



# Izračun emisija CO<sub>2</sub>

# SADRŽAJ



- UVOD
- KLIMATSKE PROMJENE
- UGLJIKOV DIOKSID
- EUROPSKA UNIJA I CO<sub>2</sub>
- KAKO SMANJITI CO<sub>2</sub> PREMA EUROPSKOJ KOMISIJI
- ŠTO JE UZROK PROIZVODNJE CO<sub>2</sub>
- METODOLOGIJA
- IZRAČUN EMISIJA CO<sub>2</sub> DOOR-A



# Uvod



- Gospodarski oporavak nakon 2020. uzrokovao je ponovno povećanje emisija ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>) u Europskoj uniji nakon dugog razdoblja kontinuiranog pada
- Emisije stakleničkih plinova štetnih za klimu u EU porasle su za procijenjenih 5 % u 2021. u usporedbi s prethodnom godinom



# Klimatske promjene



- Klimatske promjene predstavljaju rastuću prijetnju u 21. stoljeću i predstavljaju izazov za cijelo čovječanstvo jer utječu na sve aspekte okoliša i gospodarstva te ugrožavaju održivi razvoj društva
- Klimatske promjene mogu preobraziti naš planet te utjecati na opskrbu hranom i vodom, kao i na naše zdravlje. One utječu na sve nas, ali jače pogađaju siromašne i ranjive članove društva.
- Kako bi se ublažio utjecaj klimatskih promjena, Europski parlament je usvojio Europski propis o klimi, s ciljem da se smanjenje emisija ugljika podigne s 40% na najmanje 55% do 2030.

# Ugljikov dioksid



- Ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>) staklenički je plin koji najčešće nastaje zbog ljudskog djelovanja.

Posljedice prekomjernih količina stakleničkih plinova su:

- Problemi s opskrbom zbog propadanja usjeva
- Smanjenje količine pitke vode (problem koji je već uočen u razvijenim zemljama)
- Razina rasta mora
- Nestajanje ekosustava
- Povećanje suša, uragana ili tajfuna, masovnih migracija zbog klimatskih problema.

# EUROPSKA UNIJA I CO2



Europska unija jedna je od gospodarskih sila koja je predvodnik u borbi protiv emisija stakleničkih plinova.

- Između 1990. i 2020. emisije iz 27 država EU pale su za 31%, to je premašilo cilj EU iz **Kyotskog protokola** prema kojem se emisije do 2020. moraju smanjiti za 20 %.
- Predstavljen **Europski zeleni plan** kojemu je cilj da je Europa prvi klimatski neutralan kontinent do 2050. godine.
- **Pariški sporazum** - postupno ukinuti fosilna goriva u svom gospodarstvu do 2050.

# EUROPSKA UNIJA I CO2



- Cilj paketa **Fit for 55** je omogućiti EU-u da smanji svoje neto emisije stakleničkih plinova za najmanje 55% do 2030. u usporedbi s razinama iz 1990. godinu, te da postigne klimatsku neutralnost 2050.

Za postizanje klimatskih ciljeva EU potrebno je:

- osigurati pravednu i socijalno pravednu tranziciju;
- održavati i jačati inovativnost i konkurentnost industrije EU-a, istovremeno osiguravajući jednake uvjete u odnosu na gospodarske subjekte iz trećih zemalja;
- održati vodeću poziciju EU-a u globalnoj borbi protiv klimatskih promjena.

# KAKO SMANJITI CO2 PREMA EUROPSKOJ KOMISIJI



## Smanjene emisije iz prometa

- U lipnju 2022. Europski parlament podržao je reviziju sustava trgovanja emisijama za zrakoplovstvo, tako da se primjenjuje na sve letove koji napuštaju Europski gospodarski prostor.
- Zračne luke bi na području EU trebale koristiti udio od najmanje 2% održivih (električna energija i vodik) goriva do 2025., odnosno 37% do 2040. te 85% do 2050.
- Ubrzati dekarbonizaciju industrije širenjem sustava emisijskih prava u pomorskom prometu, nastojeći smanjiti emisije stakleničkih plinova za 2% od 2025.





# KAKO SMANJITI CO2 PREMA EUROPSKOJ KOMISIJI



## Emisije automobile:

- Osobni automobili i kombiji proizvode oko 15 % emisija CO2 u EU-u što uzrokuje klimatske promjene, a prijevoz je jedini sektor u kojem su emisije stakleničkih plinova i dalje više nego iz 1990.
- Parlament je podržao prijedlog Europske komisije za smanjenje emisija na nultu stopu emisija za automobile i kombije do 2035.
- Parlament predlaže da se do 2026. postave punionice za električne automobile barem svakih 60 km na cestama EU-a, kao i punionice za vodik na svakih 100 km do 2028.

# KAKO SMANJITI CO2 PREMA EUROPSKOJ KOMISIJI



## Porez na ugljik na uvezene proizvode

- Otprilike 27% globalnih emisija CO<sub>2</sub> od izgaranja goriva dolazi od robe kojom se trguje na međunarodnoj razini, a emisije iz uvoza u EU su porasle, potkopavajući njezine napore u borbi protiv klimatskih promjena.
- Europska komisija predložila je 2021. mehanizam prilagodbe ugljika na granicama , primjenom poreza na ugljik na uvoz određenih proizvoda izvan E U-a, a želi da se on primijeni u siječnju 2023.



# KAKO SMANJITI CO2 PREMA EUROPSKOJ KOMISIJI



## Emisijama ugljika iz drugih sektora

- Komisija je predložila da se emisije iz sektora: promet, poljoprivreda, zgradarstvo i gospodarenje otpadom smanje za 40% do 2030. u usporedbi s 2005. To će se postići putem dogovorenih nacionalnih ciljeva emisija, koji se izračunavaju na temelju BDP-a svake zemlje te tako za Hrvatsku postotak iznosi 16,7%.



# KAKO SMANJITI CO2 PREMA EUROPSKOJ KOMISIJI



## Korištenje šuma za apsorbiranje emisija

- Šume EU apsorbiraju ekvivalent gotovo 7% ukupnih emisija stakleničkih plinova EU svake godine
- Žele se povećati prirodni ponori ugljika u EU-u, primjerice obnavljanjem močvara, sadnjom novih šuma i zaustavljanjem krčenja šuma. To bi dovelo do još većeg cilja EU u smanjenju emisija od 55% do 2030.
- U rujnu 2022. Parlament je usvojio svoje stajalište o uredbi Europske Komisije o proizvodima bez krčenja šuma, koja će obvezivati tvrtke da provjere da proizvodi koji se prodaju u EU-u nisu proizvedeni na iskrčenoj ili degradiranoj zemlji.



# ŠTO JE UZROK PROIZVODNJE CO2



- Emisije CO2 od izgaranja fosilnih goriva postigle su rekord 2022. godine, povećanje od 1% u usporedbi s 2021. Treba napomenuti da te emisije uključuju krčenje šuma. To je zbog povećane potrošnje nafte i ugljena te oporavka zračnog prometa nakon pandemije.
- Što se tiče povećanja emisija treba uzeti u obzir dva ključna čimbenika: oporavak nakon covid-a i energetska kriza kao posljedica rata između Ukrajine i Rusije.
- Prema projekcijama, staklenički plinovi moraju se smanjiti za 45% do 2030. godine kako bi se postigla usklađenost s Pariškim sporazumom iz 2015., kojem je cilj ograničiti globalno zagrijavanje ispod 2 ili po mogućnosti 1,5 stupnjeva Celzijusa, u usporedbi s predindustrijskim razinama.



# METODOLOGIJA



- Za izračun ugljičnog otiska potrebno je prikazati podatke koji odgovaraju podacima o aktivnostima u organizaciji i faktoru emisije.
- Podaci o aktivnostima organizacije podijeljeni su u tri opsega:

## OPSEG 1

Izravne emisije povezane s aktivnostima organizacije (potrošnja fosilnih goriva u strojevima ili vozilima).

## OPSEG 2

Neizravne emisije povezane s potrošnjom energije koju dobiva i troši organizacija

## OPSEG 3

Ostale neizravne emisije, primjer za to su radna putovanja prijevozom.

# METODOLOGIJA



- Primjer kako izračunati ugljični otisak, gdje se u obzir uzima sljedeće:

**Ugljični otisak = podaci o aktivnosti x faktor emisije**

# METODOLOGIJA



## Gdje:

- Podaci o aktivnostima. Na primjer, količina prirodnog plina koja se koristi za grijanje (kWh prirodnog plina).
- Faktor emisije (EF) pretpostavlja količinu emitiranog stakleničkog plina za svaku jedinicu parametra. Na primjer u odnosu na gore opisanu djelatnost (potrošnja prirodnog plina za grijanje).



# METODOLOGIJA



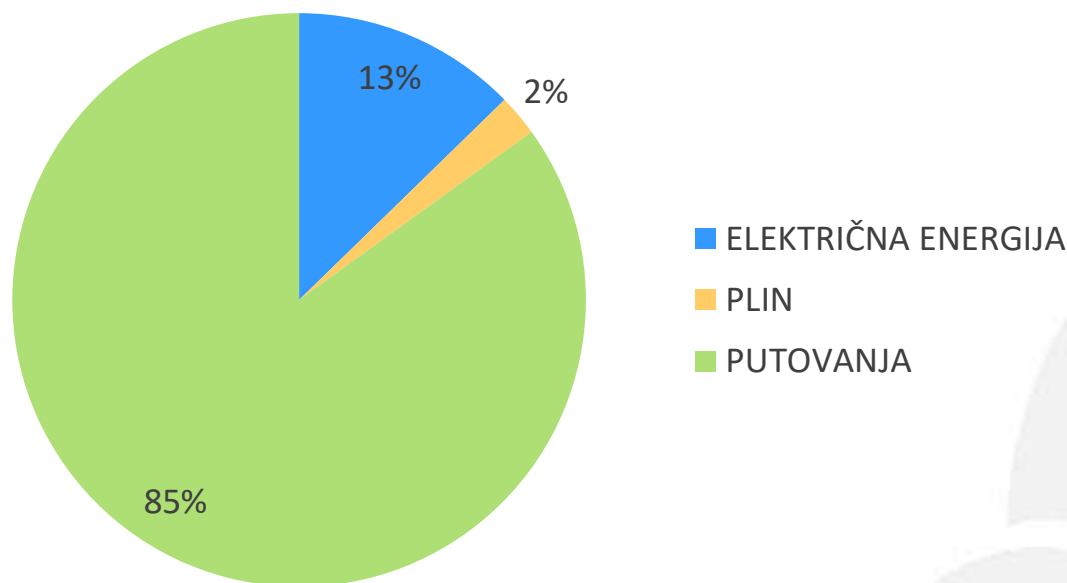
Gdje se razmatraju dometi:

- Opseg 1: izravne emisije stakleničkih plinova. Na primjer, emisije nastale izgaranjem u kotlovima, pećima, vozilima, klima uređajima, curenje CH<sub>4</sub> iz cijevi, koje su u vlasništvu ili pod kontrolom subjekta.
- Opseg 2: neizravne emisije stakleničkih plinova povezane s proizvodnjom električne energije koju kupuje i troši organizacija.
- Opseg 3: ostale neizravne emisije. Neki primjeri su vađenje i proizvodnja materijala koje je kupila organizacija, radna putovanja vanjskim sredstvima, prijevoz sirovina, goriva i proizvoda

# IZRAČUN EMISIJA CO2 DOOR-A ZA 2022.



## Rezultati ugljičnog otiska

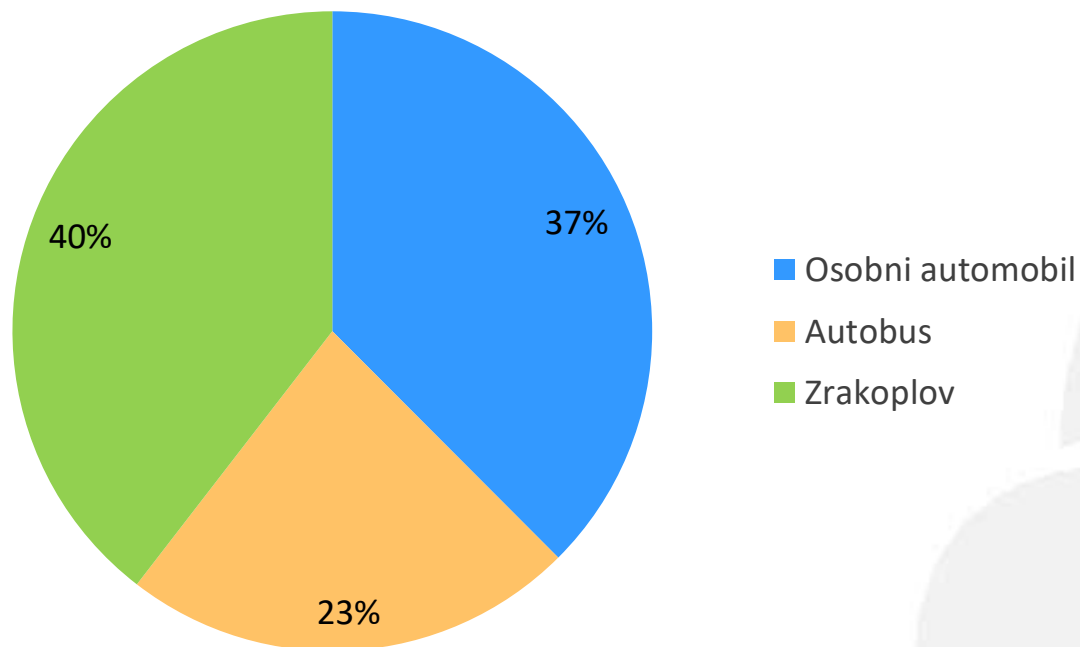


Vidljivo je da najveća količina ugljičnog otiska od 85% uzrokovana putovanjima, dok električna energija rezultira 13% od ukupnog otiska, a plin sa samo 2%.

# IZRAČUN EMISIJA CO2 DOOR-A ZA 2022.



## Putovanja u razdoblju 2022.

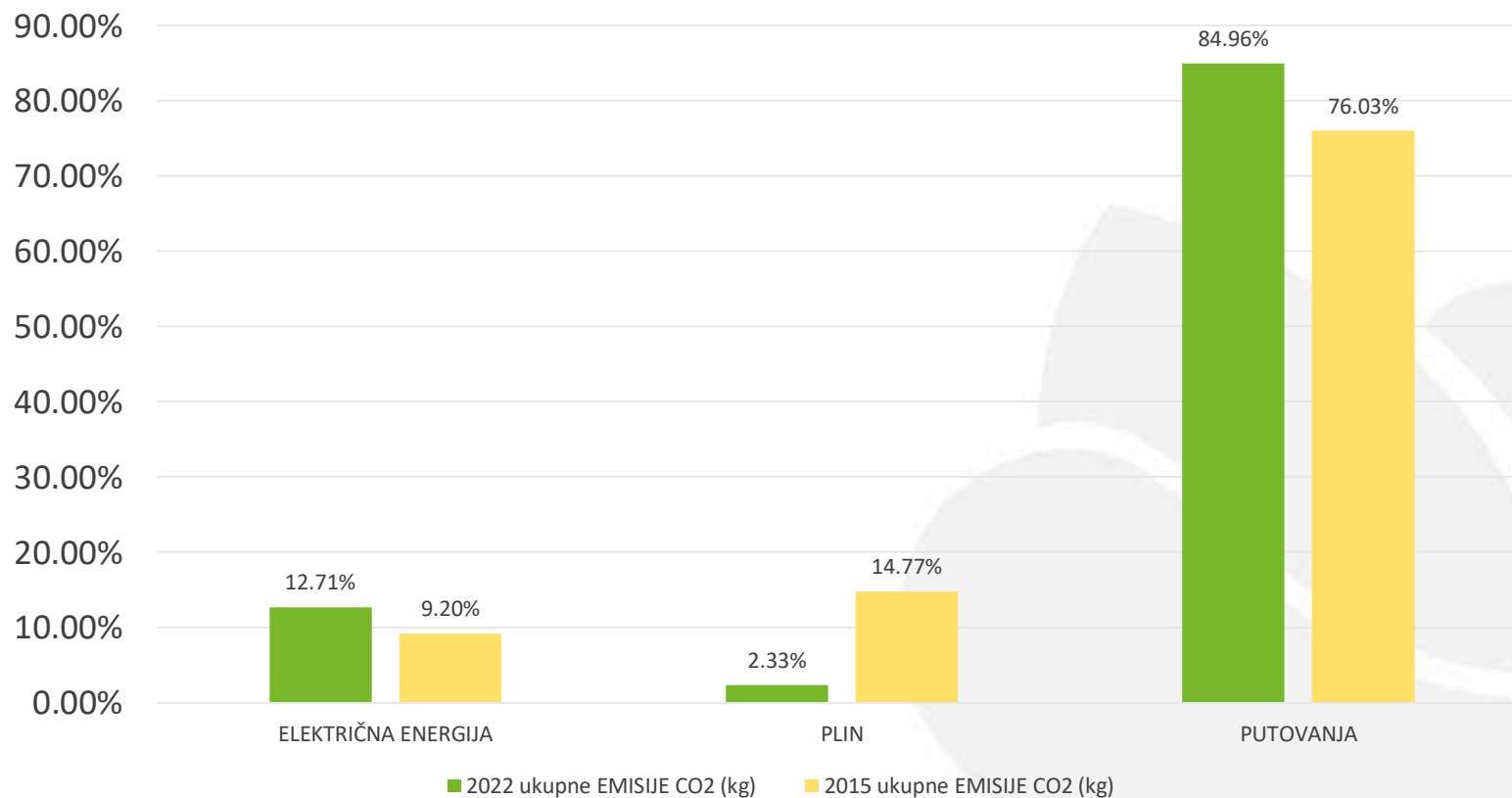


Najveći broj putovanja organizacije bilo zrakoplovom(40%), putovanja automobilom(37%), a na zadnjem mjestu nalaze se putovanja autobusom(23%).

# IZRAČUN EMISIJA CO2 DOOR-A ZA 2022. i 2015.



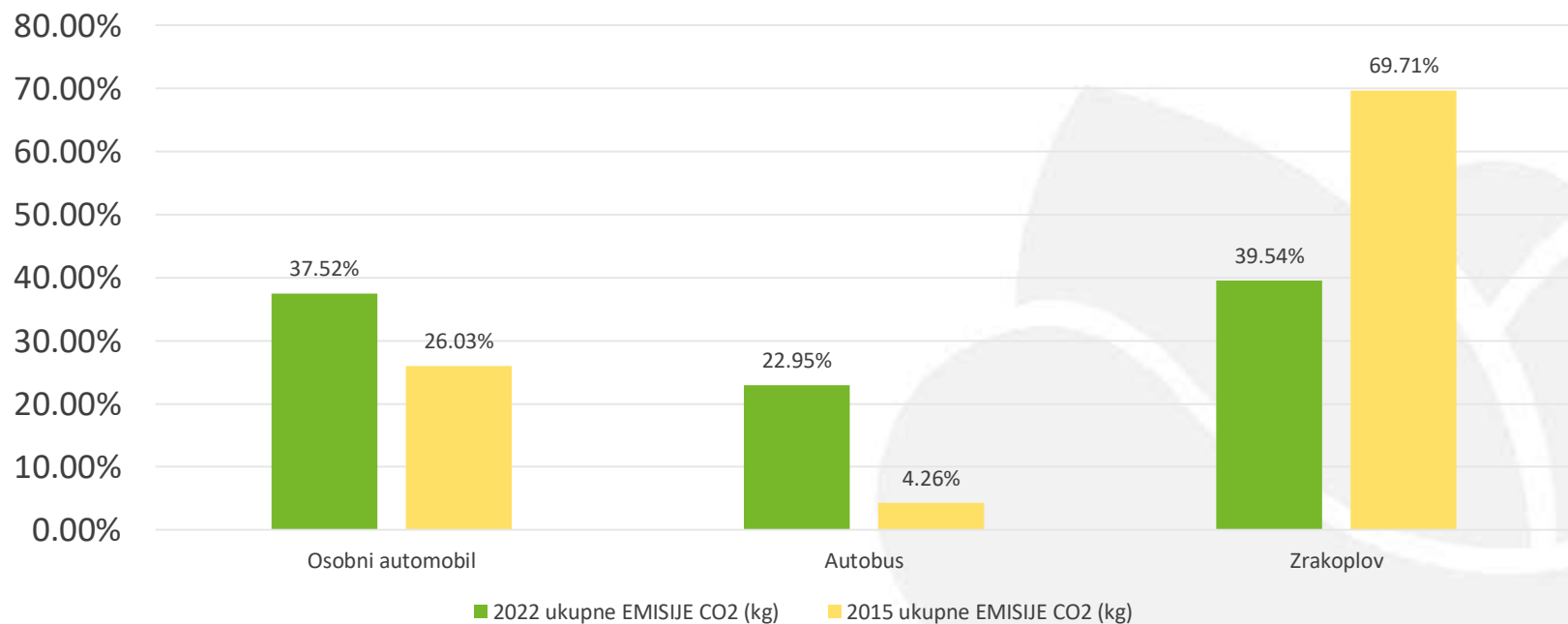
Usporedba ugljičnog otiska za razdoblje 2015. i 2022. godine



# IZRAČUN EMISIJA CO2 DOOR-A ZA 2022. i 2015.



Usporedba ugljičnog otiska za putovanja za razdoblje 2015. i 2022. godine





**Kristina Godec,**  
**[kristina.godec@door.hr](mailto:kristina.godec@door.hr)**

Društvo za oblikovanje održivog razvoja  
Slavka Batušića 7, 10 000 Zagreb  
OIB. 19904220725  
T. +385 1 4655 441  
E. [info@door.hr](mailto:info@door.hr)  
[www.door.hr](http://www.door.hr)

 [Facebook](#)

 [Linkedin](#)

 [Twitter](#)

 [Instagram](#)

 [Youtube](#)

