

HIGH
EMISSIONS

NOVA OGRANIČENJA EMISIJA CO₂ ZA KAMIONE, AUTOBUSE I PRIKLJUČNA VOZILA

mr. sc. Matko Jović,
Kamion&Bus magazin / ZE Mobility magazin

kamion
&BUS

kamion
2023 &BUS
FORUM

VOZILA U EUROPSKOJ UNIJI

- U EU je na cestama **290 milijuna** vozila
- Gotovo **40 milijuna** svih vrsta gospodarskih vozila
- **6,2 milijuna** kamiona
- Prosječna starost kamiona u Europskoj uniji je **14,2 godine**
- EU godišnje proizvede više od **13 milijuna** različitih vozila pod toga:
 - **1,65 milijuna** LCV
 - **505.000** kamiona
 - **24.000** autobusa
- U EU se godišnje registrira oko **11 milijuna** novih vozila od čega:
 - **1,3 milijuna** LCV
 - **300.000** kamiona
 - **28.000** autobusa

RADNA MJESTA

77% sve robe koja se transportira kopnom prevoze kamioni

12,9 milijuna radnih mjesta (izravno i neizravno) u industriji vozila

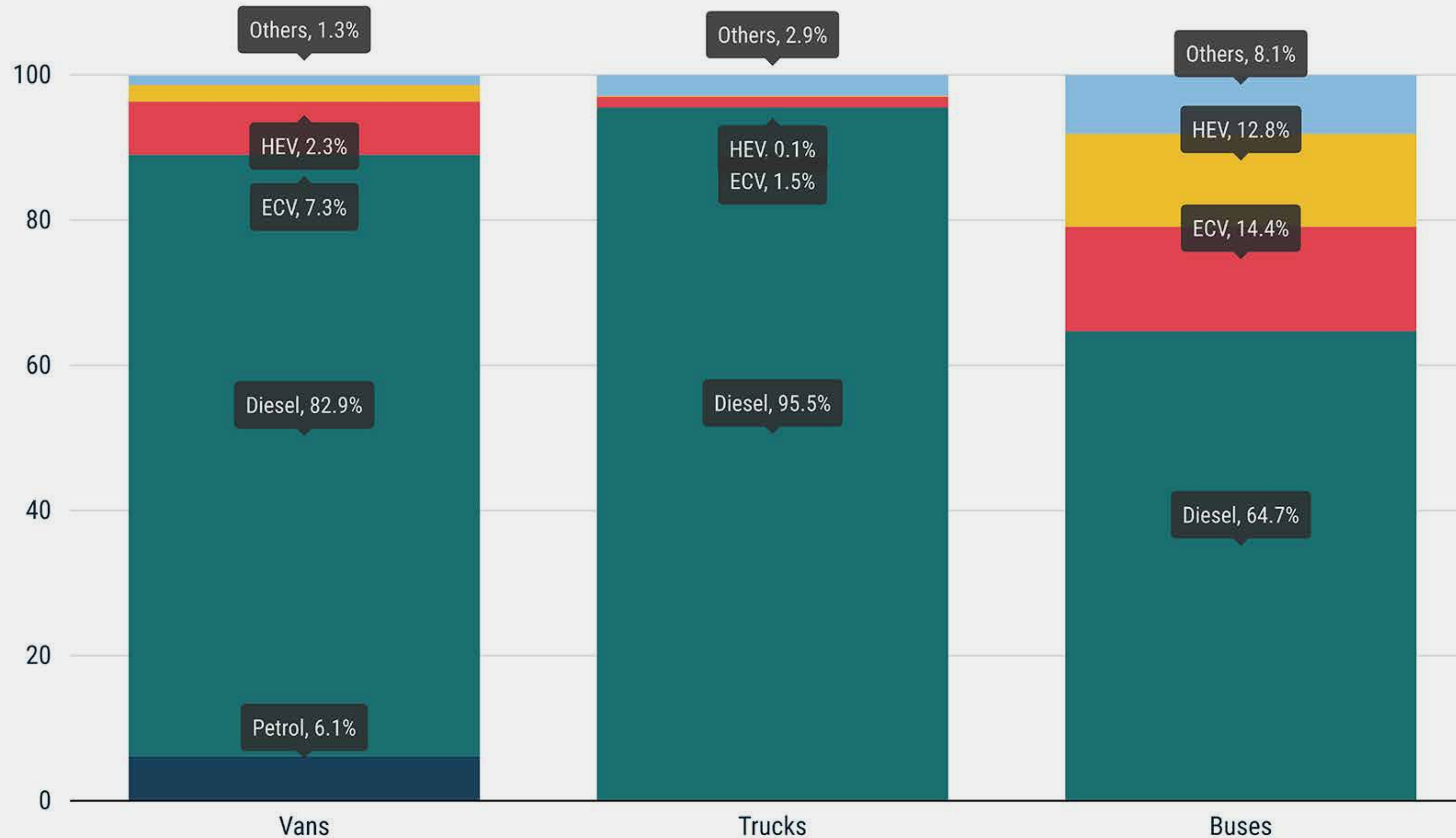
3 milijuna osoba radi u transportnim djelatnostima u cestovnom prijevozu robe

U Europi postoji **301 tvornica** za proizvodnju cestovnih vozila, motora i baterija, od toga **41 tvornica** dostavnih vozila, **52 tvornice** kamiona i **66 tvornica** autobusa

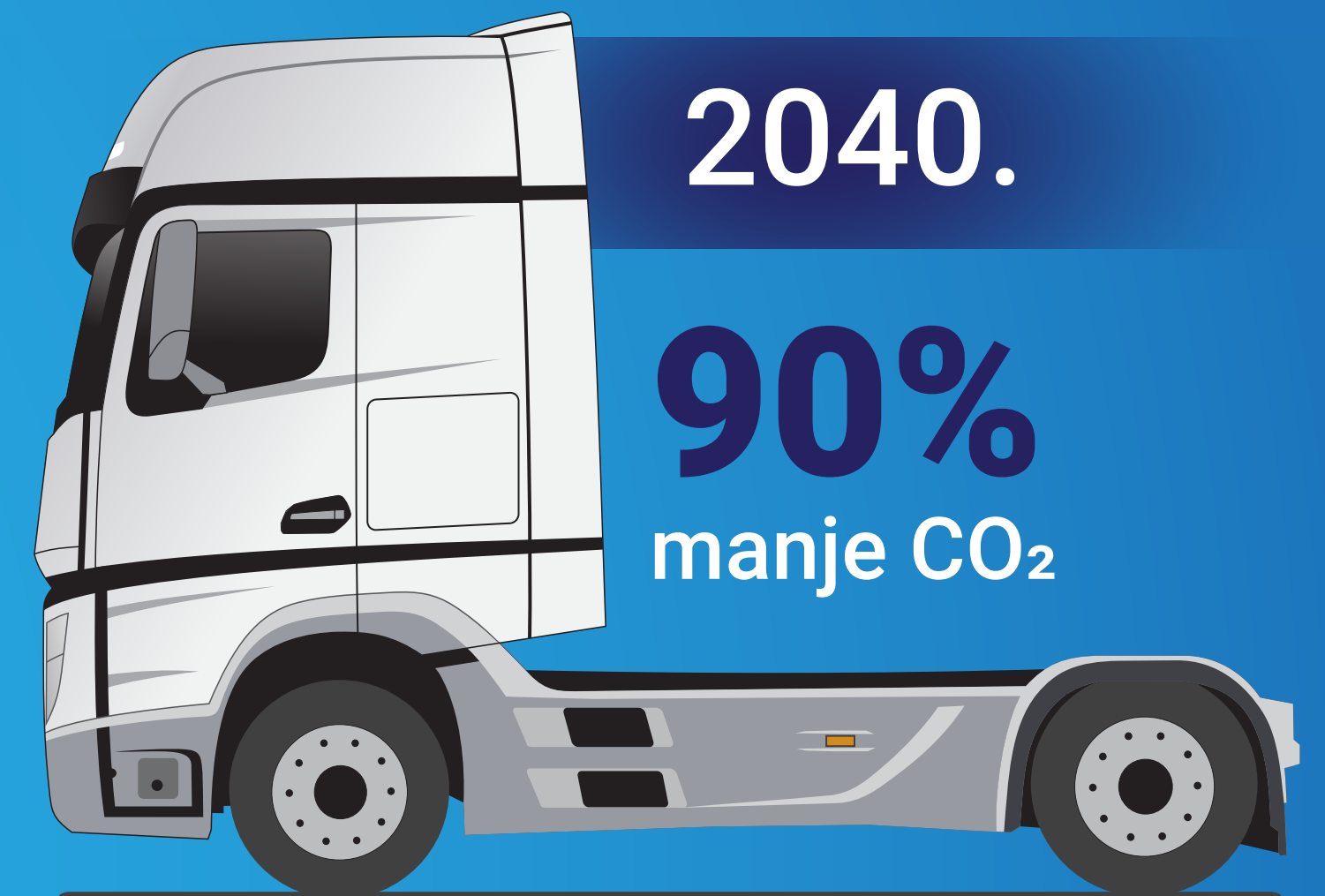
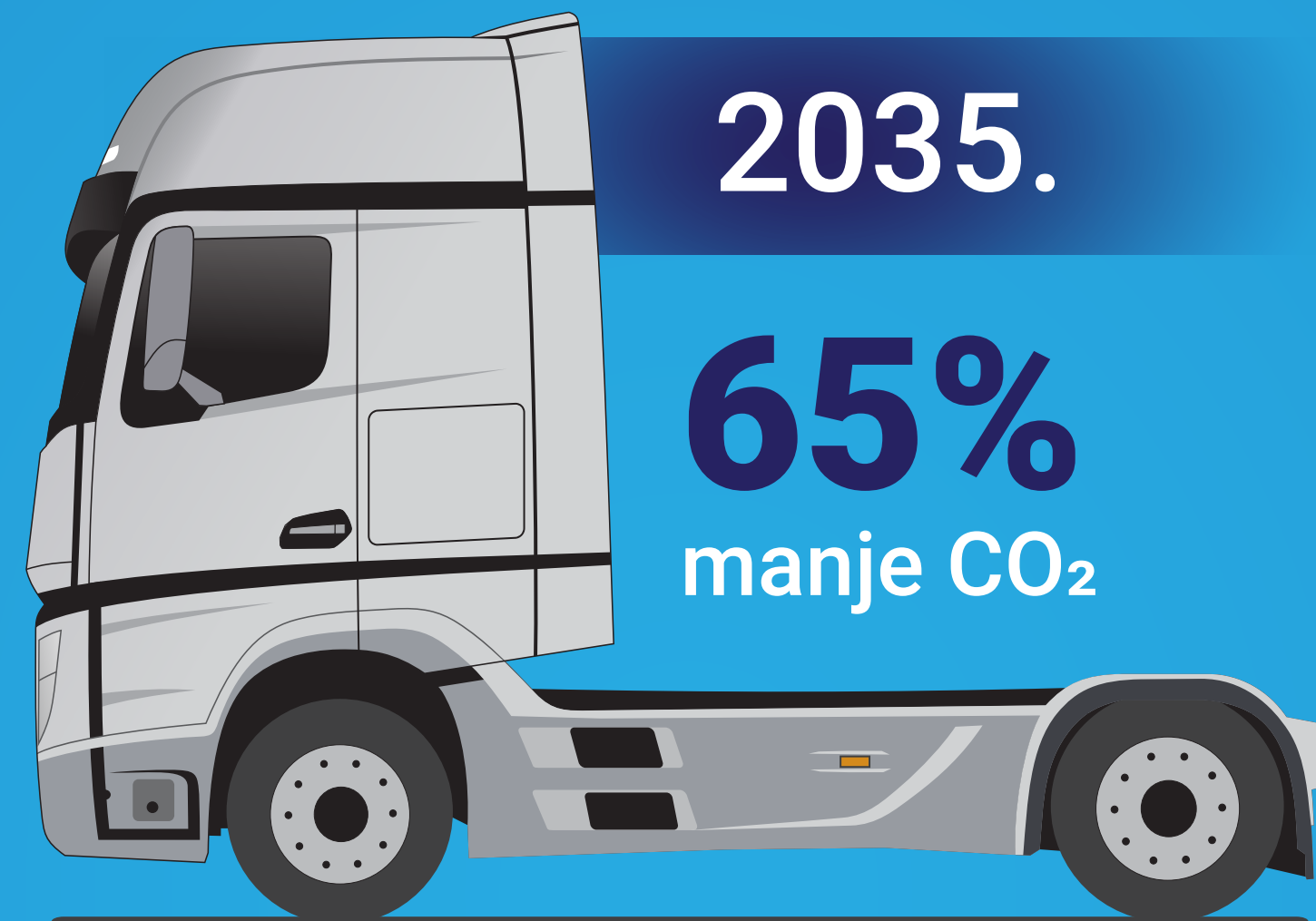
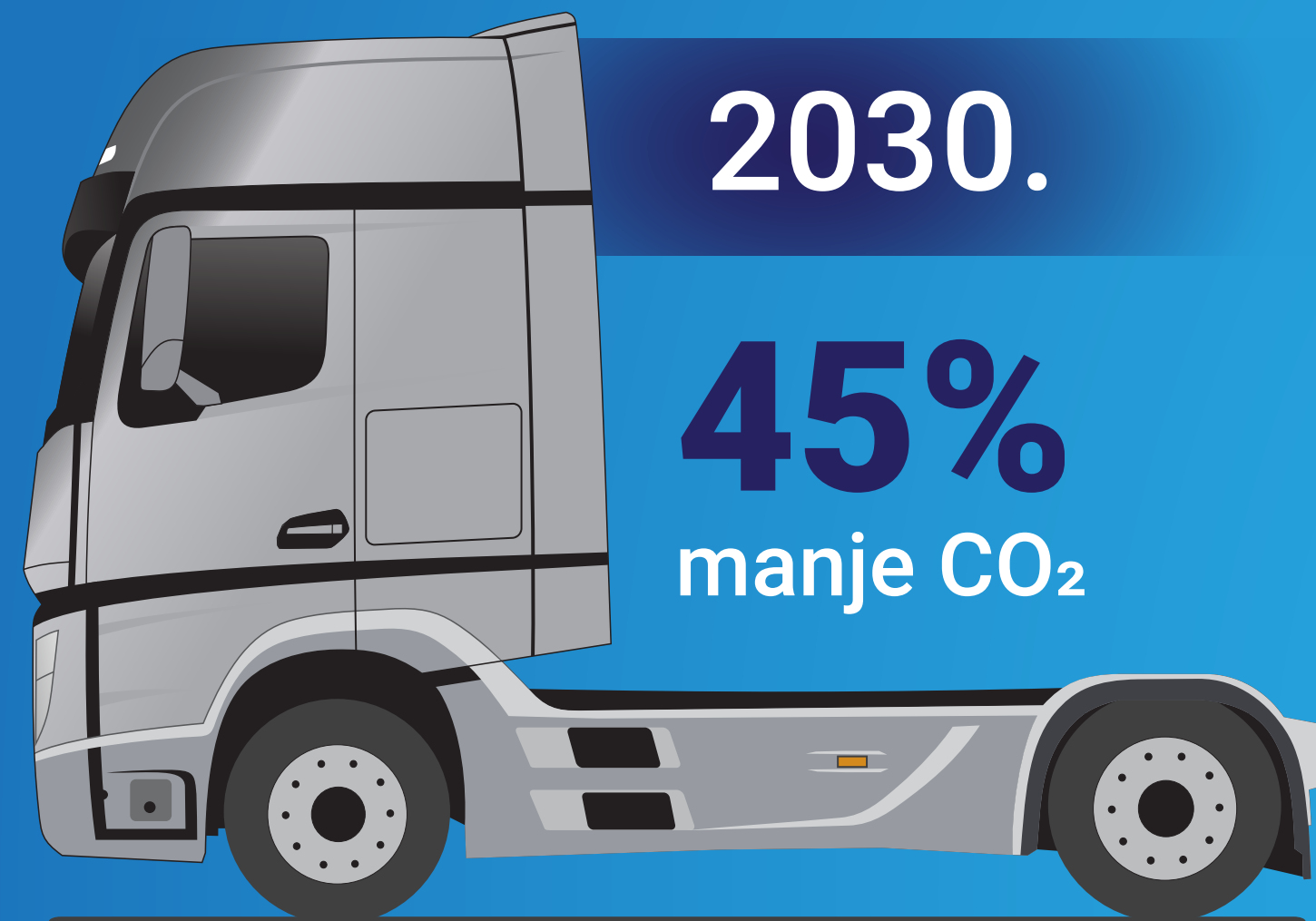
EU godišnje izveze oko **250.000 kamiona** (mase veće od 5 tona) u vrijednosti od preko **6 milijardi eura**

GOSPODARSKA VOZILA PREMA VRSTI POGONA

● *Benzin* ● *Dizel* ● *Električno punjenje* ● *Hibrid* ● *Ostalo*



NOVI PROPISI O RAZINAMA EMISIJE CO₂ DO 2030., 2035, I 2040.



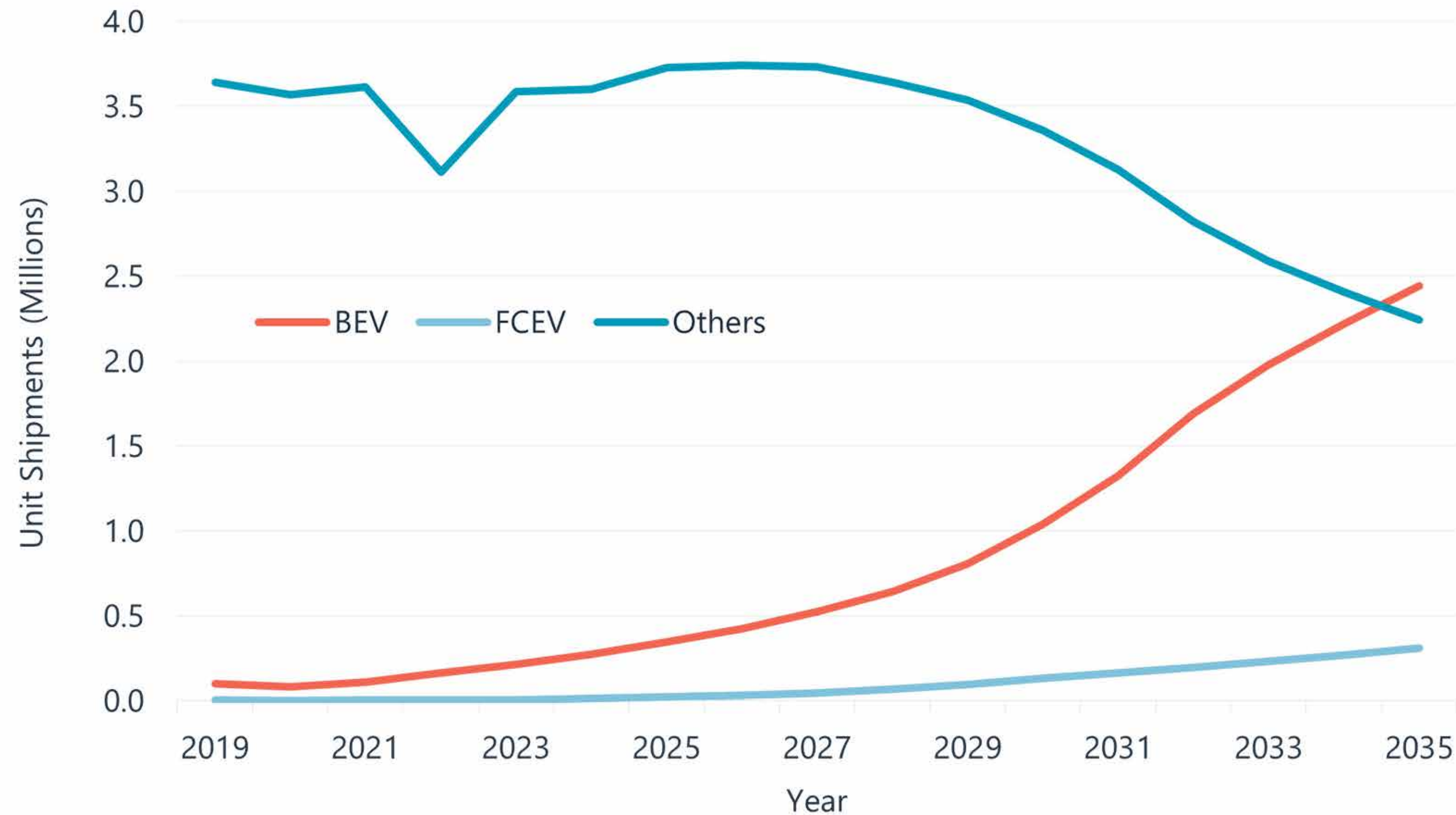
Prijedlog Europske komisije kojeg je u studenom izglasao i Europski parlament te još treba potvrditi Vijeće europske unije

Novi propisi proširuju ograničenja na dodatne kategorije vozila, odnosno tzv. srednje teški segment

BROJ VOZILA I INFRASTRUKTURA POTREBNI ZA ISPUNJENJE POSTAVLJENIH CILJEVA

SMANJENJE EMISIJE CO ₂		-30%	-45%	
Ukupni broj vozila s nultom emisijom		280.000	400.000	
	Električna vozila (BEV)	230.000	325.000	
	Pogon s vodikom (FCEV)	50.000	75.000	
Infrastruktura				
	Punjači za BEV	Ukupno	40.000	50.000
		Od toga MCS (>800 kW)	25.000	35.000
	H2 punionice	6 t/dan, ili	500	700
		2 t/dan	1.500	2.000

OČEKIVANJA GLOBALNIH TRENDOVA POGONA KAMIONA



2025. će se u cijelom svijetu registrirati manje od **500.000 električnih kamiona**

2035. će se registrirati **2,5 milijuna** električnih kamiona, a električni pogon postat će dominantan u odnosu na druge vrste prijevoza

KAZNE ZA NEISPUNJENJE CILJEVA

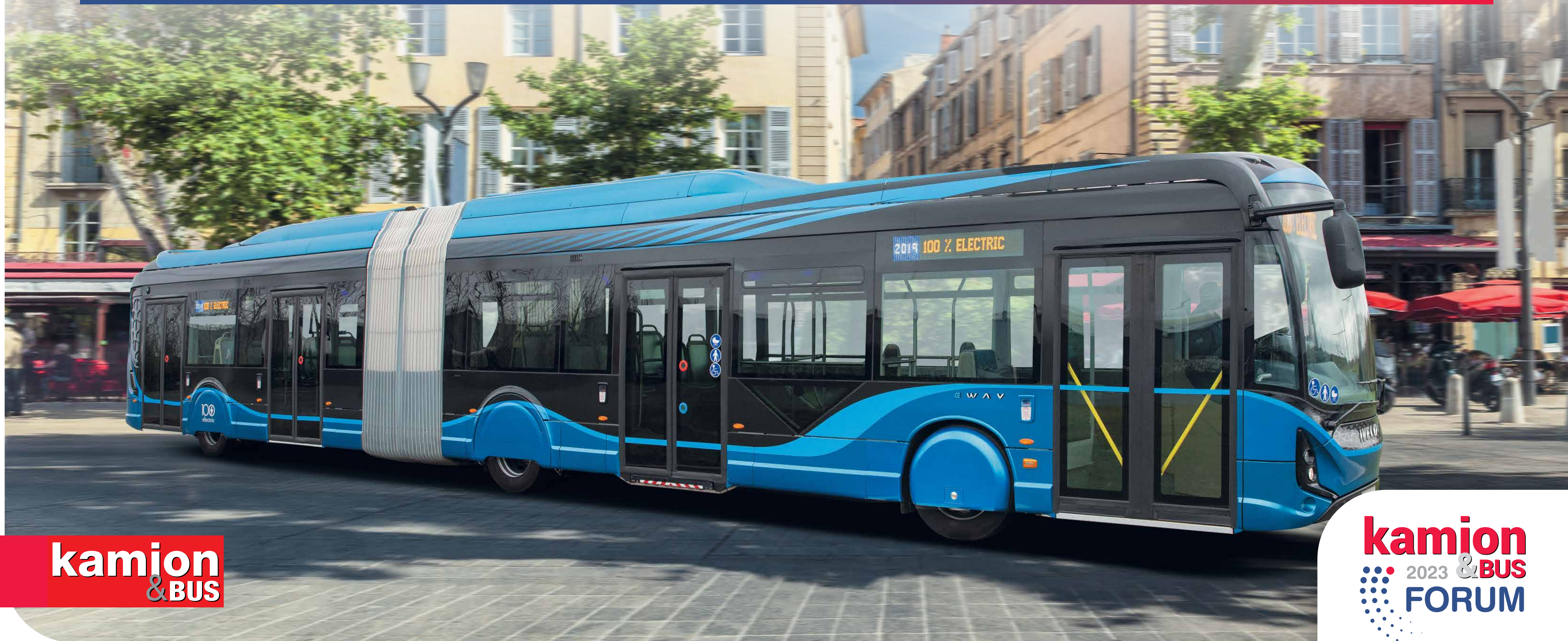
- **2025. - 4.250 €** po gCO₂ i proizvedenom vozilu
- **2030. - 6.800 €** po gCO₂ i proizvedenom vozilu

Za **1 g** prekoračenja i godišnju proizvodnju od 50.000 vozila cca **350 milijuna €**.

Kazne samo za proizvođače vozila, ali ne i za ustanove ili tvrtke koje bi trebali osigurati nužnu infrastrukturu.



Od **1. siječnja 2024.** proizvođači će morati deklarirati emisije CO₂ novih autobusa te i oni podliježu novim standardima praćenja CO₂ i jednakim ograničenjima.



PRIKLJUČNA VOZILA MORAJU SMANJITI EMISIJE ZA 15% DO 2030.

Budući da nemaju pogon, priključna vozila direktno ne proizvode emisije CO₂, ali moraju smanjiti otpore kako bi smanjili emisiju vučnog vozila, odnosno skupa vozila.

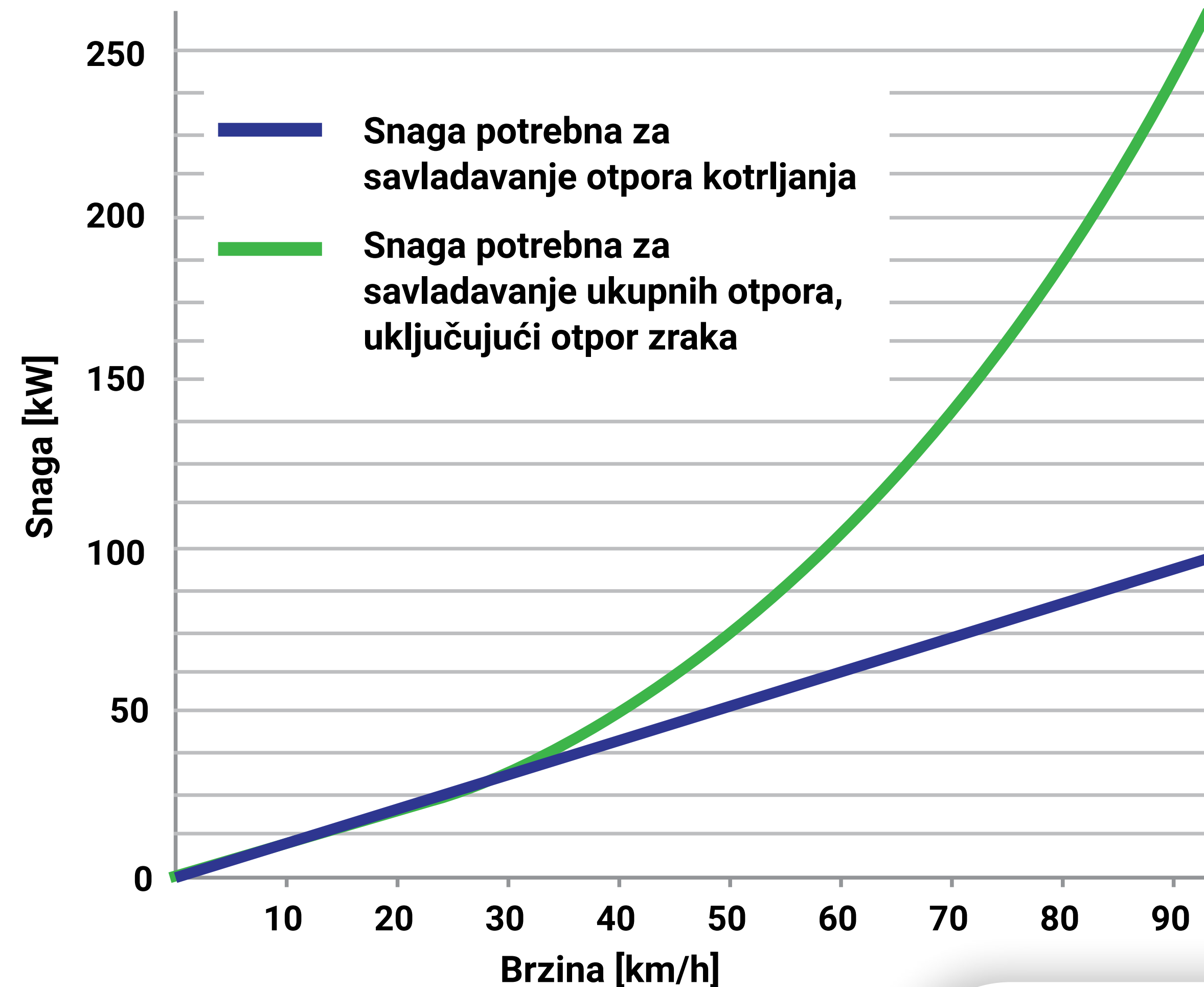
Odredbe se odnose na prikolice mase preko 8 tona, odnosno na dio vozila iz skupine O3 te skupinu O4

Uključena su vozila “kutijastom” nadogradnjom, odnosno cerade, hladnjače, i sl. (oko 60% svih vozila)

Izuzete su prikolice s više od tri osovine, prikolice s nekim drugim oblicima nadogradnje te prikolice s pogonskom osovinom.



- Nužna ugradnja aerodinamičkih dodataka
- Dodatno unaprjeđivanje osovine za smanjenje otpora
- Doprinos guma u smanjenju otpora kotrljanja.
- Povećanje mase $> 10\%$
- Povećanje cijene



DODATNO UNAPRJEĐIVANJE OSOVINE ZA SMANJENJE OTPORA

- Ugradnja pogonskih sustava
- Osovina s generatorom/elektromotorom
- Baterija s mogućnošću punjenja iz mreže



ZF eTrailer

AxTrax 2 osovina s 210 kW (640 kg)

Masa baterije ovisno o kapacitetu cca 1 t

Smanjenje potrošnje do 16%
(40% u slučaju punjenja baterije)

PROMJENA SUSTAVA NAPLATE CESTARINE U NJEMAČKOJ

- **1. prosinca** je počeo novi sustav naplate
- **Najveća dopuštena masa** (prometna dozvola ili potvrda o sukladnosti, polje F.2), više **nije** kriterij za raspoređivanje u težinski razred, već **najveća tehnički dopuštena masa** (polje F.1).
- **Toll Collect** je za sva dosad registrirana vozila podatke o težini iz polja najveće dopuštene mase (NDM) prenio u novo polje (NTDM)
- Uvodi se dodatak za emisiju CO₂
- Vozila s pogonom na CNG/LNG od **1. 1. 2024.** podliježu plaćanju cestarine
- **1. 7. 2024.** granica za naplatu cestarine se spušta na **3,5 tona**



Portal tvrtke Toll Collect

Ovo je zaštićeno područje usluga za registrirane korisnike i servisne partn podatke i svoje podatke za prijavu.

* Obavezni unosi

Prijava

→ Prijavite se

Korisnici se moraju prijaviti na www.toll-collect.de i korigirati podatke vezane uz NTDM što može uzrokovati kategorizaciju u višu težinski razred.

OD ČEGA SE SASTOJI TROŠAK CESTARINE:

- Trošak infrastrukture (ovisi o težinskom razredu)
- Prouzročeno onečišćenje (emisijski razred)
- onečišćenje bukom
- + dodatak za emisiju CO₂ (novo)

EMISIJSKI RAZRED	EURO NORMA
A	Euro 6
B	Euro 5, EEV
C	Euro 4
D	Euro 3
E	Euro 2
F	Euro 1, Euro 0

Emisijski razredi odgovaraju Euro normama

CO₂ EMISIJSKI RAZRED

EMISIJSKI RAZRED UGLJIČNOG DIOKSIDA	7,5 do <12 t	12 do 18 t	>18 t tona s najviše 3 osovine	>18 t tona s 4 osovine	>18 t s 5 i više osovina
1 EURO I i lošije	0,080	0,104	0,158	0,158	0,162
EURO II EURO III	0,080	0,104	0,138	0,138	0,162
EURO IV EURO V EEV razred 1	0,080	0,100	0,134	0,134	0,160
EURO VI	0,080	0,100	0,124	0,134	0,158
2	0,076	0,096	0,118	0,128	0,150
3	0,072	0,090	0,111	0,120	0,142
4	0,040	0,050	0,063	0,068	0,079
5	0	0	0	0	0

CO₂ EMISIJSKI RAZRED

- **Toll Collect** je sva vozila inicijalno svrstao u razred 1, a korisnici trebaju izračunati u kojem su razredu te korigirati tu informaciju na portalu
- Vozila koja su prvi put registrirana prije **1. srpnja 2019.** time su već ispravno klasificirana i njihovi vlasnici ne trebaju poduzimati nikakve radnje.
- Ova se vozila ne mogu svrstati u **viši emisijski razred CO₂** te trajno ostaju u (najnepovoljnijem) razredu 1.

ODREĐIVANJE EMISIJSKOG RAZREDA CO₂

Kojem emisijskom razredu CO₂ pripada moje vozilo?

Na ovoj stranici provjerite pripada li vaše vozilo povoljnijem emisijskom razredu CO₂ nego što je 1. U načelu, to je moguće samo za vozila s datumom prve registracije nakon 1. srpnja 2019. Za provjeru vam je potrebna prometna dozvola (PD) vozila i jedan od sljedećih dokumenata:

- Podaci o kupcu (CIF, Customer Information File)
- Potvrda o sukladnosti (COC, Certificate of Conformity)

Podaci o određivanju emisijskog razreda CO₂

Referenca

npr. registarska oznaka vozila

Datum s kojim se treba odrediti emisijski razred CO₂

Datum (dd.mm.gggg.)

12/04/2023



Odaberite jednu mogućnost određivanja emisijskog razreda CO₂.

- Je li u polju 3 PD-a unesen vodikov ili električni pogon?
- Jesu li navedene specifične emisije CO₂ u gCO₂/tkm? Podatke možete pronaći u poljima 2.3 ili 2.6.1 CIF-a, polju 49.5 COC-a ili polju V.7 PD-a.
- Je li u vašem PD-u popunjeno polje V.10?

Ulazni podaci

Referenca

(npr. registarska oznaka vozila)

Datum određivanja emisijskog razreda CO₂

01.12.2023

Emisijski razred CO₂ u trenutku prve registracije

(polje V.10 PD-a)

Vrsta goriva / izvor energije

(polja P.3 ili 10 PD-a)

Specifične emisije CO₂ u gCO₂/tkm

(polja 2.3 ili 2.6.1 CIF-a, polje 49.5 COC-a, polje V.7 PD-a)

59.6

(Pod)skupina vozila

(polja 1.1.5a ili 1.1.5 CIF-a, polje 49.7 COC-a ili određeno)

9-LH

Konfiguracija osovina

(polje 1.1.3 CIF-a)

Konfiguracija šasije

(polje 38 COC-a, polje 4 PD-a)

Najveća tehnički dopuštena masa u kg

(polje F.1 PD-a, polje 16.1 COC-a, polje 1.1.4 CIF-a)

Vozačka kabina s ležajem

(polje 1.1.13 CIF-a)

Nazivna snaga motora u kW

(polje P.2 PD-a, polje 1.2.1 CIF-a, polje 27.1 COC-a)

Datum prve registracije

(polje B PD-a)

04.07.2023

Emisijski razred CO ₂	Vrijedi od	Vrijedi do
1	01.07.2023	neograničenc

TARIFNE CESTARINE PO KILOMETRU OD 1. prosinca 2023. (u centima/km)

za emisijski razred CO₂ 1

Emisijski razred	Osovinski razred i razred težine	Tarifa cestarine STARA	Novo! + Udio vanjskih troškova u tarifi cestarine CO ₂ emisije	= Tarifa cestarine NOVA
Euro 3*	7,5–11,99 t	17,1	8,0	25,1
	12–18 t	22,6	10,4	33,0
	> 18 t do 3 osovine	29,3	13,8	43,1
	> 18 t s 4 osovine	31,6	13,8	45,4
	>18 t od 5 osovina	31,6	16,2	47,8
Euro 2*	7,5–11,99 t	19,6	8,0	27,6
	12–18 t	24,6	10,4	35,0
	> 18 t do 3 osovine	32,3	13,8	46,1
	> 18 t s 4 osovine	34,9	13,8	48,7
	>18 t od 5 osovina	34,9	16,2	51,1
Euro 1, Euro 0	7,5–11,99 t	19,7	8,0	27,7
	12–18 t	24,8	10,4	35,2
	> 18 t do 3 osovine	32,8	15,8	48,6
	> 18 t s 4 osovine	35,4	15,8	51,2
	>18 t od 5 osovina	35,4	16,2	51,6

TARIFNE CESTARINE PO KILOMETRU OD 1. prosinca 2023. (u centima/km)

za emisijski razred CO₂ 1

Emisijski razred	Osovinski razred i razred težine	Tarifa cestarine STARA	Novo!		Tarifa cestarine NOVA
			+	=	
			Udio vanjskih troškova u tarifi cestarine CO ₂ emisije		
Euro 6	7,5–11,99 t	9,8		8,0	17,8
	12–18 t	14,0		10,0	24,0
	> 18 t do 3 osovine	18,1		12,4	30,5
	> 18 t s 4 osovine	19,0		13,4	32,4
	>18 t od 5 osovina	19,0		15,8	34,8
Euro 5, EEV 1	7,5–11,99 t	12,6		8,0	20,6
	12–18 t	17,7		10,0	27,7
	> 18 t do 3 osovine	22,1		13,4	35,5
	> 18 t s 4 osovine	22,9		13,4	36,3
	>18 t od 5 osovina	22,9		16,0	38,9
Euro 4*	7,5–11,99 t	14,2		8,0	22,2
	12–18 t	18,8		10,0	28,8
	> 18 t do 3 osovine	23,9		13,4	37,3
	> 18 t s 4 osovine	25,4		13,4	38,8
	>18 t od 5 osovina	25,4		16,0	41,4

TARIFNE CESTARINE PO KILOMETRU OD 1. prosinca 2023. (u centima/km)

za emisijski razred Euro 6

Novo! Emisijski razred CO ₂	Osovinski razred i razred težine	Tarifa cestarine STARA	Novo! + Udio vanjskih troškova u tarifi cestarine CO ₂ emisije	= Tarifa cestarine NOVA
1	7,5–11,99 t	9,8	8,0	17,8
	12–18 t	14,0	10,0	24,0
	> 18 t do 3 osovine	18,1	12,4	30,5
	> 18 t s 4 osovine	19,0	13,4	32,4
	>18 t od 5 osovina	19,0	15,8	34,8
2	7,5–11,99 t	9,8	7,6	17,4
	12–18 t	14,0	9,6	23,6
	> 18 t do 3 osovine	18,1	11,8	29,9
	> 18 t s 4 osovine	19,0	12,8	31,8
	>18 t od 5 osovina	19,0	15,0	34,0
3	7,5–11,99 t	9,8	7,2	17,0
	12–18 t	14,0	9,0	23,0
	> 18 t do 3 osovine	18,1	11,1	29,2
	> 18 t s 4 osovine	19,0	12,0	31,0
	>18 t od 5 osovina	19,0	14,2	33,2
4	7,5–11,99 t	9,8	4,0	13,8
	12–18 t	14,0	5,0	19,0
	> 18 t do 3 osovine	18,1	6,3	24,4
	> 18 t s 4 osovine	19,0	6,8	25,8
	>18 t od 5 osovina	19,0	7,9	26,9

- Vozila s nultom emisijom su vozila bez motora s unutarnjim izgaranjem i vozila s motorom s unutarnjim izgaranjem s emisijama manjim od 1 gCO₂/kWh ili manjim od 1 gCO₂/km.
- Teretna vozila s nultom emisijom oslobođena su plaćanja cestarine do 31. prosinca 2025. godine, nakon čega će plaćati samo 25% iznosa koji uključuje troškove infrastrukture, onečišćenja zraka i onečišćenje bukom.

Cestarinske tarife 1. 12. 2023. EUR/km

EMISIJSKI RAZRED	KATEGORIJA OSOVINA I MASE	INFRASTRUKTURA	OSTALI TROŠKOVI		CO ₂ DODATAK	CESTARINA				
			ONEČIŠĆENJE BUKOM	ONEČIŠĆENJE ZRAKA						
EURO 6	7,5-11,99t	0,067	+	0,016	+	0,015	+	0,080	-	0,178
	12-18t	0,109		0,016		0,015		0,100		0,240
	>18 t do 3 osovine	0,143		0,016		0,022		0,124		0,305
	>18 t 4 osovine	0,155		0,012		0,023		0,134		0,324
	>18 t 5 ili više osovina	0,155		0,012		0,023		0,158		0,348

Na snazi od 1. 12. 2023.



Na snazi od 1. 12. 2023.



Cestarina od 1. 12. 2023. u usporedbi s 30. 11. 2023.

0,098
0,140
0,181
0,190
0,190



%
Povećanje

81,6%
71,4%
68,5%
70,5%
83,2%

