



Funded by
the European Union

EKO VOŽNJA

Vladimir Ilić, Milanko Damjanović, Boško Matović, Borjanka Dragović, Slavica Milić, Goran Đoković

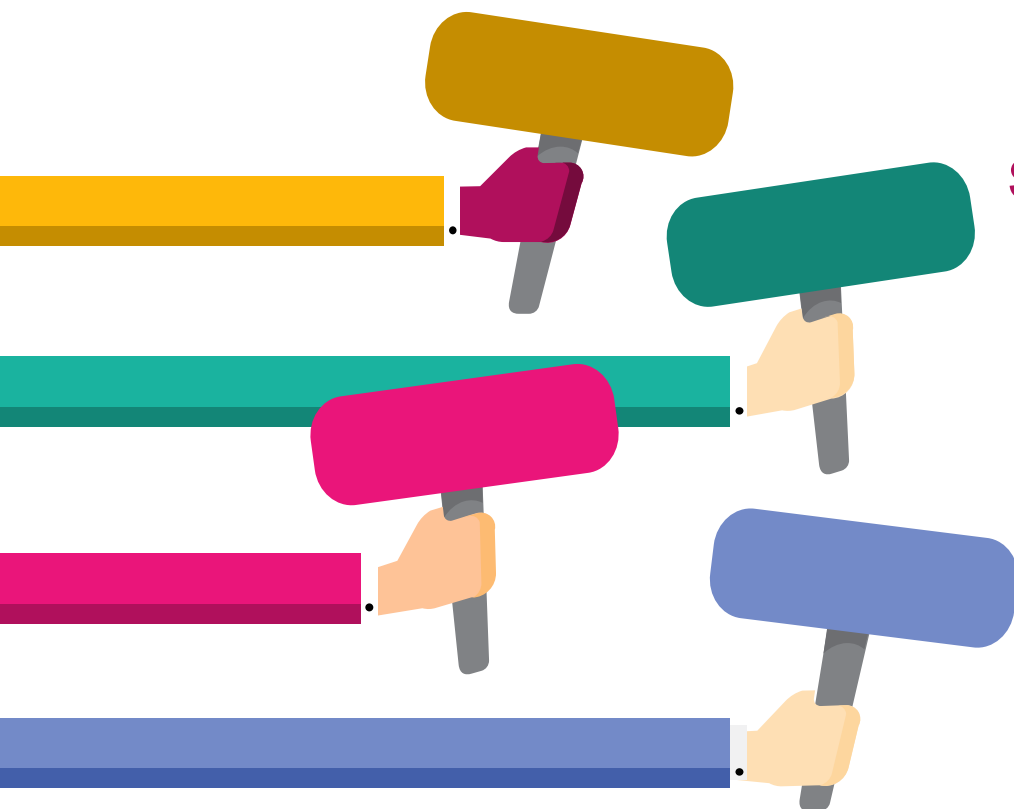
Univerzitet Crne Gore

"Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them."

Partnership for Promotion and Popularization of Electrical Mobility through Transformation and Modernization of WB HEIs Study Programs/PELMOB

Call: ERASMUS-EDU-2022-CBHE-STRAND-2

Project Number: 101082860



POZITIVNI EFEKTI

UVOD

DEFINICIJE

SAVJETI U VEZI EKO VOŽNJE

OBUKA VOZAČA

AERODINAMIKA

VOŽNJA NA UZBRDICI

PRITISAK U PNEUMATICIMA

ISKLUČIVANJE VOZILA
PRILIKOM ZAUSTAVLJANJA

OGRANIČENJA

REZULTATI

- ❑ **NEGATIVNI UTICAJ TRANSPORTA NA ŽIVOTNU SREDINU;**
- ❑ **IAKO DANAS IMAMO VOZILA KOJA EMITUJU ZNATNO MANJE IZDUVNIH GASOVA, ZAGAĐENJE JE ZNAČAJNO VEĆE NEGO ŠTO JE NEKADA BILO.**

Tabela 1.1. Negativni efekti zagađujućih materija iz vozila na životnu sredinu

Zagađujuće materije	Uticaj		
	Stanovništvo	Vegetacija	Globalne promene
CO (ugljen-monoksid)	Srce, cirkulacija i nervni sistem	-	Stvaranje prizemnog ozona
CO ₂ (ugljen-dioksid)	-	-	Glavni gas iz grupe gasova staklene bašte
HC (ugljovodonici)	Pojedini su kancerogeni	Ugrađuje se u zemljište i žitarice i tako dospeva u hranu	Neki su gasovi staklene bašte
HCHO (formaldehid)	Respiratorni sistem, oči	-	-
NO ₂ (azot-dioksid)	Respiratorni sistem	Kisele kiše, zakišeljava tlo i vodu	Iz grupe je gasova staklene bašte
SO ₂ (sumpor-dioksid)	Respiratorni sistem	Kisele kiše, zakišeljava tlo i vodu	-
Pb (olovo)	Nervni sistem i srce	-	-
Čestice	Respiratorni sistem, pojedine čestice su kancerogene	-	-

Izvor: Marinković (2012)



ŠTA JE EKO VOŽNJA?

NIZ JEDNOSTAVNIH PRAVILA ZA MAKSIMIZIRANJE EKONOMIČNOSTI VOZILA I MINIMIZIRANJE EMISIJE CO2
EKO-VOŽNJA JE KONCEPT PROMENE PONAŠANJA VOZAČA

ŠTA SE POSTIŽE TIME?

KOJI JE GLAVNI MOTIV PREVOZNIKA ZA SPROVOĐENJE OBUKA EKO VOŽNJE?

OVO JE NAROČITO BITNO KOD VELIKIH TRANSPORTNIH PREDUZEĆA.

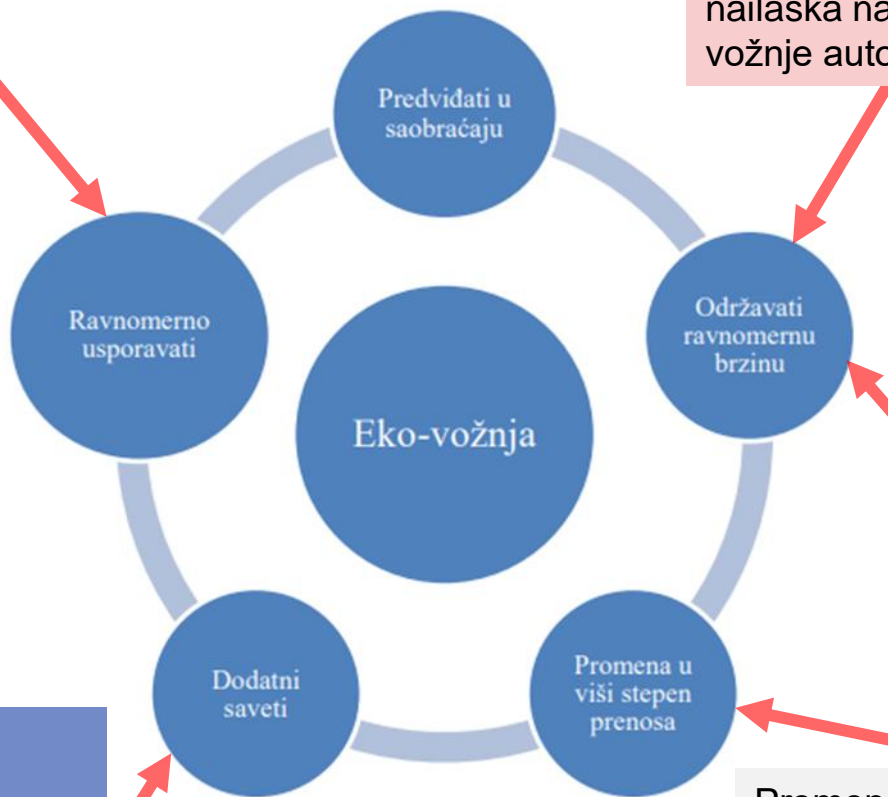
Kočiti motorom kad god je to moguće

Odnosi se na predviđanja prilikom nailaska na semafor, preticanja, vožnje auto-putem i sl.

Stalno ubrzavanje i kočenje zahteva puno energije. Prosečnom automobilu potrebno je samo 5 kWh snage za vožnju ravnomernom brzinom od 50 km/h, dok je preostalih 90% snage za ubrzavanje i vožnju velikim brzinama.

Promena u viši stepen prenosa što je pre moguće (kod benzinskih motora pre 2500 o/min, a kod dizel motora pre 2000 o/min).

Aerodinamika
Vožnja uzbrdo
Pritisak u pneumaticima
Gašenje vozila pri kratkim stajanjima
Startovanje motora
Dodatna oprema koja troši gorivo



Slika 2.1. Saveti eko-vožnje

PRVE OBUKE VOZAČA NA OVU TEMU SPROVEDENE SU SEDAMDESETIH GODINA PROŠLOG VEKA

PREDVIĐANJE
U
SAOBRAĆAJU



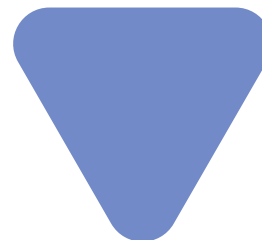
ODRŽAVANJE
RAVNOMJERNE
BRZINE PRI
MALOM BROJU
OBRTAJA,



RANIJA PROMENA
U VIŠI STEPEN
PRENOSA I
KOČENJE
MOTOROM



ČESTA
PROVJERA
PRITISKA U
PNEUMATICIMA
(BAREM 1
MJESEČNO),



RAZMATRANJE UZROKA
ZA DODATNU POTROŠNJU
GORIVA (UPOTREBA
KLIMA UREĐAJA ILI
NEPOTREBAN TERET NA
VOZILU)



PET ZLATNIH PRAVILA EKO VOŽNJE



KROVNI NOSAČI I
NOSAČI ZA BICIKLE
POVEĆAVAJU OTPOR
VAZDUHA

PRI BRZINI OD 120 KM/H
POTROŠNJA SE POVEĆA
ZA 20% (200 € GODIŠNJE)
OTVORENI PROZORI UTIČU
NA POVEĆANU
POTROŠNJU GORIVA

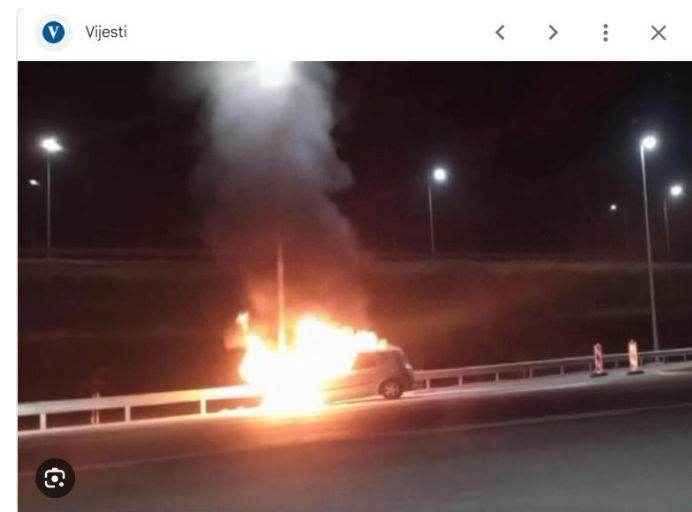


AUTOPUT SMOKOVAC-MATEŠEVO – ISPIT NA KOME SU MNOGI VOZAČI PALI ZA DVA DANA ZAPALJENA 4 AUTOMOBILA, DOK JE 40 “PROKUVALO” NAJVEĆI PROBLEM – PREVELIKI USPON NA DIONICI



"Pežo" caught fire on the Smokovac-Mateševo highway section

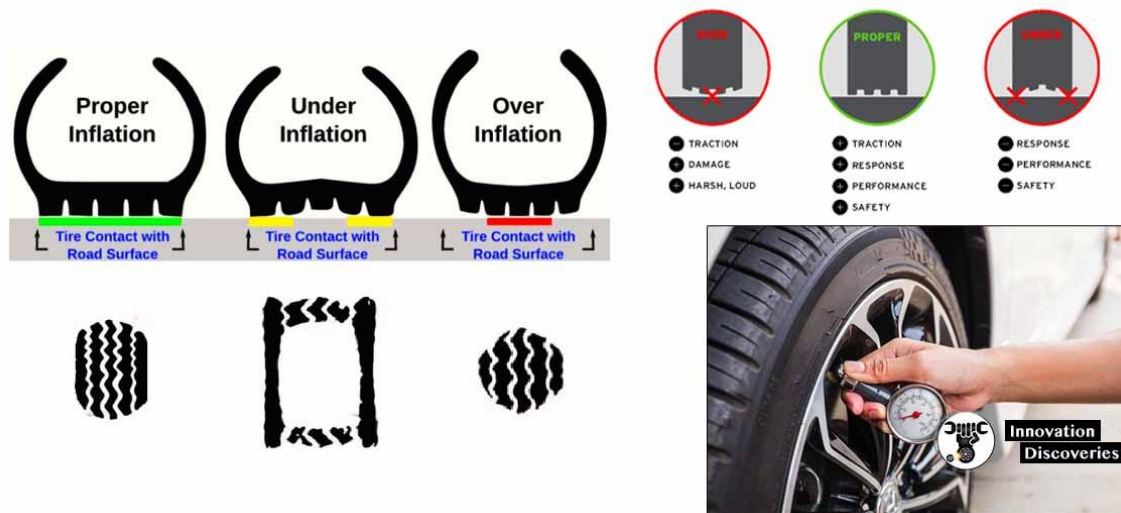
[Посети >](#)



Another car caught fire on the highway

[Посети >](#)

The Importance of Checking Your Tyre Pressure



DIO POGONSKE ENERGIJE POTROŠI SE NA SAVLAĐIVANJE OTPORA
KOTRLJANJA

SAVJET JE DA SE PRITISAK PROVJERAVA JEDNOM MJESEČNO
AKO JE PRITISAK U PNEUMATICIMA VEĆI ZA 25% OD PREDVIĐENOG, OTPOR
KOTRLJANJA POVEĆA SE ZA 25%, A POTROŠNJA GORIVA ZA 2%

$0,3 \text{ L/KM} * 30 \text{ 000 KMGOD} * 100 \text{ VOZILA} * 0,02 = 18000 \text{ L} * 1,50 \text{ €} = 27 \text{ 000 €}$

NEADEKVATAN PRITISAK UTIČE I NA UPRAVLJIVOST, KAO I NA ZAUSTAVNI PUT
VOZILA



GAŠENJE VOZILA PRI KRATKIM STAJANJIMA



Funded by
the European Union

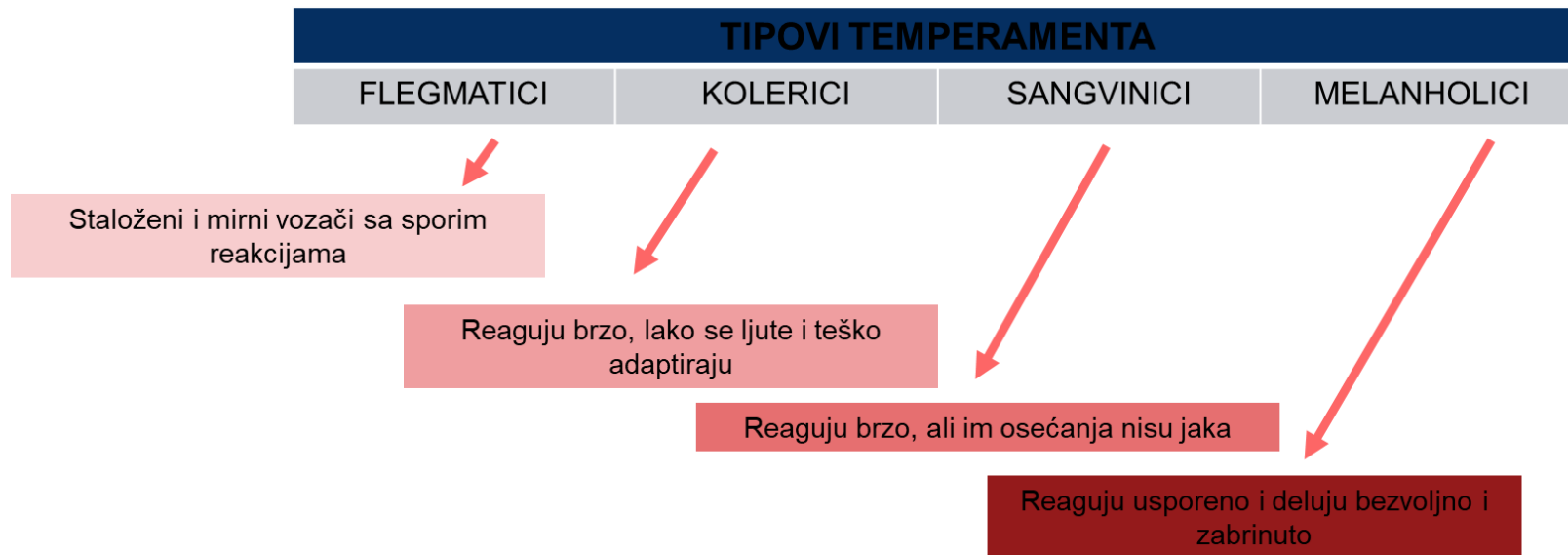
- ❑ KOD NOVIJIH VOZILA SMATRA SE OPRAVDANIM GAŠENJE MOTORA, UKOLIKO STOJIMO BAREM 1 MINUT U MJESTU
- ❑ KOD STARIJIH VOZILA NEMA SMISLA ISKLJUČIVATI MOTOR KOD KRATKOTRAJNIH ZAUSTAVLJANJA
- ❑ START-STOP SISTEM, ŠTA JE I KAKO FUNKCIONIŠE?
- ❑ NJEGOVOM PRIMJENOM POSTIŽU SE UŠTEDE GORIVA 3-10%
- ❑ OVAJ SISTEM DODATNO OPTEREĆUJE ELEKTROPOKRETAČ I AKUMULATOR
- ❑ SISTEM NEPRESTANO PRATI STANJE AKUMULATORA
- ❑ SISTEM DOBIJA INFORMACIJE OD BROJNIH SENZORA U VOZILU (SENZORI KOJI PREPOZNAJU NEUTRALNI POLOŽAJ MJENJAČA, TEMPERATURE MOTORA I SL.)



- SMANJENJE BUKE,
- POVEĆANJE BEZBJEDNOSTI SAOBRAĆAJA
- SMANJENJE STRESA KOD VOZAČA (KOJI NASTAJE KOD PREKORAČENJA ILI PERTICANJA)
- SMANJENO HABANJE VOZILA (KOČNICE, PNEUMATICI)



- ❑ REZULTATI OBUKE U VELIKOJ MJERI ZAVISE OD POJEDINCA
- ❑ VOZAČI SE TEŠKO ODVAJAJU OD STAROG NAČINA VOŽNJE
- ❑ TEMPERAMENT, STAVOVI, KARAKTER, EMOCIJE, MOTIVACIJA





REZULTATI EKO VOŽNJE– STUDIJA SLUČAJA



- ❑ PROSJEČNA BRZINA SMANJILA SE KOD 9 VOZAČA 2,92 - 14,67%, DOK SE KOD 4 VOZAČA POVEĆALA 0,73 – 23,70%
- ❑ SKORO SVI VOZAČI OSTVARILI SU UŠTEDE U POTROŠNJI GORIVA (0,99-20,95%)
- ❑ UKUPNA POTROŠNJA GORIVA SMANJENA JE U PROSJEKU ZA 8,61%
- ❑ PROSJEČNO SMANJENJE EMISIJE CO₂ IZNOSILO JE TAKOĐE 8,61%
- ❑ DESET VOZAČA SMANJILO JE VRIJEME KOČENJA TOKOM VOŽNJE NAKON TRENINGA



Funded by
the European Union

HVALA NA PAŽNJI