

Delavnica
„Emisije toplogrednih plinov v kmetijstvu“

Zasnova scenarijev za pripravo Dolgoročne strategije za nizke emisije

mag. Andreja Urbančič, Matjaž Česen, Institut „Jožef Stefan“

Kmetijski inštitut, Ljubljana, 6. 6. 2019



Projekt LIFE ClimatePath2050 (LIFE16 GIC/SI/000043)
je financiran iz finančnega mehanizma LIFE, ki ga
upravlja Evropska komisija, in iz Sklada za podnebne
spremembe Ministrstva za okolje in prostor RS.



Namen analize scenarijev

V podporo **Dolgoročni strategiji na področju podnebja**:

- za odločanje o ciljih zmanjšanja emisij TGP

V podporo **Nacionalnemu energetsko podnebnemu načrtu**:

- za odločanje o ciljih URE; OVE, idr. v letu 2030
- za odločanje o ukrepih/instrumentih oz. poti do cilja do leta 2030

Analiza scenarijev – projekcije emisij TGP in ocena učinkov



1. Določitev analize („scoping“)
cilji/merila, zasnova scenarijev, okvir analize

2. Zunanji dejavniki
projekcije BDP, mednarodnih cen energentov,
prometnega dela, drugih

3. Projekcije emisij TGP
scenariji z obstoječimi ukrepi (WEM), več
alternativnih scenarijev z dodatnimi ukrepi

4. Ocena učinkov
mikroekonomski/stroški, emisije polutantov,
sektorski cilji/merila, makroekonomski, družbeni,
ocene negotovosti in občutljivosti

**5. Primerjava scenarijev in priprava
usmeritev**
primerjava, priporočila, posvetovanja,

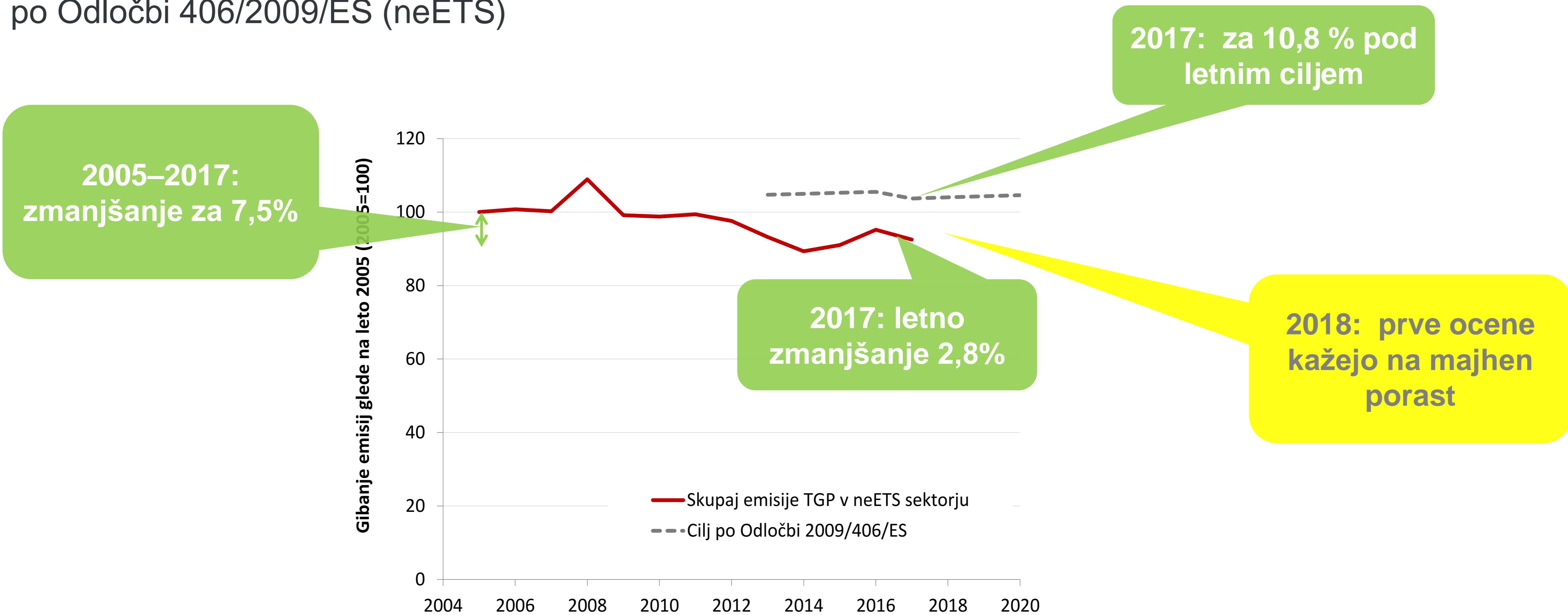
**predlog
izdelan**

v delu
Projekcije rabe
električne energije za
dva scenarij

Sedanje stanje

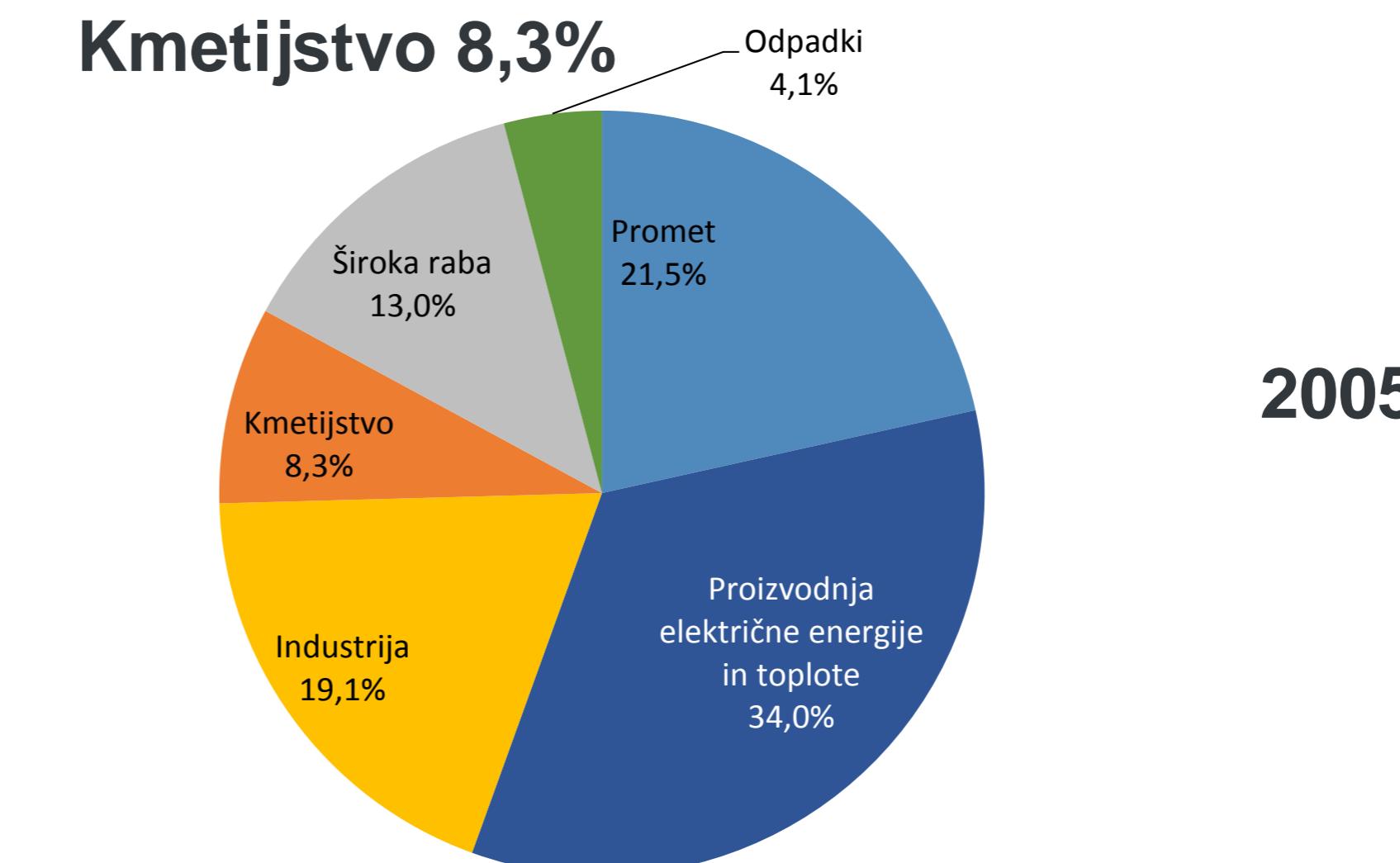
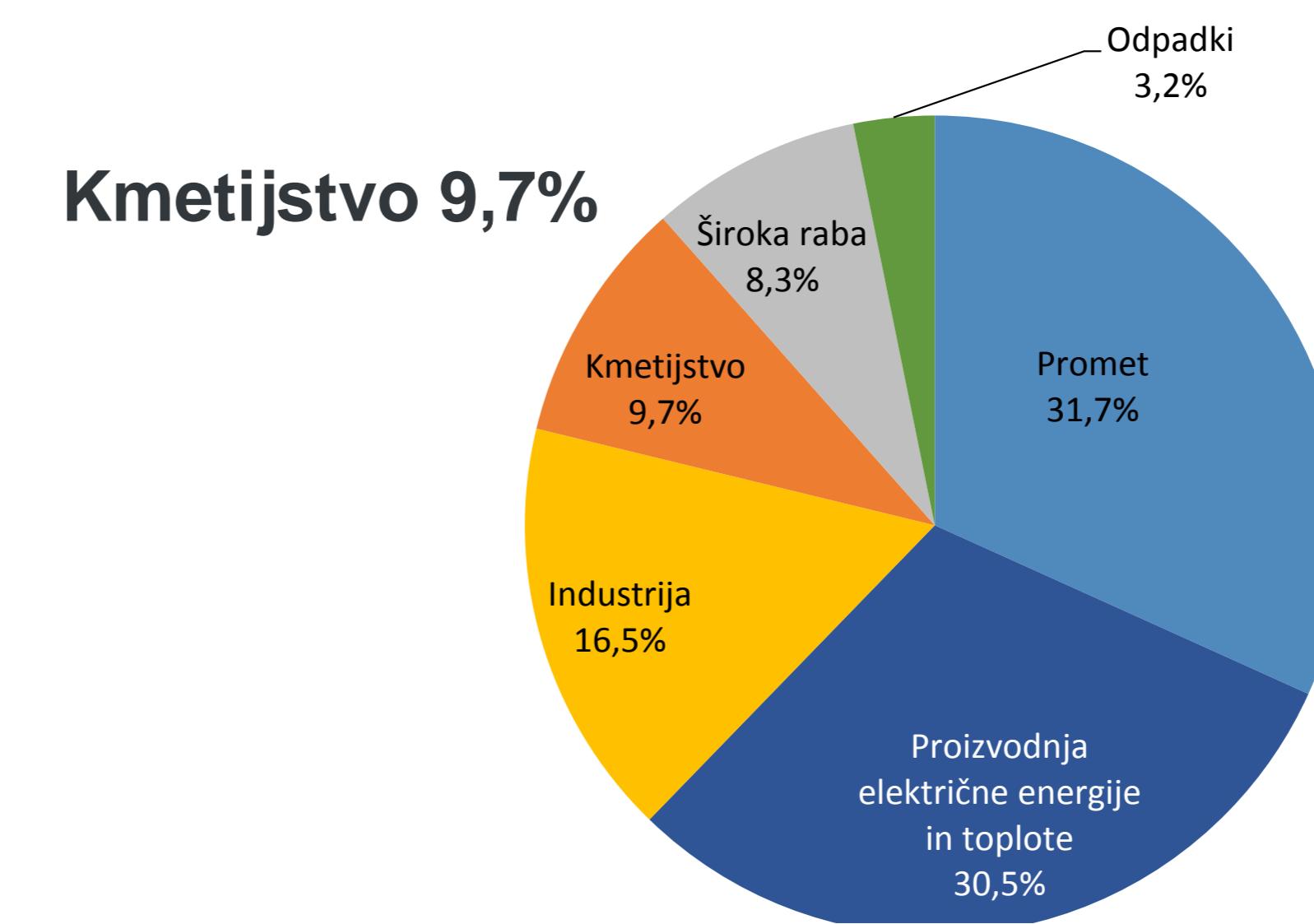
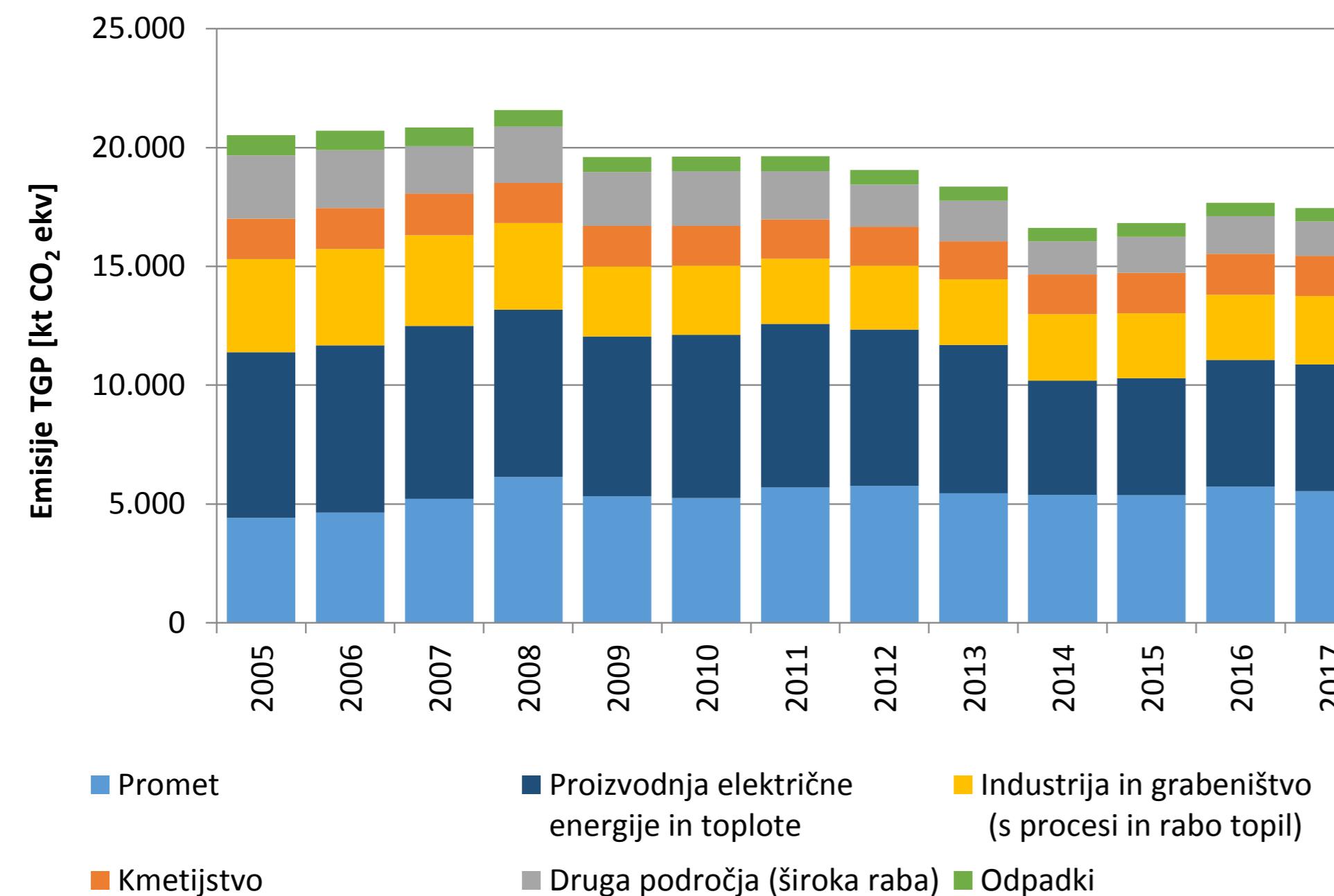
Doseganje nacionalnega cilja 2020

po Odločbi 406/2009/ES (neETS)

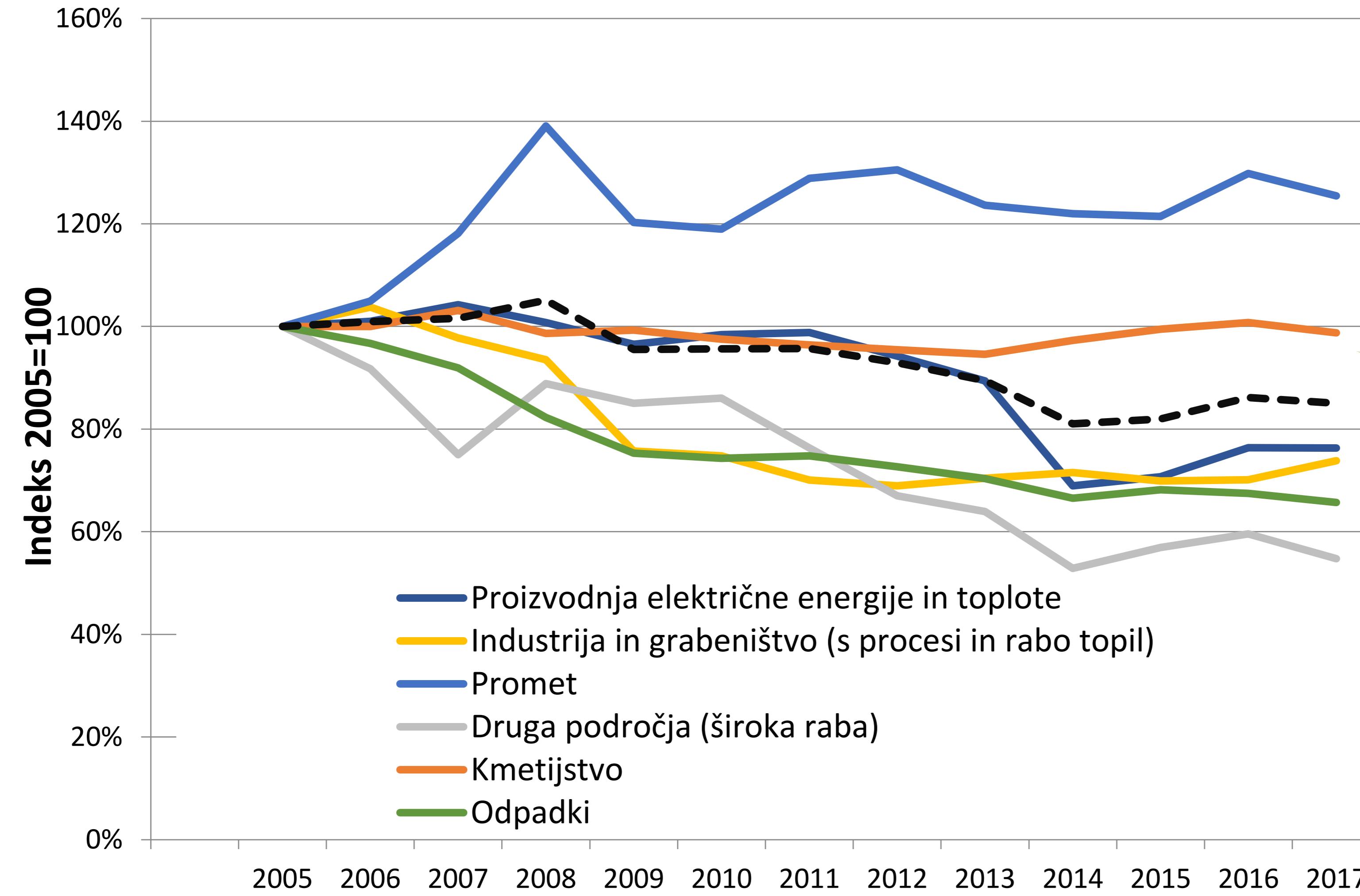


Slovenija je na dobi poti pri doseganju nacionalnega cilja za emisije TGP po Odločbi 406/2009/ES

Gibanje emisij TGP po sektorjih 2005-2017 skupne emisije



Rast emisij po sektorjih



2005-2017:
Kmetijstvo, -1,2%

Zasnova scenarijev

Okvir analize

Projekcije emisij za Slovenijo

Projekcije do leta 2050 (skladno z uredbo o upravljanju energetske unije)

Izračun emisij skladno z metodologijo IPCC

- Emisije so pripisane sektorju kjer nastajajo
- Izračunavajo se samo neposredne emisije (iz zgorevanja goriv, procesov)

Scenariji

Scenarij brez ukrepov (namišljen razvoj, če se že obstoječi ukrepi ne bi izvajali)

Scenarij z obstoječimi ukrepi (Analiza kam pridemo, če do leta 2050 predpostavimo izvajanje do 1.10.2018 sprejetih in izvedenih ukrepov)

Scenarij z dodatnimi ukrepi (Analiza kam pridemo z izvajanjem dodatnih ukrepov k že obstoječim ukrepom ali kako/s kakšnimi ukrepi pridemo do zastavljenih ciljev)

Oblikovanje ciljev zmanjševanja emisij TGP do leta 2050

Pariški sporazum:

- **2. člen:** “da se dvig povprečne globalne temperature ohrani znatno pod 2°C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem in da se nadaljuje s prizadevanji, da se dvig temperature omeji na $1,5^{\circ}\text{C}$ v primerjavi s predindustrijskim obdobjem”
- **4. člen:** “da bi bilo v drugi polovici tega stoletja doseženo ravovesje med emisijami toplogrednih plinov iz antropogenih virov in njihovim odstranjevanjem v ponorih” (neto ničelne emisije TGP)

Uredba o upravljanju energetske unije

- EU mora stremeti k ravovesju med emisijami in ponori čimprej, in kasneje vzpostaviti neto negativne emisije
- Komisija mora skladno z uredbo pripraviti scenarij, po katerem bo EU do leta 2050 dosegla neto ničelne emisije TGP in po tem letu neto negativne emisij TGP.

Neto ničelne emisije TGP

EMISIJE + PONORI = 0

Ponori emisij:

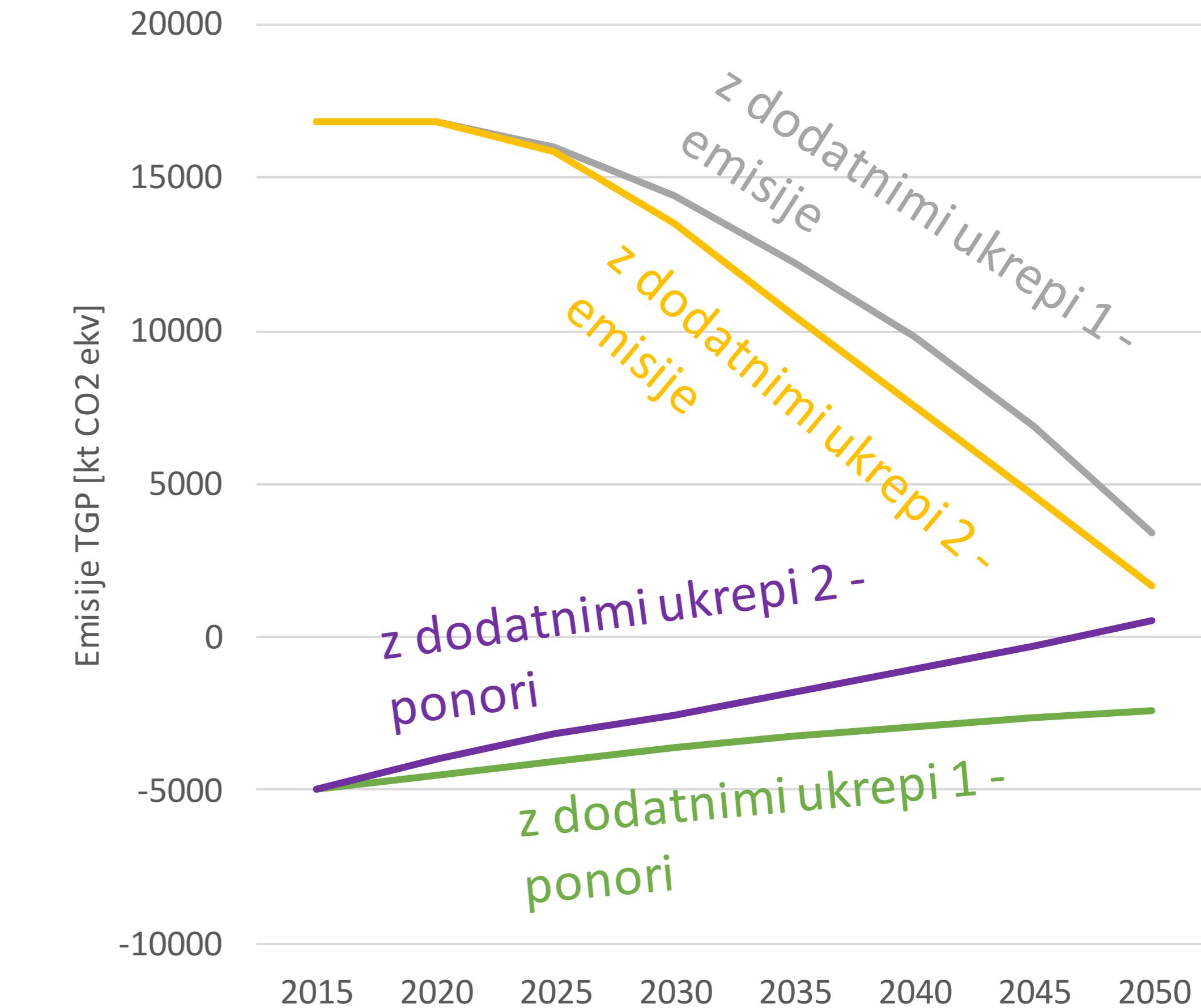
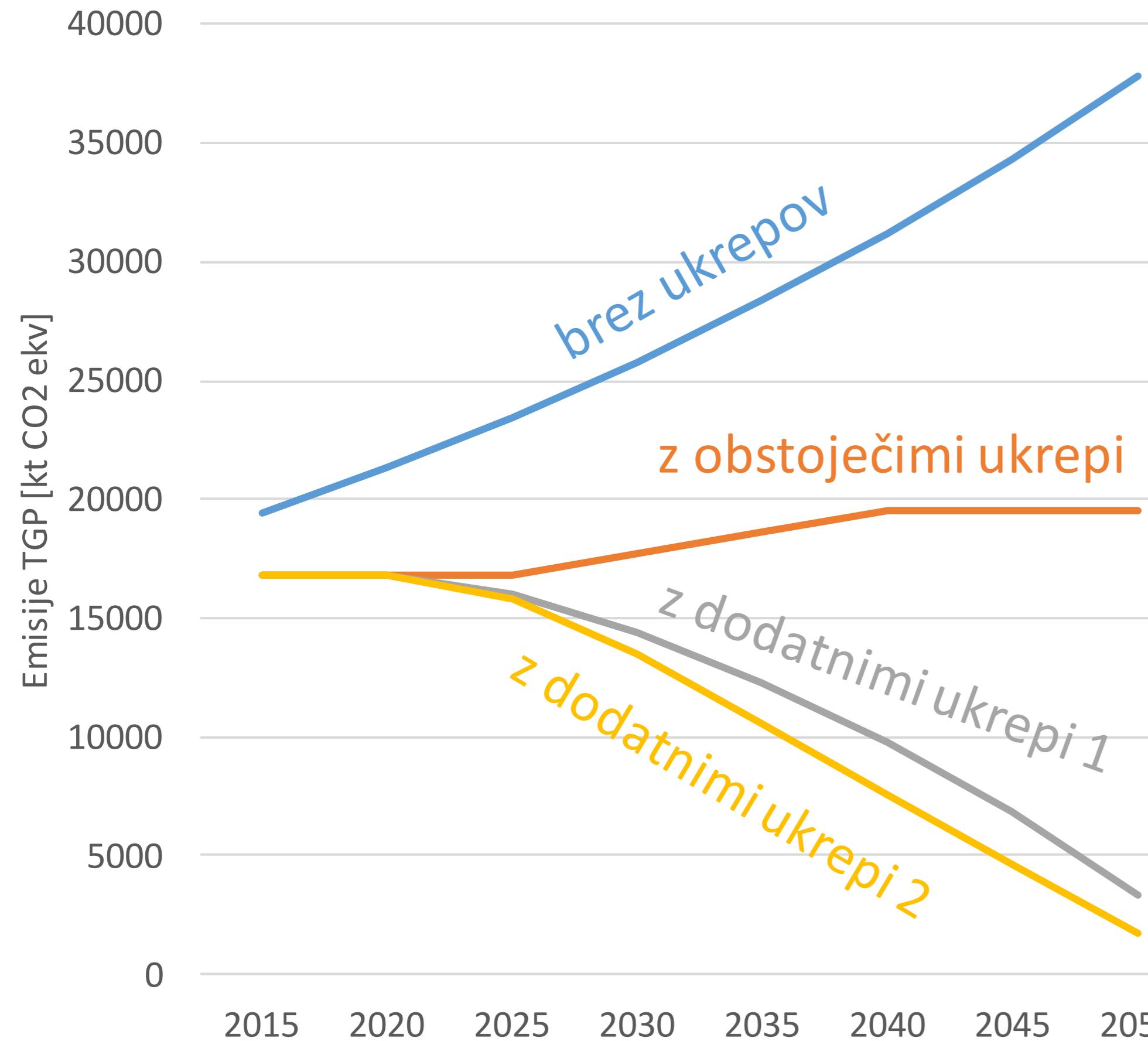
LULUCF (gozdovi)

tehnološke rešitve, ki črpajo CO₂ iz ozračja

raba bioenergije z zajemom

...

Scenariji



Za analizo ciljev za Slovenijo za 2050 predlagamo

Zmerno ambiciozen scenarij: -80% glede na izhodiščne emisije

Ambiciozen scenarij: -90% do -95% glede na izhodiščne emisije

Neto ničelne emisije TGP

Scenariji analize

Brez ukrepov (BU)

Z obstoječimi ukrepi (OU)

Z dodatnimi ukrepi (DU)

Z dodatnimi ukrepi - ambiciozni (DUA)

Cilj TGP 2050:

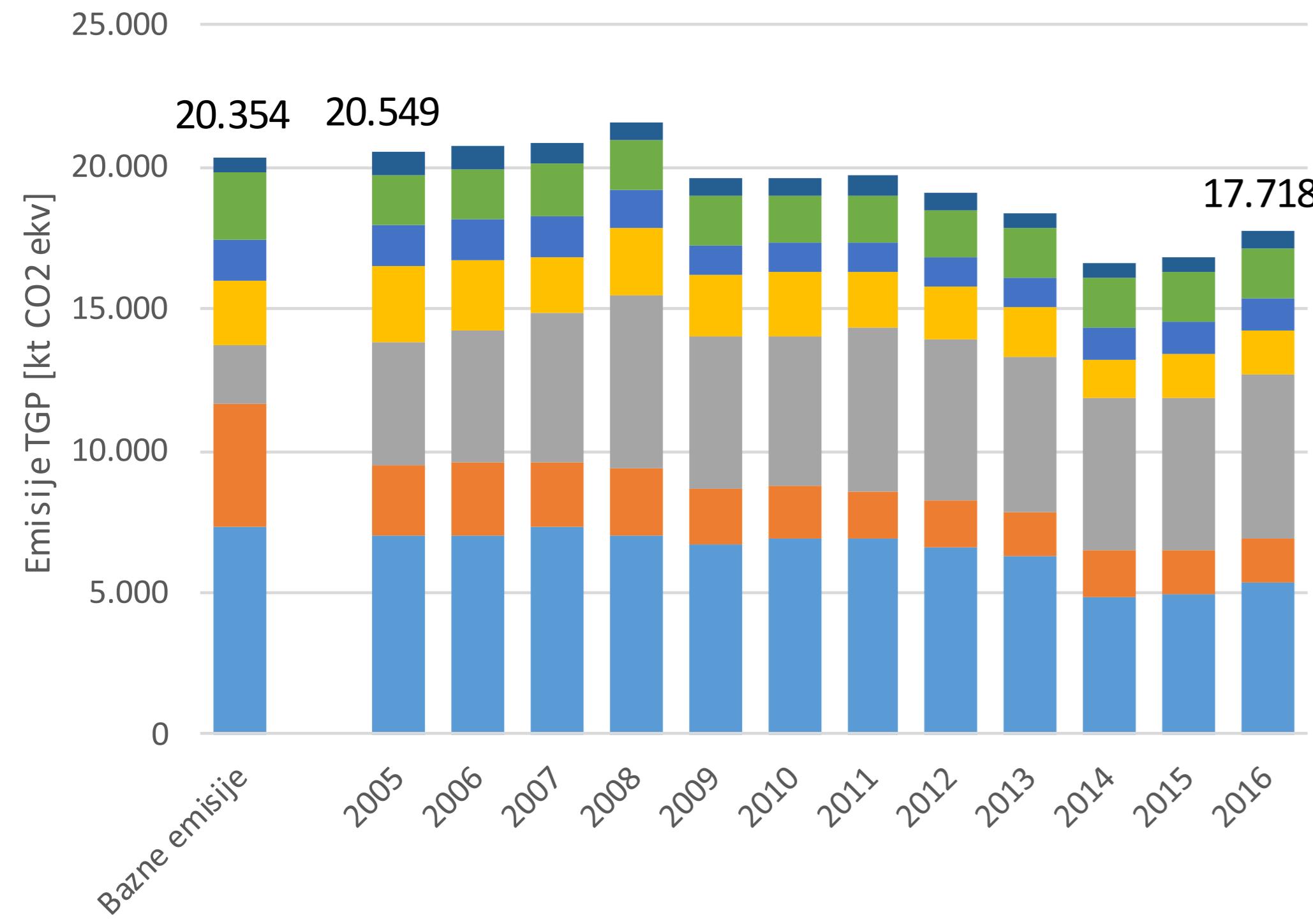
**Zmerno ambiciozen scenarij:
- 80%**

**Ambiciozen scenarij:
-90% do -95%**
Neto ničelne emisije TGP (kombinacija s ponori LULUCF)

Analiziramo tudi razlike, skladno z zahtevami
CPVO za NEPN oz. strategijo

Emisije danes v luči predlaganih ciljev 2050

Emisije TGP po sektorjih



- Transformacije
+ Ubežne emisije
- Promet
- Industrijski procesi
- Industrija in gradbeništvo
(energetska raba goriv)
- Druga področja
(Široka raba)
- Kmetijstvo



	2017 [kt CO ₂ ekv]
Transf.	5.324
Ind.	1.679
Promet	5.734
Široka raba	1.456
Ind. Proc.	1.208
Kmet.	1.688
Odp.	557
SKUPAJ	17.453

Zasnova scenarijev

Kriteriji za primerjavo scenarijev



Osnovne skupine kriterijev

Scenarij/Kriterij oz. cilj	Okoljski kriteriji	Makroekonomski in družbeni	Sektorski kriteriji	
Scenarij z obstoječimi ukrepi	Emisije TGP in ponori	Emisije onesnaževal	Okoljski /CPVO (zunaj analize)!	Gospodarska aktivnost - BDP
Scenariji z dodatnimi ukrepi – „zmerni“				Zaposlenost
Scenariji z dodatnimi ukrepi – „ambiciozni“				zasebna potrošnja
„Net zero“ scenarij				Energetika Zanesljivost
				Konkurenčnost
				Kmetijstvo prehranska varnost Gozdarstvo - gospodarjenje

www.PodnebnaPot2050.si

Vodilni kriteriji/cilji Emisije in ponori TGP



Kriteriji:

**Čim manjše emisije TGP (CO_2 , N_2O in CH_4 in skupne emisije TGP)
in čim večji ponori ogljika** v letu 2050 in vmesnih letih (2030, 2040 in ostalih)

Vse sprejete mednarodne obveznosti morajo biti izpolnjene.

Definicija:

Emisije skladno z evidenco IPCC (MMR navodila).
Vključeni sektorji EU-ETS in neETS.

Emisije onesnaževal zraka in ostali okoljski cilji



Čim nižje emisije onesnaževal zraka dušikovih oksidov (NO_x), žveplovega dioksida (SO_2), hlapnih organskih spojin (NMVOC), amoniaka (NH_3) in prašnih delcev manjših od 2,5 mikrometra (PM_{2,5})

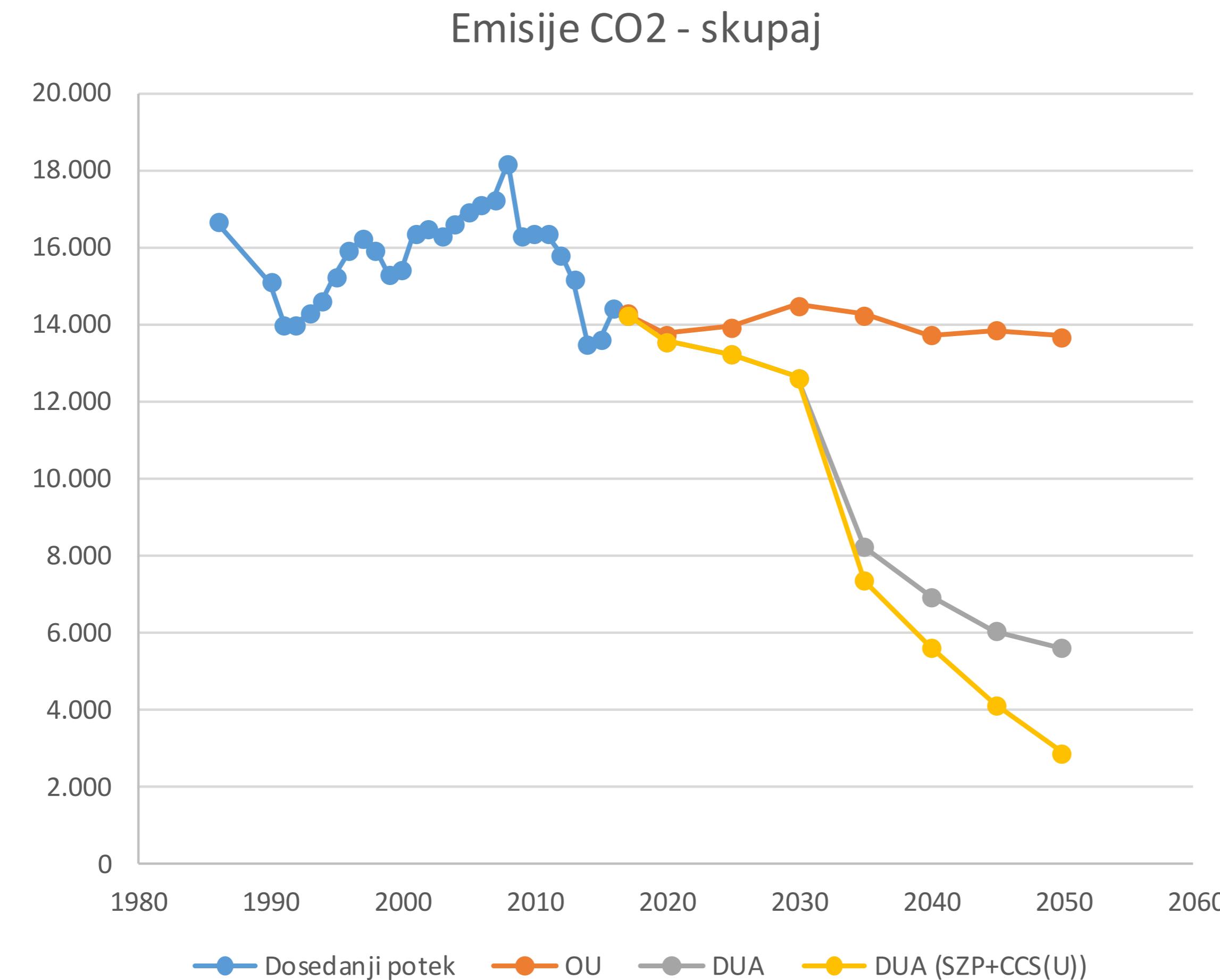
do leta 2050 in v celotnem obdobju do leta 2050, torej v letih 2030, 2040 in drugih vmesnih letih

V vseh scenarijih morajo biti izpolnjene mednarodne obveznosti Slovenije (Göteborgski protokol in Direktiva NEC)

Ostali okoljski cilji

Bodo vrednoteni v okviru postopka CPVO

Preliminarni rezultati



Hvala za pozornost!

Andreja.Urbancic@ijs.si