika v industriji bo Slovenija spodbudila razvoj tehnologij ter zagotovila primerne pogoje za vzpostavitev infrastrukture in ustreznega regulatornega okvira za uporabo sintetičnega plina in vodika. Slovenija bo pripravila smernice za varno uporabo, ustreznih izvor goriv (OVE), certificiranje, preglede ipd.

Slovenija bo spodbujala potrebno povezovanje industrijskih podjetij s sistemi daljinskega ogrevanja, kar bo podrobneje naslovlila strategija daljinskega ogrevanja, ki je v pripravi. Tovrstni ukrep podpira zmanjšanje rabe toplote in omogoča večje izkoriščanje odvečne toplote.

Z namenom pospešenega razvoja in ustvarjanja nizkoogljičnih oziroma zelenih tehnologij bodo aktivnosti intenzivirane, kratkoročno bo Slovenija okrepila zlasti pilotne projekte, predvsem na področjih izrabe odvečne toplote, krožnega gospodarstva in nizkoogljičnih tehnologij. Razvoj v Sloveniji je pomemben tudi zaradi poslovnih priložnosti v širši regiji. Pri tem se bo upošteval širši zakonodajni in administrativni okvir za spodbujanje tako razvojnih kot tudi demonstracijskih in tržnih aktivnosti.

Slovenija bo posebno pozornost namenila tudi spodbujanju srednjih in malih podjetij ter nastanku zagonskih podjetij, ki so lahko pomembni akterji zelene in digitalne preobrazbe gospodarstva. V ta namen bo v Sloveniji večja pozornost namenjena oblikovanju ustreznega znanja v podpornem okolju. Za podporo zagonskim podjetjem bo vzpostavljen nabor strokovnjakov za mentorstvo ter tudi sistem finančni in drugih podpor za realizacijo nizkoogljičnih/krožnih idej. Vzpostavljen bo tudi sistem za spremljanje vpliva na emisije in dostopa do virov financiranja. Srednje velikim in malim ter mikro podjetjem bo podpora namenjena skozi strokovno pomoč ter v obliki podpore za izvedbo krožnih poslovnih modelov. Slovenija bo še naprej delovala na področju zmanjševanja administrativnih ovir in odpravljanja ovir za dostop do trga, hkrati pa bo izboljšala dostop do različnih načinov financiranja prehoda.

6.2.6 Glavni dejavniki za doseg ciljnih emisij do leta 2050

Za razogljichenje sektorja industrije in v podporo podnebni nevtralnosti bodo ključni naslednji dejavniki:

- krepitev prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo, ki naj bi po ocenah Mednarodnega panela za vire prispeval vsaj 60 % k zmanjšanju emisij TGP globalnega gospodarstva oziroma razogljichenju;
- vzpostavitev spodbud, ki bodo podjetjem pomagale pri posodobitvi proizvodnih procesov;
- vzpostavitev učinkovitega podpornega okolja za izvajanje pilotnih projektov, (z odpravljanjem administrativnih ovir) usmerjene spodbude za srednja in mala podjetja na področju prehoda v nizkoogljično in digitalizirano gospodarstvo, izboljšanje dostopa do različnih finančnih virov;
- razvoj, proizvodnja in uvajanje novih trajnostnih izdelkov in storitev ter poslovnih modelov (energetsko in snovno učinkovite tehnološke rešitve), vzpostavitev podpornega okolja za razvoj ponudbe celovitih storitev upravljanja energije;
- podpora razvoju trga za tehnologije z nizkimi emisijami z uvajanjem različnih mehanizmov (npr. nižji ogljični odtis izdelka kot kriterij v postopku javnega naročanja);
- usklajenost med izvajanjem nizkoogljičnega prehoda v energetiki in industriji, predvsem s stališča zagotovitve zadostnega deleža goriv obnovljivega izvora za uporabo v industriji, kot sta sintetični plin in vodik;
- povečanje učinkovitosti rabe energije, uporaba učinkovitih tehnologij z najvišjimi izkoristki (najboljše razpoložljive tehnologije – BAT), povečanje izkoriščanja OVE in odvečne toplote ter povezovanje s sistemi DO;
- zagotavljanje konkurenčnosti nizkoogljičnih energentov;
- vzpostavitev infrastrukture in ustreznega zakonodajnega okvira za uporabo sintetičnega plina in vodika;
- spodbujanje digitalizacije v podjetjih in uvajanja industrije 4.0., ki omogoča tudi prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo.

6.2.7 Človeški viri

Industrijski sektor se nedvomno sooča s pomanjkanjem ustreznega kadra za upravljanje energije in surovin. Za povečanje kompetenc in zagotavljanje ustreznega kadra v industrijskem sektorju sta potrebna izvedba in spremljanje ciljno usmerjenih usposabljanj za pripravo in izvedbo projektov na področju URE, OVE, snovne učinkovitosti in prehoda v krožno gospodarstvo. Pomembno vlogo bo imelo tudi usposabljanje kadrov za upravljanje energije in surovin v industriji. Z navedenimi aktivnostmi je treba začeti takoj in usposabljanja izvajati sistematično, vključno s spodbujanjem izvajanja pilotnih projektov v industriji.

Nabor predvidenih aktivnosti naslavlja širši nabor razvojnih politik, povezanih z raziskavami in inovativnostjo, zlasti je pomembna tesna povezava z industrijsko, podjetniško in izobraževalno politiko. Za prehod v podnebno nevtralnno družbo morajo področja, ki spodbujajo zeleni in digitalni prehod, postati prednostna področja raziskav, razvoja in inovacij. Vlaganja v raziskave in spodbujanje inovacij na področjih nizkoogljičnih tehnologij in energetske učinkovitosti pa ne prispevajo le k trajnostnemu razvoju, temveč z omenjenimi vlaganji hkrati prispevajo k zanesljivemu in konkurenčnemu delovanju energetskega sektorja, kar pomembno prispeva h konkurenčnosti celotnega gospodarstva.

6.2.8 Predlagani kazalci spremljanja napredka

- Emisije TGP v sektorju industrije, ločeno za ETS in ne-ETS;
- ločeno spremljanje emisij energetske intenzivnih panog v skladu s sprejetimi metodologijami na ravni EU;
- delež OVE v bruto rabi končne energije (Direktiva 2018/2001/EU);
- končna raba energije;
- emisijska in snovna produktivnost.

6.3 Promet in mobilnost

6.3.1 Opis stanja emisij in ključnih ukrepov

Emisije TGP iz sektorja promet so v letu 2018 znašale 5.824 kt CO₂ ekv, kar je 32 % več kot leta 2005, pri čemer so emisije v cestnem prometu predstavljale 99,4 % vseh emisij v sektorju prometa, ostali promet (železniški, letalski, drugo) pa manj kot 1 %. Promet je sektor z največjim deležem emisij TGP v Sloveniji.

Emisije TGP v sektorju promet v zadnjih desetletjih naraščajo kot posledica gospodarskega razvoja, geografskega položaja Slovenije kot tranzitne države, strukture poselitve in večinoma zapostavljanja razvoja alternativnih načinov prevoza potnikov in tovora. Osebni promet, ki temelji na prevozu z osebnimi vozili in je posledica velikih vlaganj v cestno infrastrukturo med letoma 1991 in 2010 ter deloma tudi neustreznega prostorskega razvoja, ki se v preteklosti ni odzival na prevladujočo razpršeno poseljenost, povzroča vsakodnevne zastoje v konicah, predvsem okrog Ljubljane. Ti se opazno povečujejo in tako še dodatno prispevajo k naraščajočim emisijam. Naraščajoči eksterni stroški, ki jih promet povzroča Sloveniji in njenim prebivalcem, terjajo ukrepanje tudi zunaj okvira boja proti podnebnim spremembam.

V preteklosti je Slovenija imela sektorske nacionalne programe za različne načine prevozov (ceste, železnice, letalstvo, pomorstvo), ki med seboj niso bili dobro usklajeni in od katerih je bil avtocestni najuspešnejši. Od leta 2015 imamo sicer celovito Strategijo razvoja prometa v RS do leta 2030 (z vključeno trajnostno mobilnostjo), vendar je izvajanje

načrtovanih ukrepov prepočasno (razvoj javnega potniškega prometa, uvajanje enotne vozovnice in poenotenih voznih redov, zamudna nadgradnja obstoječih ali umeščanje in gradnja novih železniških prog idr.). Zaradi tega je napredek pri zmanjšanju emisij TGP odvisen predvsem od tehnološkega napredka vozil. Slovenija je močno vpeta v mednarodne prometne koridorje in skupen trg EU, zato malo vpliva na tranzitni promet. Od leta 1995 je bila dana prednost izgradnji avtocestnega omrežja ter s tem krepitvi evropske in medregijske povezanosti po sredozemskem in baltsko-jadranskem koridorju TEN-T, preostalo omrežje državnih cest pa se je le vzdrževalo in ohranjalo. Emisije iz prometa so tako v letu 2008 že za več kot 200 % presegle emisije iz leta 1986, se pozneje nekoliko zmanjšale, še vedno pa promet ostaja edini sektor s tako veliko rastjo emisij.

6.3.1.1 Sprejete usmeritve in ukrepi do leta 2030

NEPN izpostavlja, da je pri reševanju prometne problematike in njenega prispevka k emisijam TGP ključno pravilno in učinkovito njeno reševanje. V ospredje se postavljajo železniški promet in ukrepi trajnostne mobilnosti. S tem se bodo zmanjšale emisije TGP v prometnem sektorju in razbremenil gosti promet. Za implementacijo tega cilja bo Slovenija:

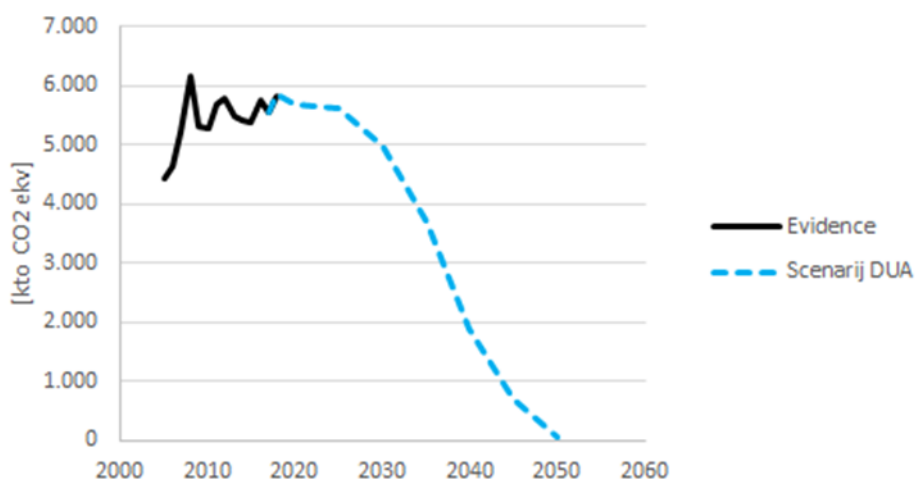
- nadgradila železniško infrastrukturo (priprava do leta 2025, izvedba do leta 2030);
- nadgradila in povečala zmogljivosti koridorjev Kamnik–Ljubljana (vključno z elektrifikacijo), Ljubljana–Kranj (dvoirnost), koridor jugovzhodno od Ljubljane, območje ljubljanskih železniških postaj in postajališč;
- nadgradila proge za doseganje standardov TEN-T in povečanje zmogljivosti Koper–Ljubljana (nova proga Koper–Divača, nadgradnja odseka Divača–Ljubljana), Maribor–Šentilj, Pragersko–Maribor (povečanje dopustnih obremenitev), Zidani Most–Pragersko, Ljubljana–Jesenice (predor Karavanke);
- naprej razvijala integriran javni promet (uskladitev voznih redov, vključitev mestnega prometa, vzpostavitev enotnega/ustreznega upravljavca javnega potniškega prometa, razvoj deljene mobilnosti, uvedba prednosti za vozila javnega prometa, vključitev žičniških naprav);
- spodbujala trajnostne izbire prevoza v okviru obračuna potnih stroškov;
- zmanjševala potrebe po uporabi osebnega vozila (delo od doma, sprememba parkirne politike ...): izboljšala bo integriranost prostorskega in prometnega načrtovanja (zakonsko uredila celovito načrtovanje, zmanjšala trend suburbanizacije, izboljšala upravljanje dnevnih migracij na širših mestnih območjih in drugih funkcionalno povezanih območjih, povečala bo kompaktnost mest, okrepila prenovne in reaktivacije slabše izkoriščenih oziroma razvrednotenih območij v podeželskih naseljih za dejavnosti, ki omogočajo povečanje lokalne zaposlenosti in zmanjševanje dnevnih migracij v mesta) ter ustrezno uredila mikromobilnostna vozlišča na mestnih vpadnicah in ob avtocestah;
- dejavno spodbujala izgradnjo infrastrukture za pešačenje in kolesarjenje za dnevne uporabnike, vključno z ustrezno infrastrukturo polnilnic in spodbujanjem uporabe električnih koles;
- spremenila trošarinsko in prilagajala cestninsko politiko v skladu s smernicami zakonodaje EU;
- zagotovila ustrezno podporno okolje za celostno elektrifikacijo Luke Koper;
- zagotovila ustrezno podporno okolje za rabo alternativnih goriv, kot so električna energija, utekočinjen in stisnjen zemeljski plin, ki ga bodo postopoma zamenjali sintetični plin (SNP), vodik (H₂) in UNP, ki je prehodnega značaja, ter biogoriva,
- poenostavila administrativne postopke pri elektrifikaciji prometa.

6.3.2 Vizija

Doseganje minimalnih emisij do leta 2050 v prometu, ki bo prilagojen potrebam družbe in minimalno vplival na okolje. Učinkovit javni potniški promet bo potekal s sodobnimi prevoznimi sredstvi. Vzpostavljeno bo moderno železniško omrežje, ki bo omogočalo urejen, pogost in hiter železniški promet med mestnimi središči. Na mestnih območjih bosta prevladujoči obliki mobilnosti kolesarjenje in pešačenje. Ustrezno prostorsko in prometno načrtovanje, uporaba sodobnih tehnologij in prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo bodo zmanjšali potrebo po mobilnosti in uporabi motornih vozil. Tovorni promet bo v večji meri potekal po železnici. Prevozna sredstva bo v večini poganjala elektrika, dopolnjevali jo bodo obnovljivi ali sintetični plini, ki so nizkoogljični.

6.3.3 Cilj do leta 2050

Cilj v sektorju prometa je do leta 2050 emisije zmanjšati za 90 do 99 % glede na leto 2005. Zmanjšanje do leta 2050 predstavlja kar za dobri dve magnitudi manjše emisije od sedanjih, kar zahteva temeljito transformacijo prometa, kot ga poznamo danes. To ne bo samo finančno, temveč tudi družbeno in časovno zahtevno. Skladno z NEPN se emisije v prometu do leta 2030 lahko povečajo za 12 %, strateški cilj do leta 2040 je zmanjšanje emisij v sektorju prometa med 55 in 65 % (glede na leto 2005).



Slika 13: Gibanje zmanjševanja emisij TGP po scenariju DUA (z dodatnimi ukrepi – ambiciozni) v sektorju promet in gibanje emisij v obdobju 2005–2018 glede na emisije leta 2005 (vir: IJS CEU)

6.3.4 Glavne usmeritve do leta 2050

Ob glavnih usmeritvah sektorja za doseg cilja zmanjšanja emisij TGP do leta 2050 bo Slovenija upoštevala tudi druge razvojne cilje Slovenije (npr. razvoj podeželja, varnost v prometu, prilagajanje demografskim spremembam z avtomatizacijo vozil, omogočanje dostopnosti do funkcij (delovnih mest in storitev)). Zato je smiselna razdelitev na zmanjševanje potreb po mobilnosti, intenzivno spodbujanje aktivne trajnostne mobilnosti, izboljšanje javnega potniškega prometa in povečanje njegove rabe, povečanje prevoza tovora po železnicah, povečevanje izkoristka vozil, tehnološka izboljšava vozil in spodbujanje prehoda na alternativna goriva.

Slovenija bo posebno pozornost do leta 2050 namenila spremembam, ki bodo zmanjševale potrebo po vsakodnevnih mobilnosti (npr. delo od doma, zmanjševanja števila delovnih dni). Oboje je napovedano in omogočeno s tehnološkim napredkom, izvedene so tudi nekatere praktične družbene študije, ostaja pa še vprašanje družbene sprejemljivosti in širših posledic. Dodatno bo Slovenija dejavno ozaveščala prebivalce, da vsakdanje odločitve pomembno vplivajo na obseg prometa in s tem na okolje, kot na primer izbira kraja življenja, izbira službe, izbira načina prevoza, nakup novih izdelkov. Prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo bo pomembno vplivalo na obseg tovarnih tokov, kar bo pozitivno vplivalo na zmanjšanje potreb po tovarnem prometu.

Znotraj zmanjševanja potreb po mobilnosti bo Slovenija izboljšala lokacijske privlačnosti mest in krajev z lokalnim zagotavljanjem osnovnih (npr. oskrba s hrano, zdravstvom, šolstvom) in naprednih (kulturno, športno udejstvovanje, lokalizacija delovnih mest) življenjskih potreb. Z napredkom tehnologije (mobilnost kot storitev, avtonomna vozila, digitalizacija, deljenje vozil) bodo obremenitve omrežja razporejene bolj optimalno. Dodatno je treba napredek tehnologije izkoristiti tudi v logistiki za zmanjšanje potreb po prevozih.

Prihodnost učinkovitega potniškega prometa zahteva odločno posodobitev javnega potniškega prometa, še zlasti železniškega, ki ima potencial predvsem v okolici večjih mest (npr. Ljubljana, Maribor). Železniško omrežje bo nadgrajeno in razširjeno. Železniške postaje bo Slovenija povezala z ustreznimi napajalnimi avtobusnimi linijami ali z ustrezno infrastrukturo, ki omogoča prestopanje oziroma prehod med različnimi načini prevoza potnikov (npr. parkiraj in pelji, kolesarnice.) Avtobusni potniški promet bo prilagojen sedanjim in prihodnjim potrebam uporabnikov. Do leta 2050 se bo morala glede na današnje stanje uporaba javnega potniškega prometa več kot podvojiti (povečati za 120 %). Posodobitev železniškega omrežja, ki mora omogočati dobro povezavo z omrežjem EU, je ključna tudi za učinkovit tovarni promet.

V ceni prevoza bodo v večji meri vključeni eksterni stroški, kar bo vplivalo na manjšo privlačnost prevoza z motornimi vozili po cestnem omrežju. Zmanjševal se bo delež prevozov s tovornjaki, zlasti za tranzitni promet, in tudi avtomobilov, pri čemer se ne bo dajalo prednosti osebnemu avtomobilu, temveč bo prostor pravičneje razdeljen med vse udeležence prometa. To bo spodbudilo povečanje hoje in kolesarjenja, kar bo ob upravljanju potreb po mobilnosti vplivalo na ustavitev rasti aktivnosti osebnega motornega prometa po letu 2030. Hkrati bo Slovenija spodbujala večjo zasedenost osebnih avtomobilov (npr. uporaba dodatnih pasov vozil z več osebami na avtocestah in hitrih cestah, sprememba obračuna potnih stroškov) in tudi tovarnih vozil. Zasedenost osebnih vozil se mora povečati vsaj za 25 %.

Dostop do ožjih mestnih središč bo omejen na najbolj trajnostne oblike prometa. Na širših mestnih in primestnih območjih bo kolesarjenje postalo samoumevna oblika mobilnosti, pri čemer se bo spodbujalo kombiniranje z avtobusnim in železniškim prometom. Trajnostna mobilnost v obliki pešačenja in kolesarjenja bo zagotavljala tudi zdravstvene koristi v obliki nujnega gibanja, pripomogla k manjšim emisijam hrupa, manjšim zastojem in povečanju kakovosti bivalnega okolja. Z električnimi kolesi bo kolesarjenje postalo privlačen način tudi na daljše razdalje in za poti med naselji.

Slovenija bo nadaljevala uvajanje alternativnih goriv v prometu. Vedno bolj se uveljavljajo baterijska električna vozila, naraščanje števila vozil pa mora podpirati tudi polnilna infrastruktura. Do leta 2050 bo potniški promet elektrificiran. Možna alternativa elektrifikaciji, zlasti v tovarnem prometu, so bio- in sintetična goriva, ki so v določenih primerih pridobivanja CO₂ nevtralna, ob ustreznem tehnološkem razvoju tudi vodikova vozila. Do leta 2050 bo Slovenija fosilna goriva v prometu popolnoma nadomestila z nizkoogljičnimi alternativami. Vse tehnologije za doseg tega cilja, zlasti v tovarnem prometu, še niso tehnološko razvite do te mere, da bi bile cenovno konkurenčne, vendar pa je zaveza EU

glede zmanjšanja emisij TGP v prometu stabilen okvir za nadaljnji intenziven razvoj teh tehnologij.

Slovenija bo spodbujala raziskave in razvoj na področju okoljsko sprejemljivega prometa. Pri tem so v ponos številna podjetja in posamezniki, ki so v preteklosti in tudi zdaj dejavno prispevala k razvoju mobilnosti doma in tudi v svetu, zato se bo dodatno vlagalo v razvoj in raziskave na tem področju.

Pri celostnem prometnem načrtovanju bo Slovenija poleg razvoja infrastrukture in storitev vzpostavila podporni sistem omejitev (potni stroški, parkirna politika idr.) in spodbud (finančnih idr.), kar bo podprla tudi z davčno politiko. Samo tako se bodo spremenile tudi navade prebivalstva. Slovenija bo razvijala pametna mesta in skupnosti. Nacionalni prometni sistemi in infrastruktura se bodo prilagodili za podporo novim storitvam trajnostne mobilnosti, s katerimi bo mogoče zmanjšati zastoje in onesnaženost, zlasti na območjih mest in lokalnih skupnosti, prav tako bi na tak način postavili uporabnike na prvo mesto in jim omogočili cenejše oziroma cenovno dostopne, bolj zdrave in čistejše alternative.

Za učinkovito in kakovostno umeščanje v prostor bo Slovenija zagotovila kadrovske zmogljivosti, vzpostavila mehanizme reševanja nesoglasij med nosilci urejanja prostora in nosilci projektov oziroma načrtov.

Na področju civilnega letalstva Slovenija sodeluje pri oblikovanju in implementaciji resolucije Mednarodne organizacije civilnega letalstva (ICAO) o Shemi za poravnavo in zmanjšanje emisij ogljika za mednarodni letalski promet (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation – CORSIA). Zaveza ICAO predstavlja vzpostavitev sistema za trgovanje z emisijami v mednarodnem letalstvu, do vzpostavitve celovitega sistema na globalni ravni pa Slovenija usklajuje zakonodajne okvire za spremljanje, poročanje in preverjanje emisij iz letalskega prometa. Naslednje pomembne pobude so izboljšanje upravljanja zračnega prometa, uvajanje novih tehnologij in operativnih izboljšav zrakoplovov ter elektrifikacija opreme za zemeljsko podporo, kar bo močno povečalo energetske učinkovitost v letalstvu. Za zmanjšanje emisij TGP v pomorskem prometu je Mednarodna pomorska organizacija (IMO) sprejela Strategijo o zmanjšanju TGP v pomorstvu. Republika Slovenija sprejeta strategijo podpira in sodeluje pri pripravi akcijskega načrta za njeno izvajanje.

6.3.5 Glavna področja ukrepanja

Slovenija bo spodbujala spremembo vedenja prebivalcev prek zagotavljanja alternativ motornemu prometu in tudi prek aktivnega ozaveščanja o vplivu naših vsakodnevnih odločitev na okolje in družbo s ciljem zmanjšati potrebe po prevozi in motornega prometa.

Na krajše razdalje bo Slovenija pri osebnem prometu spodbujala pešačenje, kolesarjenje in javni potniški promet tudi prek načrtovanja in izgradnje ustrezne infrastrukture. Na daljše razdalje bo poudarek na javnem potniškem prometu, pri čemer bo poskrbljeno za ustrezno infrastrukturo in uporabo vozil na alternativna goriva. Posodobljena bodo železniška vozlišča in v skladu s potrebami bo Slovenija zgradila visoko zmogljivostne in regionalne proge. Ključni ukrepi pri železniškem prometu so:

- nadgradnja železniških koridorjev (glavne proge) za povečanje zmogljivosti in za doseganje standardov TEN-T;
- nadgradnja regionalnih železniških prog za skrajšanje potovalnih časov in povečanja atraktivnosti železniškega potniškega prometa (elektrifikacija in dvotirnost glede na potrebe);

- gradnja železniške infrastrukture za umik tranzitnega tovornega prometa iz središč mest in urbanih naselij, zaradi hrupa, socio-ekonomskih razlogov, prostorskih vidikov itd.;
- gradnja železniške infrastrukture za vzpostavitev konkurenčnih železniških povezav na potencialnih relacijah;
- gradnja železniške infrastrukture za integrirani javni potniški promet in multimodalni tovorni promet.

Kombiniranje med železniškim in cestnim prometom (avtobusnim in osebnim) ter tudi zagotavljanje kombiniranja s kolesarjenjem (z vzpostavitvijo varnih in pokritih kolesarnic na železniških in avtobusnih postajah) v okviru prestopnih točk oziroma vozlišč je nujna sestavina prevoza prihodnosti. Zaradi razseljene poselitve bo Slovenija uvedla tudi prevoze na poziv in poiskala sinergije med različnimi ponudniki. Pri osebnih avtomobilih bo Slovenija spodbujala elektrifikacijo in druga alternativna goriva, večjo zasedenost vozil, učinkovitejša vozila (izboljšave pogona, zmanjševanje velikosti oziroma teže vozil, varčnejša vožnja). Pri spodbudah je pomembno usklajeno delovanje in ustrezno, tudi mehko, usmerjanje uporabnikov (informiranje, davčne spodbude ...). Površine cest, namenjene avtomobilskemu prometu, bo Slovenija širila samo v primeru, ko ne bo mogoče drugače (obstoječa cestna infrastruktura, železniški promet, javni potniški promet ...) zagotoviti ustrezne ravni mobilnosti prebivalstva in oskrbe gospodarstva. Parkirne površine zunaj sistema parkiraj in pelji se bodo postopoma zmanjševale, predvsem v mestnih središčih. Omejevala se bosta načrtovanje in izgradnja velikih parkirnih površin v mestnih središčih (npr. ob trgovskih centrih).

V mestih bosta poleg javnega potniškega prometa v ospredju predvsem kolesarjenje in pešačenje. Slovenija bo zagotovila ustrezno infrastrukturo za aktivno trajnostno mobilnost v mestih in na podeželju. Med podeželjem in mestom ter tudi med mesti in v mestu bo zagotovila varne, direktne in udobne kolesarske poti. Spodbujala bo sheme izposoje koles na državni ravni, zlasti v kombinaciji z železniškimi vozlišči ter tudi uporabo koles v ustanovah javnega sektorja in uporabo tovornih koles.

Tovorni promet bo Slovenija v čim večjem deležu usmerila na železniške tire, pri čemer bo nadgradila obstoječe železniško omrežje. Cestni tovorni promet bo razogljčila z uporabo elektropogonov (baterijska vozila, vodik) in bio- ali sintetičnih goriv. Pri tovornem prometu bo prenehala subvencionirati uporabo dizelskega goriva in spodbujala prehod na alternativna goriva. Temu bo prilagojeno tudi obračunavanje cestnine za tovorni promet, ki bo še v večji meri upoštevalo različne škode, ki jih povzročijo izpusti TGP in drugih emisij.

Biogoriva predstavljajo pomemben nadomestek fosilnih tekočih goriv, zato bo Slovenija delež biogoriv v tekočih gorivih za cestni promet povečala, pri čemer bo postopno zmanjševala delež biogoriv, pridobljenih iz surovin, ki se lahko uporabljajo tudi za hrano. Uporabljena biogoriva bodo izpolnjevala trajnostne kriterije.

6.3.6 Glavni dejavniki za doseg ciljnih emisij do leta 2050

- Za doseganje znatnega zmanjšanja emisij v prometu so ključni naslednji dejavniki:
- spodbude za spremembo načina vedenja tako z vidika izbire načina prevoza kot tudi nakupne odločitve, izbire kraja življenja, dela itd.;
 - privlačen sistem javnega potniškega prometa za uporabnike, ki temelji na železniškem potniškem prometu s prestopnimi točkami integriranega javnega potniškega prometa;
 - sodobna železniška infrastruktura za zagotavljanje storitev za potniški in tovorni železniški promet;
 - varna in udobna infrastruktura za trajnostno mobilnost (kolesarska infrastruktura, prestopne točke oziroma vozlišča);
 - vključitev trajnostne mobilnosti v prostorsko, prometno in gradbeno zakonodajo;

- integrirano prostorsko in prometno načrtovanje, ki spodbuja zgoščanje poselitve, mešano rabo prostora, zagotavlja standarde dostopnosti s trajnostno mobilnostjo itd.;
- spodbujevalni ukrepi za trajnostno mobilnost (npr. davčne olajšave, mehki ukrepi, tehnološki ukrepi) in omejitveni ukrepi za zmanjšanje osebnega motornega prometa (npr. parkirna politika, potni stroški);
- zamenjava tehnologij v potniškem in tovornem prometu s tehnologijami, ki so brez neposrednih emisij CO₂, ter uvedba obnovljivih in nizkoogljčnih sintetičnih plinov.

6.3.7 Človeški viri

Za celostno načrtovanje prometa in prostora bo Slovenija vzpostavila učinkovito kulturo odločanja, ki temelji na strokovnih podlagah, ter zagotovila človeške vire. Zagotovila bo pripravo strokovnih podlag v okviru javne uprave in z zunanjimi izvajalci ter z organizacijskimi in drugimi ukrepi podpirala uporabo strokovnih podlag.

Vzpostavila bo enotnega upravljalca integriranega javnega potniškega prometa, ki bo lahko kompetentno usklajeval interese različnih deležnikov v tem sektorju s ciljem zagotavljanja kakovostne storitve za vse uporabnike.

Slovenija bo vzpostavila načrtovanje na regionalni ravni, saj je dosedanja praksa pokazala, da so slovenske občine pogosto za učinkovito izvajanje ukrepov premajhne, država pa preveč toga.

Na emisije TGP pomembno vpliva mestni promet. Občine lahko prek celostnih prometnih strategij močno zmanjšajo obremenitev zraka na občutljivih območjih z različnimi prometnimi ureditvami (območja umirjenega prometa, prepoved parkiranja, prepoved prometa za določena mestna območja, okoljske cone) in režimom prepovedi izvorno-ciljnega prometa. Zaradi navedenega bo Slovenija zagotovila ustrezno usposobljenost deležnikov na občinski in regionalni ravni. Povečala bo število oseb, ki delajo na področju celostnega prometnega načrtovanja.

6.3.8 Predlagani kazalci spremljanja napredka

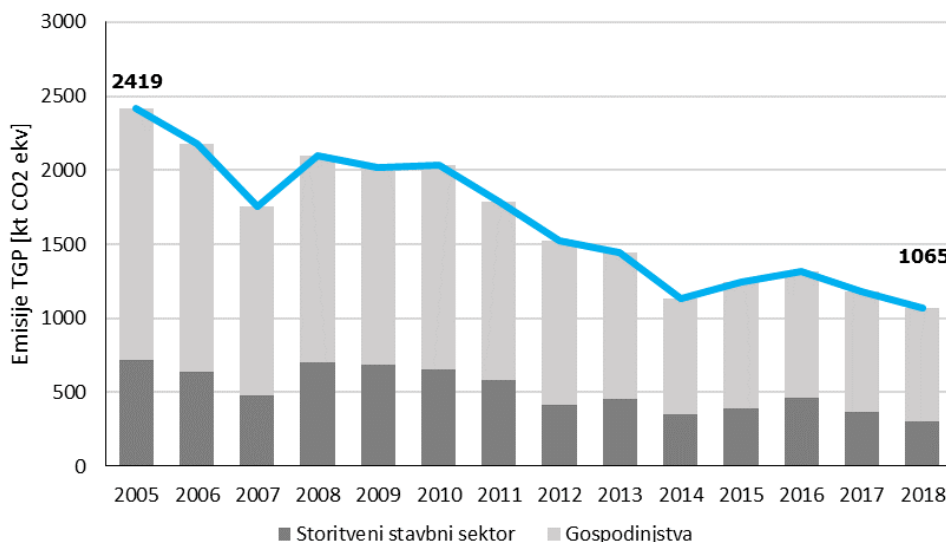
- Emisije TGP v prometu;
- struktura potniškega prometa;
- struktura tovornega prometa;
- delež OVE v prometu;
- delež elektrifikacije v prometu;
- porabljen čas.

6.4 Stavbe – gospodinjstva in storitvene dejavnosti

6.4.1 Stanje emisij in dosedanjih ukrepov

Skupne emisije TGP iz zgorevanja goriv v sektorju stavb so leta 2018 znašale 1.065 kt CO₂ ekv, kar je 6,1 % vseh nacionalnih emisij TGP. Raba energije v stavbnem sektorju, ki ga ločimo na gospodinjstva in stavbe storitvenega sektorja, je v letu 2018 predstavljala 28,9 % celotne rabe energije in tako predstavlja enega izmed osrednjih virov emisij CO₂. V obdobju 2005–2018 so se emisije v stavbah storitvenega sektorja zmanjšale za 57,5 %, v gospodinjstvih pa za 55 %.

Zmanjšanje emisij TGP je posledica različnih dejavnikov, predvsem okoljskih zavez, izvajanja ukrepov učinkovite rabe energije, uporabe tehnologij, ki izrabljajo obnovljive vire, in povečevanja centraliziranih sistemov ogrevanja na gosto poseljenih območjih. V obdobju 2005–2018 so se emisije v stavbah zmanjšale predvsem zaradi investicij v ukrepe učinkovite rabe energije in ukrepe zamenjave v učinkovitejše tehnologije in druge energetske vire (največ je k temu prispevala zamenjava kurilnega olja). Pri zmanjšanju emisij TGP v gospodinjstvih se je uveljavil finančni instrument nepovratnih sredstev, medtem ko so se javne stavbe energetske prenavljale skoraj izključno s kohezijskimi sredstvi, zlasti z mehanizmom energetskega pogodbeništva, pri čemer so bile še zlasti uspešne občine.



Slika 14: Analiza gibanja emisij TGP v sektorju stavb v obdobju 2005–2018 (vir: IJS CEU)

6.4.1.1 Sprejete usmeritve in ukrepi do leta 2030

NEPN načrtuje še višjo stopnjo energetskih prenov, večji poudarek tehnologijam OVE za ogrevanje in pripravo tople vode ter večje število priklopov na sisteme daljinskega ogrevanja in znatno rast njihovega števila na območjih, kjer je to ekonomsko upravičeno. V letu 2030 se bo raba končne energije v primerjavi z letom 2017 zmanjšala za 21 % in bo znašala 1.339 ktoe, medtem ko se bo v letu 2040 zmanjšala za 26 % in znašala 1.249 ktoe.

NEPN načrtuje tudi postopno prepoved nakupa novih ogrevalnih naprav na fosilna goriva, saj od leta 2023 uvaja prepoved nakupa novih kotlov na kurilno olje. Na redko poseljenih območjih se tehnologije za ogrevanje usmerja v toplotne črpalke in kotle na biomaso, ki ostaja pomemben nizkoogljični vir v Sloveniji. V mestih in kjer so prisotni daljinski sistemi, daje NEPN prednost centraliziranim sistemom.

Ključni instrumenti NEPN na področju stavb so spremembe in dopolnitve predpisov za energetske učinkovitost stavb, energetske pogodbeništvo, shema pomoči za učinkovito rabo energije v gospodinjstvih za ranljive skupine prebivalstva, finančne spodbude za energetske učinkovitost in rabo OVE v stanovanjskih stavbah, upravljanje energije v javnem sektorju, nepovratne investicijske finančne spodbude za energetske sanacije stavb v javnem sektorju (ob upoštevanju Smernic za energetske prenove stavb kulturne dediščine) in projektna pisarna za energetske prenove javnih stavb.

Za sektor stavb bosta izredno pomembna Dolgoročna strategija za spodbujanje energetske prenove stavb in Strategija za ogrevanje in hlajenje, ki sledita začrtani viziji NEPN.

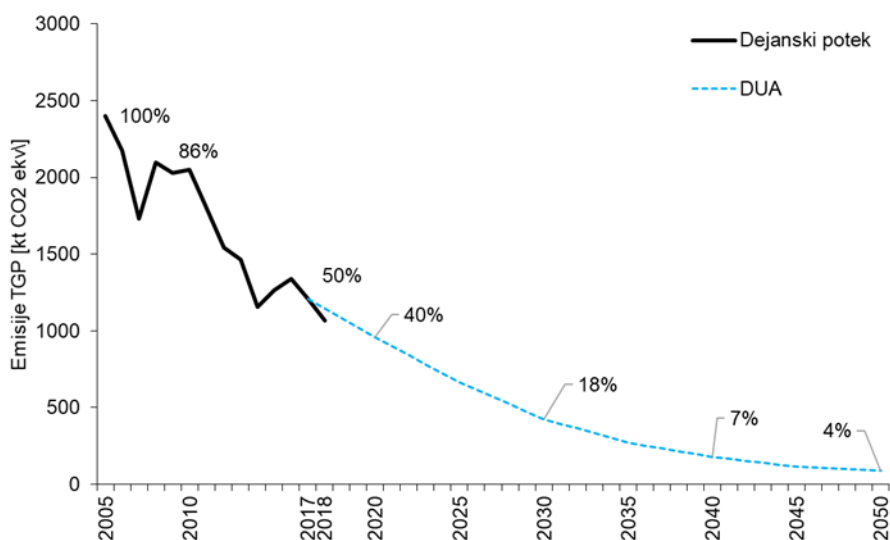
6.4.2 Vizija

Doseganje minimalnih emisij v sektorju stavb do leta 2050 z ohranjanjem visoke stopnje energetskih prenov stavb z nizkoogljičnimi in obnovljivimi materiali ter usmerjanjem načina ogrevanja v centralizirane sisteme ogrevanja in tehnologije OVE.

Usmerjanje prenove in novogradnje k doseganju skoraj ničelnih emisij v celotni življenjski dobi. Spodbujajo se širše prenove stavb za doseganje energetsko učinkovitih, varnih in zdravih stavb. Področje graditve stavb bo prednostno področje prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo.

6.4.3 Cilj do leta 2050

Cilj je dosegati minimalne emisije TGP do leta 2050. Vmesni strateški cilji so zmanjšati emisije glede na leto 2005 za 82 % do leta 2030 ter med 85 in 95 % do leta 2040.



Slika 15: Cilj zmanjševanja emisij TGP v sektorju stavbe in dosedanje emisije / gibanje emisij v obdobju 2005–2018 in predviden potek do leta 2050 (vir: IJS CEU)

6.4.4 Glavne usmeritve do leta 2050

Usmeritve k minimalnim emisijam v stavbah do leta 2050 vodijo k precejšnjim spremembam v strukturi goriv. Tehnologije, ki izrabljajo fosilna goriva, se bodo zamenjale bodisi s tehnologijami, ki izrabljajo OVE, ali s toplotnimi postajami in priklopi na sisteme daljinskega ogrevanja.

Učinkovitost rabe energije v stavbah ni odvisna le od gradnje in prenove, temveč tudi od načina uporabe, upravljanja, ozaveščanja in izobraževanja njenih uporabnikov.

Na podlagi zakona, ki ureja učinkovito rabo energije, mora Slovenija vsako leto energetsko prenoviti 3 % skupne tlorisne površine stavb v lasti in rabi osrednje vlade, kar predstavlja izziv, ki ga Slovenija v tem trenutku ne dosega. Za vse javne stavbe bo Slovenija ustrezno oblikovala spodbujevalne instrumente, vključno s finančnimi spodbudami, ki bodo (1) spodbudili t. i. širšo prenovo javnih stavb, ki izboljšuje varnost in gradbeno-tehnično stanje stavbe (vključevanje potresnih, protipožarnih in drugih vidikov prenove) ter vključuje zdravje in ugodje bivanja uporabnikov stavbe (vključevanje vidika kakovosti zraka in drugih vidikov), ter (2) omogočili ustrezno obravnavo stavb s posebnim statusom (npr. kulturna dediščina).

Izdelane projekcije upoštevajo porast končne rabe električne energije v stavbah na račun (1) povečevanja deleža toplotnih črpalk kot tehnologij za ogrevanje v stavbah pri novogradnjah in menjavah starih, neučinkovitih sistemov; (2) povečevanja rabe električne energije drugih tehničnih sistemov v stavbah (razsvetljava, hlajenje) in (3) povečevanja rabe električne energije notranje opreme, kjer je velik porabnik storitveni sektor. NEPN načrtuje tudi višjo stopnjo zamenjav in uporabo toplotnih črpalk, učinkovitejšo razsvetljava in racionalnejšo rabo notranje opreme in ustrezno naslavljanje energetske revščine ter daje prednost celovitim energetskim prenovam pred delnimi, parcialnimi ukrepi.

6.4.5 Glavna področja ukrepanja

Do leta 2050 bo Slovenija v luči zastavljenih ciljev na področju emisij TGP v sektorju široke rabe (gospodinjstva, kmetijstvo in gozdarstvo in ostala raba, katere del je tudi storitveni sektor) dosegla minimalne emisije. Cilj je izredno zahteven, saj bo za njegovo doseganje Slovenija nadaljevala energetske prenove stavb ter spodbujala tehnologije, ki izrabljajo OVE in centralizirane sisteme za ogrevanje. V stavbah se bo uporaba fosilnih goriv izrazito zmanjšala, maksimalno se bodo izkoristili daljinski sistemi, ki omogočajo večjo fleksibilnost in tudi povezljivost z drugimi sektorji, na primer proizvodnjo električne energije prek shranjevanja toplote, drugje pa OVE.

Do leta 2030 in naprej bo Slovenija ohranjala stopnjo celovitih energetskih prenov nad 2 % letno. To bo velik izziv še zlasti za javni sektor, saj bodo zaradi ekonomskih, tehničnih in drugih razlogov na vrsti zahtevnejši primeri prenov. Slovenija bo vzpostavila celovit pristop k obravnavi prenove stavb, v katerem bo zajela še druge vidike prenove (npr. potres, požar in kakovost zraka). Proces projektiranja gradenj in prenov bo podprt z obveznim informacijskim modeliranjem stavb, kar bo povečalo učinkovitost projektiranja, zmanjšalo vrednost investicij in pripomoglo k optimiranju časa za izvajanje del. Slovenija bo izvajala izobraževanja strokovnjakov za trajnostno gradnjo, gradnjo in prenovo, strokovnjakov za prenovo kulturne dediščine, podprto z informacijskim modeliranjem stavb, ter za zagotavljanje kakovostne izvedbe gradnje in prenov.

Za gradnjo in prenovo stavb se bodo predpisi še zaostri. Predpisi o učinkoviti rabi energije v stavbah se bodo zaostri z uvedbo skoraj ničenergijske stavbe (v nadaljnjem besedilu: sNES) in vključitvijo trajnostnega vrednotenja stavb, kar bo vplivalo na stopnjo prenov in energetsko učinkovitost stavb. Vpeljava meril trajnostne gradnje pri gradnji in prenovi bo usmerjena k zmanjšanju ogljičnega odtisa uporabljenih gradiv in pozitivnemu vplivu koncepta krožnega gradbeništva na emisije. Gradnja in prenova stavb skladno z zahtevami za sNES sta se začeli izvajati konec leta 2020, težišče zahtev pa se koncentrira na energetsko zelo učinkovite stavbe, ki bodo svoje potrebe po ogrevanju izpolnile s tehnologijami, ki izkoriščajo OVE.

Ukrepi v razogljichenje stavb bodo zahtevali znaten vložek finančnih sredstev. Finančne spodbude za gospodinjstva bodo še naprej zagotovljene iz prispevka za URE in Sklada za podnebne spremembe, medtem ko vir nepovratnih sredstev za energetska prenova javnih stavb ni zagotovljen. Prav tako bo treba oblikovati finančne instrumente za spodbujanje celovite prenove stavb, kar bo zagotovilo večjo smotrnost investicij (npr. zagotavljanje protipotresne utrditve pred energetska prenova stavbe).

Ukrepi v tem sektorju imajo znatne sinergijske in multiplikativne učinke in tudi dolgoročno krepijo gospodarsko konkurenčnost in zaposlenost. Gre za izvajanje oziroma spodbujanje nujnih, a ne vedno ekonomsko upravičenih ukrepov; del teh ukrepov je zahtevnejših, z relativno dolgo dobo vračanja in tudi dolgo življenjsko dobo ukrepov. Ukrepi vplivajo tudi na zdravje in počutje uporabnikov, kar ima širšo družbeno korist zaradi nižjih stroškov za zdravje, ter tudi na večjo produktivnost dela zaradi boljših delovnih in življenjskih pogojev. Ukrepi v stavbah so pomembni tudi za hitro rast gospodarske aktivnosti in izhod iz gospodarske in finančne krize. Energetska prenova stavb prispeva tudi k zmanjšanju emisij drugih škodljivih snovi v zrak, kar posredno pozitivno vpliva na zdravje. Izvedba omenjenih ukrepov je pomembna tudi za prilagajanje na podnebne spremembe.

6.4.6 Glavni dejavniki za doseg ciljnih emisij do leta 2050

Za razogljichenje sektorja in v podporo razogljichenju drugih sektorjev bodo ključni naslednji dejavniki:

- preнове stavb iz energetskih in drugih vidikov;
- delež OVE v centraliziranih in decentraliziranih sistemih ogrevanja;
- informacijsko podprta gradnja;
- trajnostno vrednotenje stavb;
- trajnostna gradnja in prenova ter spodbujanje celovite prenove stavb;
- prepoznavanje primerov dobre prakse in njihova promocija;
- ozaveščenost in ravnanje uporabnikov.

6.4.7 Človeški viri

Za uspešno izvajanje ukrepov v stavbah je treba zagotoviti kontinuirano izobraževanje kadrov za učinkovito gradnjo in prenova stavb ter izobraževanja na področjih, ki se še razvijajo, na primer trajnostno vrednotenje stavb in načrtovanje stavb, podprto z BIM. Sistematično usposabljanje, vključno s spodbujanjem izvajanja pilotnih projektov, je treba začeti takoj. Pri obnovi kulturne dediščine je treba vključevati strokovnjake s področja varstva kulturne dediščine.

6.4.8 Predlagani kazalci spremljanja napredka

- Zmanjšanje emisij CO₂ z ukrepi v javnih stavbah;
- površina energetska saniranih stavb v javnih stavbah;
- intenzivnost CO₂ v javnih stavbah in stavbah zasebnega storitvenega sektorja;
- izboljšanje energetske učinkovitosti v stanovanjskem sektorju;
- delež OVE v rabi goriv v široki rabi;
- finančni vzvod in specifične emisije TGP v stanovanjskem sektorju.

6.5 Kmetijstvo

V sektorju kmetijstvo so obravnavane emisije metana, ki se sprosti iz prebavil rejnih živali in iz gnojšč, ter emisije didušikovega oksida, ki nastaja med skladiščenjem živinskih gnojil in zaradi gnojenja kmetijskih rastlin z mineralnimi gnojili, živinskimi gnojili in drugimi organskimi gnojili. Sektor kmetijstvo pokriva tudi posredne emisije didušikovega oksida, ki so posledica uhajanja dušikovih spojin iz kmetijstva v zrak in vode (predvsem gre za amonijak in nitrate). Večji del teh emisij nastane v naravnem okolju, pripisujemo pa jih kmetijstvu. Ogljikov dioksid, ki se sprosti zaradi rabe fosilnih goriv v kmetijstvu, je obravnavan v poglavju 6.7, ponori oziroma emisije ogljikovega dioksida zaradi rabe in spremembe rabe kmetijskih zemljišč pa v sektorju LULUCF (glej poglavje 6.6).

6.5.1 Stanje emisij in dosedanjih ukrepov

Kmetijstvo je v letu 2018 prispevalo 9,8 % vseh emisij TGP. Prispevek kmetijstva po odločbi zunaj sheme EU ETS (Odločba 406/2009/ES) je bil 15,6 %. Največ TGP v kmetijstvu prispeva metan, ki se sprosti iz prebavil rejnih živali (53,9 %) in iz skladišč za živinska gnojila (14,7 %), sledi didušikov oksid, ki se sprošča zaradi gnojenja kmetijskih rastlin z živinskimi gnojili in paše (9,1 %) in zaradi gnojenja z mineralnimi gnojili (7,4 %). Kmetijstvo sledi zastavljenemu cilju Operativnega programa zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (v nadaljnjem besedilu: OP TGP 2020), ki določa, da se bodo emisije TGP ob povečanju samooskrbe s hrano do leta 2020 zadržale na ravni do največ + 5 % glede na leto 2005. V letu 2017 so bile emisije za 0,6 % manjše od izhodiščne vrednosti v letu 2005.

V preteklosti je Slovenija na področju emisij TGP v kmetijstvu izvajala ukrepe za povečanje učinkovitosti reje živali, za povečanje deleža pašne reje in za učinkovitejše kroženje dušika v kmetijstvu. Največji učinek se pripisuje izvajanju rejskih programov za pasme goved in drobnice, javni kmetijski svetovalni službi in programom razvoja podeželja. V sklopu programov razvoja podeželja se izpostavljajo spodbude za naložbe, ki spodbujajo učinkovitost kmetijskih gospodarstev, in spodbude za nadstandardne načine kmetovanja, ki prispevajo k zmanjšanju emisij TGP.

6.5.1.1 Sprejete usmeritve in ukrepi do leta 2030

Slovenija je povečala ambicioznost OP TGP 2020 (+ 5 % do leta 2020 glede na 2005) in z NEPN ob predvidenem izboljšanju prehranske varnosti določila indikativen sektorski cilj -1 % do leta 2030 glede na 2005. Za doseganje tega cilja bo Slovenija intenzivirala prizadevanja na področju učinkovite reje živali, spodbujala gradnjo mikrobioplinskih naprav za proizvodnjo bioplina iz živinskih gnojil, spodbujala pašno rejo goved in drobnice ter izboljšala izkoristek dušika iz živinskih in mineralnih gnojil. Dolgoročne usmeritve slovenskega kmetijstva so določene v resoluciji Naša hrana, podeželje in naravni viri po 2021 (Resolucija o nacionalnem programu o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva »Naša hrana, podeželje in naravni viri od leta 2021« (Uradni list RS, št. 8/20)), sprejeta v Državnem zboru dne 29. januarja 2020. Med štirimi skupinami ciljev resolucije je tudi »Trajnostno upravljanje naravnih virov in zagotavljanje javnih dobrin«. V okviru te skupine ciljev so podnebne spremembe naslovljene kot specifični cilj »Blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje«. Resolucija določa, da bomo v shemah za okolje in podnebje iz neposrednih plačil podprli tehnološke ukrepe, ki zmanjšujejo emisije TGP, tako pri rastlinski pridelavi kot živinoreji, ter ukrepe, ki povečujejo ponore ogljika. Ti bodo podrobneje določeni s Strateškim načrtom skupne kmetijske politike 2021–2027 (Strateški načrt SKP), ki je še v pripravi. Ukrepi za blaženje podnebnih sprememb bodo programirani posebej v okviru specifičnega cilja »Prispevanje k blažitvi podnebnih sprememb in prilagajanje nanje ter k trajnostni energiji«. V Strateškem načrtu SKP bo na podlagi analize stanja in ocene potreb pripravljena intervencijska strategija za doseganje navedenega cilja.

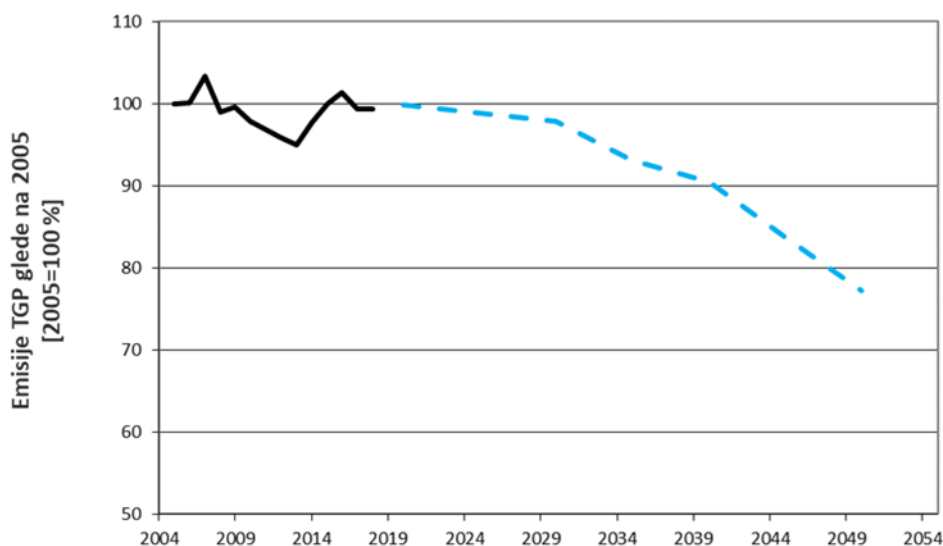
Strateški načrt SKP bo usklajen z vsemi nacionalnimi dokumenti in strategijami s tega področja, vključno z NEPN in to strategijo.

6.5.2 Vizija

Zmanjšanje emisij TGP ob upoštevanju naravnih danosti za kmetovanje, izboljšanju prehranske varnosti ter povečanju samooskrbe s hrano in sledenju drugim ciljem multifunkcionalnega kmetovanja, kot so zmanjševanje negativnih vplivov na vode, tla in zrak, varovanje biotske raznovrstnosti, ohranjanje kulturne krajine, zagotavljanje dobrobiti živali in ohranjanje/povečevanje zalog ogljika v kmetijskih tleh.

6.5.3 Cilji do leta 2050

Kmetijstvo bo do leta 2050 zmanjšalo emisije TGP za 22 % glede na leto 2005. Vmesni cilj do leta 2030 je 1-odstotno zmanjšanje emisij TGP, strateški cilj do leta 2040 je 8-odstotno zmanjšanje.



Slika 16: Gibanje emisij v obdobju 2005–2018 in predviden potek do leta 2050 (vir: KIS)

6.5.4 Glavne usmeritve do leta 2050

Glavne usmeritve na področju kmetijstva so:

- zmanjšanja emisij ob izboljšanju samooskrbe s hrano, kar pomeni zmanjšanje emisij na enoto pridelane hrane;
- ukrepanja na vseh področjih s poudarkom na najpomembnejših virih emisij;
- uvajanja rešitev, ki omogočajo tudi doseganje drugih okoljskih in družbeno ekonomskih ciljev ali celo prispevajo k njihovem udejanjanju (konkurenčnost kmetijstva, varovanje voda, zraka, tal in biodiverzitete, ohranjanje kmetijske krajine, ohranjanje kmetovanja na hribovsko-gorskih območjih in na drugih območjih z omejenimi možnostmi za kmetovanje, počutje rejnih živali ...);

- izogibanja rešitvam, ki povečujejo emisije v drugih sektorjih, tako lokalno kot globalno (emisije, povezane z rabo energije v kmetijstvu, emisije, povezane z rabo zemljišč in spremembo rabe zemljišč, emisije pri proizvodnji mineralnih gnojil in sredstev za varstvo rastlin, emisije, povezane s transportom živil in krme, emisije, povezane z gradnjo kmetijskih objektov in proizvodnjo kmetijskih strojev in opreme).

Cilji bodo doseženi z zmanjšanjem emisij metana za okvirno 33 % in didušikovega oksida za 1 %. Emisije na področju živinoreje se bodo zmanjšale za okvirno 31 %. Pri rastlinski pridelavi bodo zaradi povečanega fizičnega obsega pridelave emisije kljub ukrepom za izboljšanje kroženja dušika ostale na ravni iz leta 2005.

6.5.5 Glavna področja ukrepanja

Prednostna področja ukrepanja:

- emisije metana iz prebavil rejnih živali, predvsem v govedoreji;
- emisije metana iz skladišč za živinska gnojila;
- učinkovito kroženje dušika v kmetijstvu, vključno z ekološkim kmetovanjem, in s tem posredno zmanjšanje neposrednih emisij didušikovega oksida iz skladišč za živinska gnojila in iz kmetijskih zemljišč ter posrednih emisij zaradi uhajanja dušikovih spojin v okolje (predvsem amonijaka v zrak in nitratov v vode).

Ukrepi za zmanjševanje emisij TGP na področju kmetijstva:

Ukrepi iz naslova kmetijske politike

Program razvoja podeželja 2014–2020 je programski dokument, ki predstavlja programsko osnovo za črpanje finančnih sredstev iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP). Program odraža nacionalne prednostne naloge, ki jih država članica opredeli na podlagi analize stanja kmetijstva, živilstva in gozdarstva. V naslednjem programskem obdobju 2021–2027 bodo v okviru Strateškega načrta SKP programirani ukrepi za blaženje podnebnih sprememb s poudarkom na:

- naložbah v zgradbe in opremo, ki prispevajo k zmanjšanju emisij TGP in k zmanjšanju količine odpadne hrane v primarni proizvodnji (bioplinske naprave, oprema za precizno gnojenje in gnojenje z majhnimi izpusti, ureditve pašnikov, hlevi in skladišča živinskih gnojil, skladišča za kmetijske pridelke ...);
- spodbujanju kmetijskih praks, ki prispevajo k zmanjšanju emisij metana in didušikovega oksida, ob upoštevanju načel krožnega gospodarstva in vključujoč tehnike preciznega kmetovanja in digitalne tehnologije (izboljšanje kakovosti voluminozne krme, načrtno krmljenje rejnih živali na podlagi rezultatov analiz krme in izračunanih krmnih obrokov, preventivni ukrepi za izboljšanje zdravja rejnih živali, načrtno gnojenje kmetijskih rastlin na podlagi rezultatov analiz tal, učinkovito in okolju prijazno varstvo rastlin pred boleznimi in škodljivci, gnojenje z majhnimi izpusti, pridobivanje bioplina iz živinskih gnojil, pašna reja goved in drobnice, ozelenitve strnišč, gojenje metuljnic (zrnatih stročnic in detelj), prakse za zmanjšanje količine odpadne hrane ali krme pri njeni pridelavi in med skladiščenjem itd.);
- krepitvi verig preskrbe z lokalno hrano rastlinskega izvora, ki bodo na območjih z ugodnimi razmerami za kmetovanje omogočile postopno preusmeritev govedoreje v rastlinsko pridelavo z visoko dodano vrednostjo.

Kmetijska politika bo izvedbo teh ukrepov podpirala predvsem prek ukrepov kmetijsko-okoljsko-podnebna plačila in ekološko kmetovanje. Med merili za izbor naložb bo njihov prispevek k zmanjšanju emisij TGP. K zmanjševanju emisij TGP bodo prispevali tudi drugi ukrepi iz Strateškega načrta SKP 2021–2027, predvsem ukrepi, namenjeni varovanju zraka in voda.

Izhodišča za ukrepanje na področju blaženja podnebnih sprememb in prilagajanja kmetijstva bodo določena v sklopu specifičnega cilja 4: Prispevanje k blažitvi podnebnih sprememb in prilagajanju nanje ter k trajnostni energiji, izhodišča za ukrepanje na področju varovanja voda pa v sklopu specifičnega cilja 5: Spodbujanje trajnostnega razvoja in učinkovitega upravljanja naravnih virov, kot so voda, tla in zrak.

Rejski programi

Rejski programi prispevajo k zmanjšanju prek odbire učinkovitejših živali, s tem da se lastnosti prenašajo na naslednje generacije, s semenom plemenjakov pa tudi v črede, ki v rejskih programih ne sodelujejo. Slovenija bo zagotovila nadaljnje izvajanje rejskih programov. Več pozornosti bo posvetila:

- sekundarnim lastnostim, ki poleg osnovnih vplivajo na emisije TGP (izkoriščanje energije krmnih obrokov, reprodukcijske lastnosti, dolgoživost, nalaganje telesnih rezerv itd.),
- uvajanju neposrednih in zanesljivejših posrednih meritev emisij metana na ravni posameznih živali ter uporabi sodobnih metod selekcije na majhne emisije (npr. genomska selekcija).

Delujoč in učinkovit sistem AKIS

Za zmanjšanje emisij TGP v kmetijstvu je ključen delujoč in učinkovit sistem AKIS (Agricultural Knowledge and Innovation System – Kmetijski sistem znanja in inovacij). Na področju delovanja AKIS bo Slovenija:

- zagotovila ustvarjanje novega znanja in inovacij na področju emisij in z emisijami povezanih področij;
- zagotovila vzdrževanje, izmenjavo in prenos znanja na področju emisij, pri tem pa upoštevala posebnosti, kot so veliko število kmetijskih gospodarstev, neugodna starostna, velikostna in izobrazbena struktura;
- intenzivirala vključevanje vsebin s področja emisij v programe srednjih in visokih kmetijskih šol;
- zagotovila delovanje javne svetovalne službe in povečala obseg njenega delovanja na področju blaženja podnebnih sprememb.

6.5.6 Glavni dejavniki za doseg ciljnih emisij do leta 2050

Obseg emisij je zelo odvisen od ravnanja posameznikov, ki za njihovo zmanjšanje potrebujejo veliko znanja. Za zmanjšanje emisij sta ključna učinkovit prenos in izmenjava znanja, ki sta zaradi velikega števila majhnih in nespecializiranih kmetijskih gospodarstev v Sloveniji še posebej zahtevna. Zaradi razdrobljenosti kmetijstva je tudi učinek investicij v tehnologije z majhnimi izpusti manjši kot na velikih kmetijskih gospodarstvih. Zaradi naravnih danosti in razdrobljenosti kmetijstva je tudi težje uvajati pašo živali, ki na splošno zmanjšuje emisije, prinaša pa tudi tveganja, povezana s povečano erozijo kmetijskih zemljišč in povečanjem emisij v primeru zmanjšanja učinkovitosti reje. Ohranjanje in širjenje pašne reje bosta odvisna tudi od uspešnosti obvladovanja problematike velikih zveri. Na območjih pomembnih travniških habitatov je hitrejši napredek na področju emisij TGP omejen tudi s potrebami po ohranjanju tradicionalnih načinov kmetovanja, kot je pozna košnja. Z vidika emisij TGP so neugodni tudi nekateri načini reje, ki se uvajajo zaradi zagotavljanja boljšega počutja živali (npr. prosta reja goved in talna reja kokoši). Nekatero nove rešitve za zmanjšanje emisij so vprašljive tudi z vidika njihove družbene sprejemljivosti (npr. inhibitorji metanogeneze v vampu).

Doseganje ciljev na področju zmanjševanja emisij TGP bo odvisno tudi od uspešnosti prilagajanja kmetijstva podnebnim spremembam. Pomembno je tako prilagajanje na področju rastlinske pridelave kot na področju živinoreje. S podnebnimi spremembami

povezane motnje v rasti kmetijskih rastlin vplivajo na izkoriščanje dušika in posledične emisije didušikovega oksida. V tem pogledu so pomembni ukrepi za preprečevanje posledic suše (namakanje, setev na sušo odpornejših rastlin ...), ukrepi za preprečevanje posledic pozeb in neugodnih vremenskih pojavov (sistemi oroševanja, protitočna zaščita itd.) ter ukrepi za preprečevanje s podnebnimi spremembami povezanih rastlinskih bolezni in škodljivcev. Podnebne spremembe vplivajo tudi na rejne živali, prek zmanjšane učinkovitosti reje pa na emisije metana in didušikovega oksida. Na tem področju so pomembni predvsem ukrepi za zagotavljanje zadostnih količin kakovostne krme, ukrepi za preprečevanje vročinskega stresa in ukrepi za preprečevanje širjenja bolezni pri rejnih živalih.

Za doseg cilnih emisij do leta 2050 mora Slovenija zagotoviti predvsem:

- krepitev človeških virov na področju emisij TGP v kmetijstvu;
- intenziviranje izmenjave in prenosa znanja v javno službo kmetijskega svetovanja in na kmetijska gospodarstva;
- preverjanje pozitivnih in morebitnih negativnih učinkov novih tehnologij za zmanjšanje emisij TGP v kmetijstvu na doseganje drugih družbeno-ekonomskih in okoljskih ciljev ter njihovo pravočasno komuniciranje v javnosti;
- zbiranje podatkov in razvoj metod za oceno ogljikovega odtisa kmetijskih pridelkov in živilorejskih proizvodov.

6.5.7 Človeški viri

Razpoložljivost človeških virov je med pomembnejšimi tveganji za uspešno izvedbo ukrepov podnebne strategije. Načrtovanje ukrepov na ravni države in posameznih kmetijskih gospodarstev zahteva specifična tehnološka znanja in tudi celovit pristop. S pomanjkanjem ustreznih kadrov se srečujemo na vseh ravneh; od načrtovanja ukrepov do njihovega uvajanja na kmetijskih gospodarstvih. Za zagotavljanje človeških virov je treba omogočiti:

- motiviranje in izobraževanje mladih generacij kmetov in vseživljenjsko učenje nosilcev kmetijske dejavnosti;
- načrtno, sistematično in namensko financiranje delovnih mest na področju emisij TGP v kmetijskem šolstvu, raziskovalnih organizacijah in v javni kmetijsko svetovalni službi;
- vseživljenjsko učenje nosilcev kmetijske dejavnosti.

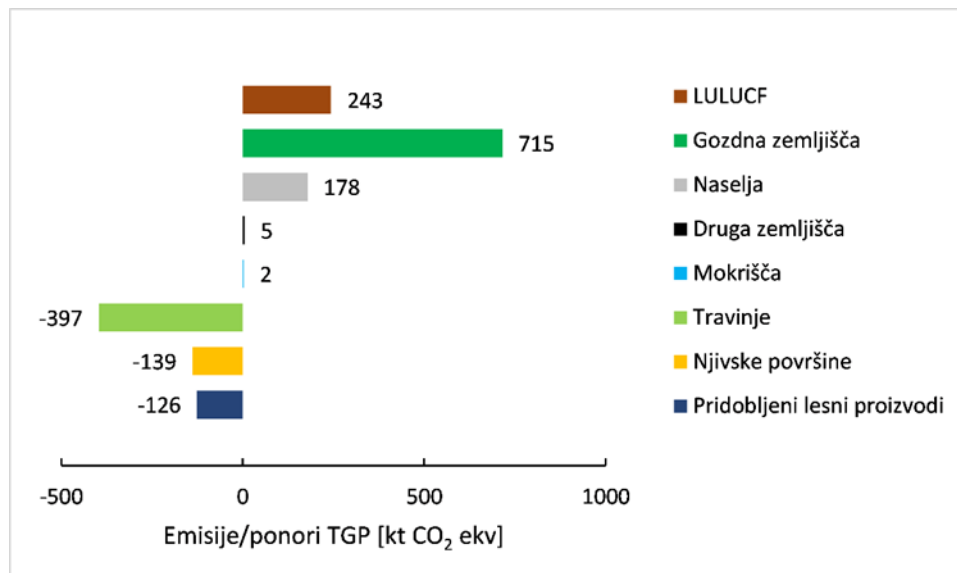
6.5.8 Predlagani kazalci spremljanja napredka

- Skupne emisije TGP v kmetijstvu, skupaj in ločeno za živilorejo in rastlinsko pridelavo;
- intenzivnost emisij TGP pri prireji kravjega mleka (emisije na enoto prirejenega mleka);
- intenzivnost emisij TGP pri prireji govejega mesa (emisije na enoto prirejenega mesa govejih pitancev);
- bruto bilančni presežek N v kmetijstvu;
- površina kmetijskih zemljišč v ekološkem kmetovanju, skupaj in za njive posebej;
- površina kmetijskih zemljišč v ukrepih Strateškega načrta SKP, ki prispevajo k učinkovitejšemu kroženju dušika;
- število rejnih živali v ukrepih Strateškega načrta SKP, ki prispevajo k zmanjšanju emisij metana.

6.6 Raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo (LULUCF)

6.6.1 Stanje emisij in dosedanjih ukrepov

Sektor LULUCF (angl. Land Use Land Use Change and Forestry) vključuje emisije in ponore, ki nastanejo predvsem zaradi rabe gozdnih zemljišč, s katerimi se gospodari, pa tudi zaradi rabe njivskih površin, travinja, mokrišč, naselij in drugih zemljišč. Neto emisije v sektorju LULUCF so leta 2018 znašale 243 kt CO₂ ekv, kar predstavlja 1,4 % vseh nacionalnih emisij (brez LULUCF). V skupni bilanci emisij in ponorov sektorja v letu 2018 so bila gozdna zemljišča, naselja, druga zemljišča in mokrišča vir emisij v višini 900 kt CO₂ ekv, medtem ko so bili travinje, njivske površine in pridobljeni lesni proizvodi vir ponorov v višini – 662 kt CO₂ ekv (slika 11). V skupni bilanci emisij in ponorov sektorja LULUCF je treba upoštevati še posredne emisije N₂O (5 kt CO₂ ekv v letu 2018) zaradi spiranja in odtoka dušika, ki so posledica gospodarjenja s tlemi. Od leta 2014 je mogoče zaslediti skokovit upad ponora v sektorju, predvsem zaradi povečanega poseka in mortalitete v gozdovih, kar je posledica naravnih ujm (žledolom v letu 2014, napad podlubnikov v letih 2015 in 2016, vetrolom v letih 2017 in 2018), ki so prizadele slovenske gozdove. Delež sanitarne sečnje v obdobju 2010–2019 znaša v povprečju 45 % celotnega poseka. Neto ponori v sektorju LULUCF so se leta 2018 zmanjšali za 103 % glede na leto 2005. Naravne motnje zmanjšujejo potencial gozda kot skladišča CO₂ in povečujejo emisije TGP iz gozdov v ozračje. K povečanju emisij v gozdovih je poleg poseka prispevala tudi naravna mortaliteta zaradi napada podlubnikov, ki se je v obdobju 2012–2018 potrojila glede na obdobje 2007–2012.



Slika 17: Bilanca emisij in ponorov TGP sektorja LULUCF v letu 2018 (vir: GIS)

Gozdarstvo in kmetijstvo sta ključna dejavnika v sektorju LULUCF ter sta po eni strani neposredno odvisna od podnebnih razmer, hkrati pa se je po drugi strani ravno zaradi podnebnih sprememb povečala njuna vloga kot izvajalcev okoljskih (ekosistemskih) storitev. Predvsem gozd opravlja vrsto ekosistemskih storitev, s katerimi blaži in prispeva k prilagajanju na podnebne sprememb. Podnebna vloga se kaže v sekvestraciji ogljika, blaženju temperaturnih razlik, povečevanju relativne vlažnosti in hlajenju zraka ter zmanjševanju jakosti vetra. Njegova vloga je izredno pomembna pri filtriranju in zadrževanju vode, fiksaciji tal in preprečevanju odnašanja talnih delcev, varovanju naselij in infrastrukture pred snežnimi in zemeljskim plazovi ter padajočim kamenjem. Gozd tudi dobro čisti zrak in ščiti okolico pred hrupom. Zaradi podnebnih sprememb se lahko pričakuje, da se bodo naravni ekosistemi v določeni meri prilagodili na nove razmere (npr. fenološki razvoj rastlin, dolžina rastne dobe, višina gozdne meje). Če se bosta v prihodnje stopnjevala segrevanje ozračja in pogostost ekstremnih vremenskih pojavov, bo prilagajanje podnebnim

spremembam pri rabi kmetijskih zemljišč še toliko pomembnejše (npr. žlahtnjenje kultur, namakalni sistemi).

V preteklosti je na potek neto emisij v sektorju LULUCF najbolj vplivalo povečevanje površine gospodarjenih gozdnih zemljišč, vključno z akumulacijo lesne zaloge, ki je bila izrazita do leta 2007. Na trend ponorov je poleg tega vplivalo tudi zaraščanje trajnega travinja. Po letu 2007 se ponori na gozdnih zemljiščih zmanjšujejo, saj se možni in realizirani posek postopoma povečujeta. Najprej je to narekovala sprememba gozdarske politike, ki je sledila usmeritvi Resolucije o nacionalnem gozdnem programu (Uradni list RS, št. 111/07), da naj načrtovani možni posek doseže 75 % prirastka. V zadnjih letih so na višino dejanskega poseka v gozdovih precej vplivale naravne ujme.

6.6.1.1 Sprejete usmeritve in ukrepi do leta 2030

NEPN izpostavlja skrbno upravljanje gozdov in izboljšanje trajnostne kaskadne rabe lesa, pri čemer je treba zagotoviti, da sektor LULUCF do leta 2030 ne bo proizvajal neto emisij. Do leta 2030 se predvideva, da se bo ponor v tem sektorju povečal do 6,4 Mt CO₂ po scenariju NEPN. Za doseganje teh ciljev NEPN načrtuje izboljšanje sistema spremljanja zalog ogljika na vseh rabah zemljišč, nadgradnjo obstoječih ukrepov, prilagoditev ciljev glede lesne zaloge, poseka in akumulacije z upoštevanjem prilagajanja gozdov na pričakovane podnebne spremembe ter zagotavljanje državnih spodbud in izobraževanje lastnikov gozdov. NEPN poudarja večjo predelavo slovenskega lesa in rabo lesa slabše kakovosti za energetske namene, pri čemer naj se les ustrezno vključi v sistem ter kazalnike trajnostne gradnje in zeleno javno naročanje. Poleg tega se NEPN usmerja v prakse kmetovanja, ki povečujejo zaloge ogljika v tleh.

Ključni instrumenti NEPN na področju LULUCF so nadgradnja in izvedba gozdne inventure, razvoj metodologije za spremljanje ponorov, nadgradnja ukrepov v sektorsko politiko, gozdnogospodarski načrti GGO (2021–2030), državne spodbude za lastnike gozdov za nego in varstvo gozdov, izobraževanje in delavnice o trajnostnem gospodarjenju z gozdovi za lastnike gozdov.

NEPN načrtuje izhodišča za oblikovanje dodatnih ukrepov: Resolucija »Naša hrana, podeželje in naravni viri po 2021«, Strateški načrt SKP 2021–2027 ter Gozdnogospodarski in lovsko upravljavski načrti območij za obdobje 2021–2030.

6.6.2 Vizija

Ohranjanje ponorov in zmanjšanje emisij TGP na gozdnih, kmetijskih in drugih zemljiščih do leta 2050 ob upoštevanju ekosistemskega pristopa po načelih sonaravnega, večnamenskega in trajnostnega gospodarjenja. Slovenija bo spodbujala načine in dobre prakse gospodarjenja, ki pospešujejo proizvodnjo hrane, krme, vlaken in lesne biomase v skladu z nosilno kapaciteto gozdnih rastišč oziroma kmetijskih zemljišč, zagotavljajo prehransko varnost in krepijo stabilnost gozdnih, kmetijskih in drugih ekosistemov.

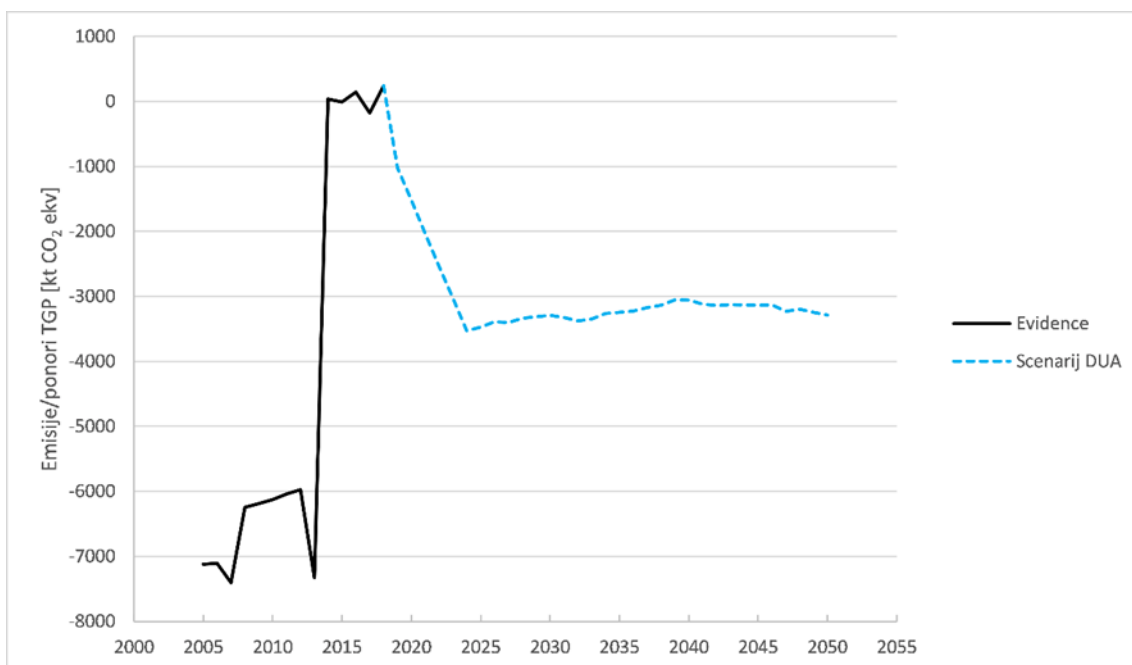
6.6.3 Cilj do leta 2050

Cilj sektorja LULUCF v letu 2050 je neto ponor v višini vsaj –2.500 kt CO₂ ekv. Pri tem je treba zagotoviti, da se sprememba zaloge ogljika (obračunana kot ponor) v pridobljenih lesnih proizvodih (tj. žagan les, lesne plošče in papir) poveča za 100 % ali na –

370 kt CO₂, emisije zaradi širjenja naselij oziroma pozidanih in sorodnih zemljišč pa zmanjšajo za 100 % ali na 0 kt CO₂ ekv v letu 2050 glede na raven iz leta 2005.

Sektor LULUCF bo dolgoročno težil k trajnostni rabi zemljišč in naravnih virov ter ohranjanju skladišč ponora v gozdovih. Skladno z Nacionalnim gozdnim programom je cilj, da naj načrtovani možni posek v gozdovih na ravni Republike Slovenije doseže 75 % prirastka. Vendar pa je usmeritev istega programa tudi povečevanje lesne zaloge, kar dolgoročno ne bo mogoče. Gozdnatost in lesna zaloga slovenskih gozdov sta na ozemlju EU med največjimi. Zato ima Slovenija v primerjavi z drugimi članicami EU omejene možnosti za povečanje ponora, ki je rezultat povečanja površine gozdov oziroma lesne zaloge. Za uravnoteženje razvojnih faz zaradi staranja gozdov, doseganje odpornosti gozdov in izvajanje premen zasmrečenih gozdov v rastiščno primernejše se v prihodnjih desetletjih načrtuje posek blizu prirastka, pri čemer bodo gozdovi še vedno zagotavljali ponor (npr. povečevanje zaloge ogljika v gozdnih tleh, opadu in odmrlem lesu). Slovenija bo ohranjala in izboljšala izkoriščenost proizvodnega potenciala gozdnih rastišč oziroma kmetijskih zemljišč, vključno z zagotavljanjem zmogljivosti za predelavo lesa, s poudarkom na slovenskem lesu, in proizvodnji lesnih proizvodov ter prehransko varnost.

Podnebne spremembe lahko precej vplivajo na gibanje emisij in ponorov v sektorju LULUCF. Ekstremni vremenski dogodki, kot so na primer ujme v gozdovih, lahko močno vplivajo na povečanje emisij oziroma zmanjšanje ponorov v sektorju že kratkoročno. Spremembe povprečne temperature zraka, količine ter časovne in prostorske razporeditve padavin, koncentracije CO₂ v ozračju itd. pa vplivajo na rast in razvoj rastlin, kar dolgoročno lahko povzroči spremembe v njihovi produktivnosti, vrstni sestavi in pestrosti. Spremembe teh okoljskih parametrov lahko vplivajo na ravnovesje med emisijami in ponori v sektorju bodisi negativno bodisi pozitivno. Hkrati ima ta sektor dober potencial, da s pristopi blaženja in prilagajanja za celovito in trajnostno upravljanje zemljišč, vključno z gozdovi, prispeva k doseganju podnebnih ciljev.



Slika 18: Gibanje emisij/ponorov v obdobju 2005–2018 in predviden potek do leta 2050 (vir: GIS)

Trenutne projekcije LULUCF kažejo, da se bodo neto ponori v sektorju povečevali do leta 2030. Po scenariju DUA bi bilo mogoče neto ponore ohranjati na –3,1 Mt CO₂ ekv do

leta 2040 oziroma povečati na vsaj $-2,5$ Mt CO₂ ekv do leta 2050 (slika 20). Po scenariju DUA je pričakovati, da se bodo ponori v sektorju LULUCF postopno zmanjševali v obdobju 2025–2040, predvsem zaradi večje realizacije možnega poseka v gozdovih. Sektor LULUCF do leta 2030 in tudi do leta 2050 ne bo vir emisij, vendar pa je treba opozoriti, da tu niso upoštevana obračunska pravila, ki veljajo zdaj.

6.6.4 Glavne usmeritve

Glavne usmeritve sektorja LULUCF so:

- ohranjanje in krepitev skladišč ogljika na gozdnih zemljiščih tako, da se zagotavljata trajnostni razvoj gozda kot ekosistema in največji možni ponor;
- povečevanje zalog ogljika v kmetijskih tleh, varstvo trajnega travinja in zmanjševanje emisij, ki nastanejo zaradi spremembe rabe zemljišč, pri čemer je treba trajno varovati in ohranjati kakovostna kmetijska zemljišča;
- spodbujanje domače predelave lesa in proizvodnje lesnih proizvodov (npr. leseni stoli, okna), posebej tistih, ki imajo dober potencial za nadomeščanje neobnovljivih materialov in rabe odpadnega in manj kakovostnega lesa, ki se lahko izkoristi v energetske namene;
- debirokratizacija gozdarske in kmetijske politike ter spremembe/uskladitve obstoječih predpisov;
- izobraževanje in usposabljanje kadrov v sektorju na področju blaženja in prilaganja podnebnim spremembam;
- pridobivanje znanja, prenos dobrih praks in uvajanje tehnoloških rešitev, ki pripomorejo k zmanjšanju emisij TGP na področju gozdarstva in kmetijstva;
- izvajanje ustreznih ukrepov na področju varstva biotske raznovrstnosti s poudarkom na izboljševanju in obnovi ekosistemov, prednostno tistih ukrepov, ki so načrtovani v vladnem Programu upravljanja območij Natura 2000 in ki ne prispevajo k emisijam TGP.

Glavni cilji in podcilji v sektorju LULUCF so:

- vzdrževanje in povečevanje ponorov in zalog ogljika v biomasi in tleh;
- predelava domačega lesa in proizvodnja lesnih proizvodov;
- proizvodnja hrane in krme;
- zmanjšanje širjenja naselij oziroma stopnje pozidanosti;
- ohranjanje biotske raznovrstnosti;
- izkoriščenost potenciala za skladiščenje ogljika v gozdnih in kmetijskih tleh;
- zagotavljanje biomaterialov za nadomeščanje fosilnih in ogljično intenzivnih materialov.

Pri oblikovanju metodologij in določitvi pravil oziroma načinov obračunavanja emisij in ponorov v sektorju LULUCF mora Slovenija v prihodnje dejavneje pristopiti v mednarodna sodelovanja na ravni UNFCCC ter trajno zagotoviti predstavnike pri pogajanjih na ravni EU.

6.6.5 Glavna področja ukrepanja

Do leta 2050 bo Slovenija nadaljevala trajnostno gospodarjenje z gozdovi ob upoštevanju in zagotavljanju vseh funkcij gozdov s poudarkom na vzdrževanju in povečevanju ponorov in zalog ogljika v biomasi, tleh in pridobljenih lesnih proizvodih. Ključni ukrepi za gozdna zemljišča so:

- krepitev odpornosti gozdov, z optimiranjem starostne strukture in drevesne sestave gozdov, vključno s premenami smrekovih monokultur, varovanjem gozdnih tal in odstranjevanjem invazivnih tujerodnih vrst;
- preprečevanje krčitev gozdov v primestni in kmetijski krajini;
- preventivni ukrepi in varstvo pred gozdnimi požari;

- krepitev naravnih podnebnih rešitev z določitvijo rezervatov, ekocelic in habitatnih dreves ter ohranjanjem vodnih biotopov v gozdovih;
- osnovanje drevesnic z zagotavljanjem ustreznega sadilnega materiala avtohtonih in provenienčno ustreznih drevesnih vrst za umetno obnovo gozdov;
- zagotavljanje kakovosti lesa v celotni gozdno lesni verigi.

Na področju rabe kmetijskih zemljišč si bo Slovenija prizadevala za izvajanje kmetijskih praks, ki prispevajo k povečanju ponora ter zmanjšanju emisij ogljikovega dioksida in didušikovega oksida ob upoštevanju prehranske varnosti. Ključni ukrepi za kmetijska zemljišča so:

- uporaba sistemov kmetovanja, ki povečujejo zaloge ogljika v tleh (npr. ohranitvena obdelava tal, uporaba prekrivnih rastlin), in takih, ki ohranjajo kmetijske površine z veliko skladiščenega ogljika (barjanske, mokrotne itd.);
- raba kmetijskih površin, ki zagotavlja odporne, biotsko raznovrstne ekosisteme (npr. mejice, pisani travniki, visokodebelni sadovnjaki, obvodna vegetacija);
- naložbe v kmetijske tehnologije in posodobitev sistemov kmetovanja za učinkovito uporabo hranil ter izboljšanje odpornost kmetijstva na podnebne spremembe (npr. zmanjševanje erozije, namakalni sistemi, precizno kmetovanje z optimizacijo uporabe gnojil in fitofarmaceutskih sredstev);
- prilagajanje tehnologije obdelave tal z upoštevanjem reliefa, vključno s prostorskim optimiranjem kmetijskih zemljišč (npr. prerazporeditev njivskih površin na ravnino in travinje na strmejšje predele);
- preprečevanje gojenja rastlin za proizvodnjo biogoriv.

Drugi pomembni ukrepi v sektorju LULUCF so:

- posodobitev tehnologij v celotni gozdno lesni vrednostni verigi, vključno z naložbami v primarno predelavo lesa ter finančnimi spodbudami in podporami kmetom in gozdarjem (kot ključnim deležnikom), ki so vezane na rezultate;
- nadomeščanje ogljično intenzivnih materialov z lesom (npr. gradnja z lesom v gradbeništvu) ter izdelava novih in trajnostnih bioloških izdelkov, kot so biokemikalije (npr. tekstil, bioplastika in sestavljeni materiali);
- zaščita mokrišč in revitalizacija mokrotnih travnikov, s katerimi se ne gospodari;
- pametno prostorsko načrtovanje, vključno z upoštevanjem bonitete zemljišč;
- financiranje raziskav na področju novih biosnovanih materialov;
- vključitev podnebnih ciljev v sektorske politike (Nacionalni gozdarski program v pripravi).

6.6.6 Glavni dejavniki za doseg ciljnih emisij do leta 2050

Za doseganje ciljnih emisij v sektorju bodo ključni naslednji dejavniki:

- vzdrževanje in povečevanje zaloge ogljika in ponorov v gozdovih, za kar bo treba:
 - a) optimirati starostno strukturo in drevesno sestavo gozdov;
 - b) hitreje uvajati odrasle sestoje v obnovo, vključno s krajšanjem proizvodnih dob nosilnih ali ključnih drevesnih vrst;
 - c) obnoviti degradirane gozdove in sanirati gozdove, poškodovane v ujmah;
 - d) izboljšati realizacijo gozdnogospodarskih načrtov, vključno z aktivnejšim izvajanjem gozdnogojitvenih in varstvenih del, zlasti v zasebnih gozdovih;
- povečevanje zaloge ogljika v pridobljenih lesnih proizvodih, kar bo mogoče le s povečanjem investicij v lesnopredelovalni industriji, zlasti v primarno predelavo lesa, kot so žagarski obrati, lesnopredelovalni centri in furnirnice;
- obvladovanje širjenja naselij oziroma stopnje rasti obsega pozidanih zemljišč in spodbujanje prenove.

6.6.7 Človeški viri

Za učinkovito ohranjevanje oziroma povečanje ponorov in blaženje podnebnih sprememb v sektorju LULUCF je treba povečati upravljavske in strokovne zmogljivosti. Povečati je treba prenos in izmenjavo znanja, izkušenj, podatkov in informacij v Sloveniji in tudi z drugimi državami. Prilagoditi je treba vsebine predmetnikov oziroma učnih enot v okviru izobraževalnih in študijskih programov, da bo več tematik namenjenih krepitvi znanja o možnostih blaženja in prilagajanja podnebnim spremembam v sektorju. Pri oblikovanju poklicnega in strokovnega izobraževanja na področju kmetijstva in gozdarstva imajo pomembno vlogo tudi pristojna ministrstva, saj so pristojna za načrtovanje in izvajanje izobraževanja v Sloveniji. Država bi morala smiselno vključiti dodatne vsebine v programe neformalnega izobraževanja in usposabljanja (npr. ZRSZ, KGZS, ZGS), da se okrepijo znanja in veščine pri izvajanju konkretnih ukrepov za povečanje ponorov in zmanjšanje emisij v praksi. Za okrepitev človeških virov in doseganje dolgoročnih učinkov so potrebne investicije ter sistemski pristop na vseh ravneh formalnega in neformalnega izobraževanja. Pomembno vlogo za izvajanje ukrepov in s tem razvoj podeželja imajo lastniki gozdov, zato sta pomembna njihovo izobraževanje in usposabljanje na področju trajnostnega gospodarjenja z gozdovi in rabe lesa. S tega vidika si bo Slovenija prizadevala za pridobivanje znanj in kompetenc na področjih, kot so gospodarjenje z gozdovi, spodbujanje rabe lesa in konkurenčnosti gozdno lesne verige, trajnostna in okolju prijazna raba zemljišč, pametno prostorsko načrtovanje in krožno biogospodarstvo.

6.6.8 *Predlagani kazalci spremljanja napredka*

- Neto emisije TGP;
- neto emisije TGP zaradi sprememb rabe zemljišč s podkazalcema:
 - a) emisije TGP zaradi krčitev gozdov;
 - b) emisije TGP zaradi sprememb rabe zemljišč v pozidana in sorodna zemljišča;
- površina obnovljenih gozdov glede na vrsto obnove;
- razmerje razvojnih faz gozda;
- površina obnovljenih gozdov z izboljšanim stanjem biotske raznovrstnosti.

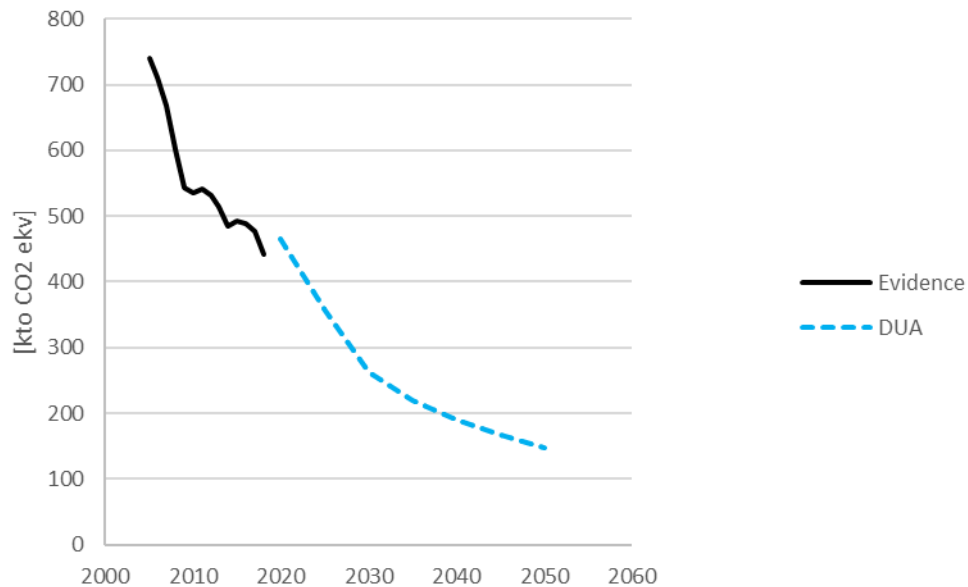
6.7 **Drugi sektorji: odpadki, kmetijski stroji**

6.7.1 *Odpadki*

Emisije iz odpadkov se bodo leta 2050 glede na leto 2005 zmanjšale za 81 %. Doseganje zmanjšanja emisij v sektorju odpadki je povezano z nadaljnjim izvajanjem ukrepov, zajetih že v obstoječih dokumentih Program ravnanja z odpadki in program preprečevanja odpadkov RS iz leta 2016, ki ureja področje nastajanja, ravnanja in odlaganja trdnih odpadkov ter Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode in ReNPVO20-30. Ti dokumenti bodo dopolnjeni skladno z usmeritvami v nacionalnem programu varstva okolja. Zmanjšanje emisij iz odlaganja odpadkov bo doseženo s prenehanjem odlaganja biorazgradljivih odpadkov. Drug največji vir emisij v sektorju odpadki je ravnanje z odpadnimi vodami, kjer bodo emisije zmanjšane s priklučevanjem gospodinjstev v kanalizacijsko omrežje in čiščenjem odpadnih voda na čistilnih napravah ter z zamenjavo pretočnih greznic z malimi komunalnimi čistilnimi napravami. Emisije TGP v sektorju odpadki nastajajo še pri termični obdelavi odpadkov, kjer gre večinoma za nevarne odpadke, saj so emisije iz termične obdelave odpadkov v energetske namene zajete v sektorju energetika, ter iz kompostiranja odpadkov, vendar so emisije majhne.

Ravnanje z odpadki zahteva uresničevanje tudi drugih ciljev, navedenih v ReNPVO20-30: zmanjšanje količine nastalih odpadkov, njihova ponovna uporaba v največji meri, kar vpliva na nižje emisije v proizvodnji, dodatno pa tudi doseganje samozadostnosti pri

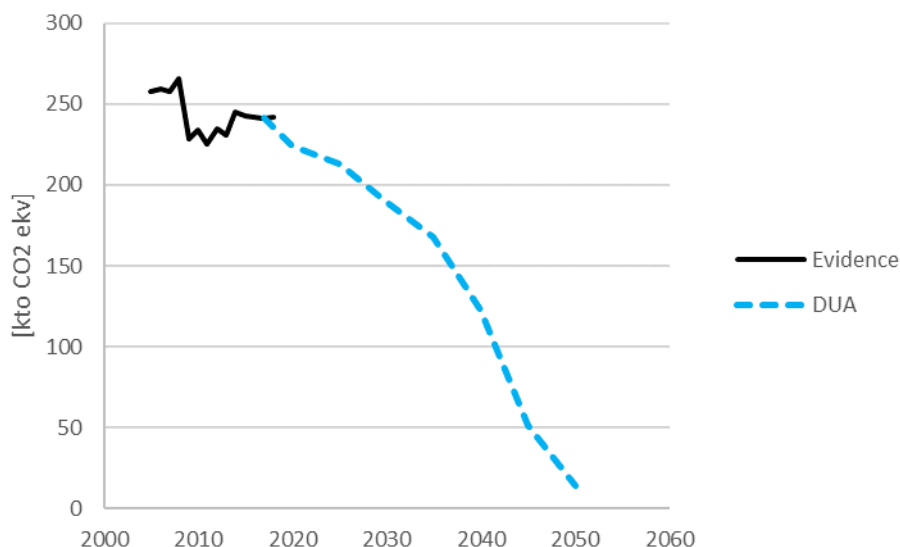
zagotavljanju ravnanja z odpadki, ki vključuje povečanje zmogljivosti termične obdelave preostanka odpadkov v energetske namene, s čimer se zmanjšujejo emisije zaradi zgorevanja goriv zaradi zamenjave fosilnih goriv in zmanjševanja emisij, povezanih s prevozi odpadkov.



Slika 19: Dejanske emisije v obdobju 2005–2018 in indikativna trajektorija emisij do leta 2050 po scenariju DUA (vir: IJS CEU)

6.7.2 Kmetijski stroji

Emisije TGP iz rabe strojev v kmetijstvu se v projekciji z ambicioznimi dodatnimi ukrepi do leta 2050 zmanjšajo za 94 %, kar je precej več kot v projekciji z obstoječimi ukrepi, kjer so emisije nižje za 30 %. Zmanjšanje emisij je posledica številnih ukrepov. Raba energije v strojih se zmanjša za 30 % kot rezultat učinkovitejših strojev, novih tehnologij in tudi zmanjšanja obdelave tal z oranjem. Spremeni se tudi struktura goriv. Danes dizelsko gorivo predstavlja 100 %, do leta 2050 se bo delež zmanjšal na 58 %, zamenjali ga bodo biodizel (30 %), biometan (7 %) in stisnjen zemeljski plin (6 %). Skladno z drugimi sektorji bodo tudi v tem sektorju fosilna tekoča in plinasta goriva zamenjana s sintetičnimi gorivi, ki bodo CO₂ nevtralna.



Slika 20: Dejanske emisije v obdobju 2005–2018 in indikativna trajektorija emisij do leta 2050 po scenariju DUA (vir: IJS CEU)

7 HORIZONTALNE VSEBINE

7.1 Potrošniški in proizvodni procesi za nizkoogljično krožno gospodarstvo

Doseganje podnebne nevtralnosti in krožnega gospodarstva zahteva celovito mobilizacijo družbe, saj je uspešnost prehoda mogoča le ob korenitih in sistemskih spremembah potrošniških in proizvodnih vzorcev, nizkoogljičnih tehnologij, obsežne digitalizacije gospodarstva in izrazite trajnostne naravnosti družbe.

V Sloveniji, z izjemo lesa, primanjkuje naravnih virov; v povprečju uvozimo 71 % surovin, zaradi česar je uvoz odvisen od razpoložljivosti in precej ranljiv za spremenljivost. Produktivnost virov v Sloveniji je pod povprečjem EU. Slovensko gospodarstvo je odvisno od uvoza surovin; zato bi težji dostop do njih in nestanovitnost cen na svetovnih trgih lahko bistveno vplivala na zaostajanje Slovenije pri izvajanju ukrepov za prehod v krožno gospodarstvo. Dolgoročno to v kombinaciji z uvozno odvisnostjo naravnih virov in nizko ponovno uporabo izrabljenih materialov pomeni razmeroma velik pritisk na konkurenčnost slovenskih podjetij.

Krožno gospodarstvo je Slovenija umestila med strateške razvojne prednostne naloge. Izdelane so bile nekatere smernice prehoda v krožno gospodarstvo Slovenije. Krožno gospodarstvo je povezano s cilji trajnostnega razvoja in je upoštevano v ključnih nacionalnih dokumentih (Vizija Slovenije 2050, SRS 2030 in v Strategiji pametne specializacije). Utemeljitev nuje krožnega prehoda je bila povzeta v slovenskem Operativnem programu za prehod v zeleno gospodarstvo iz oktobra 2015. Spodbude, ki so bile oblikovane z uporabo kohezijskih sredstev 2013–2020, so zajele večje število gospodarskih subjektov, vendar pa so bili izvedeni brez jasnega spremljanja in vrednotenja učinkov z ustreznimi kazalniki, s katerimi bi lahko vrednotili uspešnost prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo.

V okviru EZD je bil pripravljen nov akcijski načrt za krožno gospodarstvo (Circular Economy Action Plan, 2020), ki bo skupaj z novo industrijsko politiko EU (A New Industrial Strategy for Europe, 2020) prispeval k posodobitvi gospodarstva EU in izkoriščanju

priložnosti krožnega gospodarstva. Ključni cilji so spodbujati razvoj vodilnih trgov za podnebno nevtralne in krožne izdelke v EU in širše, spodbujati nove poslovne modele, zagotavljati podporo krožni zasnovi ponovno uporabljivih, trajnih in popravljivih izdelkov, zmanjšati količino porabljenih materialov in jih ponovno uporabiti pred recikliranjem. Okrepljena bo razširjena odgovornost proizvajalcev in uveljavljena »pravica do popravila«. Potrošniška politika bo prispevala k opolnomočenju potrošnikov, da bodo sprejemali premišljene odločitve in imeli dejavno vlogo pri trajnostnem prehodu.

Ključni izziv je tako zeleni, trajnostni in krožni razvoj gospodarstva z vzpostavitvijo ukrepov, ki omogočajo razvoj z večjo učinkovitostjo rabe virov in zmanjševanja emisij TGP, hkrati pa z učinkovitostjo in inovacijami izboljšati konkurenčnost ter spodbujati razvoj in zaposlenost.

Ker gre pri krožnem gospodarstvu za horizontalno povezovanje med različnimi sektorji, bo usklajevanje med različnimi resorji ključno za uspešen prehod v nizkoogljično družbo. Slovenija bo zato oblikovala sistemski pristop, ki bo medsebojno povezoval in oplajal različne programe in projekte ter iskal nujne sinergije med različnimi sektorji in področji in pri financiranju. Slovenija bo vzpostavila ustrezne pogoje za povezano (so)delovanje vseh relevantnih deležnikov na področju raziskav in inovacij ter izobraževanja in podjetništva. Ključni akterji pri tem prehodu so pristojna ministrstva, gospodarska (panožna) združenja, potrošniške organizacije, industrijski in storitveni sektor, finančne ustanove, raziskovalno razvojne institucije in družba kot celota, saj gre večinoma tudi za spremembe navad.

Sistemski pristop bo vključeval ustrezno večnivojsko upravljanje, v sistem bo imel vgrajeno povratno zanko nenehnega učenja in prilagajanja izvajanju, ki temeljita na lastnih izkušnjah in se napajata z novimi znanstvenimi dognanji iz sveta. Za pomoč pri doseganju takega sistemskega prehoda si bo Slovenija pomagala z uporabo storitev na področju sistemskih inovacij, zato se je povezala z evropskimi tehnološkimi institucijami (EIT – KiC Climate in Circular Economy ter JRC – Joint Research Centre) in pripravlja predlog koncepta za celovito razogljichenje Slovenije prek prehoda v krožno gospodarstvo.

7.1.1 Sprejete usmeritve in ukrepi do leta 2030

Krožno gospodarstvo se pojavlja v več strateških dokumentih kot eno glavnih nosilcev trajnostnega razvoja gospodarstva v prihodnosti. SRS 2030 v okviru osmega razvojnega cilja, tj. prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo, za spremljanje doseganja zastavljenega cilja določa tri sprejete cilje:

- snovna produktivnost – do leta 2030 doseči ciljno vrednost 3,5 standarda kupne moči (SKM)/kg (glede na izhodiščno vrednost 1,79 SKM/kg v letu 2015);
- delež obnovljivih virov v končni rabi energije – do leta 2030 doseči ciljno vrednost 27 % (glede na izhodiščno vrednost 22 % v letu 2015);
- emisijska produktivnost – do leta 2030 doseči povprečje EU v letu 2030 (glede na izhodiščno vrednost 2,9 SKM/kg CO₂ ustreznik v letu 2015).

Vlada RS je septembra 2015 sprejela Slovensko strategijo pametne specializacije (S4), ki je izvedbeni načrt za prehod v visoko produktivno gospodarstvo s krepitvijo inovacijske sposobnosti, spodbujanjem transformacije in diverzifikacije industrij v nove dejavnosti ter rasti novih in hitro rastočih podjetij. S4 opredeljuje tri prednostne stebre (drugi steber je »krožnost«) in devet področij uporabe, kjer Slovenija dosega kritično maso znanja, zmogljivosti in kompetenc ter tako poseduje, kar je njen inovacijski potencial za pozicioniranje na svetovnih trgih.

V NEPN je krožno gospodarstvo vključeno v razsežnosti »zmanjševanje emisij« s ključno zavezo podpirati podjetja za učinkovit in konkurenčen prehod v podnebno nevtralno

in krožno gospodarstvo z izboljšanjem energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih (in torej zmanjšanje porabe energije in drugih naravnih virov) kot prvi in ključni ukrep za prehod v krožno nizkoogljično gospodarstvo in podnebno nevtralno družbo z ukrepi in politikami v gospodarstvu. Nepovratne finančne spodbude za ukrepe za zmanjševanje procesnih emisij v industriji in nepovratne finančne spodbude za ukrepe za zmanjševanje emisij TGP v industriji z ukrepi krožnega gospodarstva.

Sredstva, predvidena za izvajanje ukrepov iz NEPN, so za področje krožnega gospodarstva vključena v ukrepih, namenjenih gospodarstvu za neposredno izvajanje aktivnosti prehoda v krožno nizkoogljično gospodarstvo ter v izobraževalno in raziskovalno dejavnost.

Ukrepi, ki so predvideni, nadaljujejo in širijo podporo prenovi gospodarstva in družbe v smeri nizkoogljičnega krožnega gospodarstva. Različni spodbujevalni ukrepi, ki se že izvajajo in se bodo izvajali tudi v prihodnje, s prilagajanjem pogojev in meril usmerjajo spodbude h krožnemu gospodarstvu.

7.1.2 Vizija

S prehodom v nizkoogljično krožno gospodarstvo in s spremembami družbenih navad prispevati k obsežnemu zmanjšanju emisij v vseh gospodarskih dejavnostih. Hkrati pa prispevati k trajnostni družbeni preobrazbi potrošniških navad. Okvir trajnostnih politik bo zajel trajnostno zasnovo izdelkov, krepil vlogo potrošnikov in kupcev prek javnih naročil ter krožnosti v proizvodnih procesih, kar bo pomenilo znatne prihranke vzdolž celotnih verig vrednosti ter nadzor sledenja virov in spodbujanje uporabe zelenih tehnologij.

7.1.3 Cilj do leta 2050

Cilji prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo do leta 2050 so zajeti v skupnih in sektorskih ciljih. Krožno gospodarstvo je horizontalno področje in kot tako zagotavlja okvir izvajanja aktivnosti in doseganja ciljev zmanjšanja emisij do leta 2050.

7.1.4 Glavne usmeritve in področja ukrepanja do leta 2050

Prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo bo mogoč le ob korenitih spremembah družbe in gospodarstva ter inovacijah v dosedanjih pristopih – le s hkratnim pristopom na različnih ravneh družbe.

Prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo v Sloveniji ni naloga, ki jo lahko Slovenija izpelje samostojno, temveč gre za skupno angažiranje mednarodne skupnosti, predvsem EK s pripravo in usmerjanjem zakonodajnih politik, in različnih mednarodnih programov, kot so npr. Horizon Europe, bilateralni programi in bodoči primerljivi programi različnih institucij.

Tako v Sloveniji kot v EU in drugod po svetu prehod v krožno gospodarstvo že poteka, zato so aktivnosti za celoviti prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo dejansko nadaljevanje in širitev obstoječih aktivnosti, predvsem pa bolj celovito vodene in integrirane v širše gospodarske in družbene tokove. Slovenija se bo pridružila izvajanju aktivnosti, ki jih predlaga novi evropski akcijski načrt za krožno gospodarstvo, in sicer:

- s sodelovanjem pri oblikovanju in sprejemanju obvezujočih zakonodajnih zahtev glede trajnostnih izdelkov v EU;
- z okrepitevijo vloge potrošnikov in upoštevanjem krožnega gospodarstva v javnem naročanju;
- z osredotočanjem na sektorje, ki porabijo največ virov in kjer je potencial za kroženje velik;
- s preprečevanjem nastajanja odpadkov in njihovo preobrazbo v visokokakovostne sekundarne vire;
- s povezovanjem prizadevanj za krožno delovanje ter vključevanjem ljudi, regij in mest;
- s sodelovanjem pri globalnih prizadevanjih na področju krožnega gospodarstva.

Glede na dejstvo, da bo EK v skladu z EZD okrepila spremljanje nacionalnih načrtov in ukrepov za pospešitev prehoda v krožno gospodarstvo, bo Slovenija tak program posodobila in ga postopoma integrirala z drugimi strateškimi dokumenti, na primer industrijske (oziroma gospodarske) politike, spodbujanja podjetij in posebej malih in srednjih podjetij ter zelenega javnega naročanja.

Ukrepi bodo osredotočeni na trajnostno potrošnjo in proizvodnjo, podporo raziskavam in inovacijam ter bodo tako zagotavljali nove priložnosti za ekološko inovativna podjetja. Slovenija bo obravnavala največje izzive na področju proizvodnih vzorcev, predvsem z opuščanjem netrajnostnih izdelkov in izboljšanjem splošne okoljske učinkovitosti izdelkov v celotni življenjski dobi.

Prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo v Sloveniji bo sistemski, korenit in preobrazben. Zaradi kompleksnosti pristopa in vključitve vseh družbenih sektorjev in akterjev bo pristop moral poskrbeti, da bodo vključeni vsi vidiki in da bodo bremena pravično razdeljena. Slovenija bo spodbujala usklajevanje in sodelovanje vseh zainteresiranih strani na vseh ravneh – na ravni EU ter nacionalni, regionalni, lokalni in mednarodni ravni. Poleg tega ima prehod v krožno gospodarstvo pomembne koristi tudi za zdravje (manj onesnaževanja), kakovost življenja, konkurenčnost ter odpornost gospodarstva in družbe na zunanje vplive. Uspešna implementacija krožnega gospodarstva prinaša tudi pozitivne učinke na promet (zmanjšanje prometnega dela).

Slovenija se zaveda izziva preoblikovanja družbe in gospodarstva v nizkoogljično krožno gospodarstvo ter ga vidi kot enega bistvenih razpoložljivih instrumentov za trajnostno rabo naravnih virov in zmanjševanje emisij. Zato je skupaj z EIT in njegovimi skupnostmi znanja in inovacij ter EK (JRC) pristopila k oblikovanju Celovitega strateškega projekta razogljičenja Slovenije prek prehoda v krožno gospodarstvo. V večletnem procesu, v katerem sodelujejo vsa ključna ministrstva, nastaja projekt, ki je edinstven tudi v evropskem prostoru, vendar zahteva usklajeno delovanje celotne Vlade RS in tudi številnih deležnikov iz vseh sektorjev in z vseh ravni. S projektom se bodo na področju prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo vzpostavile sinergije med sredstvi in instrumenti na EU ter na nacionalni ravni, s čimer se bodo okrepila in sistemsko povezala prizadevanja in pobude, ki se v Sloveniji na področju prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo že izvajajo, ter v Slovenijo pripeljati nove inovativne pristope in rešitve, s katerimi se bodo izzivi tega prehoda lažje spremenili v priložnosti in vzpostavili razvojni model, skladen s podnebnimi cilji in doseganjem neto ničelnih emisij do leta 2050.

Vsebina predlaganih rešitev bo strukturirana v večnivojske sklope, sestavljene iz več vertikalnih in horizontalnih programov, ki bodo medsebojno povezani ter bodo drug drugega krepili in nadgrajevali:

- ozaveščenost in kompetence za prehod v krožno družbo;
- priprava izobraževalnih programov centrov znanja ter programov razvoja in spodbujanja elementov krožnega gospodarstva in družbe v skupnostih na nacionalni, regionalni in lokalni ravni, s posebnim poudarkom na preoblikovanju potrošniških vzorcev;

- – neposredno spodbujanje krožnega gospodarskega razvoja v vseh gospodarskih panogah, s posebnim pogledom na energetske intenzivne procese in krožnost, intenzivna podpora srednjim in malim podjetjem ter priprava podlag za razvoj novih podjetniških idej in javno-zasebnega partnerstva;
- oblikovanje politik in organiziranosti krožne nizkoogljične družbe s pripravo zakonodajnih in spodbujevalnih mehanizmov, ki bodo neposredno usmerjali krožno usmerjene nabavne procese ter hkrati naslavljali delovanje javnih struktur, zasebnih investitorjev in raziskovalnih in akademskih institucij;
- oblikovanje novih poslovnih modelov in spodbujanja razvoja trgov z uvajanjem trajnostnih poslovnih modelov, da se poleg ponudbe izdelkov širi tudi ponudba storitev, vezanih na te izdelke, s tem pa povečata dodana vrednost in konkurenčnost v teh dejavnostih.

Slovenija se bo pri usmerjanju k nizkoogljičnemu krožnemu gospodarstvu osredotočila na več ekonomskih sistemov oziroma verig vrednosti, ki so bili v procesu strokovne in tudi politične presoje prepoznani kot ključni pri prehodu v nizkoogljično krožno gospodarstvo. Prednost verig vrednosti je v možnosti povezovanja različnih aktivnosti v celovite programe, hkrati pa v uporabi različnih inovativnih mehanizmov spodbujanja. Prepoznane ključne verige vrednosti so:

- lesna veriga,
- trajnostna gradnja,
- mobilnost,
- predelovalne dejavnosti,
- prehrabna veriga.

Za uspešno izvedbo bo Slovenija vzpostavila različne načine zagotavljanja in kombiniranja finančnih sredstev iz vseh razpoložljivih virov (evropskih, mednarodnih in nacionalnih sredstev, tako javnih kot zasebnih). Poleg tega bo posodobila okvir za spremljanje krožnega gospodarstva. Pri novih kazalnikih, ki bodo v največji možni meri temeljili na evropski statistiki, bodo upoštevana glavna področja iz akcijskega načrta za krožno gospodarstvo ter povezave med krožnostjo, podnebno nevtralnostjo in ničelno stopnjo onesnaževanja. V ta namen bo Slovenija določila kazalnike o rabi virov, vključno z odtisom porabe in materialov, za upoštevanje porabe materialov in okoljskih vplivov v zvezi z vzorci proizvodnje in porabe. Ti kazalniki bodo imeli pomembno vlogo pri spremljanju in ocenjevanju napredka pri ločevanju gospodarske rasti od rabe virov ter njenih vplivov v EU in zunaj nje.

7.1.5 Glavni dejavniki krožnega nizkoogljičnega gospodarstva do leta 2050

Glavni dejavniki in instrumenti za doseg ciljev na področju prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo so:

- povečanje snovne učinkovitosti z uporabo manj materialov, z zasnovo izdelkov za daljšo življenjsko dobo, z možnostjo popravila in daljšim časom uporabe izdelkov, z uporabo materialov, ki jih proizvedemo z manj emisijami in jih je mogoče reciklirati, s ponovno uporabo materialov in recikliranja, souporaba izdelkov;
- zmanjšanje odpadkov pri proizvodnji, embalaži in v celotni dobavni verigi od »zibelke do groba« in v celotni življenjski dobi ter povezovanje in sodelovanje med različnimi industrijami, v katerih je odpadki surovina za drugo industrijo. Ureditev potrebne zakonodaje na področju sekundarnih surovin;
- družboslovne raziskave potrošniških navad z usmeritvijo v krožno gospodarstvo;
- vzpostavitev ustreznih cenovnih signalov in vključevanje zunanjih stroškov v ceno izdelkov, kot je na primer vrednotenje izdelkov glede na njihov okoljski in družbeni odtis (odtis CO₂);

- priprava in izvajanje ukrepov strateških dokumentov, kot so priprava celovitega načrta načrtovanja, uvajanja, financiranja in spremljanja prehoda v krožno gospodarstvo, vključno s pripravo nacionalnega načrta za krožno gospodarstvo v skladu z evropskim akcijskim načrtom za krožno gospodarstvo (Circular Economy Action Plan), strateški načrti za industrijsko in gospodarsko politiko, strateški razvojni načrti in načini financiranja v vseh sektorjih, povezani prek krožnega gospodarstva;
- prenos zakonodajnih usmeritev EK v zvezi z elementi prehoda v krožno gospodarstvo ter dopolnitev/uskladitev predpisov o zelenem javnem naročanju in taksonomiji v smeri upoštevanja načel krožnega gospodarstva;
- učinkovito črpanje sredstev različnih virov (skladi EU, Sklad za podnebne spremembe, bilateralni sporazumi, raziskovalno-razvojni projekti).

7.1.6 Človeški viri

Slovenija se zaveda pomanjkanja kadrov na področju krožnega gospodarstva, ki zajema izrazito heterogeno področje in ga je kot takega treba tudi obravnavati. V ta namen se že oblikuje celovit strateški projekt razogljičenja Slovenije prek prehoda v krožno gospodarstvo, katerega pomemben del je tudi dvig ozaveščenosti, izobraževanje in doseganje kompetenc širokega kroga akterjev in sistemov, od javnega in zasebnega šolskega sistema do javnih in zasebnih gospodarskih organizacij, javne uprave, akademske in raziskovalne sfere. Ob primerljivih vlaganjih imajo zelena delovna mesta tudi boljše učinke na zaposlenost, višja je izobrazbena struktura in večji so gospodarski učinki. V okviru izvajanja aktivnosti na podlagi strateških usmeritev bo v naslednjih letih izvedenih več pilotnih primerov izobraževanj, ozaveščanja in drugih aktivnosti, ki bodo na podlagi pridobljenih izkušenj podlaga za razvoj človeških virov v prihodnje.

7.1.7 Predlagani kazalci spremljanja napredka

Zaradi kompleksnosti vplivnih parametrov na uspešnost prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo bo Slovenija vzpostavila učinkovit in celovit sistem spremljanja na podlagi več parametrov in kazalnikov. Vključila se bo v pripravo okvira za spremljanje krožnega gospodarstva na ravni EU ter tako uskladila nacionalne in evropske kazalnike krožnosti, ki jih bo EK sprejela za spremljanja ključnih gibanj in vzorcev elementov krožnega gospodarstva, da bi lahko z njimi primerjalno opredelila dejavnike za uspeh v državah članicah in ocenila, ali so bili sprejeti ukrepi ustrezni.

- Kazalniki proizvodnje in porabe (raba surovin, raba energentov, samozadostnost na področju surovin in materialov, komunalni odpadki, drugi odpadki (hrana, kmetijstvo));
- ravnanje z odpadki (stopnja recikliranja, stopnja recikliranja specifičnih tokov odpadkov, embalaža);
- sekundarne surovine (deleži recikliranih snovi v vhodnih surovinah, trgovina z recikliranimi snovmi ...);
- konkurenčnost, inovativnost, ekonomija (vlaganja zasebnega sektorja, delovna mesta, dodana vrednost, zagonska podjetja, patenti in inovacije ...);
- kazalniki spremljanja zakonodajnega trajnostnega okvira (uspešnost izvajanja politik krožnega gospodarstva).

7.1.8 Prehranski potrošni vzorci

Kmetijstvo je leta 2018 prispevalo slabih 10 % vseh emisij TGP. Največ emisij iz kmetijstva prispeva metan, ki se sprosti iz prebavil rejnih živali. Večino emisij, ki izhajajo iz kmetijstva, ni mogoče obravnavati s tehnološkimi rešitvami. Njihovo zmanjšanje lahko

dosežemo s spremembo prehranskih vzorcev in s tem naših navad oziroma potrošnih vzorcev.

Slovenija bo spodbujala uživanje prehrane rastlinskega in živalskega izvora, skladno z zdravstvenimi smernicami Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ), kar pomeni zauživanje manjših količin mesa, saj Slovenci v povprečju zaužijemo preveč mesa, zlasti preveč mesnih izdelkov.

Kot navaja NIJZ, »pestra prehrana vključuje tudi meso v zmernih količinah, saj je meso pomemben vir beljakovin visoke biološke vrednosti. Ker pa mesni izdelki vsebujejo tudi snovi, ki so lahko nevarne zdravju, se njihovo uživanje omeji.« Po zadnjih dostopnih podatkih NIJZ odrasli prebivalci Slovenije v povprečju zaužijejo 1,23 kg mesa in mesnih izdelkov na teden. Tedensko NIJZ priporoča uživanje 300 do 500 gramov različnih vrst kakovostnega pustega mesa in občasno mesnih izdelkov. NIJZ pri tem opozarja, da lahko uživanje več kot 300 g mesnih izdelkov in rdečega mesa na teden že pomeni tveganje za zdravje. Slovenija bo spodbujala nadomeščanje mesa predvsem s stročnicami, te pa se lahko ustrezno nadomestijo z drugimi nemesnimi žvili živalskega izvora – z mlekom, mlečnimi izdelki in jajci.

Slovenija bo podpirala tudi lokalno pridelane izdelke, saj so ti poleg zagotavljanja prehranske samooskrbe tudi sezonsko dostopnejši, imajo prednost v kakovosti, saj sta lahko sadje in zelenjava zaradi krajšega transporta pobrana v času optimalne dozorelosti, kar pomeni boljši okus in višjo hranilno vrednost.

Slovenija bo podpirala povečanje lokalne ponudbe in s tem oskrbe gospodinjstev, javnih zavodov (itd.) s trajnostno pridelanimi žvili, ki zagotavljajo prehrano skladno s prehranskimi smernicami. S tovrstno spodbudo bo posredno povečala pestrost žvil prebivalcev, zmanjšala obremenitve okolja, prispevala k razvoju podeželja in zagotovila delovna mesta ter posredno vplivala na zdravje in socialno-ekonomski položaj gospodarstva.

7.2 Izobraževanje in usposabljanje

Izobraževanje (formalno in neformalno) in usposabljanje na vseh ravneh sta ključ do učinkovitega prehoda v podnebno nevtralnost. Posamezna sektorska poglavja v večini že izpostavljajo in naslavljajo manko potrebnih znanj v Sloveniji. Razvidno je tudi, da so ustrezni kadri ključni za izvedbo ukrepov. Nova znanja so potrebna tudi za nova zelena delovna mesta. Za prehod v podnebno nevtralnost bo potrebno novo raznoliko znanje, ki bo temeljilo na večjem številu disciplin, potrebne bodo nove, drugačne spretnosti. Slovenija bo temu sledila in krepila ter spodbujala podnebne vsebine v programih izobraževanja naravoslovnih, tehničnih, družboslovnih in humanističnih ved, še zlasti pa bo spodbujala interdisciplinarnost. Spodbujala in dejavno bo sodelovala pri razvoju kompetenc za trajnostni razvoj in podnebne spremembe, predvidenem v EZD.

Učenje in zavedanje pomena o podnebnih spremembah bo Slovenija sistematično uvedla v vse nivoje izobraževanja; primarno, sekundarno in terciarno izobraževanje ter tudi v neformalna izobraževanja.

Tematika podnebnih sprememb je vključena v širši koncept vzgoje in izobraževanja, imenovan VITR (Vzgoja in izobraževanje za trajnostni razvoj, VITR). Tudi trenutna aktualna Bela knjiga (iz leta 2011) je poudarila, da trajnostni razvoj »zahteva spremembo paradigme v znanju in vrednotah,« načelo trajnostnega razvoja pa naj postane eno ključnih načel vzgoje in izobraževanja v Sloveniji. Kot navaja ReNPVO20-30, se ocenjuje, da ta priporočila niso bila ustrezno upoštevana.

Najpozneje do leta 2022 je predvidena posodobitev nacionalnih smernic VITR. Slovenija bo v procesih posodobitve učnih načrtov, kurikulov in katalogov znanj s poudarkom na digitalnih in zelenih (trajnostnih) vsebinah, načrtovanih v okviru nacionalnega Načrta za okrevanje 2021–2026, naredila bistven napredek pri upoštevanju zastopanosti vsebin in ciljev s področja podnebnih sprememb v celotni vzgojno-izobraževalni vertikali.

Podnebni cilji in vsebine bodo v širšem kontekstu ciljev in načel vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj v vzgojno-izobraževalne ustanove v prihodnosti vgrajeni na čim bolj celostni institucionalni način (vključujoč spremembe tudi na ravni vsakdanjih navad življenja in dela v vrtcu in šoli, šolske infrastrukture ipd.). V ta namen se v okviru Programa porabe sredstev Sklada za podnebne spremembe za obdobje 2020–2023 v sodelovanju z MOP in vsemi ključnimi javnimi zavodi na področju izobraževanja (Zavodom RS za šolstvo, Centrom RS za poklicno in strokovno izobraževanje, Andragoškim centrom Slovenije, Centrom za šolske in obšolske dejavnosti in Šolo za ravnatelje) načrtuje triletni razvojni projekt Podnebni cilji in vsebine v vzgoji in izobraževanju. Glavna naloga projekta je priprava in preizkus celostnega programa ozaveščanja ter vzgoje in izobraževanja o podnebnih ciljih in vsebinah v kontekstu VITR. Vsak javni zavod bo pripravil in preizkusil program za svojo raven oziroma področje izobraževanja. Ta projekt se povezuje še z dvema novima projektoma na področju osnovnih in srednjih šol ter izobraževanja odraslih oziroma vseživljenjskega učenja, »Krožne šole« ter »Krožno učenje in viri«, ki ju Slovenija načrtuje v okviru koordinirane pobude za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo. V vse predvidene aktivnosti bodo ustrezno vključene tudi vsebine s področja podnebnih sprememb. Slovenija se je konec leta 2020 vključila v mednarodni izobraževalni program GLOBE, namenjen povezovanju izobraževalne in raziskovalne sfere pri ugotavljanju stanja okolja in podnebnih sprememb. Pristojna ministrstva bodo še naprej podpirala in organizirala sodelovanja tudi z različnimi strokovnimi društvi, tudi učiteljskimi (od primarne do terciarne ravni).

V razmisleku je tudi razvojno-strateški dokument na področju vzgoje in izobraževanja, v katerem bo zelena agenda ena od pomembnih ministrskih usmeritev in vsebin na področju izobraževanja. Področju podnebnih sprememb bo tako v prihodnje namenjena posebna in sistematična skrb.

Načrt usposabljanja za prehod v nizkoogljično družbo Slovenija bo izdelan znotraj projekta LIFE Care4Climate (v teku). Prav tako se v sklopu tega projekta izvaja krepitev zmogljivosti za prehod v nizkoogljično družbo na višje- in visokošolskem področju.

7.2.1 Ozaveščanje in informiranje

Raziskava javnega mnenja Eurobarometer iz leta 2019 je razkrila, da prebivalci Evropske unije menijo, da bi morala biti glavna prednostna naloga Evropskega parlamenta podnebne spremembe. Slovenci smo boj proti podnebnim spremembam ter ohranjanje okolja na mesto prednostnih nalog parlamenta postavili na tretje mesto (24 %). Podnebne spremembe smo Slovenci opredelili kot drugi največji okoljski izziv (37 %). 76 % prebivalcev vidi podnebne spremembe kot zelo resen problem. Rezultati kažejo, da so podnebne spremembe tudi za Slovence pomembne, njihova podpora pri sprejemanju politik in ukrepov za prehod v podnebno nevtralnost pa je nujna. Zato bo Slovenija še naprej nadaljevala informiranje in ozaveščanje o podnebnih spremembah in prehodu v podnebno nevtralnost na vseh ravneh. Ozaveščala in informirala bo o najnovejših znanstvenih dognanjih, vplivu posameznika na podnebje in kako lahko svoj vpliv na podnebje zmanjša, o spremembah potrošnih vzorcev itd. S pomočjo informiranja in ozaveščanja bo ustvarila zavedanje ljudi, ki bodo od odločevalcev zahtevali, naj sprejemajo odločitve, dobre za podnebje.

7.3 Usmeritve za varstvo kulturne dediščine za prilagajanje in blaženje podnebnih sprememb

Sodobni izsledki dokazujejo, da podnebne spremembe neposredno vplivajo na ohranjanje kulturne dediščine. Kot poudarja Evropska agenda za kulturo, je kulturna dediščina prednostna naloga evropskega kulturnega sodelovanja in strateški vir za trajnostno Evropo.

Sendajski okvir za zmanjšanje tveganja nesreč 2015–2030 med prednostne naloge uvršča tudi varstvo dediščine, nacionalne organe pa poziva k zavedanju o njeni ogroženosti. Evropska strategija kulturne dediščine za 21. stoletje (2017) poudarja novo vlogo dediščine ter inovativne pristope, ki prispevajo k izboljšanju okolja in kakovosti življenja Evropejcev. S smernicami za njeno upravljanje postavlja izzive in priporoča ukrepe, ki naj jih upoštevajo vlade, lokalne skupnosti, civilna družba, gospodarstvo in strokovnjaki.

Davoška deklaracija (2018) podpira skupno in celovito evropsko politiko za doseganje kakovostnega trajnostno grajenega okolja. Cilji vključujejo kulturno dediščino in sodobno arhitekturo.

Dokument ICOMOS delovne skupine za podnebne spremembe in varstvo kulturne dediščine (2019) poudarja pomen celostne obravnave dediščine, posebej problematiko migracij v povezavi s podnebnimi spremembami in izgubo identitete. Za uresničevanje dediščinskih ciljev trajnostnega razvoja so pomembna načela vključujoče družbe in participatornosti, oblikovanje novih pristopov ter zagotavljanje enakopravnosti in podnebne pravičnosti.

Slovenija je sprejela Strategijo kulturne dediščine 2020–2023 (2019). Strategija temelji na načelu celostnega ohranjanja dediščine kot temelja nacionalne identitete in kulturne raznolikosti Slovenije z izjemno krajinsko in biotsko raznovrstnostjo. Država v skladu s 5. členom Ustave RS skrbi za ohranjanje naravnega bogastva in kulturne dediščine ter ustvarja možnosti za skladen civilizacijski in kulturni razvoj Slovenije.

7.3.1 Stanje in izzivi za ohranjanje kulturne dediščine

V register kulturne dediščine je vpisanih okrog 30.000 enot nepremične dediščine različnih zvrsti, kot so kulturna krajina, arheološka najdišča, stavbe, naselja, stroji in naprave, industrijski kompleksi, memorialni spomeniki in obeležja, parki in vrtovi. V register nesnovne dediščine je vpisanih 86 enot in 238 nosilcev nesnovne dediščine. Dediščina Slovenije je pomemben del svetovne dediščine Unesca. Na svetovni seznam sta vpisani dve območji, na seznamu svetovne dediščine človeštva pa med drugim suhozidna gradnja.

Kljub institucionalni delitvi obravnave in pristojnosti sta kulturna in naravna dediščina nedeljivi in tako ju je treba razumeti in obravnavati v okviru ukrepov podnebnih sprememb.

V zadnjih desetletjih se vse pogosteje soočamo z uničujočimi naravnimi nesrečami, tudi na kulturni dediščini (npr. poplave, plimovanje, neurja).

Trajnostno upravljanje virov vključuje energetske učinkovitost in varstvo dediščine. Primeri dobre prakse so energetske prenovе šol in drugih javnih stavb iz kohezijskih skladov, vključno z dediščinskimi stavbami. Energetska prenova stavb, zgrajenih do 1940, lahko prispeva k prihranku do 180 mio ton izpusta CO₂/letno, kar znaša 3,6 % vseh izpustov. Celovita energetska prenova dediščinskih stavb je izvedena v skladu s Pravilnikom o

učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) in zahtevami, ki jih predpisuje evropska direktiva o energetske učinkovitosti stavb.

Za celovito, uravnoteženo trajnostno ohranjanje in upravljanje dediščine je treba upoštevati znanja različnih naravoslovnih, družboslovnih in humanističnih ved. Multidisciplinarni pristop je izziv, pogoj in nuja pri oblikovanju dediščinske in podnebne znanosti.

7.3.2 Ukrepi na področju kulturne dediščine za prilagajanje in blaženje podnebnih sprememb

Za celostno varstvo in ohranjanje dediščine v okviru podnebnih sprememb so pomembni ukrepi, ki razvijajo inovativne, preventivne ter zaščitne mehanizme. V procesu podnebnih sprememb so ključna tri področja:

- Družba: medsektorsko in medresorsko povezovanje, ozaveščanje in vključevanje javnosti.
- Razvoj: upoštevanje trajnostnega vidika, kakovosti okolja in prostora ter inovacij.
- Znanje: identificiranje, načrtovanje, raziskave, prenos znanj, povezovanje in implementiranje.

Slovenija se bo zavzemala za podporo vsebinskim in finančnim mehanizmom, ki bodo upoštevali kulturno dediščino pri zmanjševanju koncentracije toplogrednih plinov, tveganj nesreč in drugih vplivov podnebnih sprememb. Spodbujala bo raziskave za spremljanje vplivov podnebnih in družbeno ekonomskih sprememb na dediščinske skupnosti ter raziskave preventivnih in zaščitnih konservatorskih postopkov. Podpirala bo identifikacijo in digitalizacijo ogrožene kulturne dediščine.

Še naprej si bo prizadevala za zagotavljanje finančnih spodbud za prenovu stavbne dediščine in zagovarjala prednost prenove pred novogradnjo. Spodbujala bo ukrepe za ohranjanje poselitvenega vzorca, razmerij med pozidanimi in nepozidanim prostorom, za ohranjanje uporabe ali vzpostavljanje ponovne uporabe stavb, za izboljšanje požarne in potresne varnosti ter energetske učinkovitosti.

Ukrepe varstva in ohranjanja kulturne dediščine je treba upoštevati tudi pri spodbujanju mobilnosti. Slovenija bo sledila izboljšavam prostorske privlačnosti naselij in kulturne krajine z zagotavljanjem osnovnih in naprednih življenjskih potreb. Prizadevala si bo za enakomeren razvoj mest in podeželja z digitalizacijo, socialnimi inovacijami in pametno specializacijo, ki nadgrajujejo podedovane vrednote kulturne dediščine.

8 FINANCIRANJE

8.1 Ocene potrebnih naložb

Za doseganje cilja podnebne nevtralnosti bo Slovenija ustrezno in pravočasno usmerjala namenske investicije. Samo z obstoječimi ukrepi tovrstnega cilja ni mogoče doseči. NEPN do leta 2030 pri tem postavlja temelje za strategijo. Ključen poudarek je na izvajanju ukrepov, ki jim je treba zagotoviti kontinuiteto do leta 2050 in še naprej.

Potrebne naložbe

Kratkoročni cilji, ki jih zastavlja NEPN do leta 2030, so osnova oziroma temelj, na katerem se lahko gradi doseganje neto ničelnih emisij do leta 2050. Ocenjene investicije ne zajemajo celotnega prehoda za doseganje neto ničelnih emisij, ponujajo pa okvir potrebnih investicij.

Tabela 3: Ocenjen obseg investicij za scenarija z ambicioznimi dodatnimi ukrepi (2021–2050) (vir: IJS CEU)

Sektor	Scenarij z obstoječimi ukrepi 2021–2050 (mio eurov)	Scenarija z ambicioznimi dodatnimi ukrepi 2021–2050 (mio eurov)	Razlika glede na scenarij z obstoječimi ukrepi (mio eurov)
Gospodinjstva ¹	9.897	10.273	376
Storitve ¹ (javni in zasebni sektor) ²	3.363	3.932	569
Industrija ³	2.232	5.711	3.478
Prenos električne energije ⁴	1.120	1.290	170
Distribucija električne energije ⁴	10.819	13.605	2.786
Centralna oskrba ⁵	1.471	od 3.746 do 8.956 ⁶	od 2.276 do 7.486 ⁶
Lokalna oskrba ⁷	632	6.149	5.517
Promet ⁸	15.508	21.686	6.178
Skupaj	45.041	od 66.391 do 71.601 ⁶	od 21.349 do 26.559 ⁶

OPOMBE K TABELI:

1. Investicije v prenove stavb in sisteme za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode.
2. V sektorju storitve predstavlja javni sektor približno 40 % in zasebni sektor približno 60 % celotnega obsega investicij.
3. Investicije v nove tehnologije, procesne izboljšave in prehod v krožno gospodarstvo z poudarkom na učinkoviti rabi energije in vključevanju OVE.
4. Investicije v obnovo prenosnega in distribucijskega omrežja za prenos in hrambo energije. V tabeli so navedeni investicijski stroški, vključuje pa tudi stroške pokrivanja potreb po fleksibilnosti in deloma po sistemskih storitvah. Celotni stroški, vključno s stroški za obratovanje in vzdrževanje energetskega sistema, so obravnavani v strokovnih podlagah. Različni modeli financiranja (poglavje 8.2) vplivajo tudi na organiziranje in razporeditev opredeljenih investicij po sektorjih.
5. Investicije v nove objekte za proizvodnjo energije v prenosnem omrežju (samo energetske del).
6. Obseg investicij za scenarij za dva scenarija z dodatnimi ukrepi: DUA SNP in DUA JE.
7. Investicije v nove naprave znotraj sektorja lokalne oskrbe (sončne, vetrne elektrarne idr.).
8. Investicije za razvoj učinkovitega javnega prevoza, posodobitev in izgradnjo železniških vozlišč in hitrih prog, kolesarske mreže idr.

V scenarijih z ambicioznimi dodatnimi ukrepi (DUA) je za 21 mrd eurov in do 27 mrd eurov več investicij kot v scenariju z obstoječimi ukrepi (tabela 3). Vrednost 21 mrd eurov se nanaša na scenarij DUA SNP, 27 mrd eurov pa na scenarij DU JE. Iz tabele je razvidno, da bo v obdobju 2021–2050 za doseganje podnebnih ciljev treba usmerjati skupno med 66 mrd eurov in 71 mrd eurov investicij, pri čemer za področje stavb vključujemo samo investicije v energetske učinkovitost in nizkoogljične vire energije. Če upoštevamo celoten obseg investicij za novogradnje (sektor gospodinjstva in storitve), se skupne investicije, ki jih je treba usmerjati, povečajo za dobrih 23 mrd eurov (kar je skupaj 90 mrd eurov v scenariju SNP oziroma 95 mrd eurov v scenariju z JE).

Promet je pred pomembno prenovno celotnega sistema, v katerem je potreben obseg investicij za ambiciozni scenarij 6,5 mrd eurov (investicije v trajnostno mobilnost, železniški in cestni promet) (vir: NEPN). To dodatno predstavlja skoraj 1 mrd eurov več kot v scenariju z obstoječimi ukrepi. Do leta 2050 je ocenjen obseg investicij za to področje v ambicioznem scenariju 22 mrd eurov (dodatno v primerjavi z obstoječim scenarijem – nekaj več kot 6 mrd eurov). Ustrezna infrastruktura in podporno okolje sta osrednjega pomena za prehod v trajnostne oblike prevoza.

8.2 Zeleno financiranje za prehod v nizkoogljično družbo

Poglavje obravnava celoten model financiranja prehoda v nizkoogljično družbo, ki poleg virov financiranja za podnebne ukrepe vključuje tudi ukrepe finančne narave za spodbujanje prehoda. Pomemben del ozelenitve javnih in zasebnih financ je tudi preprečevanje financiranja dejavnosti, škodljivih za podnebne cilje.

8.2.1 Stanje

Slovenija danes namenja podnebnim ukrepom zasebna in javna sredstva. Javna sredstva so zlasti iz naslednjih virov: Sklada za podnebne spremembe, prispevka za energetske učinkovitost in za proizvodnjo električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz OVE ter sredstev strukturnih in investicijskih skladov EU, zlasti Kohezijskega sklada in sklada za razvoj podeželja, sredstva drugih programov EU, sredstva proračuna za zagotavljanje slovenske udeležbe pri izvajanju evropske kohezijske politike in sredstva za financiranje razvoja prometne infrastrukture. Za subvencioniranje ukrepov, ki prispevajo k doseganju nacionalnega cilja zmanjšanja emisij, je bilo leta 2019 namenjenih 71 mio eurov spodbud, pretežni del je bilo namenjen ukrepom energetske sanacije stavb, najmanj spodbud je bilo namenjenih industriji.

Slovenija spodbuja zmanjševanje emisij TGP z dvema ključnima ukrepoma zelene davčne politike, to sta okoljska dajatev na onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida, ki obdavčuje fosilna goriva glede na vsebnost ogljika, in davek na motorna vozila, katerega stopnja je tudi odvisna od emisije CO₂. Vendar pa v Sloveniji hkrati veljajo tudi davčni ukrepi, ki so v nasprotju s cilji zmanjšanja emisij, med katerimi po višini sredstev najbolj izstopajo vračila trošarin na fosilna goriva. V obdobju 2017–2018 je bil izveden tudi projekt zelene proračunske reforme, zaključen z objavo priporočil.

8.2.1.1 Sprejete usmeritve in ukrepi do leta 2030

Nadaljnje aktivnosti za ozelenitev proračuna opredeljuje NEPN, medtem ko se SRS 2030 do te problematike ne opredeljuje. NEPN načrtuje povečanje javno finančnih virov za spodbujanje in pospešitev investicij ter izvajanja drugih ukrepov zmanjševanja emisij TGP, zlasti za:

- celovit razvoj omrežij za distribucijo električne energije;
- vlaganja v železniško infrastrukturo in druge oblike trajnostne mobilnosti;
- vlaganja v raziskave in razvoj s ciljem povečati na 3 % BDP (gre za vlaganja) do let 2030;
- izvajanje ukrepov URE in OVE v vseh sektorjih: celovite prenove stavb, razvoj krožnega gospodarstva, prenove in širitve sistemov DO, proizvodnja električne energije in toplote iz OVE idr.

Postopno so bo povečala okoljska dajatev za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida, da se višina čim prej izenači in nato usklajuje s ceno emisijskih

kuponov (do leta 2030 na ravni vsaj 30 eurov/t CO₂). Postopno se bodo zmanjševala vračila trošarine na energente, ki so v nasprotju s cilji zmanjševanja emisij TGP: v prometu bodo ukinjena do leta 2025 oziroma skladno z razvojem zakonodaje v EU, v industriji pa do leta 2030, oziroma bodo vračila trošarine pogojevana z izvedbo ukrepov za zmanjševanje emisij (pridobljen certifikat v skladu s standardom ISO 50.001 ali ISO 14.001, kar prispeva k večanju energetske in snovne učinkovitosti idr.). Skladno z načrtovanimi spremembami zakonodaje EU (v okviru EZD) se bo nadaljeval proces ozelenitve nacionalnega proračuna za oblikovanje usklajenih in učinkovitih rešitev na področju davkov in taks v vseh sektorjih, potrebnih za doseganje zastavljenih ciljev podnebne nevtralnosti.

8.2.1.2 Izhodišča v evropskem zelenem dogovoru

Zakonodajne podlage, ki bistveno vplivajo na opredelitev financiranja v tej strategiji, pripravljene oziroma v pripravi v okviru EZD, so naslednje:

- mehanizem za pravičen prehod (t. i. Just Transition Mechanism), ki ga predlaga EK skupaj s skladom za pravičen prehod, ki bo zagotavljal pravičen in vključujoč način prehoda, ter usmerja k oblikovanju po meri uporabnika prilagojene in praktične pomoči za pomoč delavcem pri investicijah v najbolj prizadete regije zaradi prehoda. Upravljanje prehoda bo zahtevalo precejšnje strukturne spremembe v poslovnih modelih, v zahtevah glede usposobljenosti in relativnih cenah;
- vsaj 30 % sredstev sklada InvestEU bo namenjenih podnebnim ukrepom, preverjala pa se bo tudi trajnost projektov (v smislu ekonomske, okoljske in socialne trajnosti). Opredeliti je treba način sodelovanja nacionalnih bank pri pripravi instrumentov na nacionalni ravni ter tudi proračunsko planiranje ukrepov;
- EK bo pri pripravi strategije za trajnostno financiranje upoštevala Uredbo (EU) 2020/852 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. junija 2020 o vzpostavitvi okvira za spodbujanje trajnostnih naložb ter spremembi Uredbe (EU) 2019/2088 (UL L št. 198 z dne 22. 6. 2020, str. 13);
- vključevanje vidika trajnosti v okvir upravljanja podjetij in poročanje o doseganju vseh treh vidikov trajnosti vlagateljem. Posebna pozornost je posvečena seznamu kriterijev za tehnični screening;
- oblikovanje standarda EU za zelene obveznice (EU green bond standard), ki bo omogočal izvajanje trajnostnih naložb na učinkovit način, ki opredeljuje upravičene projekte, način uporabe taksonomije na projektni ravni, oblikovanje okvira za zelene obveznice, način poročanja in zakonodajne zahteve za razkritje in tudi način verifikacije na ravni EU in zunaj;
- vključitev podnebnih in okoljskih tveganj v finančni sistem ter upravljanje z njimi v okviru tega sistema (vključevanje v bonitetni okvir, povečanje odpornosti na podnebna in okoljska tveganja, zlasti z vidika finančnih tveganj).

8.2.2 Vizija

Slovenija bo usmerjala naložbe in potrošnjo (zasebno in javno) v nizkoogljično krožno gospodarstvo in prilagajanje na podnebne spremembe. Ob tem bodo upoštevana načela podnebne pravičnosti: stroški in koristi prehoda bodo porazdeljeni pravično in tudi najranjlivejšim skupinam prebivalstva bo omogočeno izvajanje ukrepov blaženja in prilagajanja na podnebne spremembe.

Podnebni ukrepi imajo tudi večkratne koristi, saj prispevajo k doseganju okoljskih, družbenih in gospodarskih strateških ciljev na področjih upravljanja voda, ravnanja z energijo, zagotavljanja hrane, varovanja okolja in narave, varovanja in ohranjanja kulturne dediščine ter drugih strateških virov.

8.2.3 Cilj do leta 2050

Slovenija bo v podporo podnebni politiki celovito prenovila javne finance in se pri tem v veliki meri opirala na EZD. Preusmerila bo davke in druge finančne vzvode na področja zelenih prednostnih nalog, tako da bo usmerjala javne in zasebne naložbe ter potrošnjo v nizkoogljično krožno gospodarstvo in prilagajanje na podnebne spremembe. Pomemben cilj je zagotavljati prehod na pravičen in vključujoč način.

V začetku obdobja 2021–2027 Slovenija zagotavlja vire (glej podpoglavje Viri financiranja) za izvajanje ukrepov. Do leta 2023 bo oblikovala celovit sistem ter opredelila model financiranja naložb in drugih ukrepov za prehod v podnebno nevtralno družbo do leta 2050, s tem pa zgradila in okrepila podporno okolje za spodbujanje financiranja zasebnih in javnih naložb ter drugih ukrepov za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo in prilagajanje na podnebne spremembe.

8.2.4 Glavne usmeritve in področja ukrepanja do leta 2050

Slovenija prepoznava ključno vlogo financiranja za doseganje podnebne nevtralnosti in prilagajanje na podnebne spremembe. Spodbujala bo prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo, pri čemer bo ključno tudi znatno izboljšanje snovne učinkovitosti kot povezovalni element med okoljskimi cilji in cilji konkurenčnosti.

Zmanjševanje emisij TGP bo, kot navaja EZD, zahtevalo obsežne javne naložbe in okrepljena prizadevanja, da se zasebni kapital usmeri v podnebne in okoljske ukrepe, ob tem pa prepreči vezanost na netrajnostne prakse. Za izpolnitev ambicij bo treba usmerjati večino naložb v javnem in zasebnem sektorju, ki se bodo izvajale do leta 2050. Obseg naložb bo večji od sedanjih, zmanjšali se bodo stroški za energijo, zlasti uvoženo, s tem se bodo sprostila zlasti zasebna sredstva za večji obseg naložb.

Poleg tega bo Slovenija skladno z EZD krepila tudi vključevanje vidika trajnosti v okvir upravljanja podjetij in poročanje o doseganju vseh treh vidikov trajnosti svojim vlagateljem. Prednostno bo spodbujala vključevanje podnebnih tveganj v upravljanje finančnih podjetij.

Pri upravljanju države in lokalnih skupnosti bodo merila napredka poleg zdaj uveljavljenih ekonomskih meril dodatno vključevala še vrednotenje družbene in okoljske blaginje in tveganja, kar bo izredno pomembno za obvladovanje podnebnih sprememb.

8.2.4.1 Model financiranja

Slovenija bo do leta 2023 oblikovala sistem in opredelila model financiranja izvedbe naložb za prehod v podnebno nevtralno družbo do leta 2050. Sistem bo temeljil na usklajenem koriščenju nepovratnih in povratnih javnih sredstev ter virih financiranja, ki jih zagotavljajo finančne institucije in skladi. Sistem bo namenjen aktivaciji zasebnih virov za naložbe v nizkoogljične rešitve. Finančni model bo hrbtenica sistema spodbujanja naložb ter bo vključeval vrsto davčnih in zakonodajnih instrumentov ter instrumentov načrtovanja, informiranja idr., ki bodo zagotovili hitrejši prehod ter stroškovno in okoljsko učinkovitejše izvajanje naložb.

Oblikovanje modela financiranja bo potekalo usklajeno med vsemi deležniki s ciljem ustvarjati učinkovito podporno finančno okolje (oblikovanje potrebnih platform za enotno presojo in financiranje projektov in koncentracijo znanja) ter oblikovati projektne pisarne, ki bodo omogočale kakovostno pripravo (tudi agregacijo razpršenih projektov),

obravnavo projektov in visoko stopnjo kombiniranja različnih virov financiranja. Model bo Slovenija pripravila v dveh fazah:

- poteka programiranje porabe virov EU sredstev za zagotavljanje pravičnega prehoda do leta 2027, pri čemer se bo naslonila tudi na namenska sredstva EU za obdobje do leta 2027. Ob tem bo Slovenija programirala tudi porabo virov nacionalnih sredstev, navedenih v podpoglavju Viri financiranja;
- do leta 2023 bo Slovenija zasnovala in do leta 2027 vzpostavila celovit podporni sistem za izvedbo večjih in manjših investicijskih in drugih projektov za prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo in družbo. Sistem bo oblikovan usklajeno in v koordinaciji z ministrstvom, pristojnim za finance, za celotni finančno spodbujevalni sektor.

Znotraj sistema bo Slovenija omogočila oblikovanje skladov z izvedbo infrastrukturnih naložb javnega značaja za prehod v nizkoogljično družbo. Smiselno se vključevati v namene financiranja infrastrukturnih naložb v aktualne iniciative in pakete protikriznega ukrepanja mehanizma za odpornost in okrevanje (MOO/RRF), InvestEU, vplačilo prispevka v evropski garancijski sklad in koriščenje garancije za infrastrukturne projekte in odpravljanje posledic COVID-19 (če se Slovenija ne odloči za vplačilo sredstev v RG, sredstva z enakim namenom zagotovi iz proračuna), koriščenje sredstev sklada za pravičen prehod (JTF) za oblikovanje sklada za financiranje infrastrukturnih naložb v zasavski in šaleški regiji. Za obdobje po letu 2027 (naslednja finančna perspektiva) se skladi oblikujejo usklajeno in v koordinaciji z ministrstvom, pristojnim za finance, za celotni finančno spodbujevalni sektor (celotni spodbujevalni sistem RS) s koriščenjem garancij EU in drugih virov, navedenih v podpoglavju Viri financiranja. Za financiranje trajnostne prometne infrastrukture bo Slovenija proučila in zagotovila dodatne vire financiranja.

Izhodišča pri oblikovanju modela financiranja so naslednja:

- temelj financiranja so nepovratna sredstva za financiranje javnih in zasebnih naložb v nizkoogljično in krožno gospodarstvo. Že danes je dovolj spodbud za preusmerjanje naložb, bistveno povečevanje ni potrebno. Zbrana namenska sredstva v prihodnje predstavljajo okoli šestino potrebnih sredstev za izvedbo predvidenega obsega potrebnih naložb za uspešen prehod v podnebno nevtrarno družbo do leta;
- za izvedbo prehoda v podnebno nevtrarno družbo do leta 2050 bodo v večjem obsegu (pet šestin) angažirana zasebna finančna sredstva, zmožnosti zasebnega sektorja za investiranje so različne;
- pokrivanje vrzeli v financiranju se bo zagotovilo s prednostno uporabo razpoložljivih sredstev EU in financiranjem prek finančnih instrumentov, ki slonijo na sredstvih EU. Načrtovanje in oblikovanje finančnih instrumentov (povratnih sredstev, garancij, kapitalskih vložkov) bo temeljilo na kohezijskih sredstvih in koriščenju proračunskih sredstev EU (glej tudi podpoglavje Viri financiranja);
- vendar pa razvoj finančnih instrumentov, ki slonijo le na sredstvih EU, ne bo dovolj za usmerjanje in izvedbo potrebnih naložb. Slovenija bo morala angažirati dodatne mehanizme za usmerjanje zasebnih virov v naložbe z angažmajem dodatnih proračunskih sredstev za preusmerjanje naložb in za razvoj instrumentov prek izvajanja finančnega inženiringa. Zagotavljanje dodatnih proračunskih sredstev bo potrebno tudi kot pogoj za sofinanciranje projektov iz programov oziroma skladov EU, kar je pogoj tudi za črpanje sredstev sklada EU za pravičen prehod.

8.2.4.1.1 Viri financiranja

Slovenija bo za spodbujanje podnebnih ukrepov še naprej namenjala sredstva iz naslednjih lastnih javnih virov sredstev:

- sklada za podnebne spremembe;
- prispevka za energetska učinkovitost;

- prispevka za proizvodnjo električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz OVE;
- namenskih sredstev za financiranje razvoja prometne infrastrukture.

V obdobju do leta 2027 bo za spodbujanje podnebnih ukrepov namenjenih najmanj 30 % sredstev dolgoročnega proračuna EU in pobude NextGenerationEU. V skladu z usmeritvami EK bo Slovenija vključevala podnebne vsebine v programe za porabo teh virov in v čim večjem obsegu izkoriščala priložnosti v okviru EU za financiranje prehoda v nizkoogljično družbo (v nadaljnjem besedilu: NOD), ki je pomemben element okrevanja. Del ukrepov te strategije in NEPN bo mogoče spodbujati tudi v okviru sredstev EU, namenjenih razvoju digitalizacije (20 % strukturnih skladov in mehanizma za okrevanje), v okviru zgoraj navedenih mehanizmov.

Ključni mehanizmi v okviru EU so:

- mehanizem za okrevanje in odpornost, v tem okviru je 37 % sredstev namenjenih podnebnim ukrepom;
- strukturni in investicijski skladi večletne finančne perspektive 2021–2027 (Kohezijskega sklada, Sklada za razvoj podeželja, Evropskega sklada za regionalni razvoj, Evropskega socialnega sklada, mehanizma evropskega teritorialnega sodelovanja idr.), kjer je najmanj 30 % namenjenih podnebnim ukrepom;
- Sklad za pravičen prehod, kjer so sredstva namenjena tudi ukrepom EZD;
- garancijski sklad InvestEU za izvajanje EZD in načrta okrevanja;
- vplačilo prispevka v evropski garancijski sklad ter koriščenje garancije za infrastrukturne projekte in odpravljanje posledic COVID-19 (op. če se Slovenija ne odloči za vplačilo sredstev v ta sklad, sredstva z enakim namenom zagotovi iz proračuna);
- sredstva v okviru programov EU (LIFE, H2020 idr.).

Gre za področje, kjer je mogoče pritegniti investicijski kapital iz skladov in drugih namenskih virov financiranja mednarodnih finančnih institucij, ključno pa je aktiviranje zasebnih virov financiranja.

8.2.4.2 Prenova davčne in proračunske politike

Slovenija bo dobro zasnovala svojo prenovo in ozelenitev davčne in proračunske politike. Načrtovala jo bo tako, da bo spodbujala trajnostni razvoj in odpornost na podnebne šoke ter omogočila pravičnejši prehod in druge razvojne prednostne naloge države, kar bo zelo pomembno za doseganje podnebnih ciljev s čim nižjimi stroški. Prilagoditev strukture dajatev bo potrebna ne le za doseganje okoljskih, temveč tudi zaradi fiskalnih ciljev, zaradi spremembe v rabi energentov in drugih sprememb, povezanih s prehodom v nizkoogljično družbo. Pri pripravi ukrepov bo skušala uresničiti tudi cilje dolgoročne konkurenčnosti gospodarstva. Pri načrtovanju in prenovi proračunske in davčne politike bo Slovenija z ustreznimi davčnimi rešitvami zagotavljala primerne spodbude za trajnostno ravnanje proizvajalcev, uporabnikov in potrošnikov. Z davčno politiko bo podpirala podnebno politiko in pravičen prehod. Z davčnimi ukrepi bo destimulirala izpuste TGP in davčne ukrepe usmerjala k ravnanju za povečanje podnebne odpornosti. Pri tem pa bo upoštevala socialni in razvojni vidik. Hkrati bo torej obravnavala in ustrezno upoštevala fiskalne in okoljske cilje ter socialno in razvojno komponento. Pri tem bo upoštevala že sprejete odločitve v Sloveniji, v oporo prenovi politike pa bodo ukrepi, sprejeti na ravni EU. Slovenija bo:

- postopno zmanjševala vračila trošarin za fosilna tekoča goriva (popolna ukinitve do leta 2030 oziroma v skladu z zakonodajo EU), kot že določa NEPN;
- povečala okoljsko dajatev za onesnaževanje zraka z emisijami ogljikovega dioksida in jo usklajevala s ceno emisijskih kuponov oziroma mejnimi stroški za doseganje ciljev Pariškega sporazuma, kot je že odločeno v NEPN;

- spodbujala podnebno ukrepanje z drugimi davčnimi ukrepi, med možnimi ukrepi so olajšave, različne stopnje davkov idr.,
- v letnih proračunih in srednjeročnih fiskalnih načrtih upoštevala okoljske dejavnike in tveganja;
- sodelovala pri oblikovanju učinkovitega ukrepa na ravni EU, t. i. mehanizma za ogljično prilagoditev na mejah za izbrane gospodarske panoge, da se zmanjša tveganje za selitev virov CO₂ in omogoča konkurenčnost nizkoogljični proizvodnji;
- usmerila sredstva evropskih strukturnih in investicijskih skladov in drugih virov EU v Sloveniji v čim večji meri v podporo trajnostnemu razvoju;
- državne pomoči za gospodarstvo pogojevala tudi z merili nizkoogljičnega prehoda, spodbujala aktiviranje zasebnega kapitala pri financiranju projektov ter pri doseganju zastavljenih ciljev NEPN in te strategije;
- nadgradila sistem zelenega javnega naročanja (več meril, vezanih na zmanjšanje emisij TGP, več kategorij izdelkov v sistemu ZeJN) ter močno povečala delež zelenih javnih naročil do leta 2030 in na 100 % do leta 2040.

Fiskalna politika ne bo zadoščala, predstavljala bo enega od stebrov podpore novemu modelu financiranja. Spremljali jo bodo tudi paketni ciljni instrumenti (zakonodajni, informiranja idr.).

8.2.4.3 Zagotavljanje pravičnega prehoda

V EZD je zapisano: »Prehod bo uspešen le, če se bo izvajal na pravičen in vključujoč način. Najbolj ranljivi so najbolj izpostavljeni škodljivim učinkom podnebnih sprememb in degradacije okolja. Hkrati bo upravljanje prehoda povzročilo znatne strukturne spremembe v poslovnih modelih, zahtevah glede usposobljenosti in relativnih cenah. Te spremembe bodo na različne načine vplivale na državljane in državljanke, odvisno od njihovih socialnih in geografskih okoliščin. Države članice, regije in mesta začenjajo prehod z različnih točk oziroma imajo različne zmogljivosti za odziv. Ti izzivi zahtevajo odločen odziv politike na vseh ravneh.«

V okviru podnebne politike bo Slovenija zagotovila:

- da bodo stroški in koristi prehoda porazdeljeni pravično;
- da nihče ne bo pri prehodu v nizkoogljično družbo ostal prezrt;
- da bo tudi najranjivejšim skupinam prebivalstva omogočeno izvajanje ukrepov blaženja podnebnih sprememb in prilagajanja nanje;
- da bodo subjekti, ki jih bo prehod najbolj prizadel, deležni pravočasne pomoči za potrebno ukrepanje.

Za zagotavljanje pravičnega prehoda bo zelo pomembno tudi oblikovanje in izvajanje drugih politik, ki prispevajo k zmanjševanju ravni neenakosti v družbi.

Slovenija bo skladno z EZD v regijah, ki jih bo prehod najbolj prizadel, podporo usmerjala v prestrukturiranje za nizkoogljično gospodarstvo in na nizkoogljične dejavnosti, ki bodo odporne na podnebne spremembe ter omogočala ustvarjanje novih in stabilnih delovnih mest z višjo dodano vrednostjo. V ta namen bo pripravila območne načrte za pravični prehod za dve regiji, ki bosta najbolj prizadeti z izgubo delovnih mest v proizvodnji in rabi fosilnih goriv, ter predvidoma tudi za tri regije zaradi potreb po preoblikovanju proizvodnih procesov industrijskih obratov z največjo intenzivnostjo TGP. Enega od stebrov mehanizma za pravičen prehod predstavljajo nepovratna sredstva Sklada za pravičen prehod, pogoji črpanja pa bodo določeni v predlogu Uredbe Evropskega parlamenta in Sveta o ustanovitvi Sklada za pravični prehod (COM/2020/22).

Slovenija bo pripravila strategije prehoda in tranzicije delovnih mest tudi za druge dejavnosti in ga podpirala.

Slovenija bo poskrbela, da bo tudi najranljivejšim skupinam prebivalstva omogočeno izvajanje ukrepov za prehod v NOD ter zlasti da ukrepi ne bodo poslabšali finančnega stanja za skupine prebivalstva iz prvega in drugega dohodkovnega kvintilnega razreda. Ukrepi (npr. povečanje višine CO₂ dajatve na fosilna goriva), ki bi prizadeli najbolj ranljive skupine, bodo za te skupine kompenzirani z ustreznimi mehanizmi (npr. z opcijami uporabe davčnega prihodka za znižanje stopnje prispevkov za socialno varnost, povečanja socialnih prejemkov gospodinjestev, ciljnim ukrepi URE in OVE za preprečevanje energetske revščine). Skladno s sprejetimi usmeritvami in akti (Energetski zakon (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20 – ZURE; v nadaljnjem besedilu: EZ-1) in NEPN) bo ukrepe za blaženje in zmanjševanje energetske revščine izvajala v okviru socialne in stanovanjske politike in ciljnih ukrepov URE in OVE. Ukrepi za prilagajanje na podnebne spremembe bodo oblikovani v okviru stanovanjske politike ter po potrebi dopolnjeni s ciljnim ukrepi za najbolj ranljive skupine ob prenovi nacionalnega stanovanjskega programa in ob reviziji NEPN. Slovenija bo pripravila ukrepe za preprečevanje mobilnostne revščine, ki bodo posledica višjih stroškov osebnega prevoza (dražja vozila) v okviru nove prometne strategije in strategije prostorskega razvoja, pri čemer bodo ključni ukrepi skladnega regionalnega razvoja, digitalizacija storitev in javni potniški promet. Ukrepi se bodo izvajali tudi na lokalni ravni, energetska in mobilnostna revščina bosta naslovljeni tudi v načrtih lokalnih skupnosti. (Glej tudi poglavje 11.)

8.2.4.4 Zagotavljanje zelenega financiranja naložb in drugih ukrepov

Za izpolnitev ambicij bo treba usmerjati večino naložb v javnem in zasebnem sektorju, ki se bodo izvajale do leta 2050. Obseg naložb bo večji od sedanjih, zmanjšali pa se bodo stroški za energijo, zlasti uvoženo, s tem se bodo sprostila sredstva za večji obseg naložb. Pri tem so investitorji soočeni predvsem z naslednjimi ovirami: visokimi začetnimi stroški za izvedbo naložb, zmožnostjo financiranja in obvladovanju tveganj, povezanih s prehodom v NOD. Spodbude bodo usmerjene v premostitev teh ovir: zagotavljanje sredstev s ponudbo finančnih instrumentov. Finančne spodbude bodo sorazmerne z učinki na zmanjšanje emisij TGP ter drugimi javnimi koristmi za sektorje (strateška zanesljivost, prehranska varnost, ohranjanje kulturne dediščine idr.), okolje (poplavna varnost idr.) in drugimi koristmi večnamenskih ukrepov. Večje spodbude bodo namenjene rešitvam v razvoju in ob vstopu na trge.

Stavbe. Ocenjeno je, da lahko celostno energetska prenova stavb zmore z lastnimi viri in zadolževanjem izvesti 60 % gospodinjestev (Cirman s sod., Analiza dejavnikov, povezanih s finančnimi sposobnostmi gospodinjestev, ki vplivajo na odločanje o investicijah za učinkovito rabo energije, poročilo v okviru projekta LIFE Podnebna pot 2050, 2018). Pripravljene bodo spodbude za skupine, ki prenove ne zmorejo same (npr. garancijska shema, energetska pogodbeništv in »plačilo pri računih za energijo«). Poleg tega je ocenjeno, da se v scenarijih prehoda v nizkoogljično družbo poslabša blaginja prebivalcem v prvem in drugem kvintilu. Zato bodo okrepljeni ukrepi za te skupine prebivalstva: poleg drugih ukrepov splošne socialne politike (glej poglavje 11), okrepljene spodbude za energetska prenova stavb in druge ukrepe učinkovite rabe energije za spodbujanje naložb za te najranljivejše skupine prebivalstva.

Cilji prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo bodo doseženi z uveljavljanjem trajnostne gradnje in prenove stavb. Poleg energetske učinkovitosti bo gradnja ali prenova temeljila na materialih z nizkim ogljičnim odtisom, prenove bodo vključevale tudi druge ukrepe, s katerimi se bo izboljšalo stanje stavb (potresna in požarna zaščita, odpornost na podnebna tveganja idr., t. i. širša prenova). Sočasna energetska in širša prenova je

pomemben element krožnega gospodarstva s pomembnimi učinki na snovno učinkovitost in posledično emisije TGP v življenjski dobi stavb. Poseben poudarek bo namenjen gradnji lesenih stavb. Vzpostavljen bo model financiranja trajnostnih in širših prenov za potresno najbolj ogrožene večstanovanjske stavbe v Sloveniji. Za to bo Slovenija opredelila dodatne namenske vire financiranja v okviru stanovanjske politike. Za učinkovito izvajanje bodo natančneje opredeljene pristojnosti in naloge institucij, ki bodo po potrebi ustrezno okrepljene (npr. stanovanjski skladi, Eko sklad, SID banka). Dodatne namenske vire financiranja bo Slovenija zagotovila za posebne skupine stavb, pri čemer bo posebna prednostna naloga namenjena usmerjanju finančnih virov za širše preнове stavb kulturne dediščine.

Promet. Na področju prometa bo težišče financiranja ukrepov preusmerjeno na trajnostno prometno infrastrukturo, s poudarkom na železniški infrastrukturi, javnem prevozu in aktivni mobilnosti. Infrastrukturni projekti v prometu so tipični projekti večjih razsežnosti, ki zahtevajo daljše stabilno časovno obdobje financiranja. Pomembni so stabilni sistemski viri za financiranja prometnih ukrepov, ki akterjem na državni in občinski ravni omogočajo realno načrtovanje in uresničevanje ukrepov. Kot je navedeno v poglavju 8.2.4.1, bo Slovenija vzpostavila celovit podporni sistem in v tem okviru oblikovala sklade za izvedbo večjih infrastrukturnih naložb. Okrepila bo tudi financiranje ukrepov trajnostne mobilnosti iz sredstev Sklada za podnebne spremembe in iz Evropskih sredstev iz sredstev večletnega finančnega okvira, zlasti Kohezijskega sklada, ter mehanizma za okrevanje in odpornost. Dosledno bo tudi usmerjala vse naložbe za razvoj prometne infrastrukture in sredstva, ki jih za to namenja, skladno s cilji zmanjšanja emisij TGP. S tem bo vzpostavila in zagotovila sistemsko stabilne, dolgoročne in predvidljive vire financiranja ukrepov z jasno zastavljenimi cilji zmanjšanja emisij, za spodbujanje razvoja trajnostne prometne infrastrukture v pristojnosti občin (javni potniški promet, ponudba novih storitev, nemotorizirane oblike prometa, sistem parkiraj in pelji, spodbujanje polnilne infrastrukture za e-mobilnost in drugih alternativnih virov idr.) in države (železniški promet idr.). Spodbujani bodo tudi razvoj prometnih vozlišč, novi logistični pristopi in tudi princip krožnosti v logistiki, vključno z digitalizacijo, ter drugi ukrepi za zmanjšanje emisij TGP v prometu in mobilnosti (glej tudi poglavje 6.3).

Industrija. Industrija bo soočena z visokimi cenami emisijskih kuponov in energentov. Na cene bodo predvsem vplivali evropski trgi ter ne toliko ponudba in povpraševanje po nizkoogljičnih virih v državi. Industrija bo potrebovala podporo pri prehodu v nizkoogljično krožno gospodarstvo za preprečevanje nasedlih naložb in usmerjanje v zelene naložbe (energetska učinkovitost, snovna učinkovitost, OVE idr.). Posebej zahtevno bo razogljčenje energetske intenzivnih dejavnosti oziroma prehod na uporabo materialov ali izdelkov, ki ne potrebujejo energijsko intenzivne proizvodnje. Hkrati so te industrije tudi snovno intenzivne – povečati je treba uporabo sekundarnih surovin in uvajati druge koncepte krožnega gospodarstva. Slovenija bo spodbujala posodabljanje industrije, zlasti raziskave in razvoj ter uporabo najsodobnejših tehnoloških rešitev. Izvajala bo ukrepe za zagotavljanje konkurenčnosti nizkoogljične proizvodnje in sooblikovala ukrepe na ravni EU (npr. mehanizem za ogljično prilagoditev na meji, razvoj trga produktov in storitev krožnega gospodarstva). Dolgoročno bo posodabljanje usmerjeno tudi v obvladovanje cenovnih in drugih pričakovanih tveganj. Slovenija bo omogočala postopnost prehoda v okviru politike EU.

Pri prehodu v nizkoogljično krožno gospodarstvo bo ključno uvajanje trajnostnih poslovnih modelov, da se poleg ponudbe izdelkov širi tudi ponudba storitev, vezanih na te izdelke, s tem pa povečujeta dodana vrednost in konkurenčnost v teh dejavnostih. Poseben poudarek bo namenjen spodbujanju novih naložb v lesno industrijo. Podporno okolje bo skladno z izhodišči EZD pripravljeno v novi industrijski politiki Slovenije do leta 2030 ter celovitem strateškem projektu razogljčenja za prehod v krožno gospodarstvo, ki se pripravlja skupaj z Evropskim inštitutom za tehnologijo in Skupnim raziskovalnim središčem EK. V tem okviru bo ključnega pomena tudi prenovljena Strategija pametne specializacije.

Energetika. Pomemben izziv bosta financiranje razvoja oskrbe z električno energijo in izvedba velikega obsega investicij; v obdobju do leta 2030 bodo finančna sredstva potrebna zlasti za razvoj omrežij za distribucijo in prenos električne energije in zagotavljanje fleksibilnosti ter systemske storitve in proizvodnjo energije iz OVE. Financiranje razvoja omrežij je predvideno večinoma iz omrežnine oziroma posebnega prispevka, torej z upoštevanjem načela onesnaževalec oziroma porabnik plača. Tudi za to področje bodo na voljo tudi evropska sredstva za blaženje podnebnih sprememb in digitalizacijo. Storitve fleksibilnost bodo generirale dodatne prihodke. Oblikovanje omrežninskih tarif mora upoštevati razvoj energetskega trga v prihodnosti (predvsem razpršenost proizvodnje in hranilnikov energije ter izvajanje storitev prilagajanja odjema).

Predvidena so večja vlaganja v konkurenčno in razpršeno proizvodnjo električne energije iz OVE, skladno z usmeritvami iz prejšnjih poglavij. Vlaganja je treba usmerjati tako, da bo sočasno zagotovljena tudi rast zaposlenosti v sektorjih zelenih nizkoogljčnih tehnologij in storitev ter da bodo izpolnjeni drugi strateški okoljski in gospodarski cilji države.

V obdobju do leta 2050, predvidoma v obdobju 2035–2045, bo treba nadomestiti proizvodnjo električne energije iz večine obstoječih objektov z izjemo hidroelektrarn. Zato je s strokovnimi, kakovostnimi in neodvisnimi analizami ekonomske, okoljske, prostorske, družbene in ekonomske izvedljivosti treba ovrednoti načine nadomeščanja teh virov v podporo odločanju. Podrobno je treba proučiti in pripraviti vse pravne vidike potrebnih upravnih postopkov (državni prostorski načrti, licenciranje idr.). Predvidena so tudi pravočasna vlaganja v razvoj novih, okoljsko sprejemljivih energetskih lokacij in ohranjanje obstoječih.

V okviru povečevanja omrežnin (in pričakovanih višjih cen energije) bo posebna skrb namenjena ranljivim skupinam odjemalcev (energetska revščina), za katere bodo na voljo ciljni ukrepi za zmanjševanje stroškov za energijo (glej poglavje 8.2.4.3).

8.2.5 Prilagajanje na podnebne spremembe

V Sloveniji so na voljo sredstva za prilagajanje (Skład za podnebne spremembe, Skład EU za razvoj podeželja in sredstva strukturnih in investicijskih skladov EU (KS; ESRR)), ki za enkrat presegajo povpraševanje. Investicije za področje prilagajanja še niso ocenjene, saj za to področje možni scenariji ukrepanja še niso pripravljene (glej tudi poglavje 5). Glede na izkušnje držav, ki so na podnebne spremembe bolj pripravljene, pričakujemo, da bodo potrebna dodatna sredstva. Veliko ukrepov bodo izvajale občine same oziroma v sodelovanju z institucijam na državni ravni (npr. na področju poplavne varnosti večino ukrepov izvaja Direkcija Republike Slovenije za vode, veliko ukrepov pa izvajajo oziroma jih bodo v sodelovanju z direkcijo izvajale občine). Pred tem je treba zagotoviti tudi potrebne strokovne podlage, navodila in usposabljanja, da bodo ti projekti lahko kakovostno pripravljene.

S ciljem večje stroškovne učinkovitosti bo Slovenija prednostno usmerjala pripravo izvajanja preventivnih ukrepov (npr. dejavnosti zunaj poplavno ogroženih območij). Za ostale ukrepe bo pripravila akcijski načrt in investicijske programe (glej poglavje 5). Do leta 2023 bo vzpostavila potrebne metodologije za vrednotenje podnebnih tveganj projektov in njihove odpornosti na podnebne spremembe ter jih vključila med merila pri financiranju, poroštvi, zavarovanjih, izdaji dovoljenj idr.

Za prilagajanje na podnebne spremembe s sonaravnimi rešitvami bo Slovenija prednostno zagotavljala finančna sredstva investicijam z največjim potencialom zajema in shranjevanja ogljika ter tistim, ki bodo omogočale izboljšanje naravnih habitatov in izvajanje sonaravnih rešitev.

Ključni bodo tudi državni strateški večnamenski projekti za doseg strateških ciljev na področjih oskrbe z vodo, hrano in električno energijo, ki bodo zaradi sinergij pomembno prispevali k stroškovni učinkovitosti doseganja ciljev.

8.2.6 Vzorci potrošnje

Slovenija bo opredelila odgovorne institucije za spodbujanje sprememb potrošnih vzorcev. Ukrepi na tem področju bodo večinoma novi in se bodo še razvijali, tako da je spodbud za tovrstne ukrepe še malo oziroma še niso uveljavljene. Večji del ukrepov se nanaša na ustvarjanje trgov, spodbujanje ponudbe in povpraševanja, dostopnosti ponudbe zelenih izdelkov in tudi na spodbujanje večkratne uporabe, souporabe (knjižnice reči, financiranje npr. avtomatov za »ponovno polnjenje«) ter drugih novih potrošniških vzorcev. V ta okvir se uvršča vrsta ukrepov v zvezi mobilnostjo (obračun potnih stroškov) in drugi ukrepi (e-storitve, e-država idr.) za manjše potrebe po mobilnosti (manj prometnega dela oziroma potniških stroškov za isto dostopnost storitev ipd.). Pripravljen bo sklop instrumentov (zeleno javno naročanje, obdavčitev rabe virov, finančnih spodbud, informativnih z označevanjem izdelkov, kar bo pripravljeno na ravni EU idr.).

8.2.7 Učinkovitost rabe sredstev, vodenje in upravljanje

Slovenija bo koncentrirala znanje in kadrovske zmogljivosti za učinkovito upravljanje javnih sredstev za spodbujanje prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo in prilagajanje na podnebne spremembe. Danes so spodbude razpršene v več kot štirih institucijah. Nadgrajeno bo upravljanje sredstev Sklada za podnebne spremembe.

8.2.8 Finančno poročanje

Glej tudi poglavje spremljanje izvajanja. Slovenija bo na letni ravni pripravila poročilo podnebnih financ, ki vključuje:

- sredstva za spodbude (skupaj in po virih, po sektorjih IPCC, po resorjih, skupinah ukrepov) in njihove učinke – realizacija in primerjava z načrti (pred tem bodo pripravljene vsi manjkajoči načrti financiranja);
- spodbujene investicije in aktivnosti (delovna mesta) – skupaj in po sektorjih IPCC, po sektorjih glede na odgovornost za emisije, skupinah ukrepov);
- javnofinančne prihodke iz naslova okoljskih davkov.

8.2.9 Predlagani kazalci

- Skupna sredstva za spodbude;
- specifični strošek zmanjšanja emisij TGP na enoto spodbude;
- finančni vzvod.

8.3 Politike in ukrepi za raziskave, razvoj in inovacije

NEPN v razsežnosti »raziskave, inovacije in konkurenčnost« predvideva povečanje vlaganj v raziskave in razvoj, in sicer najmanj 3 % BDP do leta 2030 (od tega najmanj 1 % BDP javnih sredstev), večja vlaganja v razvoj kadrov in razvoj novih znanj za prehod v podnebno nevtralno družbo, podporo podjetjem za konkurenčen in učinkovit prehod, spodbujanje ciljnih raziskovalnih projektov in multidisciplinarnih razvojno-raziskovalnih programov in demonstracijskih projektov, podnebne cilje pa mora upoštevati

tudi Raziskovalna in inovacijska strategija Slovenije (RISS), usmerjanje podjetij k financiranju in vključevanju v razvojno-raziskovalne projekte z aktivno davčno politiko, spodbujanje novih in okrepitev že obstoječih razvojno-raziskovalnih programov, skladnih s cilji NEPN. Spodbuja tudi uporabo digitalizacije pri podnebnih ukrepih in povečanje kibernetске varnosti v vseh strateških sistemih, spodbujanje raziskovalno-razvojne dejavnosti med javnim in zasebnim sektorjem, vzpostavitev konkurenčnih pogojev za raziskovalno inovativno delo v javnih podjetjih.

8.3.1 Cilj in usmeritve do leta 2050

Za prehod v podnebno nevtralno družbo bodo potrebne številne inovacije; družbene in tehnološke, ki jih bo Slovenija podpirala in spodbujala. Zato bo Slovenija še naprej spodbujala in krepila usmeritve iz NEPN. Povečevala bo sredstva za raziskave in razvoj, in sicer bo delež sredstev najmanj 4 % BDP (od tega najmanj 2 % javnih sredstev). Raziskave in inovacije so ključne za uspešen prehod v podnebno nevtralno družbo. Zaradi svoje majhnosti Slovenija ne more izvajati vseh potrebnih inovacij in raziskav sama, zato si bo prizadevala za aktivno vključevanje slovenskih razvojno-raziskovalnih institucij in gospodarstva v mednarodne raziskave in projekte ter si hkrati prizadevala za ustavitev bega možganov oziroma znanja v tujino. Slovenija bo še naprej spodbujala interdisciplinarne študije in projekte, dodatno pa bo še intenzivneje sredstva usmerjeno namenjala v aplikativne projekte (tehnološke in družbene) in eko inovacije, ki bodo zagotavljali prehod v podnebno nevtralno družbo in največjo učinkovitost teh inovacij. To področje bo opredelila kot eno prednostnih področij uporabe raziskav, razvoja in inovacij v Sloveniji.

Dejavno se bo še naprej vključevala v evropske iniciative spodbujanja inovacij na področju nizkoogljične družbe in tehnologij OVE ter drugih. Prav tako bo pospeševala raziskave, razvoj in inovacije v obetavne (tržno še ne ekonomične projekte) OVE in druge nizkoogljične tehnologije.

V Sloveniji je pri prehodu v podnebno nevtralnost opazen manko družboslovnih analiz in raziskav, brez tovrstnega znanja pa tako zahteven družbeni prehod ni mogoč. Zato bo ministrstvo, pristojno za raziskave, skupaj z ministrstvom, pristojnim za okolje in podnebne spremembe, v najkrajšem možnem času oziroma do posodobitve NEPN pripravilo analizo potrebnih družboslovnih raziskav in postavilo prednostna področja oziroma teme. Tovrstne raziskave so potrebne tudi za utrjevanje družbenega dogovora.

Raziskave, razvoj in inovacije so horizontalna komponenta vseh sektorjev v predhodnih poglavjih. Ključno bo še naprej zagotavljanje povezljivosti med raziskovalnim, razvojnim in inovacijskim delom ter tudi povezava z gospodarstvom in izobraževanjem.

Ob tem bo Slovenija zagotavljala sredstva za razvoj potrebnih podnebnih modelov za preučevanje, spremljanje podnebnih sprememb in tudi učinkov, ki jih te prinašajo, ter tudi za oblikovanje podnebnih politik.

9 ORGANIZIRANOST ZA IZVAJANJE

9.1 Nacionalna raven, medresorska koordinacija

Za učinkovito, uspešno in koordinirano izvajanje dolgoročne podnebne politike Slovenije mora biti ustrezno urejena tudi organiziranost države in javne uprave, ki bo usposobljena za uspešno in učinkovito izvajanje tako velikega, vseobsegajočega in dolgoročnega projekta. Organiziranost države in javne uprave Slovenije bo smiselno sledila

tudi tovrstni organiziranosti na ravni EU, hkrati pa tudi dobrim praksam na tem področju v drugih državah članicah EU.

Učinkovito, uspešno in koordinirano izvajanje dolgoročne podnebne politike prednostno vključuje ustanovitev organa v neposredni pristojnosti vlade, zadolženega za koordinacijo podnebne politike oziroma podnebnega dogovora Slovenije. To pomeni tudi nadrejenost nad resorji za koordinacijo podnebne politike, strategij in drugih dokumentov, ukrepov in drugih vsebin podnebnega dogovora Slovenije. S sprejetjem podnebne strategije bo organ na podlagi te strategije in podnebne politike ter na podlagi vseh drugih relevantnih politik in strategij Slovenije in EU skupaj z vsemi ostalimi pristojnimi resorji koordiniral pripravo ustreznega načrta slovenskega podnebnega dogovora (v nadaljnjem besedilu: SPD), ki ga bo Slovenija pripravila po sprejetju strategije. Pomemben element SPD bo tudi zeleni finančni načrt za izvajanje podnebnega dogovora. Ekspertna ekipa ustanovljenega organa bo dovolj velika in strokovno dovolj močna za pripravo, predvsem pa za visoko učinkovito koordinacijo vseh relevantnih resorjev in vseh potrebnih skupnih del in nalog ter osnutkov dokumentov, ukrepov in odločitev vlade RS za izvajanje, spremljanje in poročanje o rezultatih slovenske podnebne politike in SPD.

Za podporo vladi pri spremljanju in oblikovanju podnebne politike bo ustanovljen tudi neodvisni znanstveno-strokovni svet.

S predvideno organiziranostjo bo Slovenija na najvišji ravni vzpostavila ustrezno stabilno strukturo za vodenje podnebnega dogovora in izvajanje nalog s področja podnebnih sprememb. Stabilna struktura in organizacija omogočata tudi zgodnje vključevanje deležnikov, širše zainteresirane in strokovne javnosti v pripravo politik ter načrtovanje in izvedbo ukrepov na tem področju. V okviru ustanovljenega organa bo okrepljen tudi tisti del, ki se bo vključeval v postopke PVO in CPVO na področju prilagajanja in blaženja ter spremljanja sektorskih politik.

9.2 Lokalne politike in področja ukrepanja

Za povečanje odpornosti na podnebne spremembe in prehod v podnebno nevtravno družbo imajo v Sloveniji eno ključnih vlog lokalne skupnosti oziroma občine, ki jih je v Sloveniji 212. Občine izvajajo številne naloge na področju prostorskega načrtovanja, gospodarskega razvoja, javnih gospodarskih služb (lokalna energetika, odvoz smeti, javni prevoz idr.), načrtovanja in urejanja prometa, upravljanje javnih stavb, skrb za varstvo okolja, ohranjanje narave, varstvo kulturne dediščine idr. Slovenija uradne regionalne delitve nima, se pa občine za potrebe različnih projektov in druge namene med seboj že povezujejo. Mnoge slovenske občine so pristopile k različnim pobudam za zmanjševanje emisij TGP na občinski ali celo regijski ravni; ravno tako se na področju prilagajanja podnebnim spremembam izvajajo različni občinski projekti. Na nekaterih področjih so občine pri svojem izvajanju ukrepov korak pred državo.

Na lokalni in regionalni ravni so podnebni ukrepi hitro vidni. Slovenija bo zato krepila dobro in vključujoče načrtovanje ukrepov na lokalni ravni, saj to omogoča integracijo podnebnih ciljev v različne sektorske cilje, hkrati pa omogoča nova delovna mesta in daje nove inovativne rešitve. Potreben je celovit regijski prehod; od podnebnih, socialnih do gospodarskih ukrepov, kar prinaša gospodarske in družbene posledice prehoda.

Zaradi odsotnosti delitve na regije bo Slovenija na področju podnebnih sprememb usmeritve načrtovala na ravni t. i. funkcionalnih regij, saj so občine velikokrat premajhne za načrtovanje oziroma oblikovanje določenih ukrepov (npr. načrtovanje trajnostnega prometa, ki sega prek meja občin), soočajo pa se tudi s pomanjkanjem človeških virov in znanja.

Država bo občinam za potrebe načrtovanja oziroma izvajanja lokalnih podnebnih ukrepov zagotovila dostop do vseh javnih podatkov (študij, podlag), zbranih na enem mestu.

Slovenija bo spodbujala energetske učinkovitost, samozadostnost porabe in proizvodnje električne energije iz OVE na lokalni ravni, izkoriščanje alternativnih virov energije, shranjevanja energije ter tudi razvoj digitalnih energetskih platform oziroma sistemov tehnologij in digitalnih platform za razvoj pametnih energetskih sistemov.

Slovenija bo spodbujala uporabo digitalizacije na lokalni ravni (npr. tudi zmanjševanje fizičnih sestankov v središčih, s čimer se bo zmanjšalo prometno delo oziroma potreba po mobilnosti). Implementacijo inovativnih rešitev in digitalnih tehnologij bo spodbujala tudi na področju pametnih mest in skupnosti (npr. trajnostna gradnja v mestih in skupnostih, tudi v povezavi s spodbujanjem podjetništva in krožnega gospodarstva (BIM), energetske prenove stavb, energetske samooskrbna mesta in skupnosti, digitalizacija javne razsvetljave s pametnim upravljanjem delovanja in alokacije svetlobe ter trajnostnimi materiali, gradnja novih in širitev obstoječih omrežij za daljinsko ogrevanje in hlajenje, ki slonijo pretežno na OVE). Na lokalni ravni se bodo spodbujale tudi visokotehnološke digitalne rešitve za prilagajanje na podnebne spremembe, preprečevanje tveganj in krepitev odpornosti na nesreče.

Slovenija bo vzpostavila podporne točke za prehod v podnebno nevtralno družbo na regionalni ali lokalni ravni. Te se bodo vzpostavile oziroma okrepile s kadri in znanjem že obstoječe institucije (npr. regionalne energetske agencije, regionalne razvojne agencije) ali lokalne energetske skupine. Namenjene bodo pripravi projektov, dokumentacije, svetovanju, deljenju primerov dobrih praks, ozaveščanju ipd. Na lokalni ravni bo Slovenija spodbujala aktivnosti izobraževanje, usposabljanja in informiranja za prehod v nizkoogljično družbo. Sistemsko bo spodbujala tudi krožno gospodarstvo skozi pametne in krožne skupnosti.

Po sprejetju te strategije bo ministrstvo, pristojno za okolje, za lokalno raven izdelalo kratek priročnik za lokalne skupnosti, ki bo zajemal glavne usmeritve in področja ukrepanja za občine, na podlagi katerih bodo lahko pripravile lokalne strategije in načrte. Priročnik se bo ustrezno glede na nove podatke in usmeritve tudi dopolnjeval in osveževal.

9.3 Načrt spremljanja izvajanja podnebne politike

Poglavje obravnava sistem spremljanja izvajanja podnebne politike in se ne omejuje na spremljanje izvajanja te strategije.

Slovenija bo spremljanje vzpostavila kot obvezni sestavni del izvajanja podnebne politike. Vloga spremljanja bo dvojna:

- s spremljanjem bo vzpostavljen proces nenehnih izboljšav – načrtuj, naredi, preveri in ukrepaj, ki bo omogočil prilagajanje izvajanja ukrepov spremenjenim okoliščinam in po potrebi njihovo nadgrajevanje, s čimer bo omogočeno uspešnejše uresničevanje zastavljenih ciljev;
- s spremljanjem bodo zagotovljeni podatki o učinkih izvajanja ukrepov na zmanjševanje emisij TGP, potrebni za različne namene poročanja na nacionalni, evropski in svetovni ravni.

V okviru spremljanja bodo za oceno doseganja ciljev in učinkov izvajanja podnebne politike namenjeni različni kazalniki. Ti bodo opredeljeni po posameznih sektorjih, po potrebi se bodo smiselno nadgrajevali in dopolnjevali z dodatnimi kazalniki. Kazalniki bodo imeli opredeljeno ciljno vrednost. Ključni kazalniki za spremljanje izvajanja podnebne politike bodo:

- letne emisije TGP (kt CO₂ ekv), s katerimi se bo spremljalo doseganje nacionalnega cilja glede zmanjšanja emisij TGP do leta 2030;
- spremljanje ponorov in emisij v sektorju ETS (emisije zunaj nacionalnega cilja);
- znesek finančnih sredstev (EUR), namenjenih izvajanju ukrepov za zmanjševanje emisij TGP, in z njimi doseženo zmanjšanje emisije CO₂ (kt CO₂), s katerima se bo spremljala učinkovitost porabe finančnih sredstev;
- ključni sektorski kazalniki IPCC za sektorje blaženja podnebnih sprememb: oskrba z energijo (transformacije), promet, široka raba (stavbe, drugi sektorji), industrija, kmetijstvo, LULUCF, in za prilagajanje.

9.3.1 Sistem spremljanja izvajanja podnebne politike

Sistem spremljanja izvajanja podnebne politike bo vzpostavil organ, pristojen za podnebne spremembe, v sodelovanju z organom, pristojnim za izvajanje celovitega nacionalnega energetskega in podnebnega načrta (NEPN), in drugimi resorji, z ustreznim aktom, ki bo podrobneje opredelil njegovo organizacijo in vsebine. Sistem bo primerno umeščen v organizacijsko strukturo za izvajanje podnebne politike. Njegov namen ne bo samo spremljanje doseganja ciljev iz te strategije, ampak tudi spremljanje izvajanja podnebnih ukrepov, kot so opredeljeni v NEPN in drugih relevantnih dokumentih. Sistem spremljanja bo:

- gradil na dosedanjih izkušnjah in vsebinah spremljanja izvajanja podnebnih ukrepov. Podnebno ogledalo bo predstavljalo osnovo za spremljanje izvajanja podnebnih, energetskih in drugih ukrepov za dimenziji nizkoogljičnost in energetska učinkovitost;
- ustrezno nadgrajen za celovito spremljanje izvajanja NEPN in drugih relevantnih dokumentov v vseh njihovih dimenzijah;
- vzpostavil spremljanje kot proces nenehnih izboljšav in spremljanje integriral v vodenje oziroma upravljanje podnebne politike;
- zagotavljal podatke, potrebne za poročanje na nacionalni in mednarodni ravni.

V okviru sistema spremljanja bo zagotovljeno vključevanje vseh pomembnih deležnikov v procese izboljšave in nadgradnje podnebnih ukrepov kot dela procesa nenehnih izboljšav. To so odgovorni za izvajanje posameznih ukrepov na nacionalni ravni (ministrstva, Službe vlade za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, Eko sklad ...), predstavniki strokovne javnosti, nevladne organizacije itd.

9.3.2 Poročanje o izvajanju podnebne politike

Poročanje o izvajanju podnebne politike in doseganju ciljev bo potekalo na nacionalni in mednarodni ravni. Zanj bo odgovoren organ, pristojen za podnebne spremembe. Pristojni organ za podnebne spremembe bo zagotovil pravočasno in kakovostno poročanje, ki je pomemben del skupnih globalnih prizadevanj za dolgoročno zmanjšanje emisij TGP.

Na nacionalni ravni bo odgovorni organ za podnebne spremembe vsako leto skupaj z odgovornim organom, pristojnim za energetiko (nosilec NEPN), pripravil poročilo o izvajanju ukrepov za zmanjševanje emisij TGP in doseganju ciljev podnebne politike po posameznih sektorjih v okviru spremljanja izvajanja NEPN. Vsebina poročila in roki za njegovo pripravo bodo podrobneje opredeljeni v aktu, s katerim bo vzpostavljen sistem spremljanja izvajanja podnebne in energetske politike. Poročilo bo za področje zmanjševanja emisij TGP vključevalo vsaj oceno doseganja skupnega in sektorskih ciljev, analizo izvajanja ukrepov s pomočjo kazalnikov, pregled izvajanja instrumentov, priporočila za izboljšanje izvajanja obstoječih ukrepov ali pa vpeljavo novih ukrepov, najmanj vsako drugo leto pa tudi posodobljene projekcije emisij TGP.

V času priprave poročila se omogoči vključevanje javnosti. S sprejetim letnim poročilom se seznanj Državni zbor. Sprejeto letno poročilo se javno objavi.

Na mednarodni ravni ima Slovenija obveznosti poročanja do EK in Okvirne konvencije Združenih narodov za spremembe podnebja (UNFCCC). Obveznosti do EK trenutno izhajajo iz Uredbe (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 (v nadaljnjem besedilu: Uredba 525/2013/EU). Od vključno leta 2021 naprej morajo države članice poročati po Uredbi 2018/1999/EU, ki pa skoraj popolnoma ohranja format poročanja iz Uredbe 525/2013/EU. Po Uredbi 525/2013/EU je Slovenija dolžna vzpostaviti sistem za poročanje ukrepov in usmeritev ter projekcij, ki vključuje institucionalno, zakonodajno in postopkovno ureditev. Slovenija tega še ni naredila, saj se za vsako poročanje znova sklepa pogodba. Za kakovostno poročanje je treba to nujno čimprej urediti. Roki, v okviru katerih mora Slovenija poročati EK, so:

- evidence emisij: 15. 1. prva verzija evidenc in 15. 3. končna verzija evidenc za predpreteklo leto, 31. 7. ocena evidenc za preteklo leto;
- poročilo o ukrepih in projekcijah emisij: 15. 3. vsako liho leto.

Obveznosti do sekretariata UNFCCC izhajajo iz konvencije same. Roki, v okviru katerih mora Slovenija poročala sekretariatu, so:

- evidence emisij: 15. 4. končna verzija evidenc za predpreteklo leto; v tem poročilu morajo biti vključeni tudi podatki, zahtevani v okviru 7. člena Kjotskega protokola;
- nacionalno poročilo o izvajanju obvez konvencije in Kjotskega protokola do konca vsakega četrtega lihega leta ter dveletno poročilo o kvantitativnih ciljih, ukrepih za doseganje ciljev in projekcijah do konca vsakega drugega lihega leta. Poročanje bo sčasoma usklajeno s Pariškim sporazumom in bo po vsebini zelo podobno kot obstoječa dvoletna poročila.

10 MEDNARODNI POGLED

10.1 EU

Evropska unija, katere članica je tudi Slovenija, si prizadeva postati prva podnebno nevtralna celina, z dajanjem zgleda in prevzemanjem odgovornosti pa tudi vodilna celina v boju proti podnebnim spremembam na globalni ravni. V ta namen je Evropski svet decembra 2019 podprl cilj podnebne nevtralnosti EU do leta 2050 (Sklep Evropskega sveta z dne 12. 12. 2019).

Vizijo za socialno pravično in stroškovno učinkovito doseganje ničelnih stopenj neto emisij TGP v EU je EK predstavila novembra 2018 v sporočilu z naslovom »Čist planet za vse: evropska strateška dolgoročna vizija za uspešno, sodobno, konkurenčno in podnebno nevtralno gospodarstvo«. Decembra 2019 je predstavila še EZD. Z njim je predstavila začetni načrt za zagotavljanje skladnosti politik EU s Pariškim sporazumom in cilji trajnostnega razvoja Agende 2030, oblikovanje učinkovitega krožnega gospodarstva, boj proti izgubi biotske raznovrstnosti in ohranjanje okoljskih sistemov. Predlog EK predvideva pravičen in vključujoč prehod v ogljično nevtralnost ter na prvo mesto postavlja zdravje in dobrobit državljanov.

Slovenija EZD pozdravlja. Ocenjuje, da predstavlja okvir za celovito in ambiciozno urejanje ključnih okoljskih problematik našega časa. Slovenija si na področju podnebnih

sprememb, krožnega gospodarstva in biotske raznovrstnosti tudi sama zastavlja ambiciozne cilje.

Slovenija pozdravlja vključitev zunanje dimenzije v uresničevanje EZD, saj uresničevanje ciljev Agende 2030 in Pariškega sporazuma zahteva močan odziv EU na globalni ravni. Še zlasti se podpira delo v zvezi z zeleno agendo za Zahodni Balkan, pri pripravi katerega bo Slovenija dejavno sodelovala, saj je državam v neposredni sosesčini treba nameniti večjo pozornost.

Slovenija se prek mreže zelene diplomacije v Bruslju dejavno vključuje v razprave o krepitvi podnebne diplomacije EU, ki bo osredotočena na podporo in prepričevanje drugih držav, da prevzamejo svoj del odgovornosti za podnebne spremembe, tudi v okviru UNFCCC. Ob upoštevanju, da podnebne spremembe močno vplivajo na področje voda in vodnega cikla, Slovenija posebej izpostavlja pomen sinergije med vodno diplomacijo in podnebno diplomacijo EU.

10.2 Mednarodne aktivnosti Slovenije

Republika Slovenija se dejavno in na najvišjih ravneh vključuje v mednarodne aktivnosti v boju proti podnebnim spremembam, kjer zastopa vizijo podnebne nevtralnosti do leta 2050 in takojšnjega ukrepanja za omejitev dviga temperature za največ 1,5 °C. Podpira delo različnih mednarodnih in regionalnih organizacij v boju proti podnebnim spremembam ter se dejavno udeležuje podnebnih pogajanj pod okriljem UNFCCC (srečanja pogodbenic). Izpostavlja, da je za učinkovito spopadanje s posledicami podnebnih sprememb potreben pristop na ravni celotne družbe (mednarodna, nacionalna, regionalna, lokalna raven, javni in zasebni sektor in civilna družba) ter pravičen in vključujoč prehod v podnebno nevtralno družbo. Posebej zagovarja pomen vključevanja civilne družbe in mladih v ustvarjanje podnebnih politik in v razprave na mednarodni ravni.

Posebno pozornost Slovenija posveča prepletu okolja in človekovih pravic, povezavam med podnebjem in varnostjo ter razvojem in posledicam, ki jih imajo podnebne spremembe na vodo. Slovenija poudarja, da bo boj proti podnebnim spremembam uspešen le, če se bo zagotovil prehod gospodarstva iz linearnega v krožno.

Slovenija si prizadeva za promocijo podnebnih in okoljskih vsebin ter krožnega gospodarstva tudi v okviru Zelene skupine, ki je nastala na pobudo Slovenije, združuje 6 držav (Slovenija, Kostarika, Singapur, ZAE, Zelenortske otoki, Islandija) in deluje od leta 2009. V luči naraščajoče podnebne krize je Slovenija septembra 2019 delo Zelene skupine ponovno spodbudila.

10.2.1 Mednarodne pobude, h katerim je pristopila Slovenija

Ožja skupina za človekove pravice in okolje

Slovenija je skupaj s Kostariko, Maldivi, Marokom in Švico članica ožje skupine za človekove pravice in okolje, ki deluje v Ženevi. Skupina deluje od leta 2011 ter si prizadeva za priznavanje in krepitev povezav med čistim, varnim in trajnostnim okoljem ter uživanjem vseh človekovih pravic. Skupina vlaga dveletno resolucijo SČP o človekovih pravicah in okolju (na marčnem zasedanju) in je podpornica mandata posebnega poročevalca za to področje. Skupina redno sodeluje v delu SČP tudi s skupnimi izjavami in sodelovanjem pri stranskih dogodkih.

Skupina prijateljev za vodo in mir

14. aprila 2016 je bila v Ženevi na pobudo Slovenije, Švice, Senegala, Kostarike in organizacije Geneva Water Hub ustanovljena Skupina prijateljev za vodo in mir. Med štirimi sopredsedujočimi je vlogo predsedujoče 1. 1. 2020 prevzela Slovenija. Namen skupine je naslovitev vprašanj v povezavi z vodo in mirom ter z izzivi in priložnostmi, ki jih omogočata vodna diplomacija in sodelovanje na področju vode, ter tudi promoviranje priporočil poročila Globalnega visokega panela o vodi in miru, ki mu je predsedoval dr. Danilo Türk, »A Matter of Survival«. Med prednostnimi temami predsedovanja so voda v oboroženih spopadih, voda in podatki, priprave na Vodni vrh 2023 ter čezmejno vodno sodelovanje s poudarkom na podzemnih vodah.

Zelena skupina (Green Group)

Neformalna skupina je bila ustanovljena leta 2009 na pobudo Slovenije oziroma takratnega zunanjega ministra RS in združuje 6 držav na ravni zunanjih ministrov: Slovenija, Islandija, Kostarika, Singapur, ZAE in Zelenortske otoki. Ustanovljena je bila z namenom promoviranja vprašanj vode, podnebnih sprememb in trajnostnega razvoja v mednarodnih odnosih. Redna srečanja so potekala enkrat letno na ravni ministrov za zunanje zadeve, praviloma ob robu zasedanj GS ZN v New Yorku. Skupina je objavljala skupne članke in izjave ter izvajala nekatere aktivnosti. Delovanje skupine je po letu 2014 zamrlo, ponovno je bilo obujeno s srečanjem na ministrski ravni ob robu GS OZN septembra 2019 v New Yorku, sledila je skupna izjava na COP25 v Madridu decembra 2019, ministrsko srečanje ob robu World Sustainability Summit v Abu Dabiju januarja 2020 ter skupna izjava ob svetovnih dnevih vode, čebel in oceanov ter ob dogodku generalnega sekretarja OZN »Climate Moment«.

Ženevska zaveza

Izhajajoč iz zgoraj omenjene pobude za človekove pravice in okolje se t. i. Ženevska zaveza zavzema za prepoznanje in krepitev povezav med človekovimi pravicami in podnebnimi spremembami. Podpisnice zaveze, med katerimi je tudi Republika Slovenija, so se zavezale, da bodo spodbujale krepitev sinergij med obema področjema, med drugim prek medsebojnega sodelovanja nacionalnih strokovnjakov na obeh področjih. Zavezi, katere pobudnika sta Urad Visokega komisarja OZN za človekove pravice in Kostarika, se je do zdaj pridružilo 33 držav.

Modra skupina

Modra skupina (Nemčija, Španija, Francija, Slovenija, Hrvaška, Brazilija, Urugvaj, Egipt, Bangladeš, Maroko in Maldivi) deluje na področju človekovih pravic do čiste pitne vode in dostopa do sanitarij. Skupina je dejavna v SČP in tudi v okviru drugih mednarodnih forumov in dogodkov, ki obravnavajo vprašanja, povezana s pravicama do čiste pitne vode in sanitarij. Skupina vlaga dvoletni resoluciji SČP in GS o pravicah do pitne vode in sanitarij.

Skupina prijateljev podnebnih sprememb

Skupina, ki jo sestavlja več kot 40 držav, je bila v okviru OZN New Yorku ustanovljena na pobude Francije in Maroka leta 2014 v okviru priprav na podnebnih vrh COP21. Skupina je namenjena spodbujanju ambicij držav v naslavljanju podnebnih sprememb v okviru priprav na vsakoletna podnebna pogajanja. Slovenija se je skupini pridružila oktobra 2019.

Na COP24 v Katovicah decembra 2018 je Slovenija podprla izjavo Koalicije za visoko ambicijo (High Ambition Coalition) glede potrebe po okrepitvi podnebne ambicije do leta 2020 v skladu z dolgoročnim ciljem Pariškega sporazuma.

V okviru Podnebnega akcijskega vrha, ki ga je septembra 2019 sklical Generalni sekretar OZN, se je Republika Slovenija pridružila koaliciji Mladi in mobilizacija javnosti, ki jo vodita Irska in Maršalovi otoki. Slovenija se je pridružila več zavezam v okviru vrha: pobudi Grčije/UNESCO glede vpliva podnebnih sprememb na kulturno in naravno dediščino; pobudi Irske in Maršalovih otokov glede vključevanja mladih v podnebne politike »Kwon Gensh«; poziv Turčije/Kenije/UN Habitat o ukrepanju na ravni mest; pobudi Španije in Peruja glede dviga kakovosti zraka za boljši življenjski standard; pobudi Kitajske in Nove Zelandije v okviru koalicije za sonaravne rešitve – podnebni manifesto.

Na COP25 decembra 2019 se je Republika Slovenija pridružila Izjavi iz San Joseja o načelih za visoko ambicijo in integriteto v okviru priprave pravil za mednarodne ogljične mehanizme (San Jose Principles for High Ambition and Integrity in International Carbon Markets), ki združuje 32 podnebno ambiciozних držav, zavzemajoč se za učinkovito ureditev pravil v okviru 6. člena Pariškega sporazuma in dokončanje Knjige pravil.

Republika Slovenija se je prav tako pridružila Deklaraciji o otrocih, mladi in podnebnem ukrepanju (Declaration on Children, Youth and Climate Action), s katero si države prizadevajo za vključujoče in otrokom prijazne podnebne politike ter na nacionalni in globalni ravni zagotavljajo sodelovanje mladih v procesih odločanja na področju podnebnih sprememb.

Mednarodni panel za vire (IRP, International Resource Panel)

Slovenija sodeluje (MOP tbc) v Usmerjevalnem odboru Mednarodnega panela za vire (IRP, International Resource Panel), ki predstavlja eno najpomembnejših in najuglednejših svetovnih raziskovalnih mrež. Ta strokovni in znanstveni forum je bil ustanovljen leta 2007 v okviru Programa OZN za okolje (UNEP), da bi ljudi vodil od prevelike porabe, odpadkov in ekološke škode do bolj trajnostne prihodnosti. Opozarja na povezavo med koriščenjem naravnih virov in bojem proti podnebnimi spremembami.

V okviru Vrha ZN o biodiverziteti septembra 2020 je Slovenija pristopila k pobudi Voditelji za naravo («Leaders for Nature«).

10.3 Mednarodno razvojno sodelovanje in humanitarna pomoč RS

Podnebne spremembe in trajnostni razvoj sta tesno povezana. Posledice podnebnih sprememb povzročajo vedno večje neenakosti v in med državami, zato spadajo med ključne ovire napredka pri uresničevanju Agende 2030. Posledice podnebnih sprememb najbolj čutijo države v razvoju, hkrati pa imajo te države tudi najmanjše zmogljivosti za spopadanje s posledicami podnebnih sprememb na njihovo okolje ter gospodarski in družbeni sistem. Slovenija ima kot razvita država obveznost, da državam v razvoju pomaga pri njihovem družbenem in gospodarskem razvoju ter jim v okviru tega zagotavlja podporo pri izvajanju ukrepov njihove podnebne politike. Poleg tega ima Slovenija kot razvita država obveznost, da stopnjuje finančno pomoč za izvajanje podnebnih ukrepov v partnerskih državah v razvoju. Pri tem uporablja vse razpoložljive modalitete in prispeva svoj delež k uresničevanju zaveze razvitih držav, sprejete na podnebni konferenci v Kopenhagnu leta 2009, da bodo do leta 2020 iz najrazličnejših virov skupno mobilizirale 100 milijard USD letno in jih namenile za pomoč državam v razvoju pri soočanju z učinki podnebnih sprememb. V okviru Pariškega dogovora je bila ta zaveza nadgrajena še z zavezo, da se bo ta pomoč v naslednjih letih še stopnjevala.

Slovenija si bo v skladu z mednarodnimi zavezami prizadevala za povečanje uradne razvojne pomoči na 0,33 % do leta 2030. Prek postavljanja podnebnih ukrepov v ospredje mednarodnega razvojnega sodelovanja Slovenije bo obseg t. i. podnebnega

financiranja postopoma naraščal, izpolnitev mednarodnih zavez pa bo Slovenija zagotovila predvsem z ustrezno mobilizacijo namenskih sredstev iz Sklada za podnebne spremembe.

10.4 Človekove pravice in okolje

Slovenija si prizadeva za mednarodno razglasitev pravice do zdravega življenjskega okolja, ki je zapisana v 72. členu Ustave RS. Republika Slovenija je v ustavo zapisala tudi pravico do pitne vode. Področje je urejeno v Zakonu o varstvu okolja. Človekova pravica do zdravega okolja pomeni, da cilji in ukrepi upoštevajo pravico posameznika, da živi v zdravem, čistem, varnem in trajnostnem okolju. Danes je ta pravica v različnih oblikah prepoznana v številnih državah, za njeno razglasitev na globalni ravni pa se zavzemajo tudi najvišji predstavniki OZN.

11 OCENA UČINKA SOCIALNO-EKONOMSKIH VIDIKOV

Ocena učinka socialno-ekonomskih vidikov je pripravljena le do leta 2030. Za oceno makroekonomskih in sektorskih učinkov scenarijev izvajanja ukrepov v Sloveniji do leta 2030 je bil uporabljen model GreenMod Slovenia.

GreenMod Slovenija je prvi energetskega CGE model, posebej zasnovan za Slovenijo. Njegovo delovanje in prvi rezultati veljajo kot tehnična podlaga za prilagajanje in nadgradnjo modela v prihodnosti, predvsem v smislu zamenjave oziroma uvajanja novih energetskih virov in uvajanja ekonomskih instrumentov za doseganje emisijskih ciljev ter za testiranje različnih scenarijev oziroma vrednotenje specifičnih projektov (podrobnejši opis modela v strokovnih podlagah).

Konsistentno so bili ovrednoteni makroekonomski učinki scenarijev z dodatnimi ukrepi (zmerni – DU in ambiciozni – DUA) do leta 2050 in učinki po posameznih sektorjih. Nadalje podajamo rezultate simulacij makroekonomskih in sektorskih učinkov do leta 2030, pri čemer rezultati za scenarij DUA ustrezajo scenariju NEPN.

- Dodatne energetske investicije povečujejo energetske učinkovitost in s tem nižajo porabo energetskih inputov na enoto proizvodnje v posamezni gospodarski dejavnosti oziroma zmanjšujejo končno porabo energije gospodinjstev. Nižji stroški inputov ugodno vplivajo na porast povpraševanja po delovni sili in znižanje stopnje brezposelnosti ter povečanje proizvodnje. Končni učinek na cene življenjskih potrebščin je pozitiven, saj naj bi se rahlo znižale glede na scenarij OU (v scenariju DU za $-0,2\%$ v letu 2030; v scenariju DUA pa za $-0,3\%$). Povečan razpoložljiv dohodek gospodinjstev se odraža v višji končni zasebni potrošnji. V scenariju DU je ta v letu 2021 višja za $0,4\%$ in v letu 2030 za $1,5\%$ glede na scenarij brez dodatnih ukrepov. V scenariju DUA pa je zasebna potrošnja v letu 2021 višja za $0,9\%$ in v letu 2030 za $2,2\%$ v primerjavi z zasebno potrošnjo v scenariju OU.

Pozitivne posledice dodatnih ukrepov se odražajo tudi v povečanem varčevanju podjetij in tudi gospodinjstev, ob hkratnem zmanjšanju tekočega proračunskega primanjkljaja države, ki zaradi povečane gospodarske aktivnosti poveča svoje prihodke. Povečano skupno varčevanje se odrazi v višjih skupnih bruto investicijah, ki naj bi bile glede na scenarij OU v scenariju DU v letu 2021 višje za $2,8\%$ oziroma za $1,1\%$ v letu 2030; v scenariju DUA pa v letu 2021 za $4,5\%$ oziroma za $4,0\%$ v letu 2030 glede na investicije v scenariju OU.

Povečani gospodarski aktivnosti ustrezno sledi tudi zaposlenost v slovenskem gospodarstvu, ki je v scenariju DU v letu 2021 višja od zaposlenosti v scenariju OU za $0,4\%$ in v letu 2030 za $1,5\%$. V scenariju DUA je ustrezno povečanje $0,7\%$ in $1,4\%$.

Spremenjena struktura investicij vpliva tudi na spremembo strukture proizvodnje slovenskega gospodarstva, kar se bo pomembneje poznalo po letu 2030.

Povečana energetska učinkovitost in posledično nižja poraba energetskih inputov vplivata na povečanje mednarodne konkurenčnosti domače proizvodnje in večje povečanje izvoza (scenarij DU: za 0,37 % v letu 2021 glede na scenarij OU in za 0,6 % v letu 2030; scenarij DUA: za 0,8 % v letu 2021 glede na scenarij OU in za 1,2 % v letu 2030) v primerjavi z uvozom (ki je v scenariju DUA po letu 2021 višji za 0,5 % glede na scenarij OU v posameznem letu do leta 2030, v scenariju DU pa za 0,2 %).

Pozitivne posledice načrtovanih dodatnih ukrepov v okviru obeh scenarijev z dodatnimi ukrepi se končno odrazijo tudi na povečanju BDP. Ta naj bi bil v scenariju DU v letu 2021 višji za 1,2 % v primerjavi s scenarijem OU, v letu 2030 pa za 1,1 %. BDP naj bi bil v scenariju DUA v letu 2021 višji za 1,8 % v primerjavi z BDP v scenariju OU, v letu 2030 pa za 2,1 %.

- Oba scenarija z dodatnimi ukrepi neugodno vplivata na razpoložljivi realni dohodek gospodinjstev v 1. kvintilnem razredu. Zato bi bilo ob taki politiki smiselno za 20 % gospodinjstev z najnižjimi dohodki sprejeti ustrezne omilitvene ukrepe. Poudariti je še treba, da se kljub temu realna potrošnja gospodinjstev po vseh kvintilnih razredih v scenarijih z dodatnimi ukrepi ne zmanjša.
- Sektorski učinki so za oba scenarija (DUA in DU) istosmerni, razlika je le v tem, da so učinki v scenariju DUA močnejši oziroma so tam velikosti sprememb nekoliko večje. Glede posameznih dejavnosti ocenjujemo, da zaradi dodatnih ukrepov kemična industrija, proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov in druge, pretežno energetske neintenzivne dejavnosti, kljub povišanju cen ne bodo utrpeli poslabšanja konkurenčnega položaja. Kljub nižjim cenam kapitala in posledičnem povečanju povpraševanja po kapitalu v papirni industriji relativno glede na cene in povpraševanje v scenariju OU pa se konkurenčnost papirne industrije poslabša. Precej podobno je stanje v proizvodnji koksa in naftnih derivatov.
- Ocenjuje se, da se zaradi dodatnih ukrepov povpraševanje in ponudba po kemičnih izdelkih, nekovinskih mineralnih izdelkih, kovinskih izdelkih in izdelkih energetske neintenzivnih dejavnosti relativno ne bosta zmanjšala, prav tako ne njihovo trgovanje s tujino. To velja za oba scenarija z dodatnimi ukrepi. Nasprotno velja za ponudbo in povpraševanje koksa, naftnih derivatov in papirja.

Z vidika pravičnega prehoda v podnebno nevtralno družbo je scenarij DUA (po letu 2022), DU pa ves čas, za 20 % gospodinjstev z najnižjimi dohodki neugoden (za 2. kvintilni razred pa le scenarij DU od leta 2024 naprej), zato bo Slovenija zanje sprejela omilitvene ukrepe (glej poglavje 8.2.4.3). Kljub povečanju ekonomske blaginje v scenarijih z dodatnimi ukrepi, bi bilo zato v primeru, da bi se odločili za povečanje davka na fosilna goriva z namenom zniževanja emisij, smiselno kombinirati ta finančni instrument z opcijo uporabe davčnega prihodka za znižanje stopnje prispevkov za socialno varnost ali pa z opcijo povečanja socialnih prejemkov gospodinjstev.

Št. 801-08/21-5/13

Ljubljana, dne 13. julija 2021

EPA 1828-VIII

Državni zbor
Republike Slovenije
Igor Zorčič
predsednik