

Povezanost LULUCF-a s politikama drugih sektora te izazovi u ostvarivanju ciljeva

Vladimir Jelavić dr.sc. (Ekonerg d.o.o.)

Radionica CROLIS projekta (Tip 1) - 27. ožujak 2025. godine – hotel Kolovare, Zadar



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije



AGENCIJA ZA
PLAĆANJA U
POLJOPRIVREDI,
RIBARSTVU I
RURALNOM
RAZVOJU



HRVATSKE
ŠUME



EKONERG

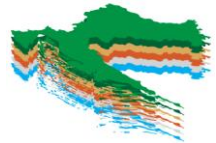


REPUBLIKA HRVATSKA
Državna geodetska uprava



FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I
ENERGETSKU UČINKOVITOST

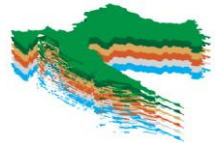




Sadržaj

- Značaj LULUCF-a
- Ciljevi
- Projekcije i usklađenost s ciljevima do 2030. godine i 2050. godine
- Povezanost s drugim sektorima
- Makroekonomski učinci



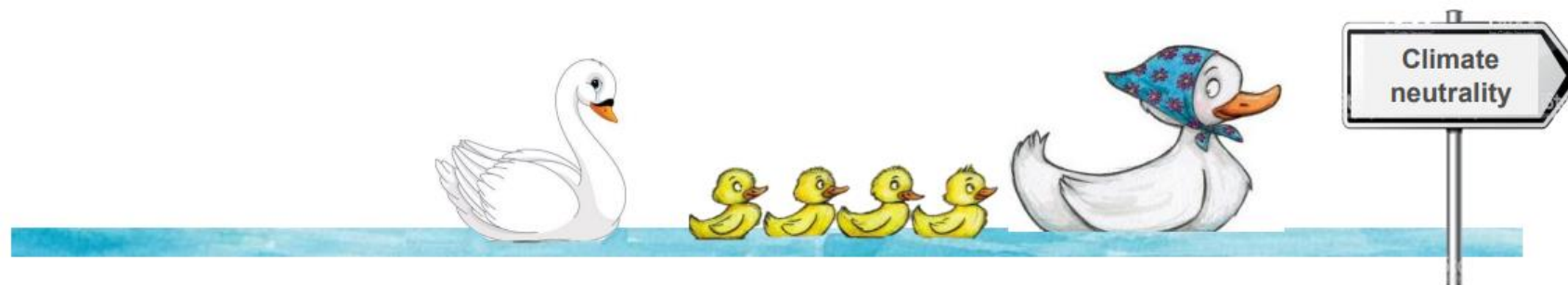


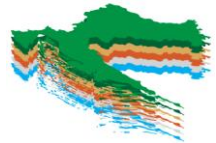
Značaj LULUCF-a

Prije Pariškog sporazuma

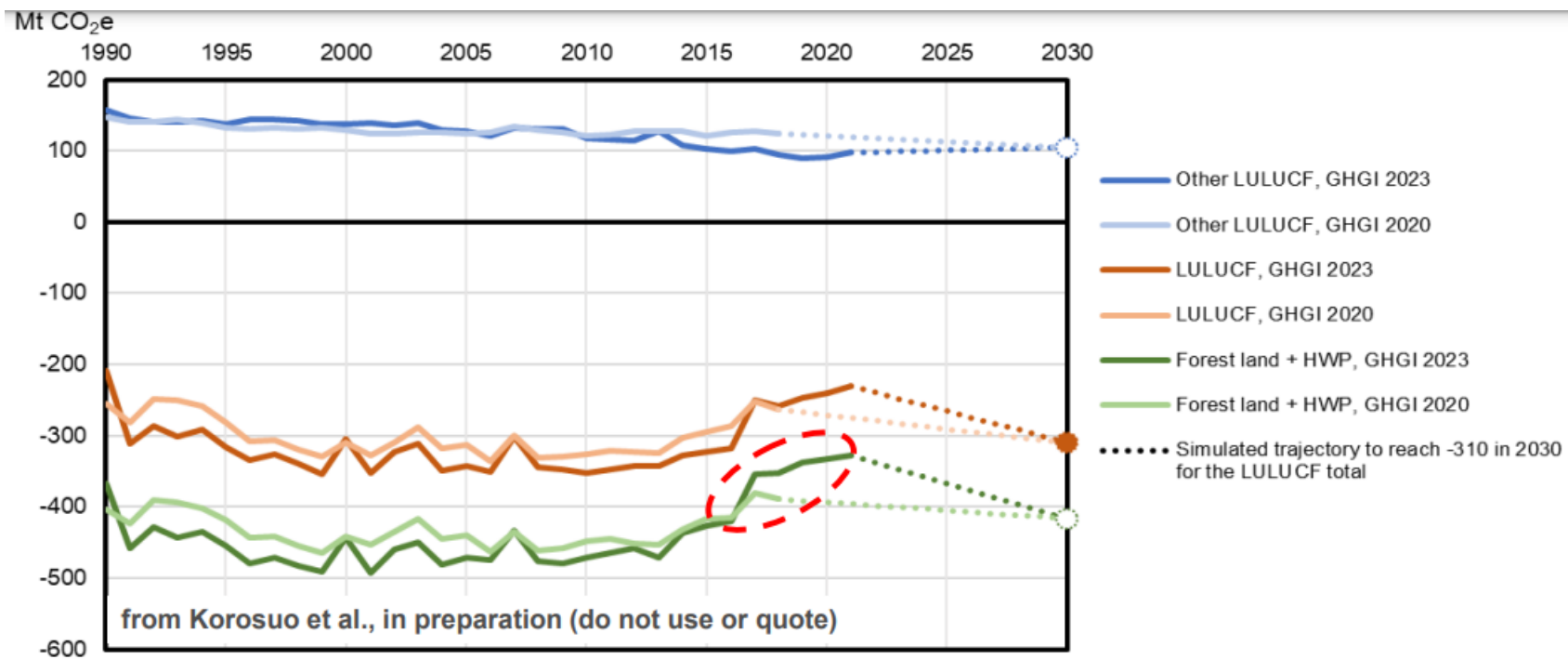


Nakon Pariškog sporazuma

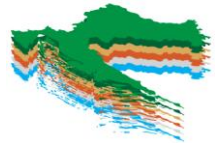




EU LULUCF



Izvor: JRC



UREDBA (EU) 2023/839 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA

od 19. travnja 2023.

o izmjeni Uredbe (EU) 2018/841 u pogledu područja primjene, pojednostavnjenja pravila o izvješćivanju i usklađenosti i utvrđivanja ciljeva država članica za 2030. i Uredbe (EU) 2018/1999 u pogledu poboljšanja praćenja, izvješćivanja, praćenja napretka i preispitivanja



**NOVO !
55% paket**

Ciljevi

2021-2025

2026-2029 (2030)

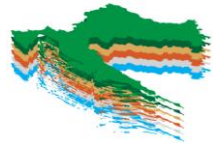
- Postavlja se cilj **-310 MtCO₂-eq do 2030. godine na razini EU**
- Za razdoblje do 2021-2025 koristi se postojeća metodologija obračuna (FRL) i vrijedi 'no depth' pravilo
- Za razdoblje 2026.-2030. uspostavlja se cilj odliva za LULUCF dvojako:
 - U 2030. godini smanjenje za -0.593 u odnosu na prosjek 2016-2018 (-5.52 MtCO₂)
 - Ugljične kvote ('carbon budget'), trajektorija za 2026-2029

Fleksibilnosti

- Razmjena sa ESR sustavom
- Kupovanje i prodaja od drugih članica EU
- Kompenzacija u slučaju prekoračenja - kvote po državama
- Izdvajanje iz obveze emisija zbog prirodnih nepogoda i emisija područja sa velikim sadržajem ugljika u tlu

Praćenje i izvještavanje

- Geografski eksplicitno praćenje prenamjene zemljišta
- Konsolidirano izvještavanje različitih sektora
- Sustav LULUCF povezivanjem elektoničkih baza podataka i GISa
- Primjena Tier 2 obavezna od 2028., Tier 3 za osjetljiva područja)
- Zaštićena područja prirode, ekološka mreža, područja statusa dobrog stanja voda, područja prirodne obnove



UREDBA (EU) 2023/839 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA

od 19. travnja 2023.

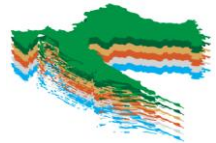
o izmjeni Uredbe (EU) 2018/841 u pogledu područja primjene, pojednostavnjenja pravila o izvješćivanju i usklađenosti i utvrđivanja ciljeva država članica za 2030. i Uredbe (EU) 2018/1999 u pogledu poboljšanja praćenja, izvješćivanja, praćenja napretka i preispitivanja

PRILOG III.

„PRILOG II.a

Cilj Unije (stupac D), prosječni podaci iz inventara stakleničkih plinova za 2016., 2017. i 2018. (stupac B) i nacionalni ciljevi država članica (stupac C) iz članka 4. stavka 3. koje je potrebno ostvariti 2030.

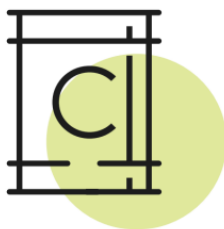
A	B	C	D
Država članica	Prosječni podaci iz inventara stakleničkih plinova za 2016., 2017. i 2018. (kt ekvivalenta CO ₂), podaci dostavljeni 2020.	Ciljevi država članica za 2030. (kt ekvivalenta CO ₂)	Vrijednost neto uklanjanja stakleničkih plinova u kt ekvivalenta CO ₂ 2030., podaci dostavljeni 2020. (stupci B + C)
Belgija	- 1 032	- 320	- 1 352
Bugarska	- 8 554	- 1 163	- 9 718
Češka	- 401	- 827	- 1 228
Danska	5 779	- 441	5 338
Njemačka	- 27 089	- 3 751	- 30 840
Estonija	- 2 112	- 434	- 2 545
Irska	4 354	- 626	3 728
Grčka	- 3 219	- 1 154	- 4 373
Španjolska	- 38 326	- 5 309	- 43 635
Francuska	- 27 353	- 6 693	- 34 046
Hrvatska	- 4 933	- 593	- 5 527
Italija	- 32 599	- 3 158	- 35 758
Cipar	- 289	- 63	- 352
Latvija	- 6	- 639	- 644



EU Carbon Removals and Carbon Farming Certification (CRCF) Regulation (EU/2024/3012)

Dobrovoljnim okvirom olakšat će se i potaknuti visokokvalitetno uklanjanje ugljika i aktivnosti smanjenja emisija tla u EU-u, kao dopuna održivom smanjenju emisija.

What are carbon removal activities?



PERMANENT STORAGE

E.g. Bioenergy with Carbon Capture and Storage (BECCS), Direct Air Carbon Capture and Storage (DACCS)

Industrial leadership for climate-neutral technologies

At least 5 MtCO₂ removed in 2030, and up to 200 MtCO₂ in 2050



CARBON FARMING

Soil and forest activities in the scope of the LULUCF Regulation, including: Peatland restoration, agroforestry, improved forest management, soil carbon sequestration,

Synergies with biodiversity and adaptation

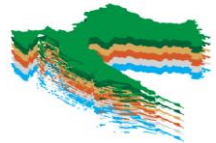
Contribute to LULUCF target of -310 MtCO₂ removals in 2030 and climate-positive bio-economy in 2050



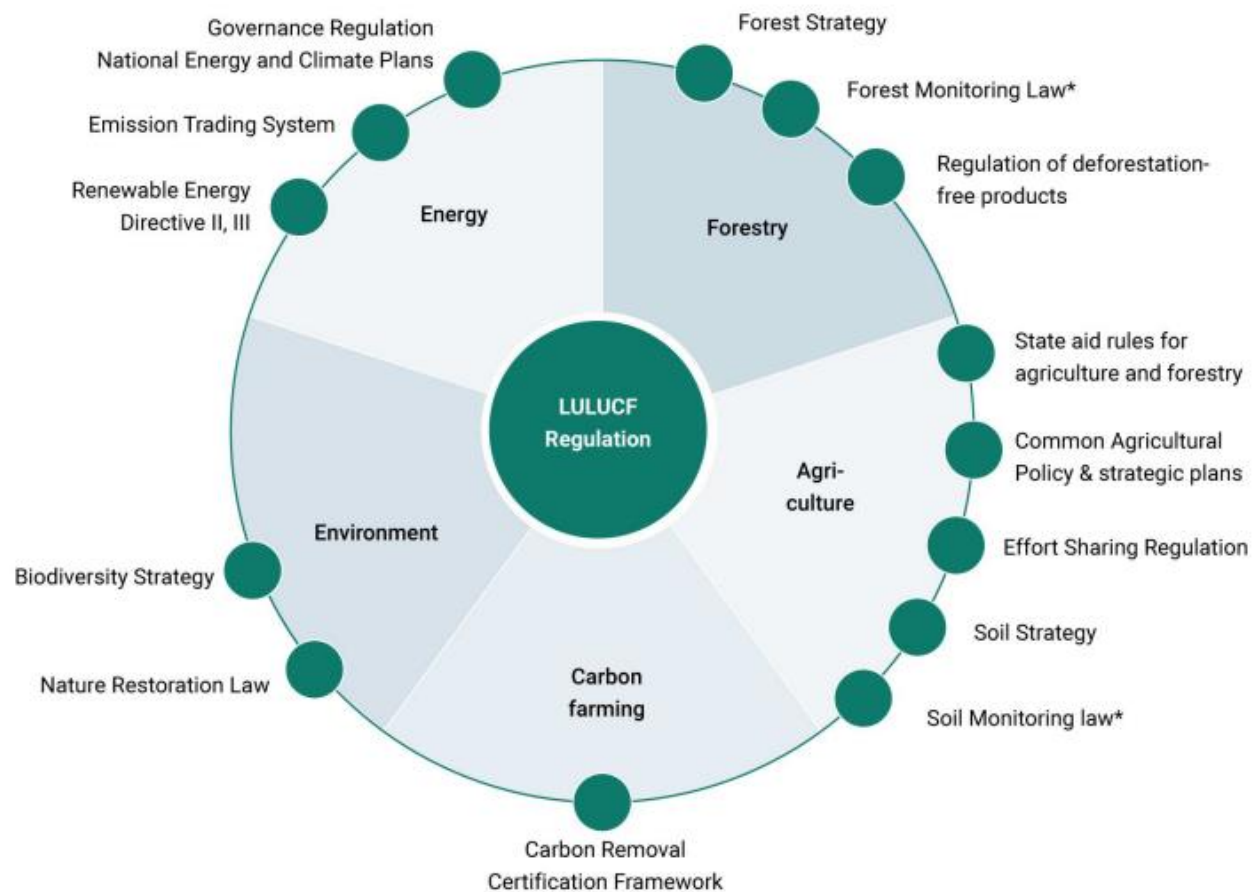
CARBON STORAGE IN LONG-LASTING PRODUCTS

E.g. wood-based construction materials and other carbon-storing construction products

New European Bauhaus

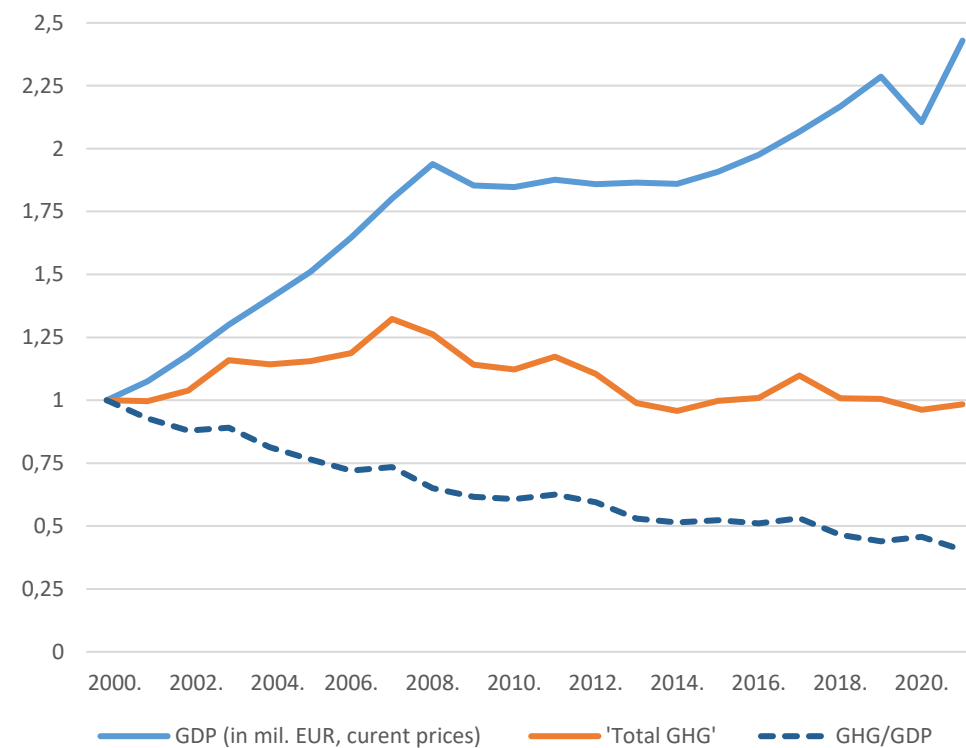


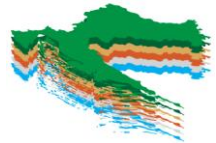
LULUCF regulativa i drugi sektori



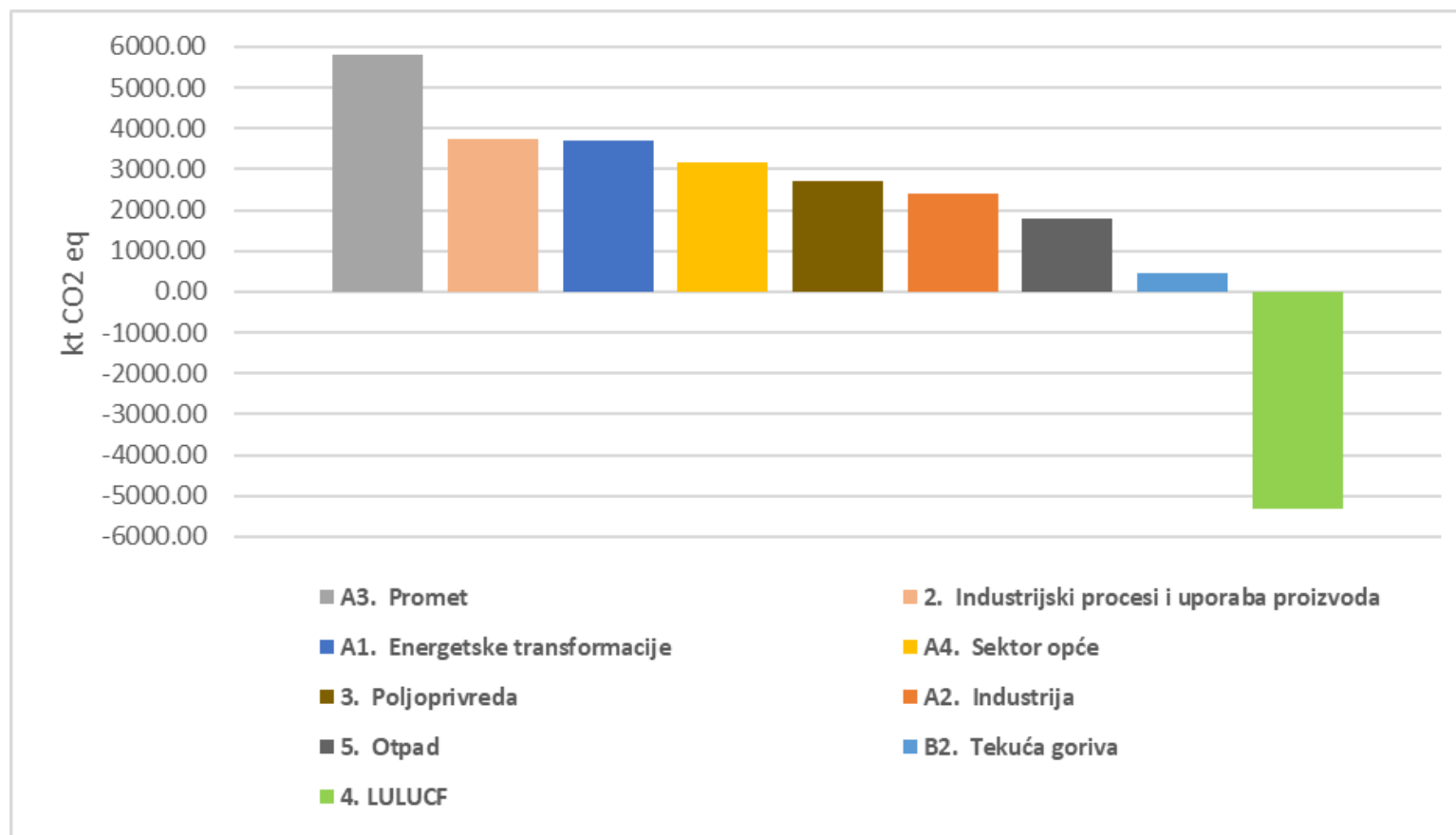


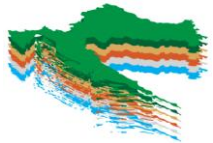
Dekarbonizacija - RH



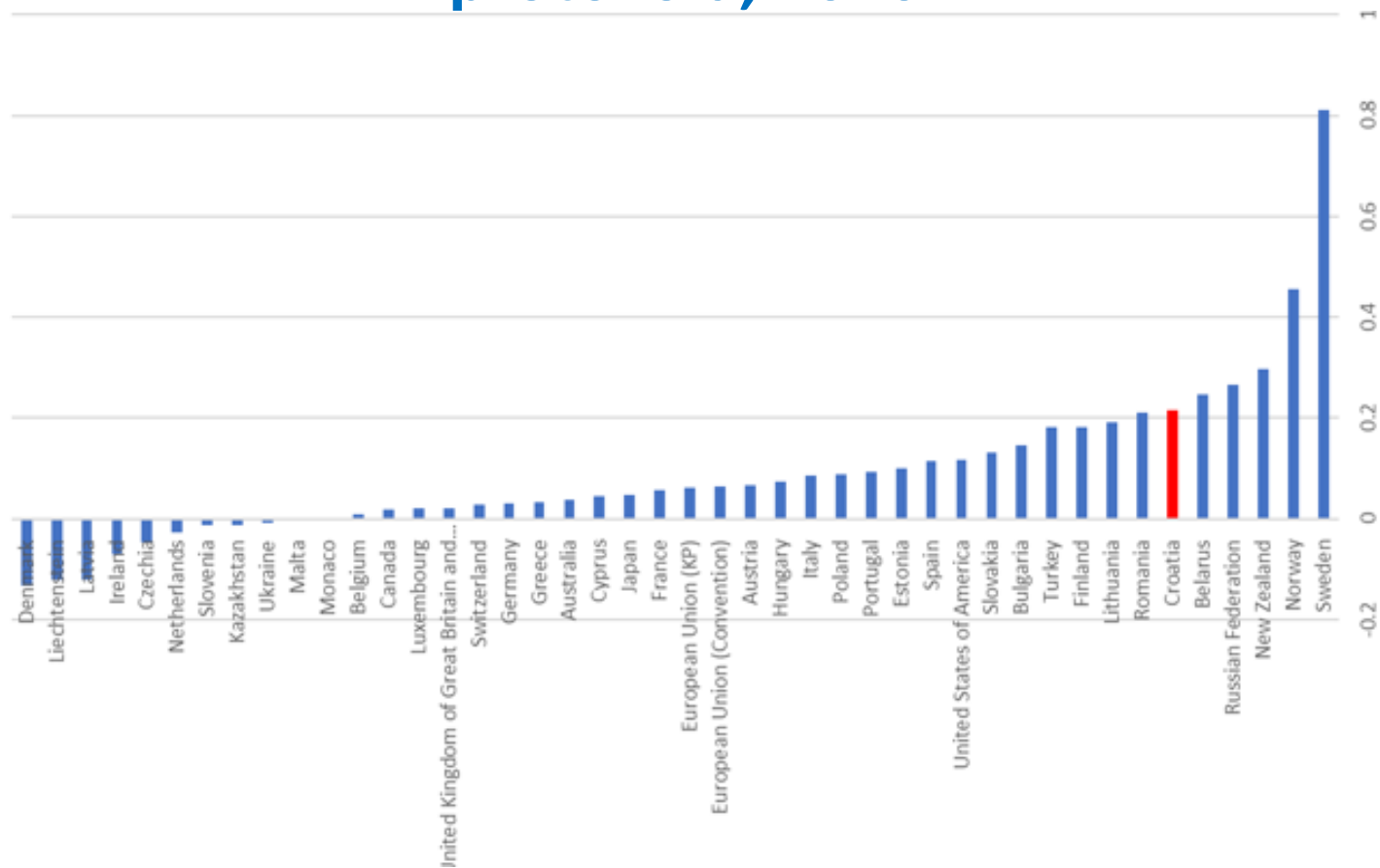


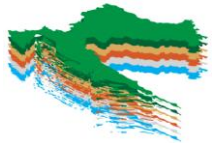
Emisija stakleničkih plinova po sektorima





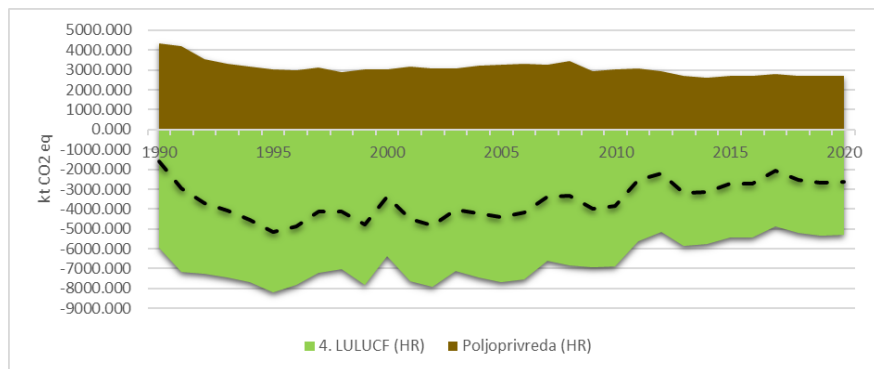
Udio ponora u odnosu na emisije - Države Priloga I Kyotskog protokola, 2020



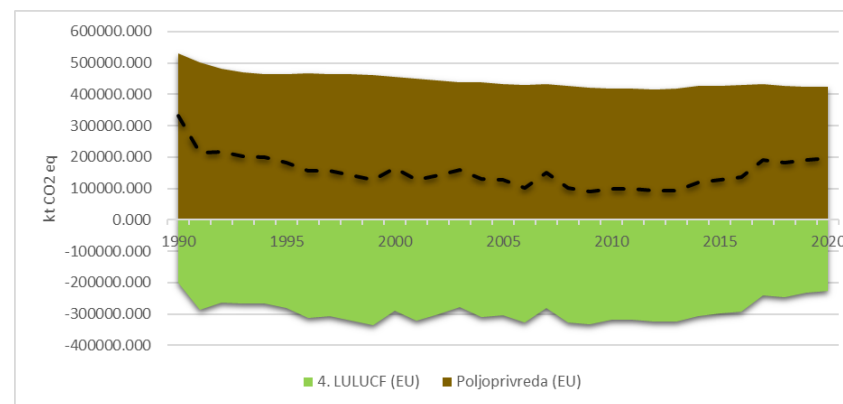


LULUCF + Poljoprivreda (IPCC sektori)

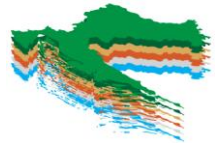
Hrvatska



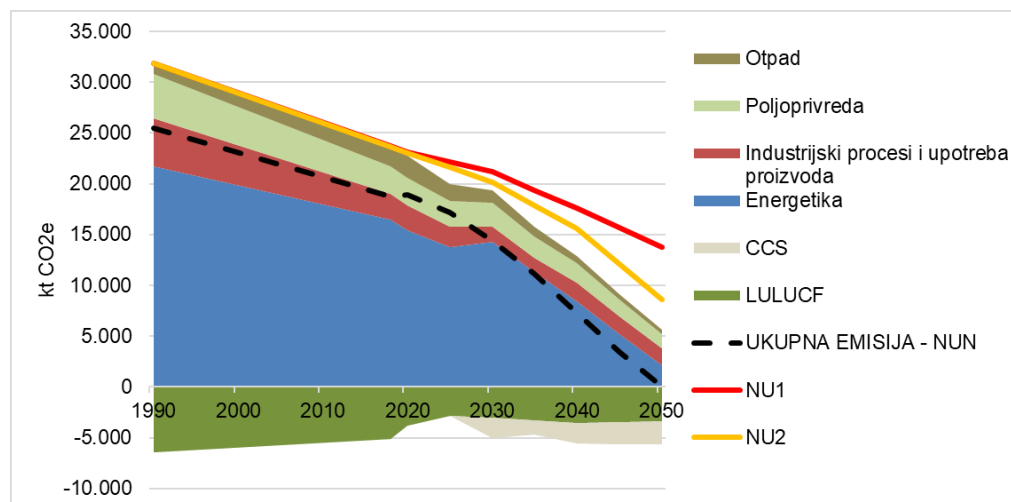
EU



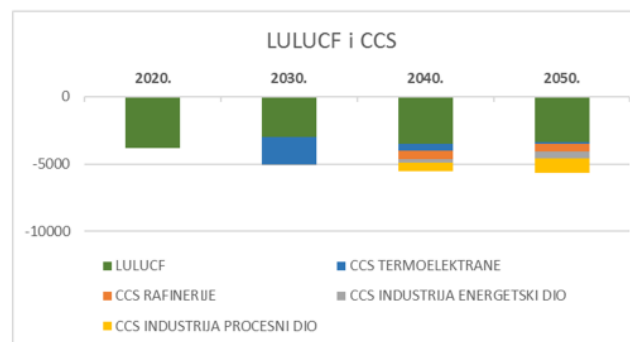
Hrvatska je ugljično neutralna u sektoru
LULUCF+poljoprivreda

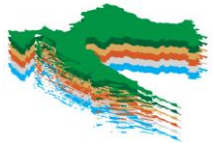


Scenariji RH - Niskouglična strategija



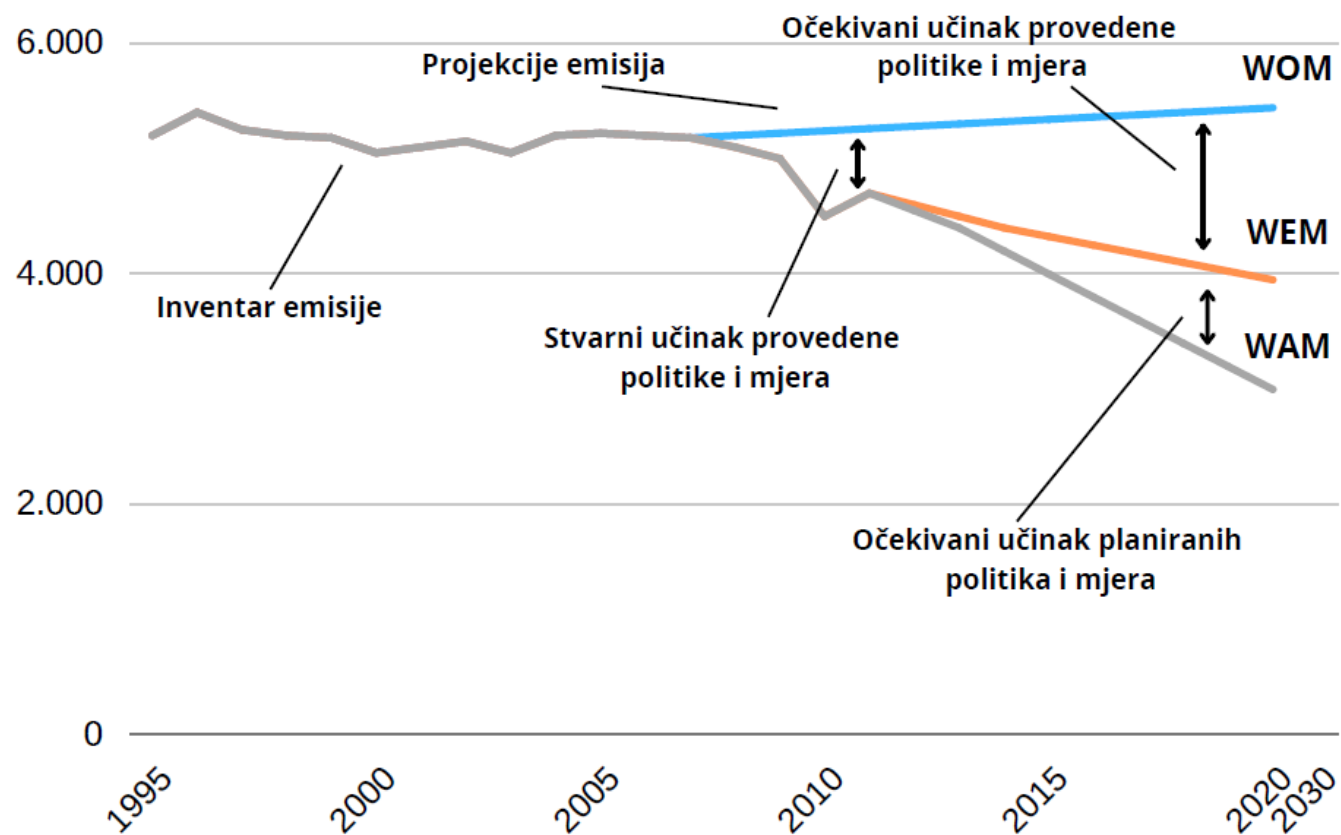
ODLIVI STAKLENIČKIH PLINOVA (PRIRODNI I TEHNOLOŠKI)

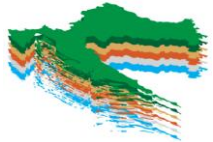




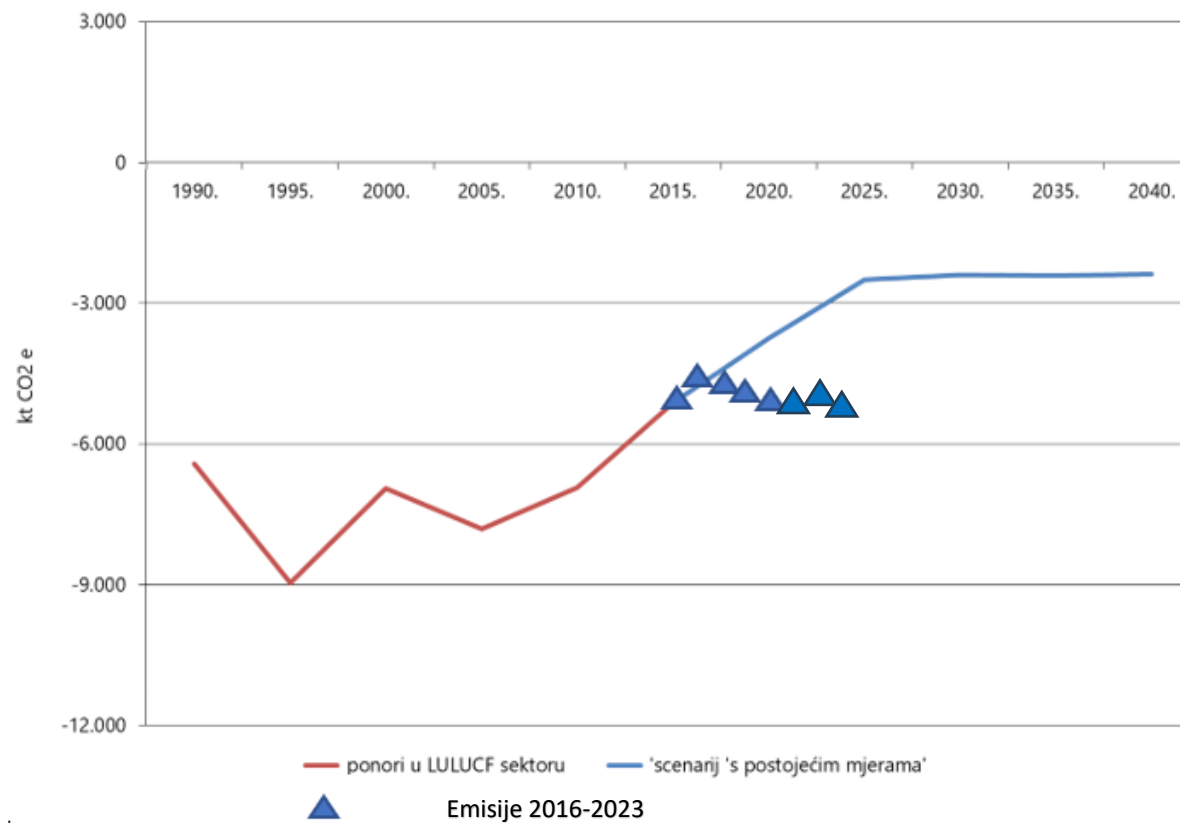
Projekcije emisije

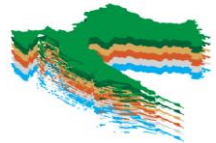
Ilustracija odnosa između WEM, WAM, WOM i učinaka politika i mjera





Scenarij WEM za LULUCF





Integrirani nacionalni energetska klimatski plan Republike Hrvatske za razdoblje 2021. do 2030. godine (NECP)

Glavni ciljevi

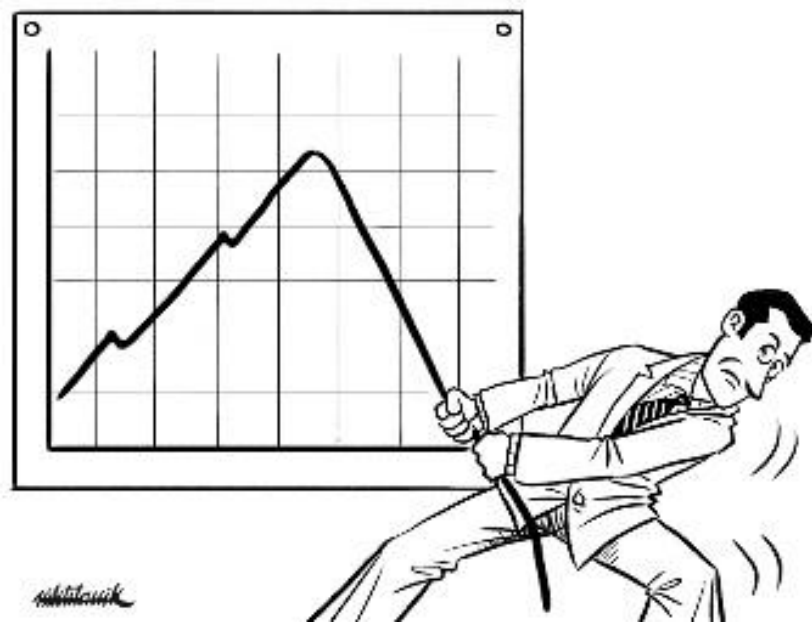
Indikator	Cilj
Smanjenje emisija stakleničkih plinova u ETS sektoru, u odnosu na 2005. godinu	-62 %
Smanjenje emisija stakleničkih plinova u sektorima izvan ETS-a, u odnosu na 2005. godinu	-16,7 %
Vrijednost neto uklanjanja stakleničkih plinova u 2030.	-5 527 kt CO ₂ -eq
Udio obnovljivih izvora energije (OIE) u bruto neposrednoj potrošnji energije	42,5 %
Udio obnovljivih izvora energije (OIE) u neposrednoj potrošnji energije u prometu	24,6 %
Potrošnja primarne energije (ukupna potrošnja energije bez neenergetske potrošnje)	336,9 PJ (8,05 Mtoe)
Neposredna potrošnja energije	246,2 PJ (5,88 Mtoe)

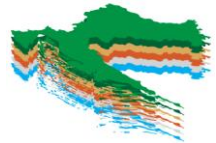
Mjere u LULUCF-u

LUF-1	MLF-1	Uspostava, održavanje i nadogradnja Nacionalnog informacijskog sustava za zemljište u Republici Hrvatskoj
LUF-2	MLF-2	Akumulacija ugljika na površinama postojećih šuma
LUF-3	MLF-3	Provedba radova pošumljavanja
LUF-4	MLF-4	Proizvodnja i uporaba drva i drvnih proizvoda
LUF-5	MLF-5	Gospodarenje poljoprivrednim zemljištem
LUF-6	MLF-6	Gospodarenje pašnjacima
LUF-7	MLF-7	Provedba tehničkih projekata i znanstvenih istraživanja u sektoru LULUCF
LUF-8	MLF-8	Aktivnosti za izgradnju scenarija WAM



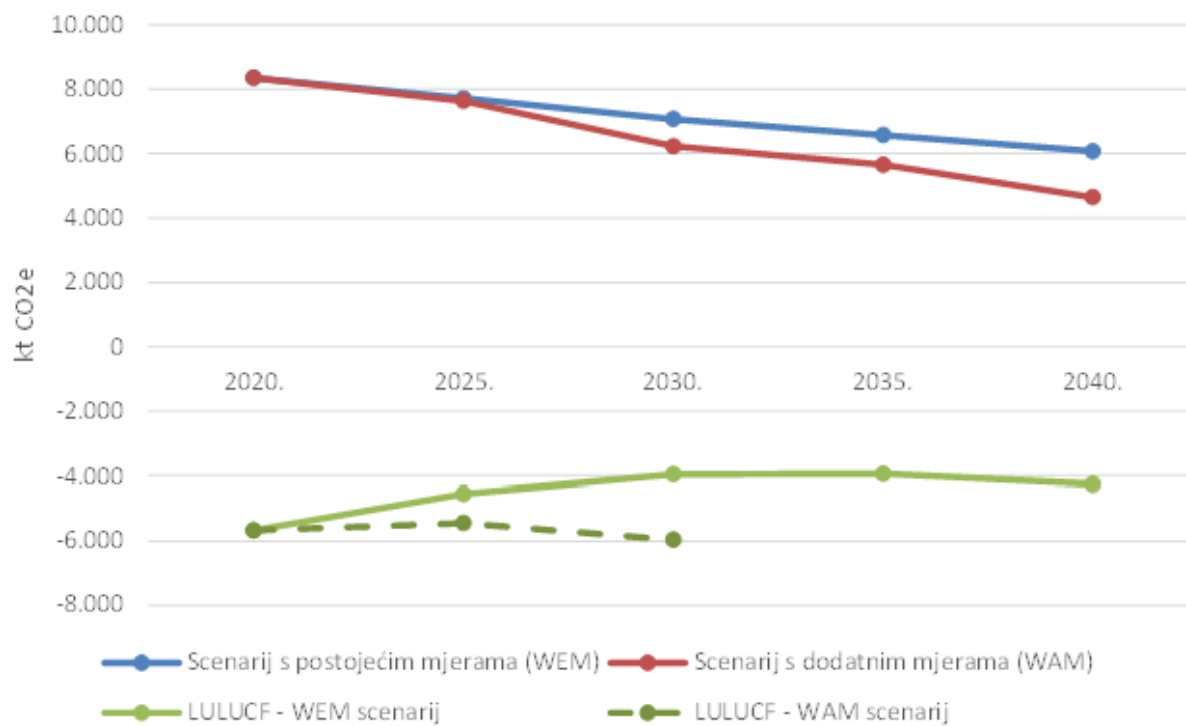
Usklađenost s ciljevima

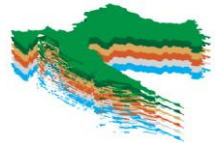




NECP

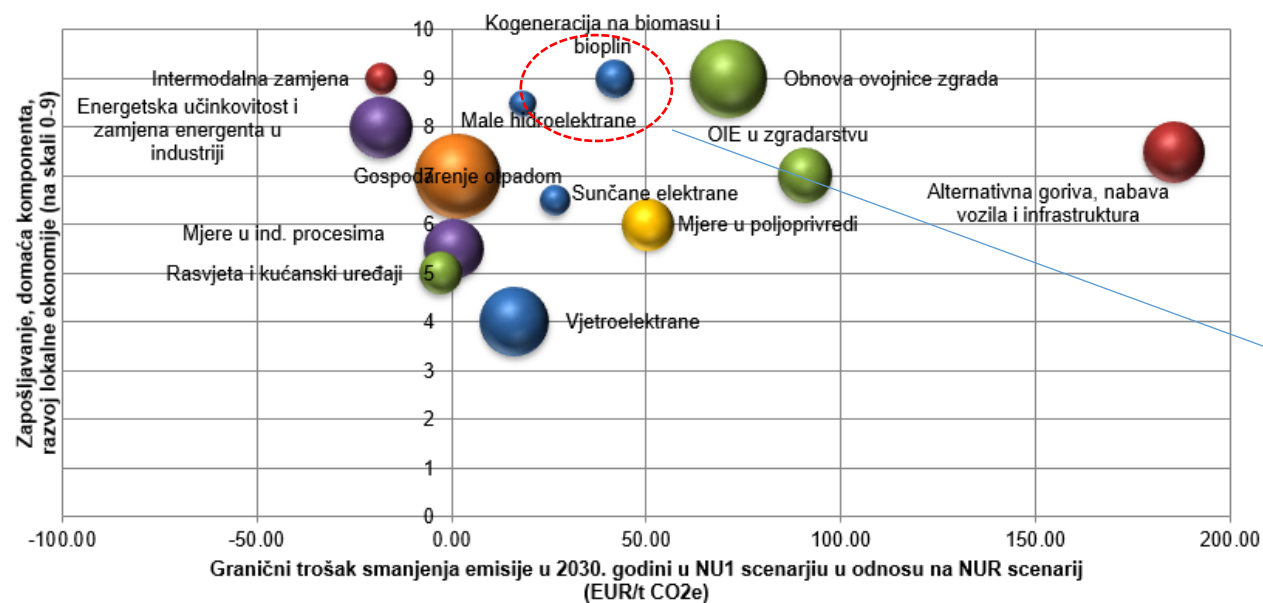
Projekcije emisija stakleničkih plinova za scenarij s postojećim mjerama (WEM) i scenarij s dodatnim mjerama (WAM) – ne-energetski izvori





Makroekonomski učinci

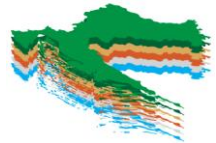
KRITERIJI ZA IZBOR MJERA Troškovna učinkovitost, zapošljavanje, domaća komponenta, lokalni razvoj



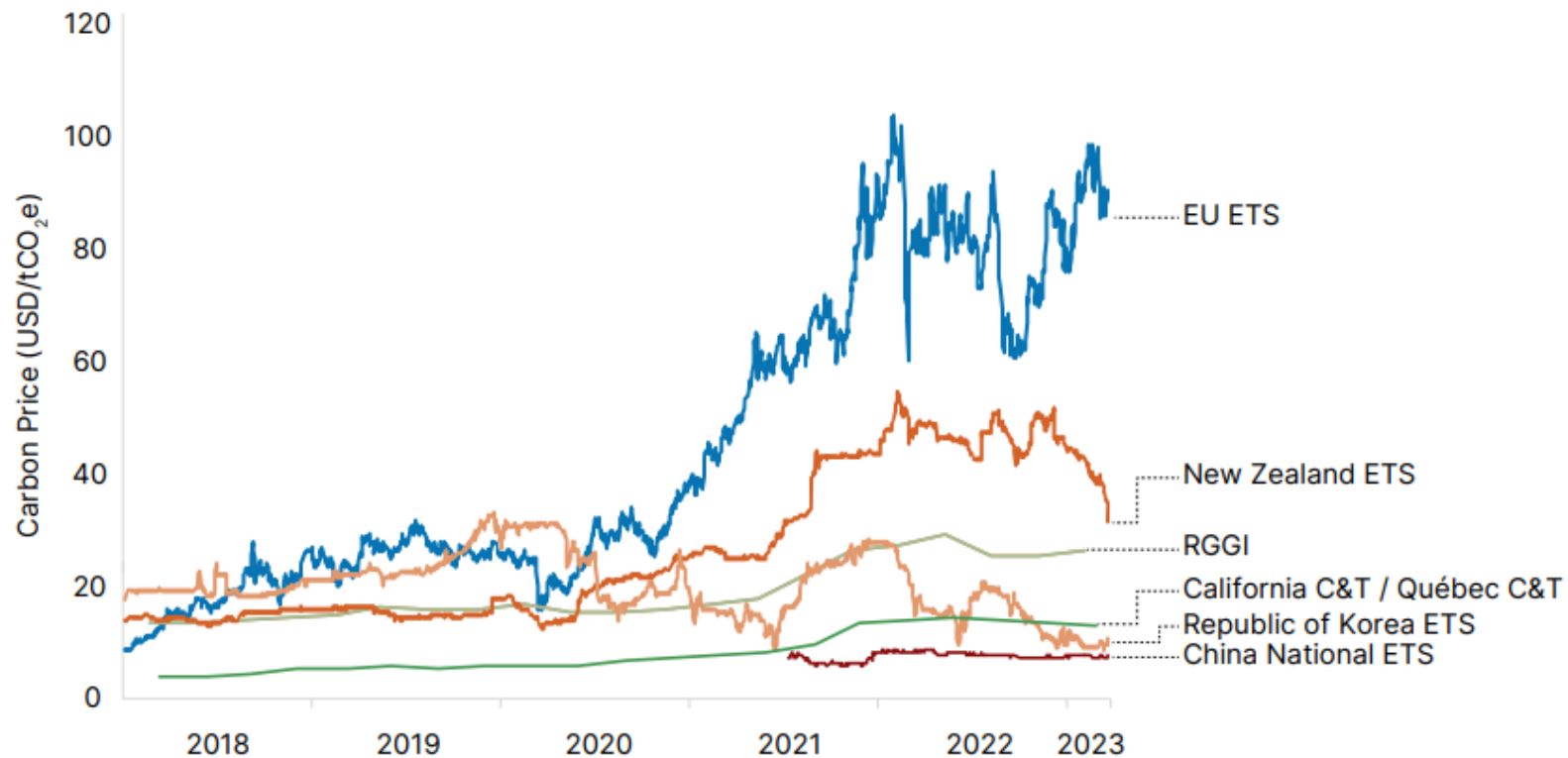
Procjena gdje bi otprilike mogao biti LULUCF

Površina kruga - Potencijal smanjenja emisija u 2030. godini (kt CO2e)

● Energetika ● Industrija ● Promet ● Zgradarstvo i usluge ● Poljoprivreda ● Otpad

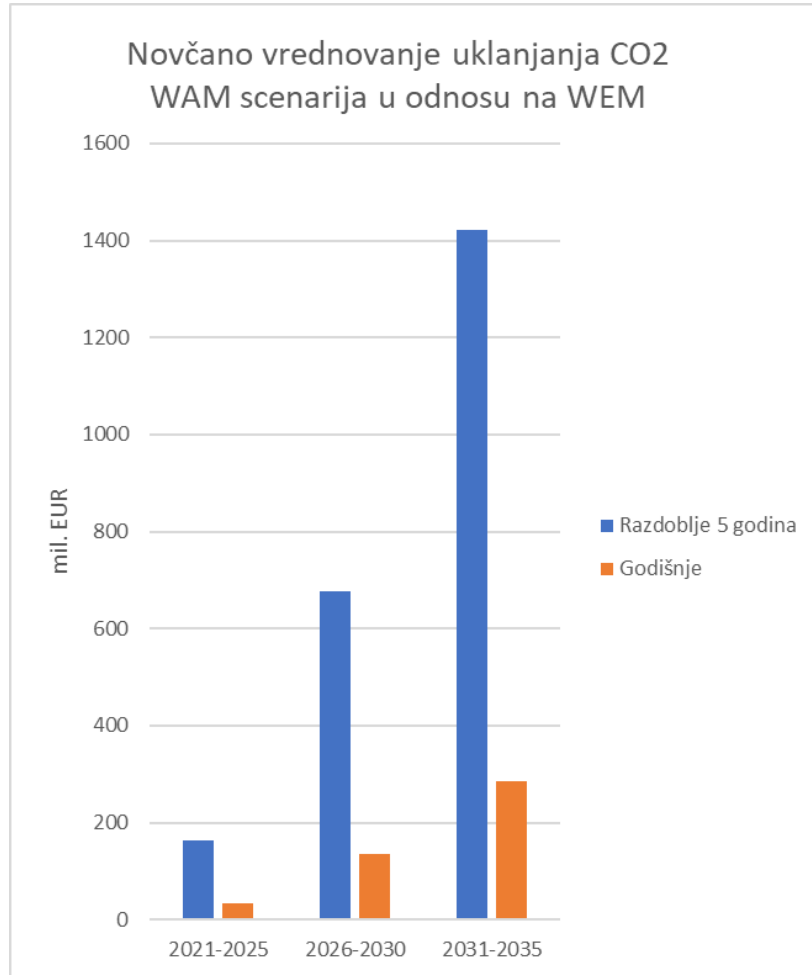


Cijena ugljika na tržištima



Izvor: preuzeto iz Projekta jačanje kapaciteta za projekcije u LULUCF sektoru, FZOEU 2023.

Vrijednost ugljika



Izvor: Procjene EkonerG

Pretpostavka da se novčana vrijednost CO₂ ('shadow price of carbon') uloži u LULUCF sektor

- Makroekonomski učinci su računati input-output analizom koja se temelji na input-output tablici za Republiku Hrvatsku za 2015. godinu.
- Analiza u obzir uzima izravne (direktne) i neizravne (indirektne), multiplikativne, učinke investicija koje su različitim procjenama disagregirane na pojedine djelatnosti (od ukupno 65 djelatnosti) koje se nalaze u simetričnoj input-output tablici
- Model je primijenjen na *Studiji neutralnog scenarija*, za potrebe studije izradio ga je Ekonomski fakultet u Zagrebu
- Utjecaj na BDP oko 0.1%, 0.2% na zaposlenost

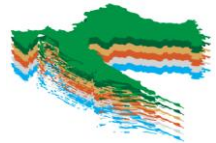
Pitanje

Obnovljiva energija, proizvodnja hrane, biološka raznolikost, produktivne šume, spremnici ugljika, industrijska infrastruktura,.. ?



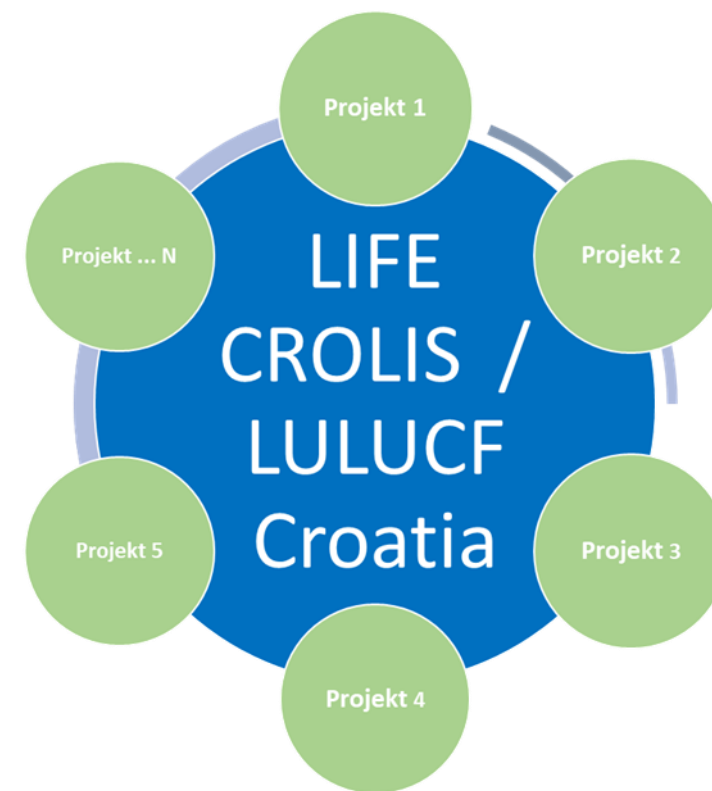
Land: A crucial resource for the energy transition

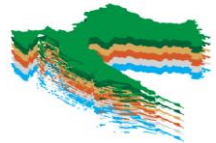




Zaključak

- LULUCF je sektor koji presudno doprinosi klimatskoj neutralnosti
- Regulativa uključuje LULUCF jednakovrijedno kao i ostale sektore
- Izazov je za Hrvatsku povećati ponore
- Otvaraju se mogućnosti i novi mehanizmi financiranja
 - Korištenje sredstava od trgovanja putem FZOEU
 - Certifikacija spremnika ugljika i trgovanje
 - Očuvanje ponora u ravoteži sa ostalim ciljevima, zaštite biološke raznolikosti, proizvodnja hrane,
- Ostvareni ponori stakleničkih plinova imaju svoju vrjednost
- CROLIS je baza za uspostavu sustava koji omogućava planiranje i praćenje u LULUCF sektoru





Hvala na pažnji!

LIFECROLIS.HR

LIFE19 GIC/HR/001270 LIFE CROLIS



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije

AGENCIJA ZA
PLAĆANJA U
POLJOPRIVREDI,
RIBARSTVU I
RURALNOM
RAZVOJU



REPUBLIKA HRVATSKA
Državna geodetska uprava



FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I
ENERGETSKU UČINKOVITOST

