



Hrvatska na putu prema klimatskoj neutralnosti

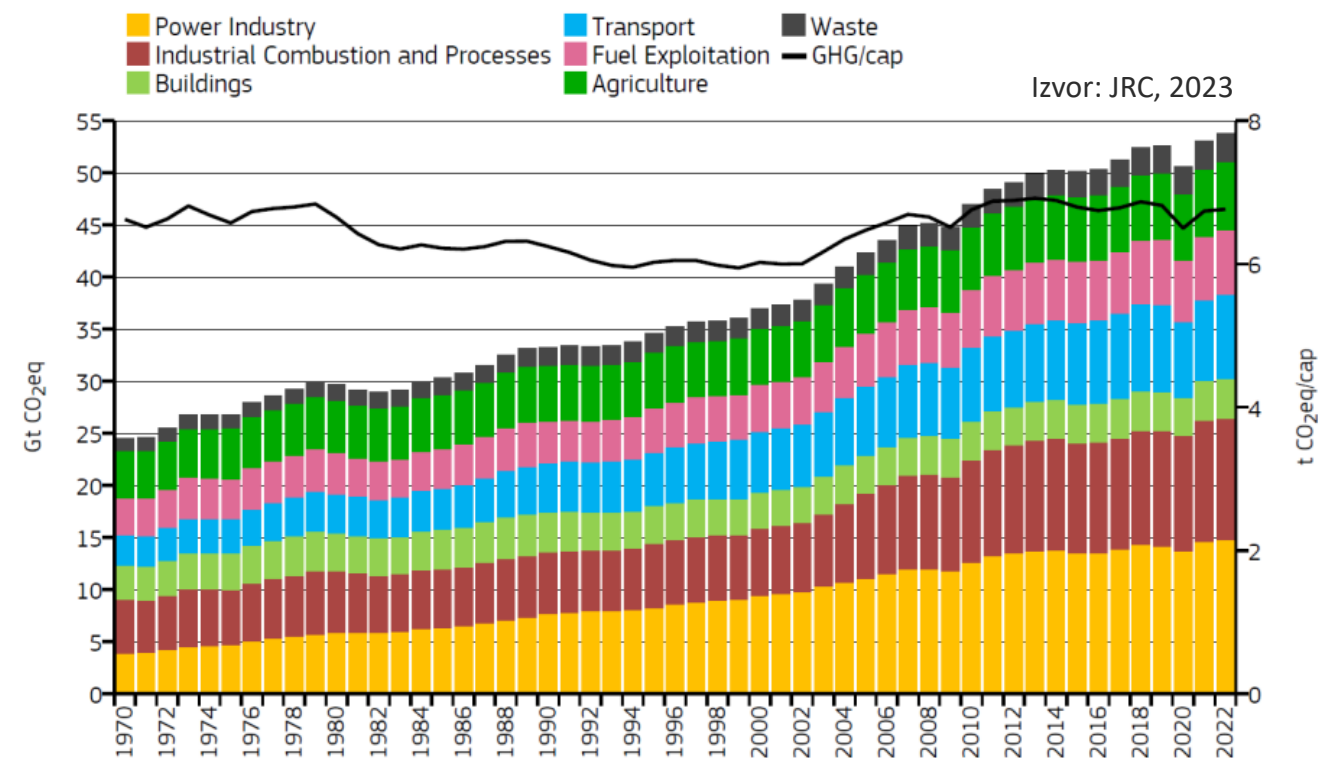
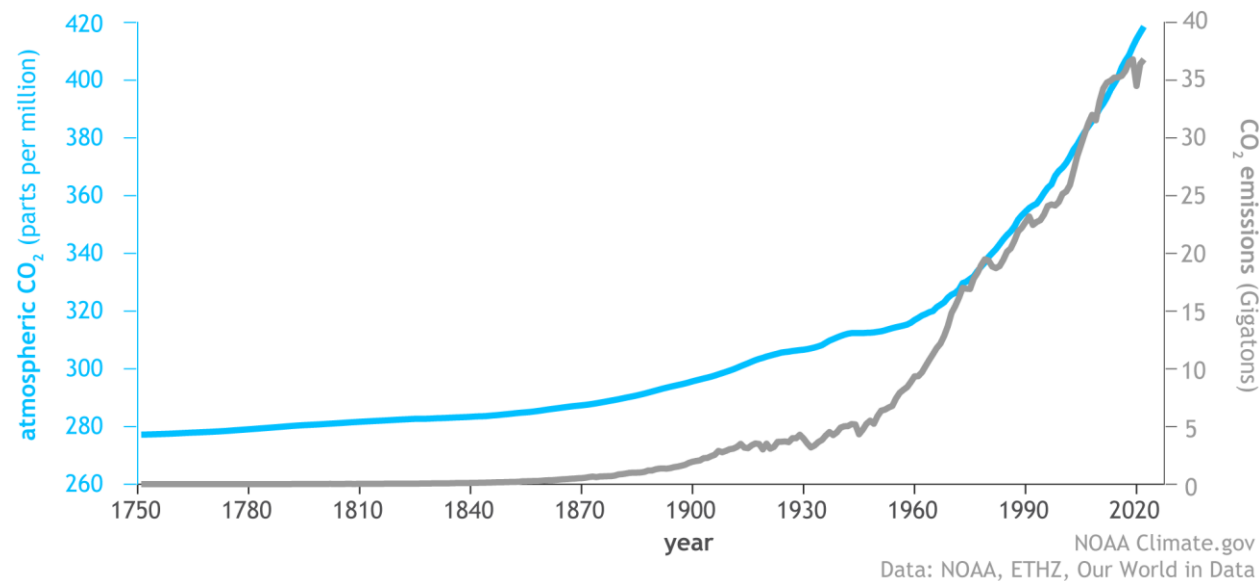
Svjetski meteorološki dan i Svjetski dan voda
Zagreb, 20. ožujak 2024.

Dražen Jakšić

Klimatska kriza

- Koncentracija CO₂: **421,08 ppm** (2023.)
- Globalne emisije stakleničkih plinova dosegnule **53,8 Gt CO₂eq** u 2022. god.
 - +1,7% u odnosu na 2021.
 - +60% u odnosu na 1990.
- EU je u 2022. smanjila emisije za **27.0%** u odnosu na 1990. god.
- HR je u 2022. smanjila emisije za **29.0%** u odnosu na 1990. god.

Global atmospheric carbon dioxide compared to annual emissions (1751-2022)



EU klimatska politika

- Pariški sporazum o klimatskim promjenama (prosinac 2015.)
- Uredba o upravljanju energetsom unijom i djelovanjem u području klime (prosinac 2018.)
- Europski zeleni plan (prosinac 2019.)
- Mehanizam za oporavak i otpornost (veljača 2021.)
 - ...učiniti europska gospodarstva i društva održivijima, otpornijima i spremnijima za izazove i prilike koje donose zelena i digitalna tranzicija
- Europski zakon o klimi (lipanj 2021.) - uredba o uspostavi okvira za postizanje klimatske neutralnosti
- "Fit for 55" - Provedba europskog zelenog plana (srpanj 2021.)
 - **Smanjenje emisija za 55% do 2030.** (u odnosu na 1990.)
 - Europa prvi **klimatski neutralan kontinent do 2050.**
- REPowerEU – smanjenje ovisnosti o ruskim fosilnim gorivima i brži napredak zelene tranzicije

Klimatska i energetska politika Hrvatske

- **Integrirani nacionalni energetska i klimatski plan (NECP)** za RH (prosinac 2019.)
- Strategija energetskeg razvoja RH do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu (ožujak 2020.)
- Scenarij klimatske neutralnosti do 2050. za RH (veljača 2021.)
- Hrvatska strategija za vodik do 2050. godine (ožujak 2022.)
- Ažuriranje NECP-a u tijeku – do kraja lipnja 2024.
 - Predviđeno jedno ažuriranje u desetogodišnjem razdoblju
 - Cilj je omogućiti prilagodbu okolnostima koje se znatno mijenjaju
 - Ublažiti negativne učinke na okoliš uočene kroz izvješće o provedbi NECP-a

Ciljevi NECP-a (udio OIE)

Udio OIE, %	Ostvareno 2022.	Ciljevi 2030.		
		Postojeći NECP	Ažurirani NECP	RED III
U bruto neposrednoj potrošnji energije	29,44	36,6	44,1	44,0
U bruto neposrednoj potrošnji električne energije	55,5	63,8	76,7	
U bruto neposrednoj potrošnji energije za grijanje i hlađenje	37,2	36,6	47,1	1,3 p.p./god.
U neposrednoj potrošnji energije u prometu	2,4	14,0	23,3	29,0

ETS i non-ETS sektori

	EU cilj za 2030. u odnosu na 2005.	HRV cilj za 2030. u odnosu na 2005. (WAM)
ETS sektor	-62 % (cilj za cijelu EU)	-50,2 %
Sektori izvan ETS-a	-40 % (cilj za cijelu EU) -16,7 % (cilj za RH)	-16,7 %

Pet ključnih dimenzija energetske unije

1. Energetska sigurnost

- Izgradnja i korištenje spremnika energije
- Smanjenje uporabe fosilnih goriva za toplinske potrebe u individualnim toplinskim sustavima

2. Unutarnje energetske tržište

- Opremanje transportnog plinskog sustava za buduću mogućnost transporta do 100 % vodika
- Usvajanje i provedba Programa suzbijanja energetske siromaštva

3. Energetska učinkovitost

- Program energetske obnove zgrada
- Sustavno gospodarenje energijom u poslovnom (uslužnom i proizvodnom) sektoru

Pet ključnih dimenzija energetske unije

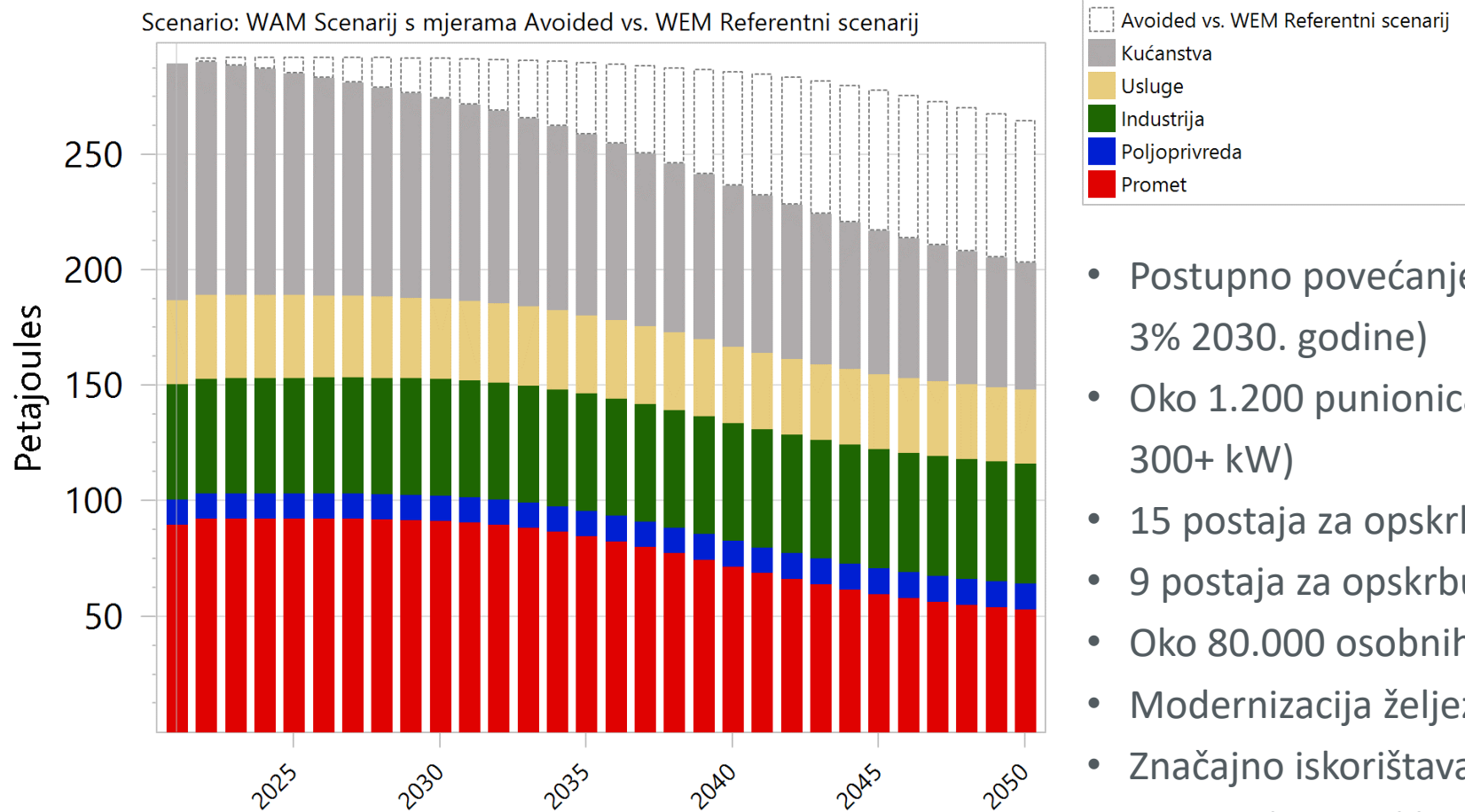
4. Dekarbonizacija gospodarstva

- Korištenje OIE za proizvodnju električne energije
- Korištenje OIE u centraliziranim i zatvorenim toplinskim sustavima
- Dijeljenje energije i energetske zajednice
- Regulatorni instrumenti za poticanje čistijeg prometnog sustava
- Program sufinanciranja kupnje novih vozila na alternativna goriva i razvoja infrastrukture za alternativna goriva u cestovnom prometu
- Unaprjeđenje sustava javnog prijevoza i promicanje održivog integriranog prometa

5. Istraživanje, inovacije i konkurentnost

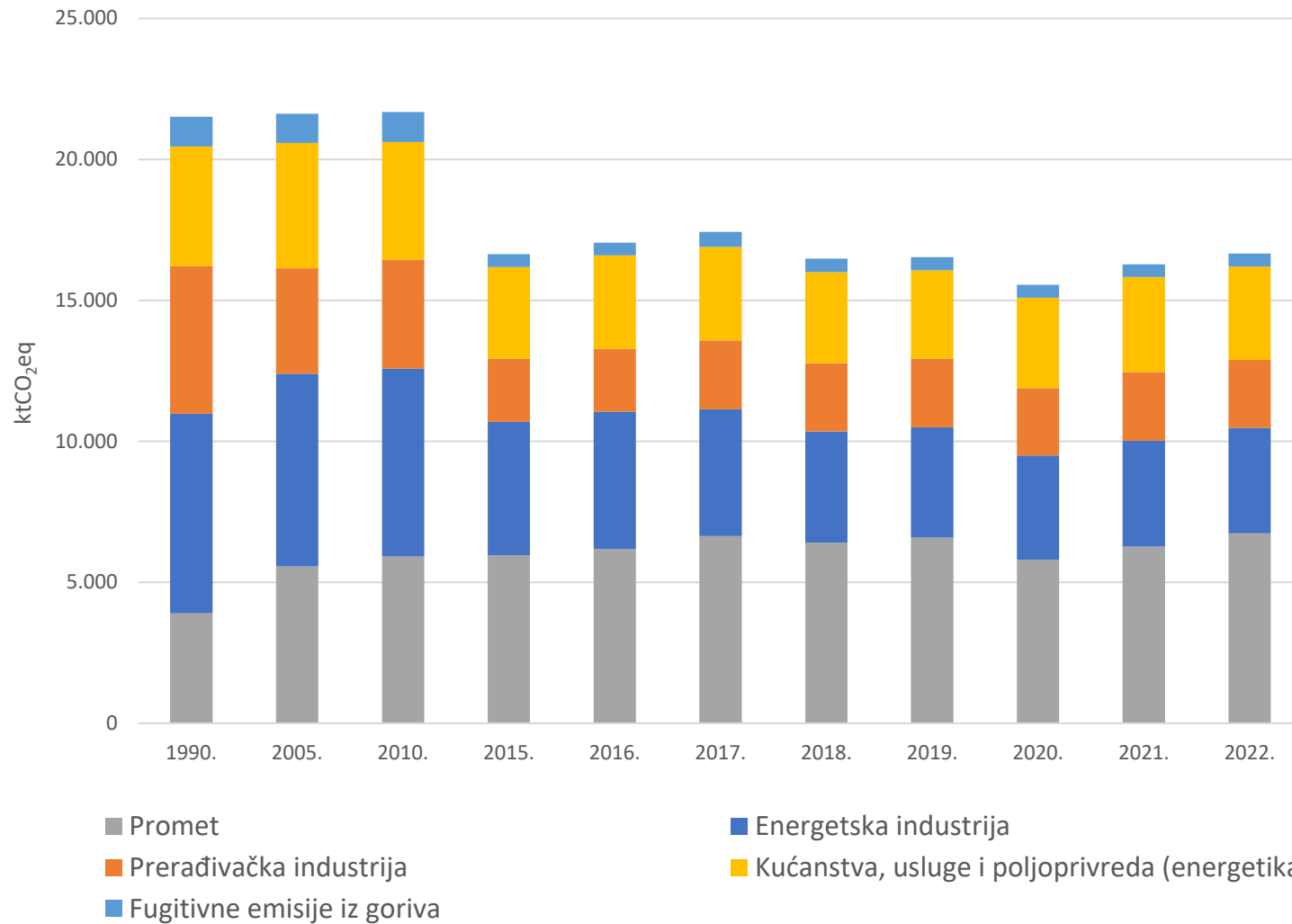
- Jačanje konkurentnosti na području niskougljičnog gospodarstva
- Transfer znanja i tehnologija iz sustava znanosti u sustav gospodarstva s naglaskom na niskougljične tehnologije

Projekcija finalne potrošnje energije po sektorima



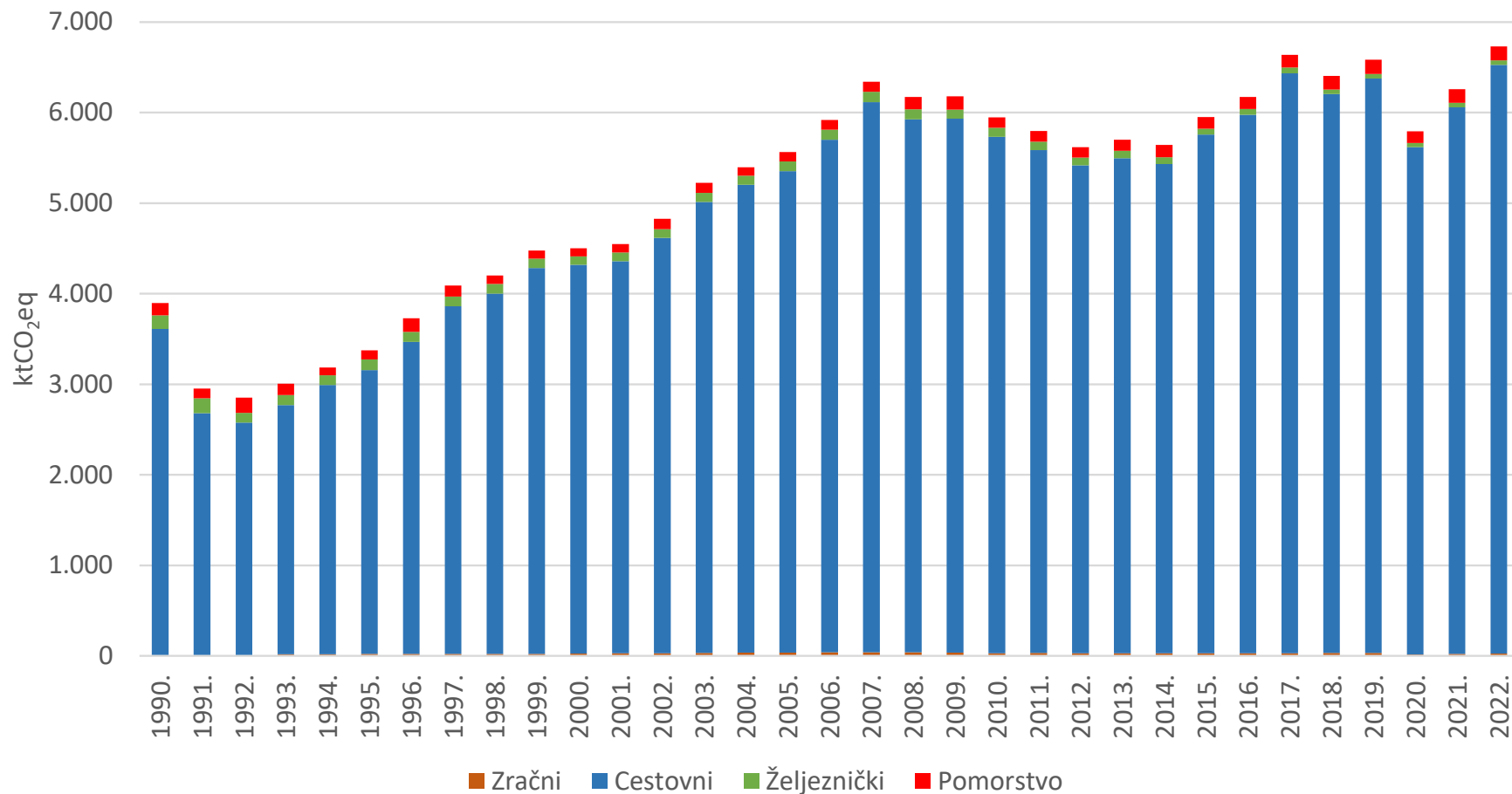
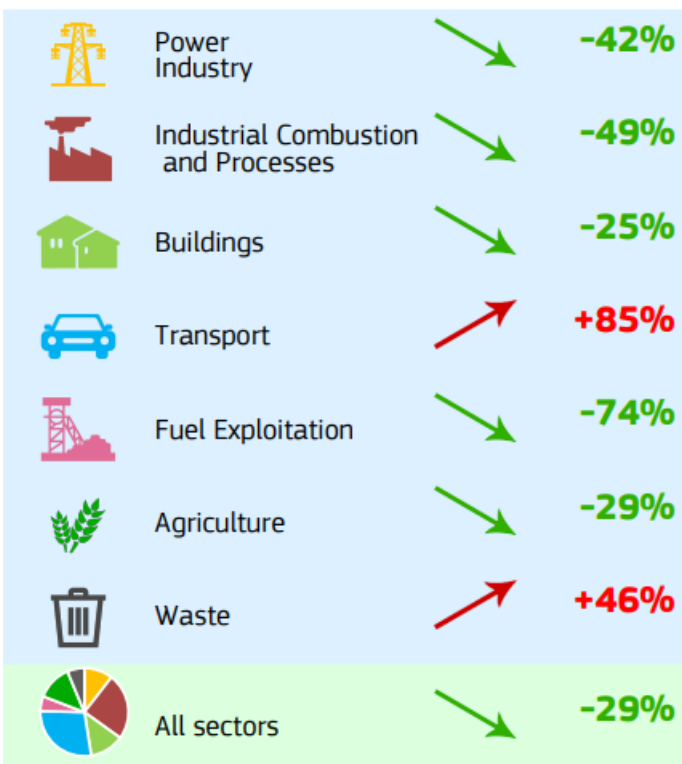
- Postupno povećanje godišnjih stopa obnove zgrada (do 3% 2030. godine)
- Oko 1.200 punionica za električna vozila (od 7,5 do 300+ kW)
- 15 postaja za opskrbu vozila vodikom
- 9 postaja za opskrbu vozila UPP-om
- Oko 80.000 osobnih električnih vozila
- Modernizacija željeznica
- Značajno iskorištavanje geotermalne energije, proizvodnja vodika, biometana
- Značajno korištenje toplinskih pumpi

Ostvarene emisije stakleničkih plinova (energetika)

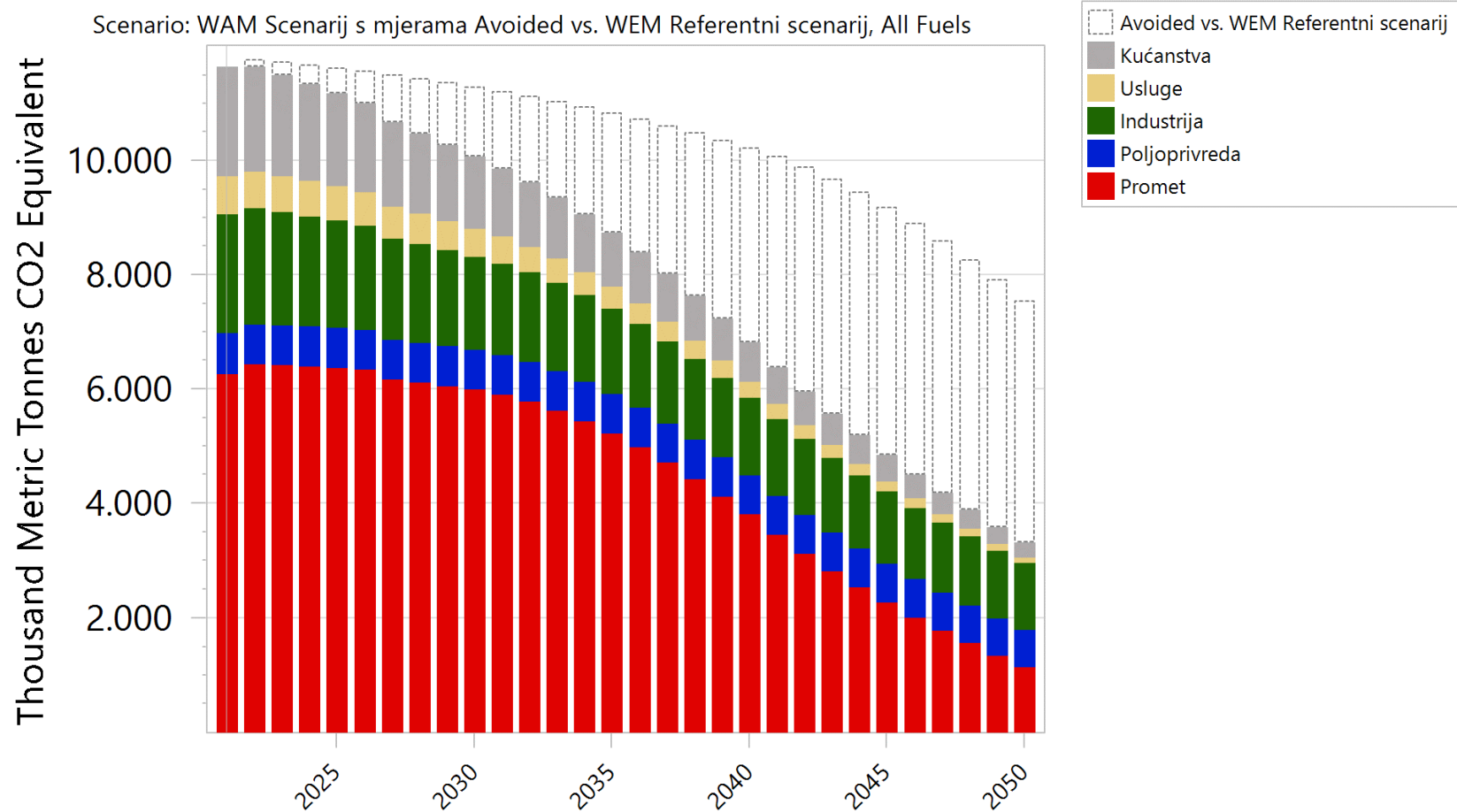


Ostvarene emisije stakleničkih plinova (promet)

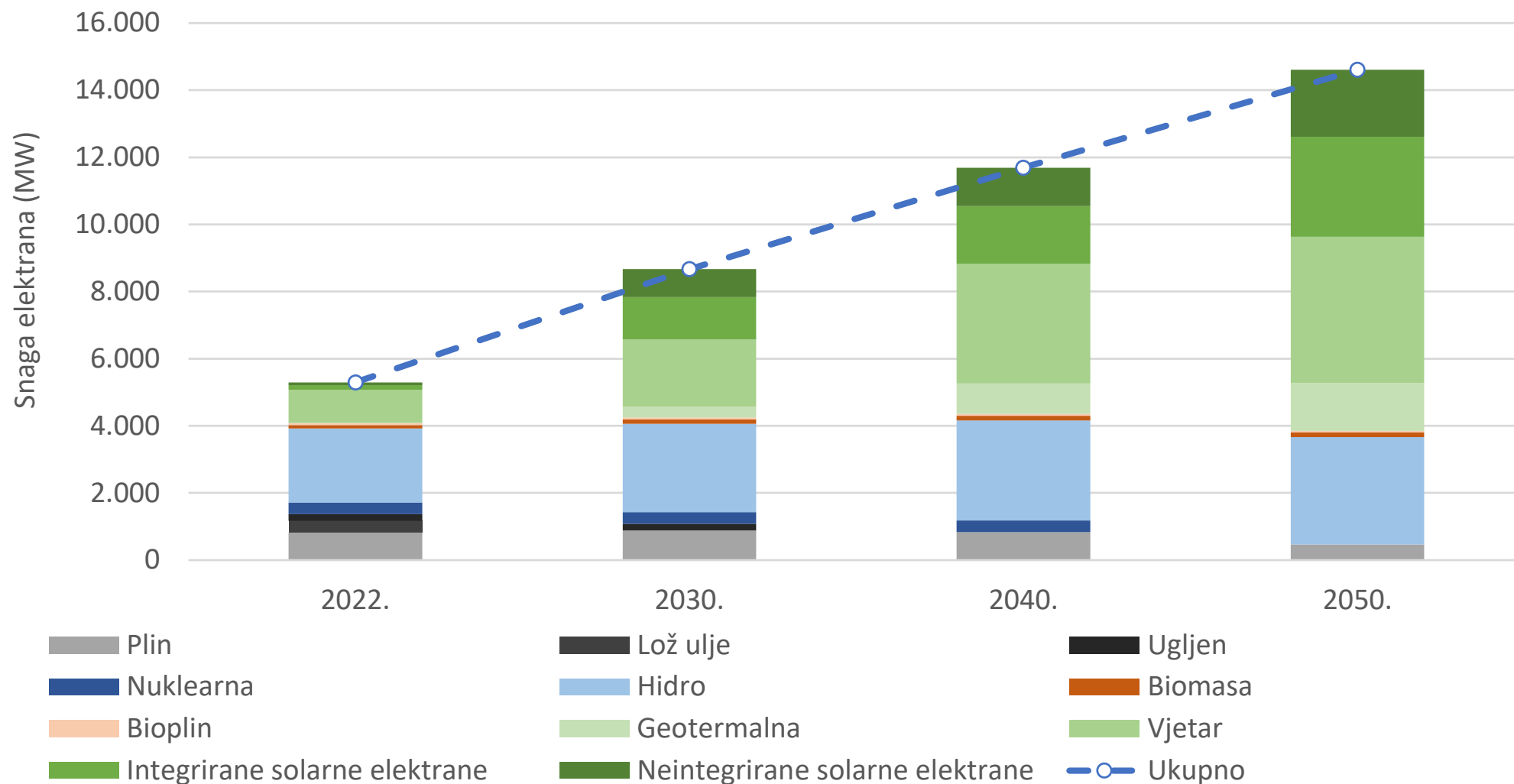
2022 vs 1990



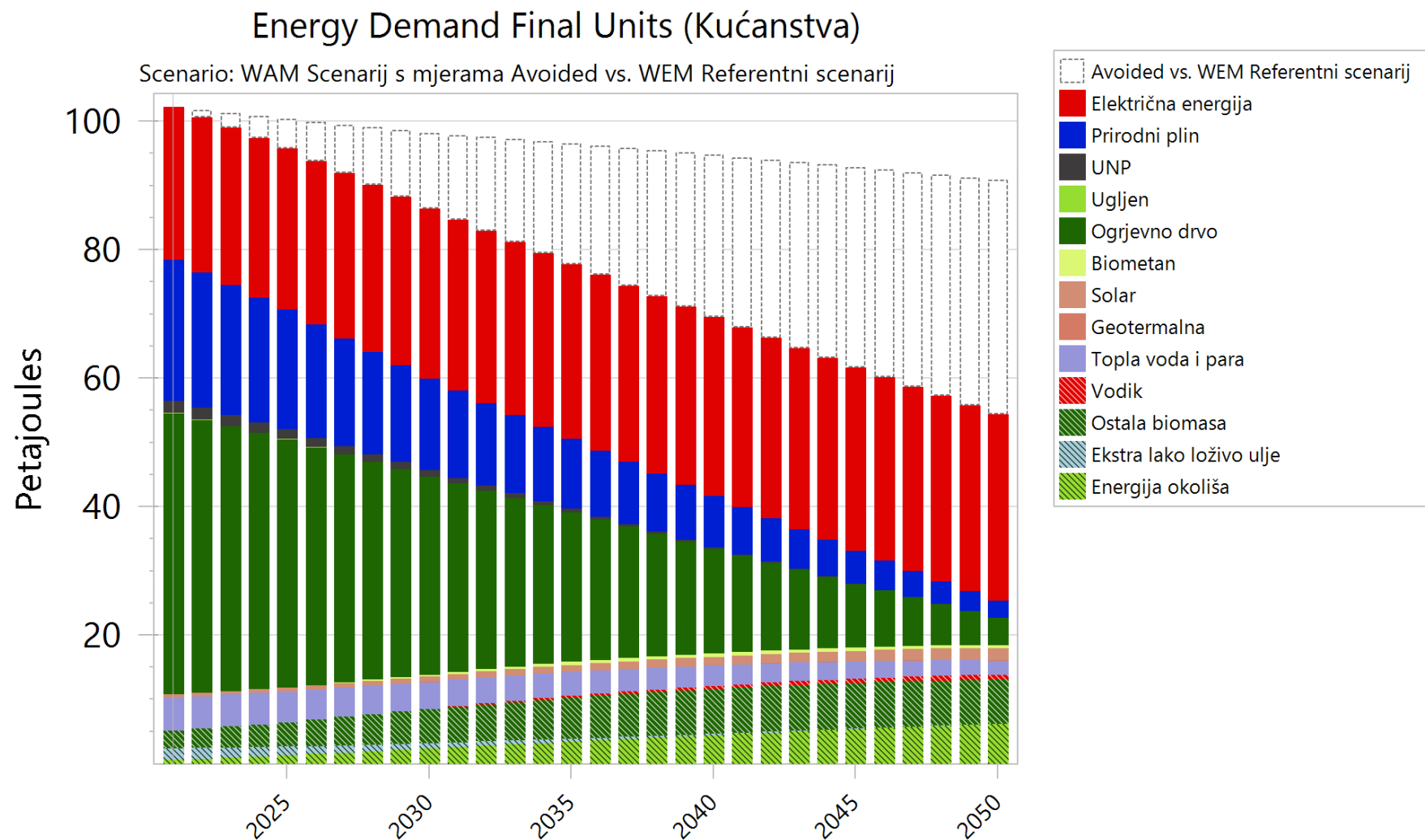
Projekcija emisija po sektorima



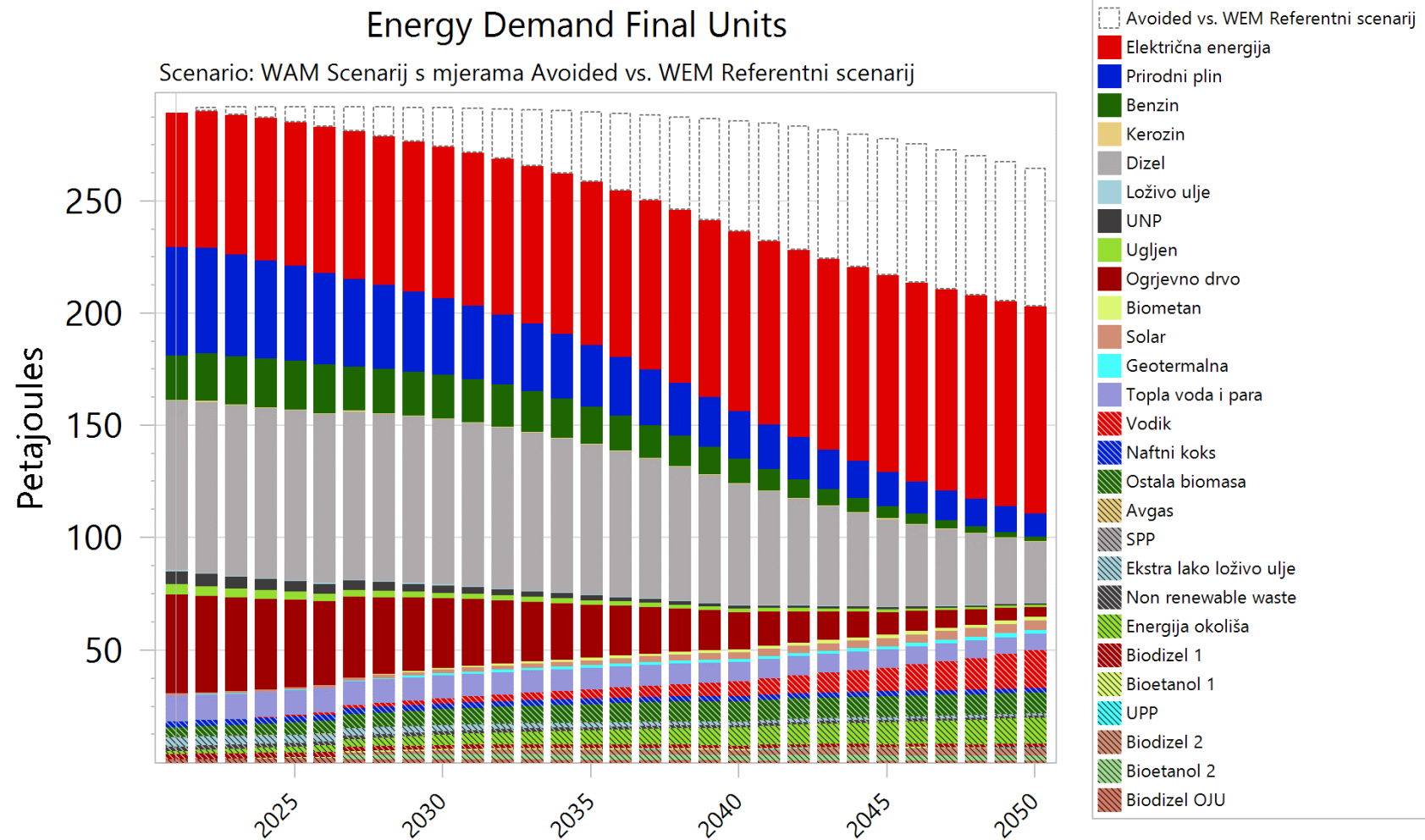
Dekarbonizacija elektroenergetskog sektora



Energetska učinkovitost u zgradarstvu



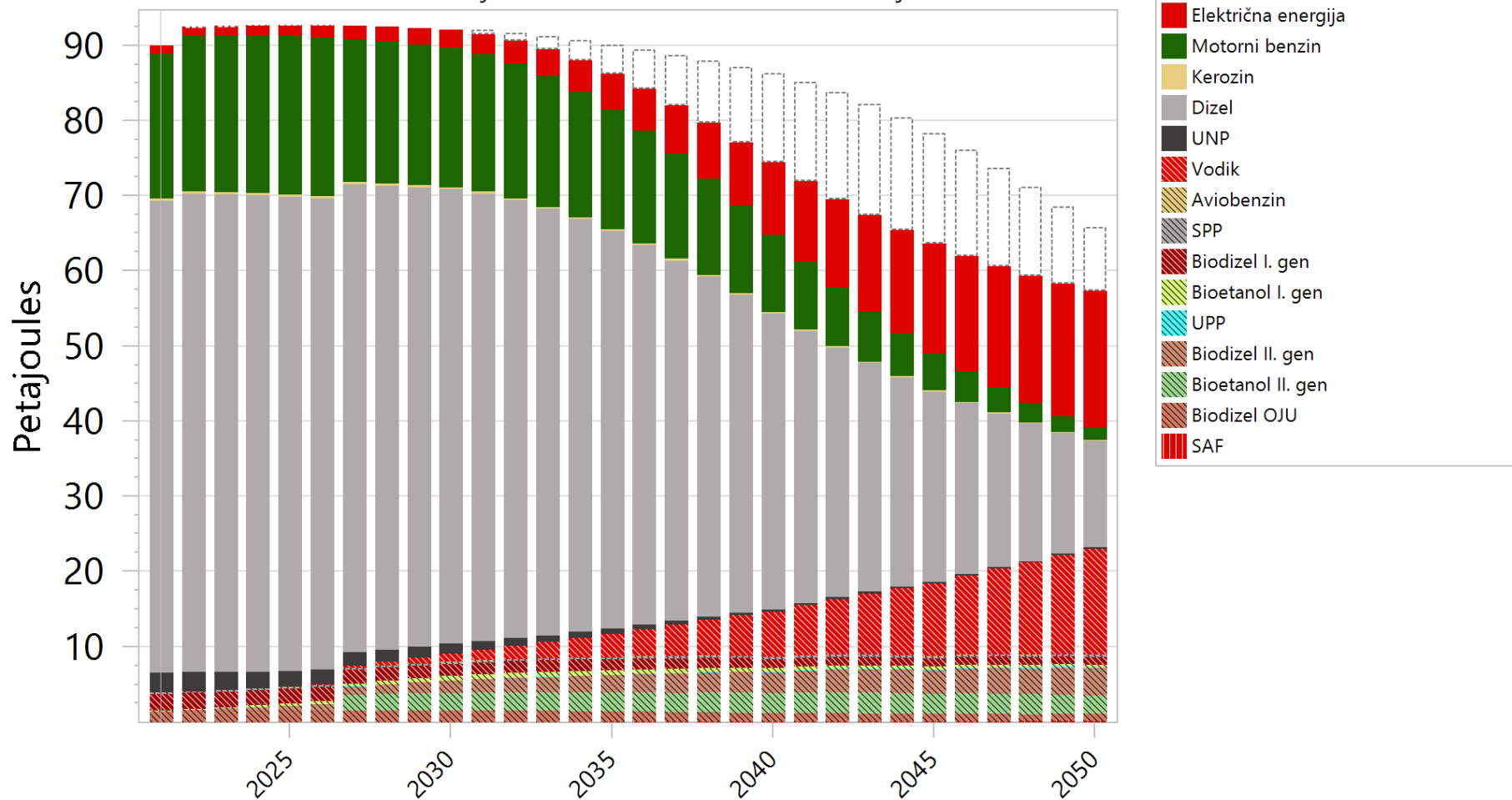
Porast udjela električne energije u neposrednoj potrošnji



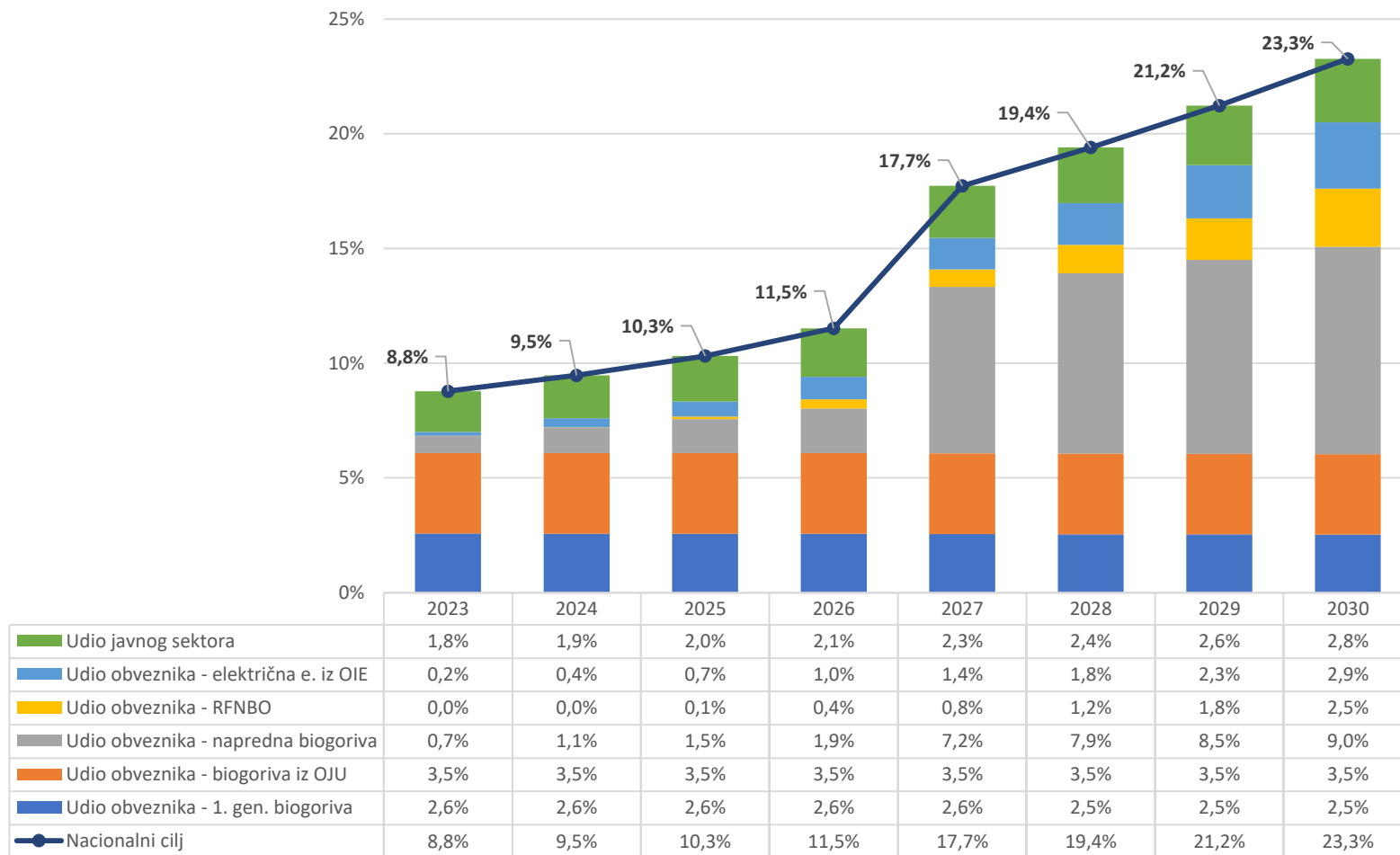
Dekarbonizacija prometa

Energy Demand Final Units - Sektor prometa

Scenario: WAM scenarij Avoided vs. WEM Referentni scenarij

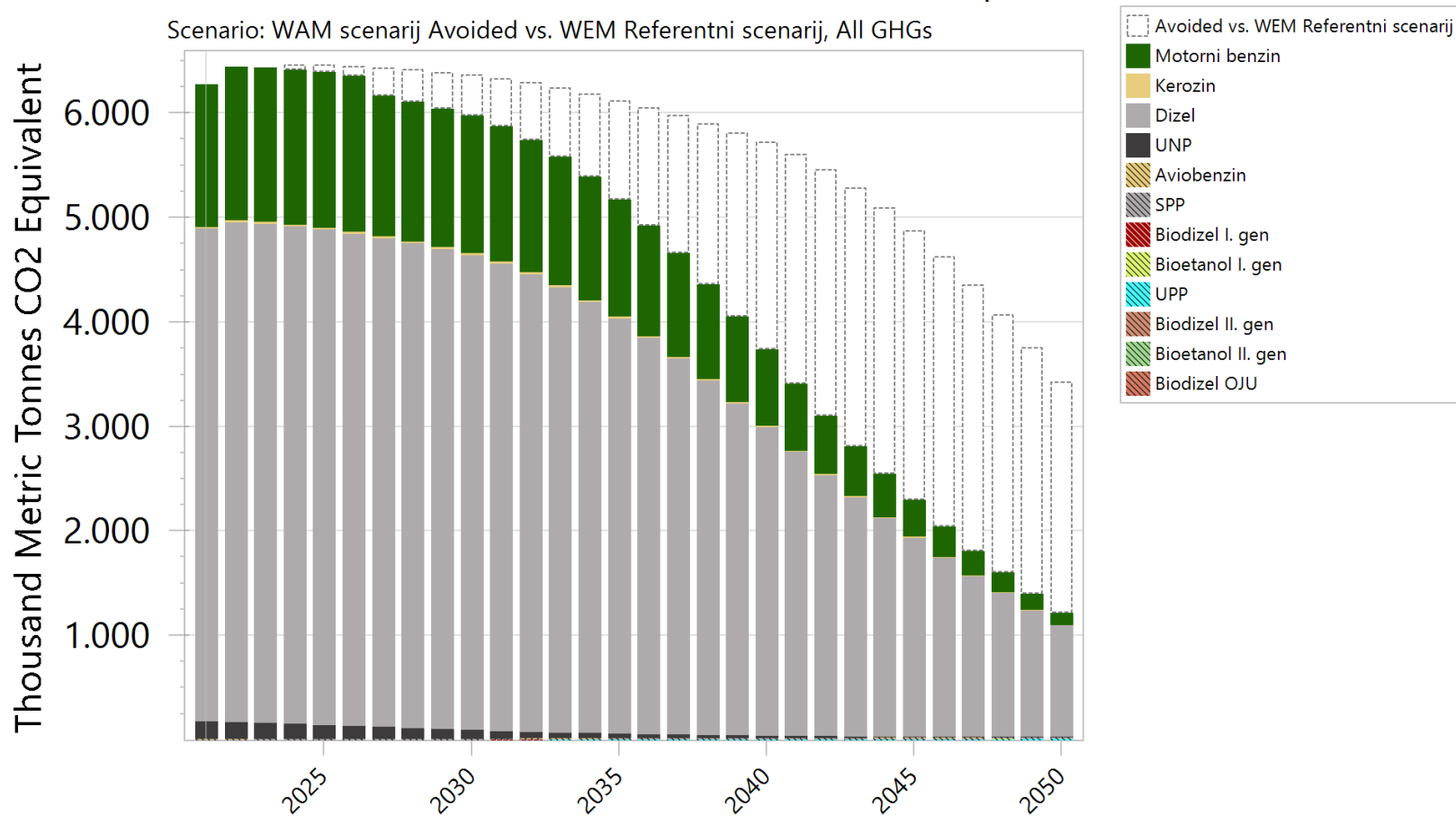


Projekcija OIE u prometu

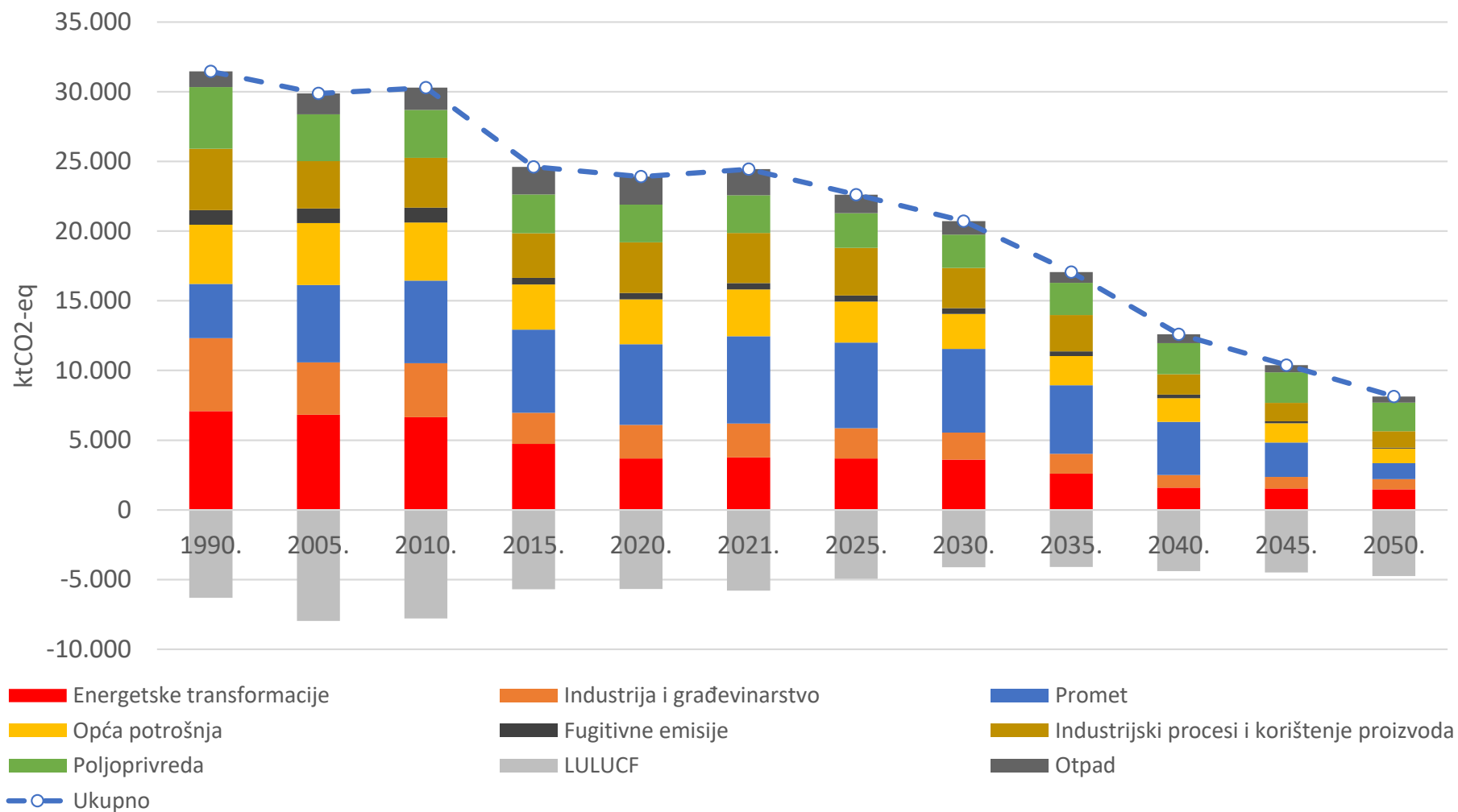


Projekcija emisija u prometu

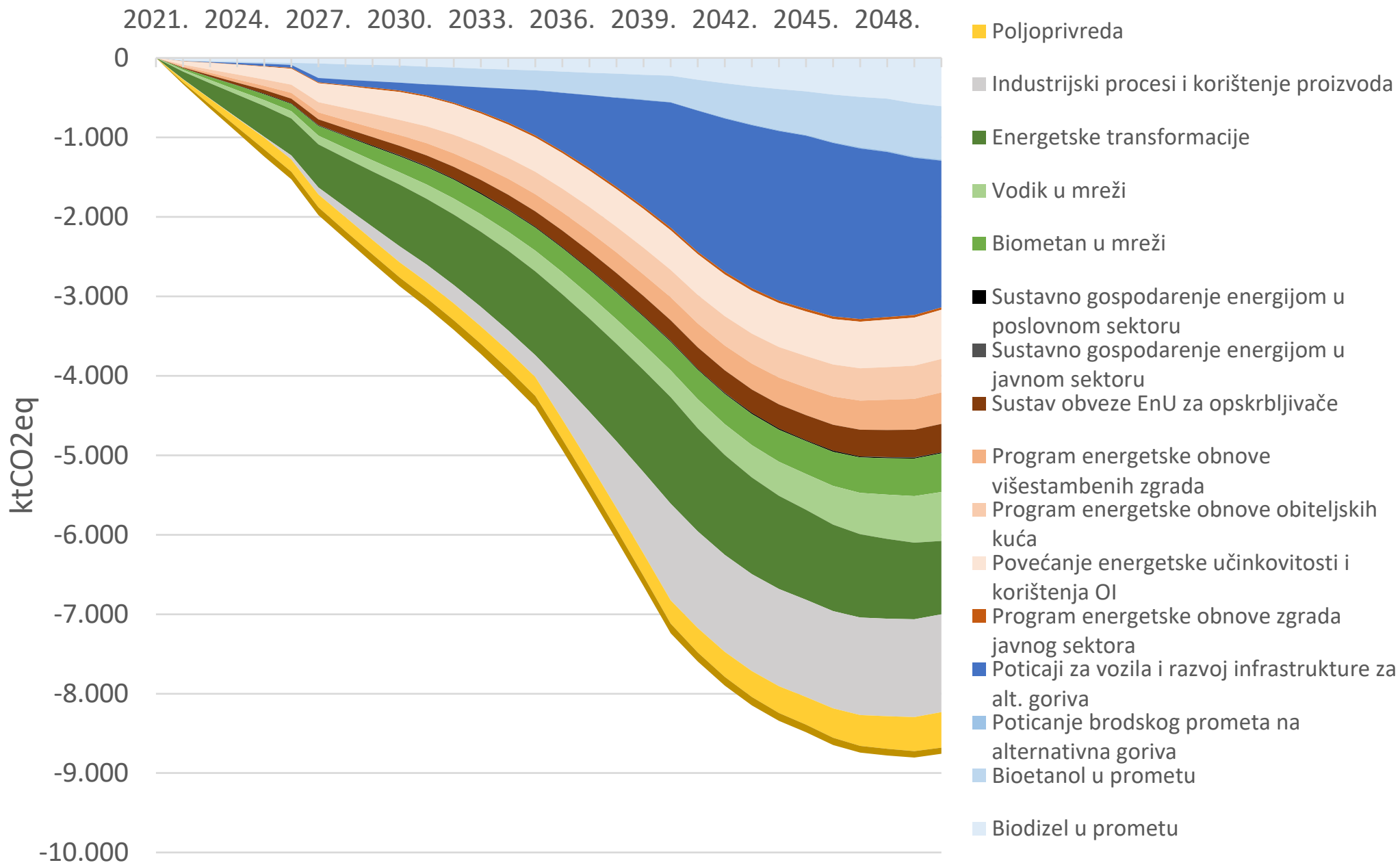
100-Year GWP: Direct (At Point of Emissions) - Sektor prometa



Struktura emisija stakleničkih plinova (WAM)

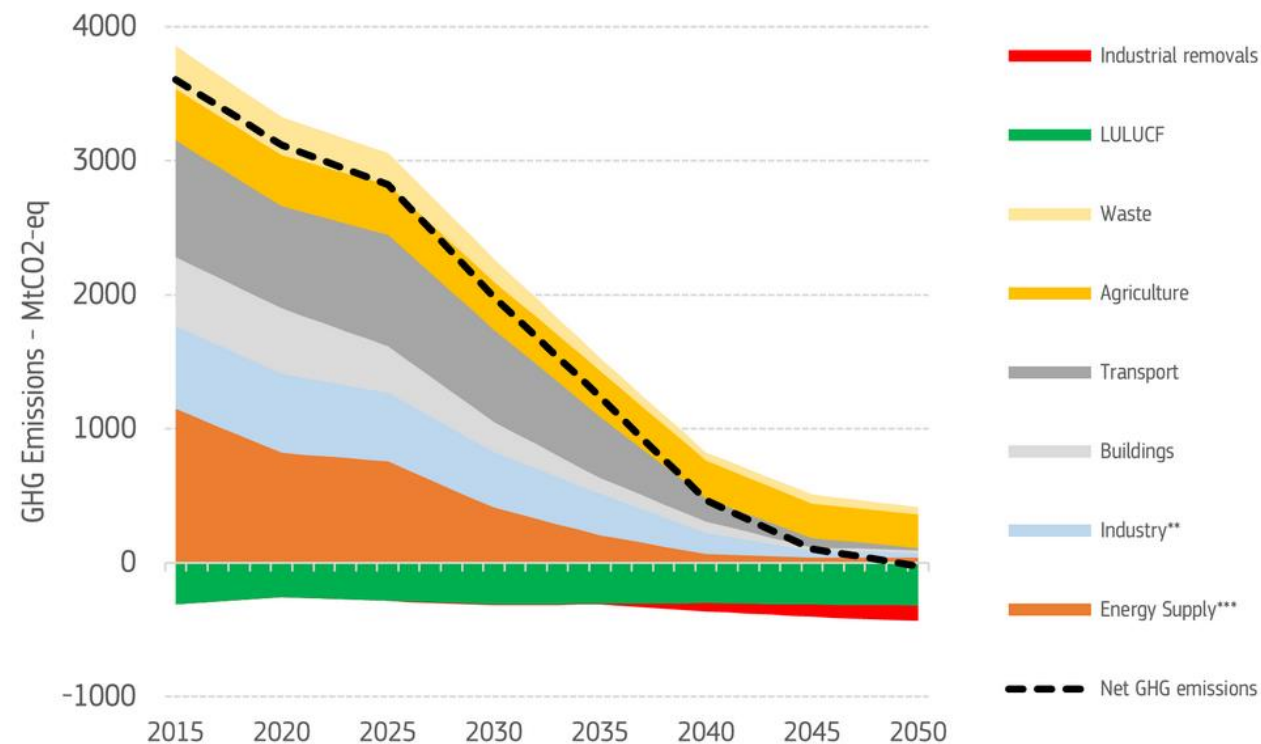


Doprinos mjera u smanjenju emisija



Klimatski ciljevi za 2040.

- Prijedlog Komisije iz veljače 2024. - smanjenje emisija za **90% do 2040.** u odnosu na 1990.
- Otvoren proces definiranja klimatskog cilja za EU do 2040.
- Komisija će izraditi prijedlog za uključivanje cilja u **Europski zakon o klimi**



*Source: PRIMES, GAINS, GLOBIOM

**Excluding non-BECCS industrial removals

***Including Bioenergy with carbon capture and storage (BECCS)

Izvor: <https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets>

Klimatski ciljevi za 2040.

- Dovedi nas na putanju prema ostvarenju cilja klimatske neutralnosti 2050.
- Dati jasne signale građanima, poduzećima i investitorima o ulaganju napora i resursa prema postizanju klimatske neutralnosti izbjegavajući ulaganja u smjeru fosilnih goriva
- Potaknuti konkurentnost europskog gospodarstva
- Učiniti Europu otpornijom i ojačati njezinu neovisnost

Zaključak

- **Dobar** prirodni potencijal (energija sunca, vjetra, mora, geotermalna, biogoriva...)
- **Pozitivni** pomaci u razvoju OIE i implementaciji mjera EE
- Klimatski ciljevi za HR su izuzetno **ambiciozni** (i teško ostvarivi do 2030.)
- Nakon 2030. godine očekuje nas još intenzivnije razdoblje i **ambiciozniji** ciljevi!!!
- Potrebno je **značajno povećati napore i financijska sredstva** za implementaciju mjera u svim sektorima: energetska obnova, prometna infrastruktura (željeznica, gradski javni prijevoz...), geotermalna energija, vodik, biometan, toplinske pumpe,
- **Prilika** za razvoj gospodarstva (nove tehnologije: baterije, vodik, sintetička goriva, biogoriva, zeleni amonijak...)
- Kreirati stabilan i poticajan zakonodavni okvir i potaknuti angažiranje privatnog kapitala
- Osigurati kvalitetnu **implementacija** mjera i kontinuirano **praćenje** provedbe NECP-a