

**16. MEĐUNARODNI FORUM O ČISTIM
ENERGETSKIM TEHNOLOGIJAMA**
Novi Sad, 26-27. septembar 2023. godine

EVROPSKI ZELENI PLAN
- Novi kontekst za stare teme -

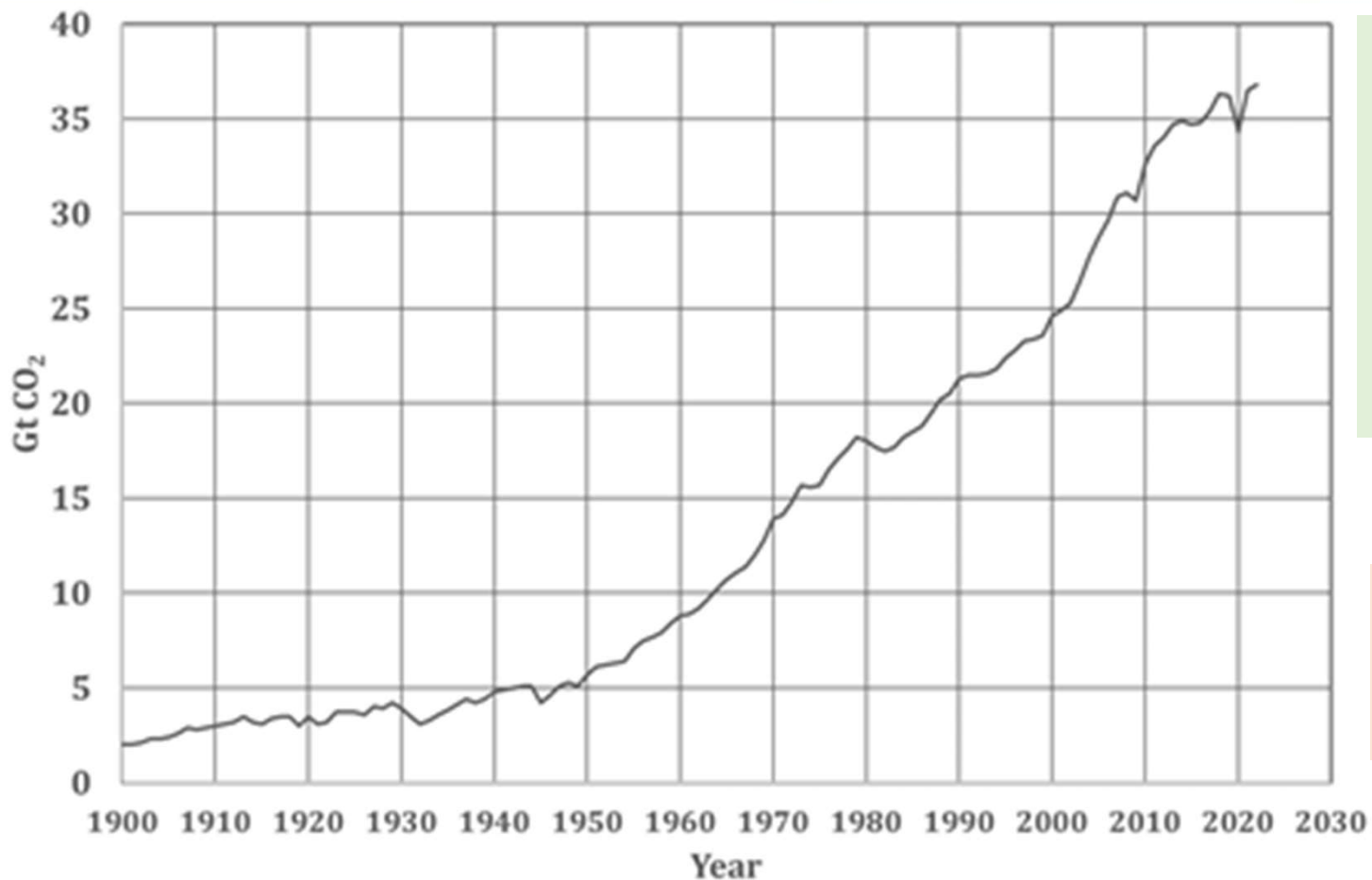
Dušan Gvozdenc, Zoran Morvaj, Branka Gvozdenc Urošević

Fokus je na '**dekarbonizaciji**' i '**taksonomiji**', starim terminima koji su postali sinonimi za novu seriju inicijativa koje treba da unaprede proces kontrole klimatskih promena.

UVODNE ČINJENICE

- ✓ 1974. godine EU (tada Evropska zajednica) donosi odluku o izradi energetske strategije Zajednice. Energetska efikasnost je tada iznenada postala tema dana.
- ✓ U septembru 1987. godine donet je Montrealski protokol o zaštiti ozonskog omotača.
- ✓ Zatim slede konvencije:
 - (1) Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o promeni klime (UNFCCC) iz 1992. godine (samit u Rio de Žaneiru)
 - ✓ (2) Kjoto protokol iz 1997. godine.
- ✓ Tada se pojavljuje i EU kao glavni pokretač novih energetske politike sa ambicioznim ciljevima u borbi protiv klimatskih promena. EU donosi direktive o obnovljivim izvorima 2001. i 2003. i uvodi trgovanje emisijama CO₂ 2005. godine.

- ✓ U decembru 2015. godine 195 zemalja prihvatilo je Pariski sporazum o klimatskim promjenama, čime je posle mnogo vremena postignut globalni konsenzus o potrebi zajedničke akcije na suzbijanju klimatskih promena.
- ✓ Evropska unija formira dugoročnu strategiju restrukturiranja prema nisko-ugljeničkim ekonomijama.
- ✓ **“Energy Roadmap 2050”** se objavljuje krajem 2011. godine. Prvi put da se energetska politika definiše merljivim ciljevima i sa jasnim vremenskim ograničenjima za njihovo postizanje! Drugi put kada se to dogodilo, usvojen je Pariski sporazum, kada su kvantifikovana očekivanja.



- Ukupna masa Zemljine atmosfere: $5,15 \times 10^6$ Gt
- 80% ove mase je u troposferi (masa troposfere = $4,12 \times 10^6$ Gt)
- CO₂ čini oko 0,0415% atmosfere
- U troposferi je $1,71 \times 10^3$ Gt CO₂.

U periodu od 1900 do 2022 godine je u atmosferu oslobođeno sagorevanjem $1,66 \times 10^3$ Gt CO₂

Globalne emisije CO₂ povezane sa upotrebom energije, 1900-2022

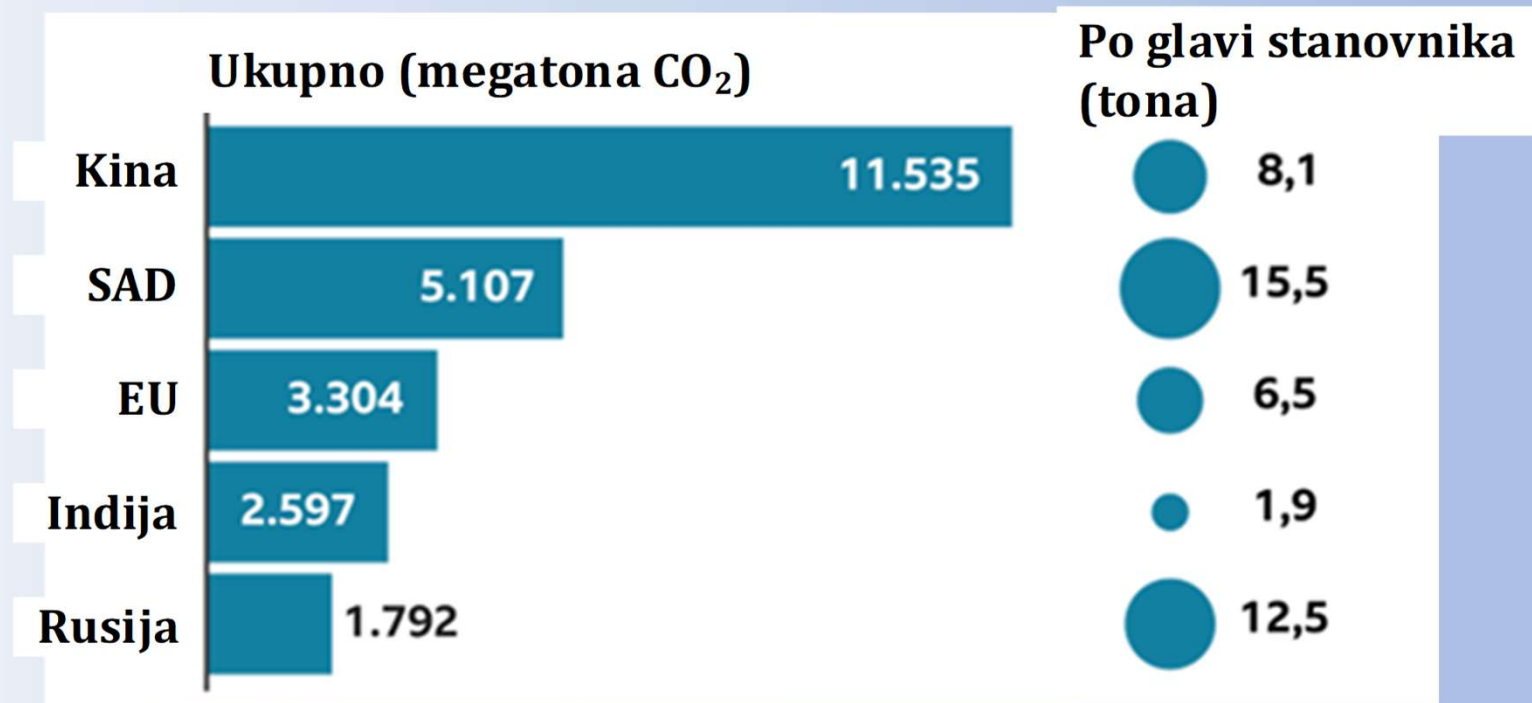
- ✓ Tokom geološke istorije Zemlje, nivo CO₂ se menjao više puta zbog prirodnih procesa. Vulkanska aktivnost, promene u aktivnosti okeanskih mikroorganizama i druge geološke promene mogu uticati na koncentraciju CO₂. Ovi prirodni ciklusi su se događali tokom miliona godina.
- ✓ Ljudski uticaj je dramatično promenio dinamiku CO₂ u atmosferi tokom poslednjih nekoliko vekova. Pre nego što je industrijska revolucija započela, koncentracija CO₂ je **bila oko 280 delova po milionu (ppm) (0,0280%)**. Danas, koncentracija CO₂ u atmosferi **je premašila 400 ppm (0,0415%) i neprestano raste.**

Evropski zeleni plan

- Krajem 2019. godine Evropska komisija donosi zeleni plan (European Green deal).
- Komisija potvrđuje svoju predanost da se suoči sa izazovima u području klime i životne sredine, i prepoznaje to kao najvažniji zadatak ove generacije.
- Konstatuje se da se svake godine atmosfera sve više zagreva, a klima menja. Od osam miliona vrsta koje sada žive na planeti Zemlji milion ih je u opasnosti. Ponovo se apostrofira činjenica da se šume i okeani konstantno zagađuju i uništavaju.
- Navodi se da je to nova strategija rasta kojom će se EU preobraziti u pravedno i prosperitetno društvo sa modernim, resursno efikasnim i konkurentnom ekonomijom i u kome 2050. godine neće biti neto emisija gasova staklene bašte.
- Srbija je potpisnica Zelene agende za Zapadni Balkan (Sofija , 20. novembar 2020. godine).
- **Tu nema ničeg novog.**

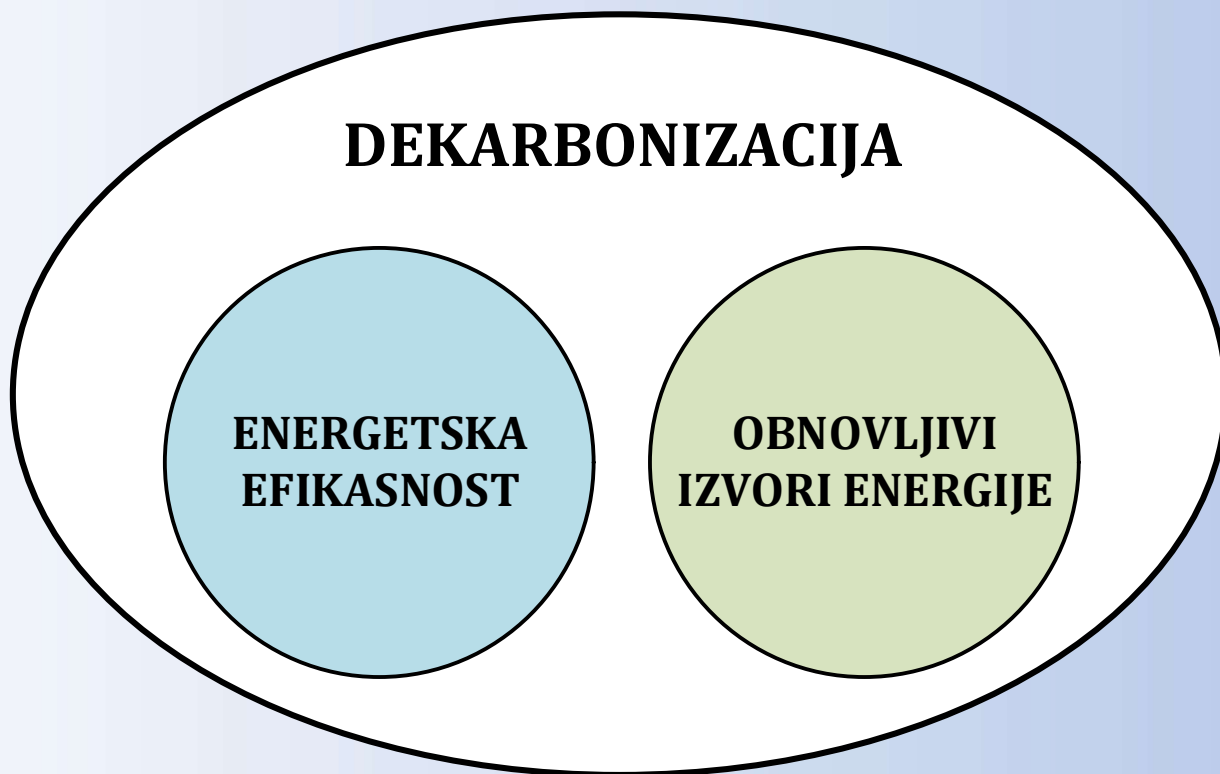
- Već na prvi pogled je prepoznatljivo da su to sterilni dokumenti koji imaju dobru nameru, ali ne sagledavaju prepreke koje će se pojaviti i koje se uvek pojavljuju u praksi.
- Čini se da je ovim planom učinjen ponovni pokušaj da se brojnim akcijama izmeni kontekst delovanja energetske subjekta tako da se ostvari dovoljno tačna merenja emisija GHG i da se u prvi plan istakne proces **dekarbonizacije**.
- Kao i do sada brojnim organizacionim akcijama i merama, izbegavajući restriktivne, želi se da se usmeri proces tranzicije energetike ka dekarbonizaciji, kako je naglašeno u Pariskom sporazumu. Nažalost takav pristup je vrlo spor.

NI U RANG-LISTI NEMA NIŠTA NOVO



Zbir emisija najvećih zagađivača je 24,3 GT CO₂ od ukupno 35 GT u celom Svetu (ili oko 70%)

Najveći emiteri CO₂ (Podaci iz 2019. godine)













IZAZOVI

- Tehnološka ograničenja
- Intermitentnost obnovljive energije
- Infrastrukturni izazovi
- Gustina energije i veličina
- Ekonomski faktori
- Političke i regulatorne barijere
- Društveno prihvatanje i promena ponašanja
- Lanac snabdevanja i ograničenja resursa
- Rast potražnje za energijom
- Tranziciona radna snaga

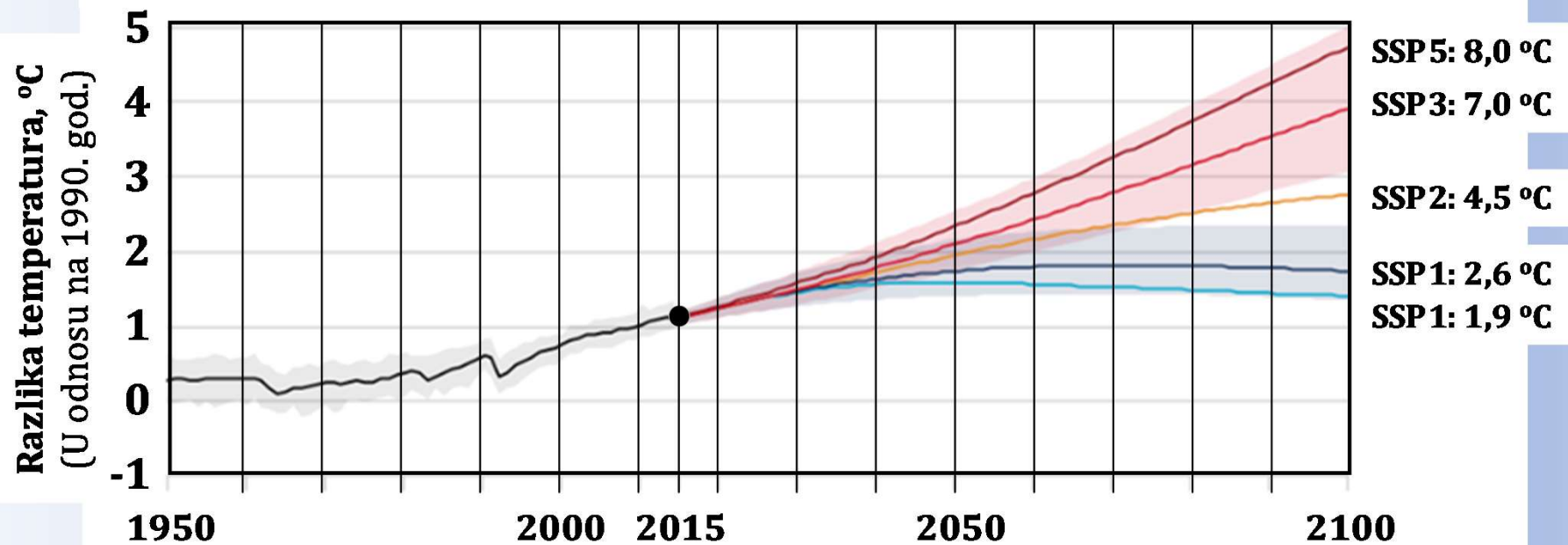
Dekarbonizacija podrazumeva energetska efikasnost i obnovljive izvore energije

- Dva su aspekta dekarbonizacije:
 - ✓ Prvi podrazumeva smanjenje emisije gasova staklene bašte nastalih sagorevanjem fosilnih goriva (korišćenje obnovljivih izvora energije i elektrifikacijom; energetska efikasnost).
 - ✓ Drugi aspekt podrazumeva da je dekarbonizacija i proces apsorpcije ugljenika iz atmosfere prikupljanjem emisija i povećanjem skladištenja ugljenika u poljoprivrednim zemljištima i šumama, kao i primenom tehnologija za hvatanje, korišćenje i skladištenje ugljenika (Carbon capture storage (CCUS)).

- Emisije gasova sa efektom staklene bašte (GHG) su podeljene u tri kategorije: Obim 1, 2 i 3.
 - Obim 1 - Direktne emisije iz izvora u vlasništvu ili pod kontrolom entiteta koji podnosi izveštaj.*
 - Obim 2 - Indirektne emisije od kupljene električne energije, vodene pare, toplote i hlađenja.*
 - Obim 3 - Sve ostale emisije povezane sa aktivnostima entiteta za koji se rade merenja ili proračuni dekarbonizacije.*
- Protokol o gasovima sa efektom staklene bašte stvorio je ove obime kao deo svog standarda korporativnog računovodstvenog izveštavanja kako bi obezbedio globalni okvir za merenje i upravljanje emisijama GHG za sve vrste organizacija i industrija.

1		ZATVARANJE Postrojenja na uglj	6		POVEĆANJE korišćenje javnog prevoza, biciklova i i pešačenje
2		INVESTIRANJE u energetsku efikasnost i čistu energiju	7		DEKARBONIZACIJA avionskog i brodskog transporta
3		RETROFIT i DEKARBONIZACIJA zgrada	8		ZAUSTAVITI seču šuma i OBNOVITI degradirano zemljište
4		DEKARBONIZACIJA postrojenja za cement, čelik i plastiku	9		SMANJITI gubitak i rasipanje hrane i POBOLJŠATI poljoprivredne prakse
5		PRELAZAK na električna vozila	10		U ISHRANI KORISTITI više biljnih, a manje mesnih proizvoda

Postupci dekarbonizacije



Porast temperature do 2100. godine u zavisnosti od različitih scenarija emisija GHG (IPCC 2021, Climate change AR6)

Zajednički socioekonomski putevi (SSP - Shared Socioeconomic Pathways) su scenariji projektovanih socioekonomskih globalnih promena do 2100.

Taksonomija

- Cilj EU Zelenog plana (2019. godine) je ostvarivanje **održive investicione politike** u oblasti obnovljivih izvora energije, biodiverziteta i cirkularne ekonomije. Sve to sa namerom dostizanja klimatski neutralne ekonomije Evropske unije do 2050. godine, sa smanjenjem emisija od 55% do 2030. godine.
- Za to se planira ulaganje od 1 trilion evra u narednih deset godina. Uprkos ovim ogromnim ulaganjima, EU zavisi i od podrške privatnog sektora.
- Uredba EU o **taksonomiji** i Uredba o **održivosti u sektoru finansija** (SFDR) se primenjuju kako bi se osigurala jednaka konkurencija i pravna sigurnost za sve kompanije koje posluju u EU. Obe uredbe prate cilj Zelenog plana.
- Na taj način uredba SFDR doprinosi jednom od velikih političkih ciljeva EU: **Privlačenju privatnog finansiranja kako bi se pomoglo da Evropa pređe na neto nultu ugljeničku ekonomiju.**

Zaključak

- Kada se u istorijskom kontekstu posmatra Evropski zeleni plan vidi se da ima puno ponavljanja u odnosu na mnoge prethodne dokumente.
- To nikako ne treba shvatiti kako ti prethodni dokumenti nisu bili dobri, što dokazuju i rezultati postignuti u EU. Ali na svetskom nivou ukupna emisija raste.
- Možda EU model nije najbolji, ali daje rezultate i treba ga primenjivati i dograđivati dogod se ne nađe bolji.
- Dogovori na svetskom nivou koriste evropska iskustva, ali su u primeni daleko sporiji zbog ogromnih međusobnih razlika. Ne može se osporiti da Evropski zeleni plan ne sadrži nove inicijative da bi se pospešio proces investiranja i kontrole procesa dekarbonizacije, što svakako treba da taj proces i ubrza.
- **Velike ekonomske i društvene razlike između zemalja zahtevaju vrlo sofisticiran pristup pri izradi akcionih planova prime zelene agende.**

Hvala na pažnji!