



PRIROČNIK O VARČNOSTI PORABE GORIVA IN EMISIJAH CO₂.





KAZALO

Nasveti voznikom za varčno vožnjo	3
Uvod	4
Emisije onesnaževal iz prometa prispevajo k onesnaževanju zraka	4
Onesnažen zrak škoduje zdravju ljudi	5
Onesnažen zrak škoduje našemu okolju	5
Delci PM ₁₀ , PM _{2,5}	6
Prizemni ozon - O ₃	7
Dušikovi oksidi - NO _x	7
Ogljikov monoksid - CO	8
Benzen	8
Benzo(a)piren - BAP	8
Emisijske stopnje vozil EURO	9
Emisije toplogrednega plina CO ₂ iz prometa prispevajo k podnebnim spremembam	11
Toplogredni plin ogljikov dioksid - CO ₂	12
Cilj Evropske unije glede povprečnih emisij CO ₂ pri novih osebnih avtomobilih	12
Alternativna goriva za trajnostno mobilnost	13
Električna energija	14
Biogoriva (tekoča)	15
UNP (utekočinjeni naftni plin, imenovan tudi LPG, avtoplin)	15
Zemeljski plin, vključno z biometanom	16
Vodik	16
Višina davka na motorna vozila je odvisna od specifičnih emisij CO ₂ in emisij onesnaževal zunanjega zraka	17
NOVO: Sprememba zakonskih preskusnih metod za porabo, emisije in onesnaževala	18
Viri	21
Seznam modelov osebnih vozil MINI	22
Seznam 10 MINI modelov z najučinkovitejšo kombinirano porabo goriva	22
Poraba goriva in emisije CO ₂ pri novih osebnih vozilih MINI	23



NASVETI VOZNIKOM ZA VARČNO VOŽNJO.

Pravilna uporaba vozila, redno vzdrževanje ter način vožnje (izogibanje agresivni vožnji, vožnja pri nizkih hitrostih, predvidevanje zaviranja, ustrezno napolnjene pnevmatike, izogibanja težkim bremenom) izboljšajo porabo goriva in zmanjšajo emisije CO₂ iz njihovega vozila. Evropska komisija in Evropska naftna industrija sta zbrali nekaj nasvetov s katerimi lahko vplivamo, da bomo pri vožnji zmanjšali porabo goriva ter na ta način prispevali k izboljšanju porabe goriva in zmanjšanju emisij CO₂ iz vozila.

Poskrbite, da bo vaše vozilo redno in dobro vzdrževano. Stalno preverjajte nivo olja. Pravilno vzdrževana vozila delujejo bolj učinkovito, porabijo manj goriva in imajo zato manj emisij toplogrednega plina CO₂ ter manj emisij onesnaževal zunanjega zraka.

1. Vključite klimatsko napravo samo, kadar je potrebno. Prekomerna uporaba klimatske naprave povečuje porabo goriva do 5 % - zato so višje tudi emisije CO₂ in emisije onesnaževal zunanjega zraka.
2. Vsak mesec preverite tlak v pnevmatikah. Premalo napolnjene pnevmatike lahko povečajo porabo goriva do 4 %.
3. Zaprite okna, še zlasti pri višjih hitrostih, ter odstranite prazne strešne prtljavnike. Ta ukrep bo zmanjšal upor vetra in lahko zmanjša porabo goriva in emisije CO₂ do 10 %.
4. Vozite premišljeno in predvsem s prilagojeno hitrostjo. Vsakič, ko nenadoma pospešujete ali zavirate, motor porabi več goriva in proizvaja več CO₂ in več onesnaževal zunanjega zraka. Pri hitrosti 120 km/h porabi vozilo tudi do 20 % več goriva (bencin in dizel) kot pri hitrosti 100 km/h za enako prevoženo razdaljo. Vozilo porabi najmanj goriva, če vozi s hitrostjo med 55 km/h in 80 km/h.
5. Pri pospeševanju čim hitreje prestavite v višjo prestavo. Višje prestave (4., 5. ali 6.) so varčnejše z vidika porabe goriva.
6. Odstranite nepotrebno težo iz prtljavnika in zadnjih sedežev. Bolj kot je avto obremenjen, težje deluje motor in višja je poraba goriva.
7. Takoj po zagonu motorja začnite z vožnjo in ugasnite motor, ko stojite na mestu več kot minuto. Sodobni motorji vam omogočajo takojšen začetek vožnje in tako nižjo porabo goriva.
8. Poskušajte predvideti prometni pretok. Spremljajte dogajanje pred vami s čim večje razdalje, da se v toku prometa izognete nepotrebnemu zaustavljanju in speljevanju.
9. Razmislite o možnosti, da se z drugimi dogovorite za skupno vožnjo v službo ali na prostčasne aktivnosti.
10. Pripomogli boste k zmanjšanju prometnih zamaškov in porabe goriva ter k čistejšemu zraku in zmanjševanju podnebnih sprememb.

Pri hitrosti 120 km/h porabi avtomobil tudi do 20% več goriva (bencin in dizel) kot pri hitrosti 100 km/h za enako prevoženo razdaljo.

Avtomobil porabi najmanj goriva, če vozi s hitrostjo med 55 km/h in 80 km/h.

Vsak prosti tek, daljši od 10 sekund, porabi več goriva kot ugašanje in prižiganje motorja.

Strošek obrabe akumulatorja in uplinjača pri pogostem prižiganju je nekaj desetkrat nižji od stroška goriva, porabljenega med prostim tekom.



UVOD.

Zrak je zmes plinov. Suh zrak sestavlja približno 78 % dušika, 21 % kisika in 1 % argona. V zraku je tudi vodna para, katere delež znaša, odvisno od temperature zraka, med 0,1 % in 4 %. Zrak vsebuje tudi zelo majhne količine drugih plinov, med njimi sta ogljikov dioksid (CO_2) in metan (CH_4). Poleg stalnih sestavin se v zraku v manjših koncentracijah občasno pojavijo še druge snovi, ki lahko škodljivo učinkujejo na živi in neživi svet.

Njihova prisotnost je posledica človekove dejavnosti (antropogeni viri) in naravnih virov (vulkanski izbruhi, gozdni požari, peščeni viharji).

Glavni viri onesnaževanja, ki ga povzroča človek, so:

- izgorevanje goriv pri proizvodnji električne energije, v prometu, industriji in gospodinjstvih;
- industrijski procesi in uporaba topil (na primer v kemični in nekovinski industriji);
- kmetijstvo in
- obdelava odpadkov.

EMISIJE ONESNAŽEVAL IZ PROMETA PRISPEVAJO K ONESNAŽEVANJU ZRAKA.

Promet močno onesnažuje zrak. Emisije onesnaževal zunanjega zraka iz prometa pomembno prispevajo k poslabšanju kakovosti zunanjega zraka. Prispevajo zlasti k čezmerno povišanim koncentracijam prizemnega ozona, delcev PM_{10} in $\text{PM}_{2,5}$ ter dušikovih oksidov (NO_x). V SLOVENIJI JE ZRAK PREKOMERNO ONESNAŽEN PREDVSEM S PRIZEMNIM OZONOM O_3 (PREDVSEM POLETI) IN Z DELCI PM_{10} (PREDVSEM POZIMI).

Promet je tudi VIR RAKOTVORNEGA BENZENA IN BENZO(A)PIRENA (BAP).

Slaba kakovost zraka pomembno vpliva na naše zdravje, blaginjo in okolje.

Kakovost zraka v Evropi se je v zadnjih 60 letih bistveno izboljšala. Koncentracije številnih onesnaževal, vključno z žveplovim dioksidom, ogljikovim monoksidom (CO) in benzenom, so se močno zmanjšale. Tudi koncentracije svinca so strmo upadle in so daleč pod mejnimi vrednostmi, ki jih določa zakonodaja. Vendar onesnaženost zraka ostaja glavni okoljski dejavnik, povezan z boleznimi, ki bi jih lahko preprečili, in s prežgodnjo smrtnostjo v EU, hkrati pa še vedno zelo negativno vpliva na velik del evropskega naravnega okolja.

K izpustom iz prometa največ prispeva cestni promet.

Poglavitna onesnaževala in skupine onesnaževal zunanjega zraka iz prometa so: dušikovi oksidi (NO_x), hlapne organske snovi (VOC), amonijak (NH_3), delci (PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, TSP), prizemni ozon (O_3), ogljikov monoksid (CO), benzen, težke kovine, policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH), obstojna organska onesnaževala (POP), dioxini in furani.



ONESNAŽEN ZRAK ŠKODUJE ZDRAVJU LJUDI.

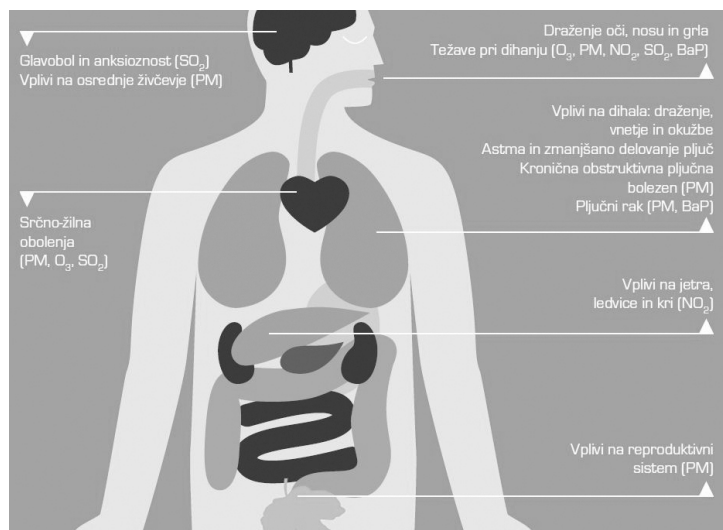
Brez kisika lahko človek zdrži brez posledic za zdravje le pet minut, zato je zelo pomembno, kakšen zrak dihamo. Dolgoročna izpostavljenost onesnaženemu zraku lahko pripeljeta do različnih vplivov na zdravje, ki segajo od manjših vplivov na dihalni sistem do prezgodnje umrljivosti.

ONESNAŽEN ZRAK POVZROČA ALI POSLABŠUJE OBOLENJA DIHAL, SRČNO-ŽILNE BOLEZNI, RAK.

Onesnaženost zraka je prvi okoljski vzrok prezgodnje smrti v EU, saj zaradi onesnaženosti zraka UMRE DESETKRAT VEČ LJUDI KOT V PROMETNIH NESREČAH. Po podatkih OECD bo „onesnaženost zraka v mestih do leta 2050 postala glavni okoljski vzrok umrljivosti po vsem svetu, pred onesnaženo vodo in pomanjkanjem sanitarnih storitev“.

Spletni naslov strani, kjer Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO) objavlja podatke o kakovosti zunanjega zraka v Sloveniji:

<http://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/podatki/>



ONESNAŽEN ZRAK ŠKODUJE NAŠEMU OKOLJU.

Onesnažen zrak povzroča zakisljevanje tal in vode, eutrofikacijo, zmanjšuje donos kmetijskih pridelkov, škodi gozdovom ter razjeda materiale. Različna onesnaževala zraka imajo različne učinke na številne ekosisteme. Še zlasti veliko nevarnost pomenijo povečane količine dušika. Odziv ekosistemov na odlaganje prevelikih količin dušika imenujemo EVTROFIKACIJA. Prevelika količina hranil v občutljivih ekosistemih lahko popolnoma spremeni ravnovesje med vrstami, to pa lahko vodi v izgubo biotske raznovrstnosti na prizadetem območju. V sladkovodnih in obalnih ekosistemih to prispeva k cvetenju alg.

Več podatkov o vplivu onesnaženega zraka na ekosisteme je na spletnih straneh Evropske okoljske agencije (EEA):

<http://www.eea.europa.eu/publications/effects-of-air-pollution-on>

Onesnaženost zraka v Evropi skrajšuje pričakovano življenjsko dobo za približno 8,6 meseca na prebivalca.



DELCI PM₁₀ IN PM_{2,5}.

DELCI PM₁₀ IN PM_{2,5} SO MIKROSKOPSKO MAJHNI DROBCI TRDNE ALI TEKOČE SNOVI, KI SO RAZPRŠENI V ZRAKU.

Delci PM₁₀ so delci z velikostjo od 0 do 10 mikrometra, delci PM_{2,5} pa delci z velikostjo od 0 do 2,5 mikrometra.

Delci med drugim vključujejo prah, dim, saje, delce iz obrabe pnevmatik ter cestišča, delce prsti.

Delci (PM₁₀, PM_{2,5}) se uvrščajo glede na izvor med:

- primarne delce (so posledica neposredne emisije prahu v zrak, npr. IZ IZPUHA VOZILA PRI IZGOREVANJU DIZELKEGA GORIVA, iz dimnika pri kurjenju lesa, premoga,...) in
- sekundarne delce, ki nastajajo kot posledica kemijskih reakcij med predhodniki sekundarnih delcev kot so: dušikovi oksidi (NO_x), žveplov dioksid (SO₂), amonijak (NH₃) in nemetanske hlapne organske snovi (NMVOC). Za sekundarne delce štejejo tudi delci, ki so se kot odložili na tla in se ponovno dvignejo v zrak, npr. kot posledica prometa ali vetra (resuspenzija delcev).

Učinek delcev na naše zdravje in okolje je odvisen od njihove velikosti in sestave. Manjši delci so bolj zdravju škodljivi.

Na delce so lahko vezane številne škodljive in strupene snovi, kar je odvisno od vira delcev, kot na primer:

- težke kovine (kadmij, arzen, barij, svinec, cink, živo srebro, nikelj, itd.), takšni delci so bolj toksični in povzročijo močnejšo vnetno reakcijo v organizmu,
- policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH): nekateri od njih so rakotvorni in poškodujejo dedni material.

Glede na ugotovitve Svetovne zdravstvene organizacije lahko dolgotrajna izpostavljenost drobnim delcem povzroča aterosklerozo, ima negativne posledice na zdravje novorojenčkov in bolezni dihal pri otrocih. Raziskave so pokazale vzročno povezavo med PM_{2,5} in smrtnostjo zaradi bolezni srca in ožilja ter dihal. Nakazuje se tudi možna povezava med nevrološkim razvojem, kognitivnimi funkcijami in sladkorno boleznijo.

Do prekomerne onesnaženosti zraka z delci prihaja predvsem pozimi.

IZ IZPUHA VOZIL NAJVEČ DELCEV IN PREDHODNIKOV SEKUNDARNIH DELCEV PRISPEVAJO VOZILA NA DIZELSKI POGON.

Delci PM₁₀ so zelo majhni drobcji trdne ali tekoče snovi, ki so razpršeni v zraku in so veliki od 0 do 10 mikrometra. Delci med drugim vključujejo prah, dim, saje, delce iz obrabe pnevmatik ter cestišča, delce prsti. Na delce so lahko vezane številne škodljive in strupene snovi, kar je odvisno od vira delcev. Zrak je onesnažen z delci PM₁₀ predvsem pozimi.

Izpostavljenost onesnaženemu zraku z delci PM₁₀ in PM_{2,5} povzroča številne bolezni in predčasno smrt. Med najpogostejšimi posledicami so:

- Srčno-žilne bolezni,
- Bolezni dihal,
- Rak,
- Povečano tveganje za umrljivost novorojenčkov.



PRIZEMNI OZON (O_3).

Ozon sestavljajo trije atomi kisika. V stratosferi, to je višje ležeča plast ozračja, nas ozon ščiti pred nevarnim ultravijoličnim sevanjem Sonca. V najnižji plasti ozračja, v troposferi, je ozon pomembno onesnaževalo (prizemni ozon), ki negativno vpliva na zdravje ljudi in škodi ekosistemom.

Ozon v prizemnih plasteh je posledica zapletenih kemijskih reakcij med predhodniki plinov, kot so dušikovi oksidi (NO_x) in nemetanske hlapne organske spojine (NMVOC) ob prisotnosti sončne energije (UV sevanja). Pri njegovem nastanku imata svojo vlogo tudi metan (CH_4) in ogljikov monooksid (CO).

Ozon je močan in agresiven oksidant. Visoka koncentracija prizemnega ozona v zunanjem zraku lahko razjeda materiale, zgradbe in živo tkivo. Zmanjšuje zmožnost rastlinske fotosinteze, ker ovira sprejem ogljikovega dioksida. Škodi razmnoževanju in rasti rastlin, česar posledica je manjši donos pridelkov in manjši prirast gozda.

V človeškem telesu povzroča vnetje pljuč in bronhijev. Ob izpostavljenosti ozonu se naše telo bojuje proti vstopu ozona v naša pljuča. Ta refleks zmanjšuje količino vdihanega kisika. Manj vdihanega kisika pa pomeni, da mora naše srce več delati. Zato je za ljudi, ki imajo obolenja srca in ožilja ali dihal, kot je na primer astma, izpostavljenost visokim koncentracijam ozona izčrpavajoča ali celo usodna. Do prekomerne onesnaženosti zraka s prizemnim ozonom (O_3) prihaja predvsem poleti.

DUŠIKOVI OKSIDI (NO_x).

Oznaka dušikovi oksidi NO_x pomeni dušikov monooksid (NO) in dušikov dioksid (NO_2), izražena kot dušikov dioksid. Dušikovi oksidi nastajajo zlasti pri zgorevanju goriv v prometu in industriji ter v kurilnih napravah v gospodinjstvih. V EU več kot 40 % izpustov dušikovih oksidov prispeva cestni promet. Dizelska vozila imajo precej višje izpuste dušikovih oksidov (NO_x) kot bencinska vozila.

Dušikov dioksid (NO_2) draži oči in grlo ter lahko povzroči vnetje dihalnih poti in zmanjšanje delovanja pljuč. Dušikovi oksidi (NO_x) prispevajo k nastajanju ozona (O_3) in sekundarnih delcev $PM_{2.5}$ in PM_{10} , ki imajo negativne učinke na zdravje ljudi, ekosisteme ter obenem prispevajo k podnebnim spremembam.

Dušik, ki se emitira v obliki dušikovih oksidov (NO_x) pa tudi kot amonijak (NH_3), je sedaj eden od glavnih povzročiteljev zakisljevanja in evtrofikacije (odziv ekosistemov na odlaganje prevelikih količin dušika), ker so se emisije žveplovega dioksida (SO_2), ki tudi povzroča zakisljevanje, v Evropi močno zmanjšale.

Onesnaževalo prizemni ozon (O_3) je močan in agresiven oksidant. Visoka koncentracija prizemnega ozona v zunanjem zraku lahko razjeda materiale, zgradbe in živo tkivo.

Zrak je onesnažen s prizemnim ozonom predvsem poleti.

Prizemni ozon (O_3) škodi tudi rastlinam, posledica je manjši kmetijski pridelek in manjši prirast gozda.



OGLJIKOV MONOKSID (CO).

Ogljikov monoksid (CO) je brezbarven plin brez vonja, gorljiv in ZELO STRUPEN PLIN. Ogljikov monoksid se sprošča ob nepopolnem izgorevanju fosilnih goriv in biogoriv. Izpostavljenost CO lahko zmanjša prenašanje kisika v krvi, s čimer se zmanjša prenos kisika do organov in tkiv telesa. Življenjska doba CO v atmosferi je približno tri mesece. Ta relativno dolga življenjska doba omogoča CO, da počasi oksidira v ogljikov dioksid (CO₂), kar prispeva tudi k tvorbi prizemnega ozona O₃.

OGLJIKOV MONOKSID (CO) JE ŠE POSEBEJ NEVAREN V ZAPRTIH PROSTORI, ker lahko ob nepravilnem ravnanju pride do visokih koncentracij tega plina, vendar ker je brez vonja, ga ne zaznamo. Visoka koncentracija CO v zaprtem prostoru lahko nastane na primer ob nepopolnem zgorevanju goriva v slabo vzdrževanih ali nepravilno nameščenih kurilnih pečeh, ali če je avtomobil dolgo prižgan v garaži.

BENZEN.

Benzen (C₆H₆) se sprošča med nepopolnim izgorevanjem goriv, ki se uporabljajo v vozilih. Drugi viri so ogrevanje v gospodinjstvih, rafiniranje nafte in uporaba, distribucija ter shranjevanje bencina. Ljudje so izpostavljeni benzenu predvsem preko vdihavanja. Benzen je rakotvorno onesnaževalo. Najbolj resni neželeni učinki dolgotrajnejše izpostavljenosti so poškodbe genskega materiala celic, kar lahko povzroči raka.

BENZO(A)PIREN (BaP).

Rakotvorno onesnaževalo je tudi benzo(a)piren (BaP), ki spada v skupino policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH). Sprošča se ob gorenju organskih snovi kot je les in ob izgorevanju goriva v vozilih.

POMEMBEN VIR BENZO(A)PIRENA SO AVTOMOBILSKI IZPUŠNI PLINI, ZLASTI IZPUŠNI PLINI DIZELSKIH VOZIL.

Benzo(a)piren (BaP) je znan povzročitelj raka pri ljudeh, zato se uporablja tudi kot pokazatelj izpostavljenosti drugih škodljivih policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH). Benzo(a)piren – poleg tega, da je rakotvoren – draži oči, nos, grlo in bronhije.

Benzo(a)piren navadno najdemo tudi v delcih PM₁₀ in PM_{2,5}.

Onesnaževanje z benzo(a)pirenom postaja problem, saj so se emisije benzo(a)pirena v EU med letoma 2002 in 2011 povečale za 11%.

Spletni naslov strani, kjer agencija RS za okolje (ARSO) objavlja podatke o kakovosti zunanjega zraka v Sloveniji:

<http://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/podatki/>

<http://www.mojzrak.si>

Pomemben vir rakotvornega Benzo(a)pirena (BaP) so avtomobilski izpušni plini, zlasti izpušni plini dizelskih vozil.



EMISIJSKE STOPNJE VOZIL EURO.

Izpuste emisij onesnaževal zunanjšega zraka iz vozil ureja vrsta standardov delovanja in goriv, med njimi tudi Direktiva 98/70/ES o kakovosti motornega bencina in dizelskega goriva iz leta 1998 in emisijske stopnje vozil, poznani tudi kot standardi Euro.

EMISIJE DOLOČENIH ONESNAŽEVAL ZUNANJEGA ZRAKA (KOT SO DUŠIKOVI OKSIDI (NO_x), DELCI) niso odvisne samo od količine porabljenega goriva (kot to velja za emisije toplogrednega plina CO_2), AMPAK SO MOČNO ODVISNE TUDI OD:

- vrste vozila (osebno vozilo, tovornjak),
- vrste motorja (dizelsko vozilo, bencinsko vozilo),
- emisijske stopnje EURO,
- od starosti vozila,
- načina vožnje,
- hitrosti vožnje.

DIZELSKA VOZILA IMAJO PRECEJ VIŠJE EMISIJE DELCEV $\text{PM}_{2,5}$ IN DUŠIKOVH OKSIDOV (NO_x), ki so tudi predhodniki sekundarnih delcev in predhodniki prizemnega ozona, KOT VOZILA NA BENCIN. Negativni učinek emisij na kakovost zraka iz dizelskih vozil in bencinskih vozil se približno, vsaj teoretično, izenači šele pri emisijski stopnji EURO 6 (mejna vrednost za NO_x 0,08 g/km in za trdne delce 0,005 g/km).

Bencinska vozila imajo emisije NO_x daleč pod mejnimi vrednostmi, ki jih določa EURO standard za posamezno vozilo, dizelska vozila jih pa komaj dosegajo (pri dejanski vožnji v realnih razmerah jih celo močno presegajo). Tako dejanska razlika med emisijami NO_x med bencinskimi vozili in dizelskimi vozili za npr. EURO 5 ni trikratna kot za mejno vrednost, ampak je dejanska razlika emisij tudi desetkratna ali več. Prav tako ima že večina bencinskih avtomobilov z EURO 4 emisije ogljikovega monoksida (CO) pod strožjo mejo, ki je sicer določena za EURO 5 za dizelske avtomobile.

Podrobneje:

http://transportpolicy.net/index.php?title=EU:_Light-duty:_Emissions

<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-3-b-road-transport>

Direktive:

http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/documents/directives/directive-70-220-eeec_en.htm

Emisijska stopnja vozila	Datum uveljavitve (LLLL.MM)	Dušikovi oksidi (NO_x)		Dušikovi oksidi (NO_x)		Število delcev		Ogljikov monoksid (CO)		Skupni ogljikovodiki (THC)		Skupni ogljikovodiki in dušikovi oksidi (THC+ NO_x)		Nemetanski ogljikovodiki (NMHC)	
		Dizel	Bencin	Dizel	Bencin	Dizel	Bencin	Dizel	Bencin	Dizel	Bencin	Dizel	Bencin	Dizel	Bencin
EURO 1	1992.07	-	-	0,14	-	-	-	2,72	2,72	-	-	0,97	0,97	-	-
EURO 2	1996.01	-	-	0,08-0,1	-	-	-	1	2,2	-	-	0,7 - 0,9	0,5	-	-
EURO 3	2000.01	0,5	0,15	0,05	-	-	-	0,64	2,3	-	0,2	0,56	-	-	-
EURO 4	2005.01	0,25	0,08	0,025	-	-	-	0,5	1	-	0,1	0,3	-	-	-
EURO 5a	2009.09	0,18	0,06	0,005	0,005	-	-	0,5	1	-	0,1	0,23	0,97	-	0,068
EURO 5b	2011.09	0,18	0,06	0,005	0,005	6x1011	-	0,5	1	-	0,1	0,23	0,97	-	0,068
EURO 6	2014.09	0,18	0,06	0,005	0,005*	6x1011	-	0,5	1	-	0,1	0,17	0,97	-	0,068

*samo za osebne avtomobile z motorjem z neposrednim vbrzganjem goriva

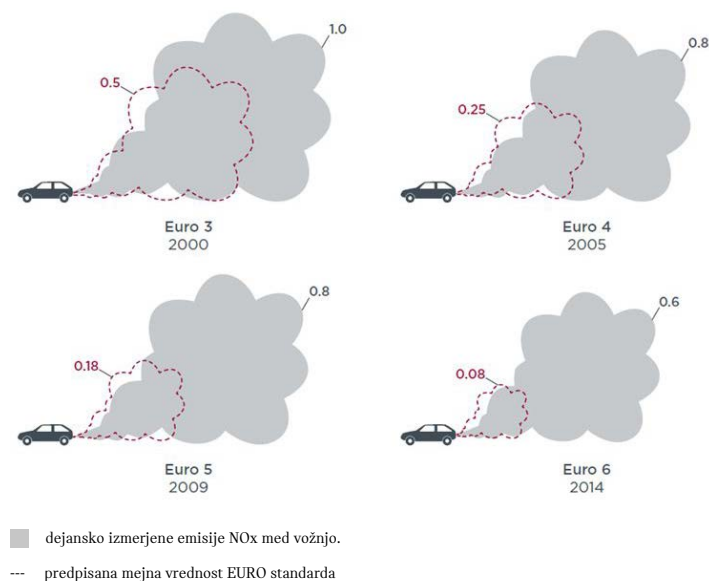


ZAOSTRITEV EMISIJSKIH STANDARDOV NO_x ZA DIZELSKA VOZILA NI PRINESEL DEJANSKEGA ZMANJŠANJA EMISIJ.

Dizelska vozila pri vožnji v realnih razmerah ne dosegajo predpisanih mejnih vrednosti za nekatera onesnaževala zraka. Mejne vrednosti za dušikove okside (NO_x) iz dizelskih vozil so se od leta 2000 (EURO 3) do leta 2014 (EURO 6) zmanjšale za 85 %. Dejanske emisije NO_x v realnih pogojih vožnje pa so se v tem obdobju zmanjšale le za 40 %.

Vir: ICCT.

Emisije dušikovih oksidov NO_x v g/km iz vozil na dizelski pogon.





EMISIJE TOPLOGREDNEGA PLINA CO₂ IZ PROMETA PRISPEVAJO K PODNEBNIM SPREMEMBAM.

Nekateri plini v atmosferi Zemlje delujejo nekako tako kot steklo v rastlinjaku, ujamejo sončno toploto in ustavijo iztekanje toplote nazaj v vesolje. Mnogi od teh plinov se pojavljajo naravno, vendar človeška dejavnost močno povečuje koncentracije nekaterih od njih v atmosferi, posledica je vedno večji vpliv na podnebje in temperaturo Zemljinega ozračja.

Ti plini, ki jih imenujemo tudi toplogredni plini, ker povečujejo učinek tople grede in globalnega segrevanja, so zlasti:

- ogljikov dioksid (CO₂)
- metan (CH₄)
- didušikov oksid (N₂O)
- fluorirani plini.

Glavni viri toplogrednih plinov iz človeške dejavnosti so:

- zgorevanje fosilnih goriv (premog, nafta in plin) pri proizvodnji električne energije, v prometu, v industriji in v gospodinjstvih (CO₂);
- kmetijstvo (predvsem živinoreja) (CH₄) in sprememba rabe tal, kot je krčenje gozdov (CO₂);
- odlaganje odpadkov (CH₄);
- uporaba fluoriranih industrijskih plinov.

Človekova dejavnost povzroča največ izpustov toplogrednega plina CO₂, kar povzroča 64% umetnega globalnega segrevanja. Njegova koncentracija v ozračju je trenutno 40% višja, kot je bila, ko se je začela industrializacija.

Drugi toplogredni plini se izpuščajo v manjših količinah, vendar pa ujamejo toploto veliko bolj učinkovito kot CO₂, nekateri na tisočkrat močneje. Metan (CH₄) je odgovoren za 17% umetnih globalnega segrevanja, didušikov oksid (N₂O) za 6%.

Zaradi posledic podnebnih sprememb narašča temperatura ozračja, vzorci padavin se spreminjajo, ledeniki in sneg se topijo, svetovna povprečna gladina morja se dviguje. Pričakovati je, da se bodo te spremembe nadaljevale in da bodo izjemni vremenski pojavi, ki povzročajo nesreče, kot so poplave in suše, postali pogostejši in intenzivnejši. Vplivi na naravo in njena ranljivost, gospodarstvo in ljudi se razlikujejo glede na regijo, območje in gospodarski sektor.

CESTNI PROMET JE DRUGI NAJVEČJI VIR EMISIJ TOPLOGREDNIH PLINOV V EU, PO PROIZVODNJI ELEKTRIČNE ENERGIJE. PRISPEVA PRIBLIŽNO PETINO VSEH EMISIJ EU OGLJIKOVEGA DIOKSIDA (CO₂).

Cestni promet je eden od redkih sektorjev, v katerih so emisije hitro naraščale v zadnjih 20 letih, z izjemo obdobja od 2008 do 2010, ko je manjša prometna dejavnost zaradi gospodarske krize povzročila padec izpustov CO₂. V obdobju 1990-2010 so se emisije CO₂ iz cestnega prometa povečale za 22,6%. To povečanje je zaviralo napredek EU pri zniževanju skupnih emisij toplogrednih plinov, ki so se zmanjšale za 15,4%.



TOPLOGREDNI PLIN OGLJIKOV DIOKSID (CO₂).

Ogljikov dioksid (s kemijsko formulo CO₂) je plin, ki je neviden in brez vonja ter ima pomembno vlogo pri presnovi vseh živih bitij. Tudi v človekovem izdihu je CO₂.

Ogljikov dioksid (CO₂) ni strupen, vpliva pa na segrevanje ozračja in s tem na podnebne spremembe. Pri izgorevanju goriv se sprošča energija in ogljik iz goriva se s kisikom iz zraka pretvori v ogljikov dioksid.

PRI PORABI 1 LITRA DIZELKEGA GORIVA NASTANE 2,65 KG CO₂, PRI PORABI 1 LITRA BENCINA PA 2,37 KG CO₂.

CILJ EVROPSKE UNIJE GLEDE POVPREČNIH EMISIJ CO₂ PRI NOVIH OSEBNIH AVTOMOBILIH.

Uredba (ES) št. 443/2009 je predpis Evropske unije, ki velja neposredno tudi v Sloveniji in določa obvezne cilje za zmanjšanje emisij CO₂ iz novih avtomobilov ter varčnejšo porabo goriva v avtomobilih, ki se prodajajo na evropskem trgu.

Povprečni vozni park novih avtomobilov vsakega proizvajalca mora doseči 130 gramov CO₂ na kilometer (g/km) do leta 2015 (postopoma od leta 2012) in 95 g/km CO₂ do leta 2021.

Cilja za leto 2015 in 2021 predstavljata zmanjšanje za 18% oziroma 40% v primerjavi s povprečjem za vozni park za leto 2007, ki znaša 158,7 g/km. Glede na porabo goriva, cilj za 2015 je približno enak porabi 5,6 litra na 100 kilometrov (l/100 km) bencina ali 4,9 l/100 km dizla. Cilj za 2021 je približno enak porabi 4,1 l/100 km bencina ali 3,6 l/100 km dizla.

Več informacij na spletni strani Evropske komisije:

http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/index_en.htm

Zaradi posledic podnebnih sprememb narašča temperatura ozračja, vzorci padavin se spreminjajo, ledeniki in sneg se topijo, svetovna povprečna gladina morja se dviguje.

Emisije toplogrednega plina CO₂ iz avtomobilov znašajo približno 12% celotnih emisij CO₂ v EU.

CILJA EU ZA EMISIJE CO₂ IZ AVTOMOBILOV:

POVPREČNO 130 g/km CO₂ DO LETA 2015 (ustreza porabi približno 5,6 litra bencina na 100 km ali 4,9 litra dizla na 100 km) ZA VOZNI PARK VSAKEGA PROIZVAJALCA VOZIL

POVPREČNO 95 g/km CO₂ DO LETA 2021 (ustreza porabi približno 4,1 litra bencina na 100 km ali 3,6 litra dizla na 100 km) ZA VOZNI PARK VSAKEGA PROIZVAJALCA VOZIL



ALTERNATIVNA GORIVA ZA TRAJNOSTNO MOBILNOST.

Evropa je pri mobilnosti in prometu zelo odvisna od uvožene nafte. Alternativna goriva so nujno potrebna, da bi se prekinila prevelika odvisnost evropskega prometa od nafte.

Medtem ko bodo nadaljnje izboljšave v učinkovitosti vozil, na kratki in srednji rok še naprej predstavljale najhitrejši način za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov iz prometa, so nizkoogljikne alternative nafti prav tako neizogibne za postopno dekarbonizacijo prometa. Takšna goriva so pogosto koristna tudi za izboljšanje kakovosti zraka.

Trenutno razvoj trga za alternativna goriva ovirajo tehnološka in komercialna nerazvitost, nezadostna sprejemljivost za potrošnike in pomanjkanje ustrezne infrastrukture. Sedanji visoki stroški rabe inovativnih alternativnih goriv so v veliki meri posledica teh ovir.

Evropska komisija je leta 2011 sprejela ambiciozen načrt za večjo mobilnost in zmanjšanje emisij, strategijo »Promet 2050« 2. Eden izmed ciljev je do leta 2030 prepoloviti število avtomobilov, ki uporabljajo „klasična“ goriva, ter do leta 2050 njihovo uporabo v mestih postopoma odpraviti.

Alternativna goriva v prometu:

- električna energija
- biogoriva (tekoča, npr. biodizel in bioetanol)
- UNP (utekočinjeni naftni plin, komercialno poimenovanje tudi avtoplin, lpg, angl. liquefied petroleum gas)
- zemeljski plin, vključno z biometanom
 - SZP (stisnjeni zemeljski plin, ang. cng - compressed natural gas)
 - UZP (utekočinjeni zemeljski plin, ang. lng - liquefied natural gas)
 - GTL (pretvorba plina v tekočino)
- vodik

Več o posameznih vrstah goriv in pogonov:

<http://www.cleanvehicle.eu/about/technologies/>



ELEKTRIČNA ENERGIJA.

Tehnologija za električna vozila dozoreva in ta vozila se pričenjajo uveljavljati. Države članice EU načrtujejo, da bo do leta 2020 na njihovih cestah od 8 do 9 milijonov električnih vozil.

V Sloveniji je trenutno že več kot 80 polnilnih postaj za električna vozila. Električna vozila se lahko polnijo tudi na običajnem električnem priključku v gospodinjstvih, vendar tako polnjenje traja dlje.

Električna vozila, ki za pogon uporabljajo visoko učinkovite električne motorje, se lahko polnijo iz omrežja z elektriko, ki vse pogosteje izvira iz nizkoogljičnih energijskih virov. Prožno polnjenje baterij v vozilih, ko je malo povpraševanja ali veliko ponudbe, podpira vključitev obnovljivih virov energije v energetski sistem.

Električna vozila neposredno ne ustvarjajo toplogrednih plinov, poleg tega jih lahko napajamo z elektriko iz obnovljivih virov energije (OVE), a tudi uporaba elektrike iz fosilnih goriv za polnjenje električnih vozil povzroča bistveno manj posrednih emisij CO₂ kot avtomobil na klasični pogon.

ELEKTRIČNI AVTOMOBIL PREPOTUJE Z ISTO ENERGIJO DVAKRAT TOLIKŠNO RAZDALJO KOT KLASIČNO VOZILLO (NA BENCIN ALI DIZEL). Zaradi maloštevilnih premikajočih se delov potrebuje bistveno manj vzdrževanja, prav tako ni menjalnika, sklopke, motornega olja.

ELEKTRIČNA VOZILA NE POVZROČAJO EMISIJ ONESNAŽEVAL ZUNANJEGA ZRAKA IN SO ZATO ŠE POSEBEJ PRIMERNA ZA URBANA OKOLJA.

VOZILA NA HIBRIDNI POGON, v katerih so združeni motorji z notranjim zgorevanjem in električni motorji, vendar nimajo možnosti zunanje polnitve na električnem priključku, lahko prihranijo gorivo in zmanjšajo emisije CO₂ ter emisije onesnaževal, tako da izboljšajo celotno energetske učinkovitost pogona (do 20 %). (Tak hibridni pogon se sicer ne prišteva k tehnologijam na alternativno gorivo, ker nima možnosti zunanje polnitve.)

VOZILA NA HIBRIDNI POGON »PLUG-IN« (PRIKLJUČNI HIBRIDI), kjer so združeni motorji z notranjim zgorevanjem in električni motorji, pa se polnijo tudi na električnem priključku. Tako lahko prihranijo še več goriva in še bolj zmanjšajo emisije CO₂ ter emisije onesnaževal kot vozila na hibridni pogon brez možnosti polnitve na električnem priključku.

Več o hibridnih vozilih:

<http://www.cleanvehicle.eu/?id=347>

<http://www.fueleconomy.gov/>



BIOGORIVA (TEKOČA).

Biogoriva so trenutno najbolj razširjena vrsta alternativnih goriv in predstavljajo 4,4 % v prometu EU. Zajemajo bioetanol, biometanol, višje bioalkohole, biodizel (metilester maščobnih kislin), čista rastlinska olja, rastlinska olja, obdelana z vodikom, dimetileter (DME) in organske spojine.

Če so proizvedena na trajnosten način in ne povzročijo posredne spremembe v rabi zemlje, lahko prispevajo k zmanjšanju celotnih emisij CO₂ in se prištevajo k obnovljivim virom energije. Toda omejena dobava in pomisleki glede trajnosti bi lahko omejili njihovo rabo. SLABOST TEKOČIH BIOGORIV SO TUDI EMISIJE ONESNAŽEVAL ZUNANJEGA ZRAKA.

Biogoriva prve generacije temeljijo na poljščinah in živalskih maščobah. Vključujejo predvsem biodizel in bioetanol.

Da bi ublažili morebitne okoljske vplive nekaterih biogoriv, je Evropska komisija predlagala, da se omeji količina biogoriv prve generacije, ki se lahko upošteva pri doseganju cilja iz direktive o obnovljivih virih energije, in povišala spodbude za napredna biogoriva, kot so tista, ki so pridobljena iz lesne celuloze, ostankov, odpadkov in druge neživilske biomase, vključno z algami in mikroorganizmi. Uporaba biogoriv prve generacije naj bi znašala največ 5%, države članice bi morale za doseganje cilja 10% obnovljivih virov energije prilagoditi svoje akcijske načrte pri drugih obnovljivih gorivih, kot je biometan, obnovljiva električna energija in vodik. Predpisi, ki bi ta predlog uveljavili, trenutno še niso sprejeti.

Tekoča biogoriva, ki so komercialno dostopna danes, so predvsem biogoriva prve generacije. Mešanice biogoriv s konvencionalnimi fosilnimi gorivi (bencin in dizel) so ustrezne za večino vozil in plovil (E10 – MOTORNI BENCIN Z DO 10 % BIOETANOLA in DIZEL Z DO 7 % BIODIZLA IZ METILESTRA MAŠČOBNIH KISLIN).

V Sloveniji je v prodaji gorivo, ki ima lahko dodano, brez da je to posebej označeno:

- biodizel do sedem odstotkov v mešanici z navadnim dizelskim gorivom,
- bioetanol do deset odstotkov v mešanici z navadnim bencinskim gorivom.

Čisti biodizel je v Sloveniji na voljo le na nekaterih črpalkah.

UNP (UTEKOČINJENI NAFTNI PLIN, IMENOVAN TUDI LPG, AVTOPLIN).

UNP (utekočinjeni naftni plin) ali LPG (ang. Liquefied Petroleum Gas) je fosilno gorivo, ki je stranski proizvod verige ogljikovodikovih goriv. Sedaj se ga pridobiva iz surove nafte in zemeljskega plina, v prihodnosti pa verjetno tudi iz biomase. Njegova uporaba v prometu povečuje gospodarno rabo z viri. Trenutno se plin (obe vrsti, zemeljski plin in UNP) na črpališčih v velikih količinah sežiga (140 milijard kubičnih metrov v 2011).

V Evropi se UNP veliko uporablja in predstavlja 3 % motornih goriv ter poganja 9 milijonov avtomobilov. INFRASTRUKTURA ZA UNP JE DOBRO RAZVITA (TUDI V SLOVENIJI) s približno 28 000 mesti ZA TOČENJE GORIVA v EU, ampak z zelo neenakomerno porazdelitvijo po državah članicah.

UNP izgublja prednost, ki ga je imel iz vidika emisij onesnaževal, v primerjavi s konvencionalnimi fosilnimi gorivi (bencin in dizel). Prednost UNP zaradi nizkih emisij onesnaževal se zmanjšuje z zaostrovanjem EURO standardov za emisije onesnaževal iz avtomobilov. UNP bi lahko še povečal tržni delež, vendar bo po vsej verjetnosti ostal tržna niša.



ZEMELJSKI PLIN, VKLJUČNO Z BIOMETANOM.

Zemeljski plin se lahko pridobi iz zalog fosilnih goriv, lahko pa tudi iz trajnostnih virov, torej je lahko tudi obnovljiv vir energije (iz biomase in odpadkov se pridobi biometan), v prihodnosti pa tudi z „metanizacijo“ vodika, pridobljenega iz obnovljive električne energije.

Zemeljski plin nudi dolgoročno perspektivo v smislu zanesljivosti oskrbe prometa in velik potencial za prispevek k diverzifikaciji pogonskih goriv. Nudi tudi znatne okoljske prednosti, zlasti kadar je mešan z biometanom in kadar so ubežne emisije zmanjšane na najnižjo možno raven. Zemeljski plin ima prednost v nižjih emisijah CO₂ in nekaterih onesnaževal zunanjega zraka.

V Sloveniji NI RAZVEJANE INFRASTRUKTURE za točenje goriva iz zemeljskega plina (UZP in SZP) za osebne avtomobile.

Oblike zemeljskega plina so:

- **SZP (STISNjeni ZEMELJSKI PLIN, ang. CNG - Compressed Natural Gas),**
- **UZP (UTEKOČINjeni ZEMELJSKI PLIN, ANG. LNG - Liquefied Natural Gas, zlasti primeren za cestni tovorni promet na dolgih razdaljah, vendar je trenutno le 38 polnilnih postaj v EU) in**
- **GTL (PRETVORBA PLINA V TEKOČINO).**

SZP (stisnjeni zemeljski plin, ang. CNG - Compressed Natural Gas):

Ta tehnologija za vozila na zemeljski plin je zrela za širok trg, pri čemer je na evropskih cestah skoraj 1 milijon takšnih vozil in približno 3.000 postaj za točenje goriva (NA ČRPALKAH V SLOVENIJI STISNjeni ZEMELJSKI PLIN ZA OSEBNE AVTOMOBILE NI NA VOLJO).

VOZILA NA SZP IMAJO NIZKE EMISIJE NEKATERIH ONESNAŽEVAL ZUNANJEGA ZRAKA, zato so se hitro uveljavila v mestnem avtobusnem prometu, med gospodarskimi vozili in taksiji. Optimirana vozila, ki jih poganja samo plin, imajo lahko višjo energetske učinkovitost.

VODIK.

Vodik je univerzalen nosilec energije in se ga lahko proizvede iz vseh primarnih virov energije. Lahko se ga uporablja kot pogonsko gorivo in kot sredstvo za skladiščenje energije iz sončnih in vetrnih elektrarn. Zato ima njegova raba potencial za izboljšanje zanesljivosti oskrbe z energijo in ZMANJŠUJE EMISIJE CO₂ TER EMISIJE ONESNAŽEVAL ZUNANJEGA ZRAKA.

Vodik se najučinkoviteje uporabi v gorivnih celicah, ki so dvakrat bolj učinkovite od motorja z notranjim zgorevanjem. Uporabi se lahko tudi kot surovina za proizvodnjo različnih tekočih goriv, ki se lahko mešajo z motornim bencinom ali dizelskim gorivom ali ju nadomestijo.

Tehnologija za gorivne celice za vodik dozoreva, kar kaže uporaba v osebnih avtomobilih, mestnih avtobusih, lahkah dostavniki in ladjah za celinsko plovbo. Zmogljivost, doseg in pogostost polnjenja so podobni kot pri bencinskih in dizelskih vozilih. Trenutno je v uporabi približno 500 vozil in nameščenih približno 120 postaj za točenje vodika v EU. Industrija je za naslednja leta napovedala uvedbo avtomobilov, vključno z dvokolesniki na vodik, in več držav članic načrtuje omrežja za točenje z vodika. Evropski predpisi za homologacijo vključujejo tudi vozila na vodik.



VIŠINA DAVKA NA MOTORNA VOZILA JE ODVISNA OD SPECIFIČNIH EMISIJ CO₂ IN EMISIJ ONESNAŽEVAL ZUNANJEGA ZRAKA.

Davek na motorna vozila se plačuje za vozila, ki se dajo prvič v promet ali se prvič registrirajo na območju Republike Slovenije.

Če fizična oseba kupuje novo osebno vozilo pri prodajalcu v Sloveniji, sta davek na motorna vozila in okoljska dajatev že všteta v prodajno ceno. Zavezanec za plačilo teh davkov je prodajalec ali proizvajalec, tako da za kupca ni dodatnih obveznosti iz tega naslova.

Če fizična oseba kupuje novo osebno vozilo ali rabljeno osebno vozilo pri prodajalcu v EU, je kupec zavezanec za plačilo davkov. Poleg DDV je treba plačati tudi davek od motornih vozil (DMV), ki ga davčni organ odmeri na podlagi prejete napovedi. NA SPLETNI STRANI FINANČNE UPRAVE RS LAHKO S KLIKOM NA POGLAVJE »PROGRAM ZA IZRAČUN DMV PO 1.3.2010« NA PODLAGI PODATKOV O VOZILU IZRAČUNATE VIŠINO ODMERJENEGA DMV.

VIŠINA DAVKA NA MOTORNA VOZILA (DMV) JE ODVISNA OD VIŠINE SPECIFIČNIH EMISIJ CO₂ IN EMISIJ ONESNAŽEVAL ZUNANJEGA ZRAKA (izpusta trdnih delcev v g/km, stopnji izpusta Euro, vrste goriva) OSEBNEGA AVTOMOBILA. Od 1. 7. 2012 je uveden DODATNI DMV, KI JE ODVIŠEN OD PROSTORNINE MOTORJA, za osebna motorna vozila (tudi bivalna vozila) od 2.500 ccm in za motorna kolesa, trikolesa ter štirikolesa od 1.000 ccm.

Dizelska vozila z EURO 5 ali manj so bolj obdavčena, ker imajo višje izpuste onesnaževal zunanjskega zraka, to je več izpustov dušikovih oksidov (NO_x) in več izpusta trdnih delcev (EURO 4 ali manj) kot vozila z bencinskim motorjem. Za motorna vozila z dizelskim motorjem, ki izpolnjujejo standard Euro 6, pa se upošteva stopnja davka kot za bencinske motorje.

Za vozila z drugimi pogoni, vključno z električnim ali kombinacijo različnih pogonov (hibridna vozila), stopnja davka določi z upoštevanjem lestvice, ki velja za vozila z bencinskim motorjem.

Program za izračun davka na motorna vozila in podrobnejša pojasnila o davku so na straneh finančne uprave RS:

http://www.durs.gov.si/si/davki_predpisi_in_pojasnila/davek_na_motorna_vozila_pojasnila/
http://www.fu.gov.si/fileadmin/Internet/Uvodna_stran/davki123.pdf#page=14

Izpust CO ₂ (g/km)	Osnovna stopnja davka (%) od davčne osnove glede na vrsto goriva	
	bencin, UNO, LPG	dizel
od 0 do vključno 110	0,5	1
nad 110 do vključno 120	1	2
nad 120 do vključno 130	1,5	3
nad 130 do vključno 150	3	6
nad 150 do vključno 170	6	11
nad 170 do vključno 190	9	15
nad 190 do vključno 210	13	18
nad 210 do vključno 230	18	22
nad 230 do vključno 250	23	26
nad 250	28	31

Zakon o davku na motorna vozila določa, da se glede na izpolnjevanje emisijske stopnje euro davek poviša*:

- Za vozila, ki ne izpolnjujejo emisijske stopnje euro 3, se stopnja davka poveča za deset odstotnih točk.
- Za vozila, ki izpolnjujejo euro 3, se stopnja davka poveča za pet odstotnih točk.
- Za vozila, ki izpolnjujejo emisijsko stopnjo euro 4, se davčna stopnja poveča za dve odstotni točki.

Zakon tudi določa, da se za motorna vozila z dizelskim motorjem, ki imajo izpust trdnih delcev večji kot 0,005 g/km (torej nimajo filtra trdnih delcev), stopnja davka dodatno poveča še za 5 odstotnih točk.

Zakon o davku na motorna vozila:

<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1276>



BOLJ REALISTIČNA SLIKA. MANJ NEJASNOSTI.

Sprememba zakonskih preskusnih metod za porabo, emisije in onesnaževala.

Leta 1992 je stopil v veljavo novi evropski vozni cikel (na kratko: NEDC). Od takrat so se vrednosti porabe goriva in emisij vozil določale s pomočjo te preskusne metode. Vendar pa so pogoji teh laboratorijskih preskusov od nekdaj vsebovali pomanjkljivosti pri določanju realističnih vrednosti porabe in emisij. Zato bo NEDC do jeseni leta 2018, postopoma nasledil nov, bolj realističen vozni cikel z imenom WLTP (globalno usklajen preskusni postopek za lahka vozila).

Vendar bo tudi ta nato dopolnjen s preskusom emisij, ki meri onesnaževala neposredno na cesti: RDE (dejanske emisije, ki nastajajo med vožnjo). Nove preskusne metode bodo uporabnikom omogočale, da bodo lahko v prihodnje bolje ocenili porabo goriva in emisije svojega vozila.

OD NEDC DO WLTP.

Bolj realistične vrednosti porabe in emisij zahvaljujoč bolj realističnim preskusnim pogojem.

Nova merilna metoda WLTP temelji na približevanju preskusnih pogojev realnim okoliščinam, kjer se lahko vrednosti izmerijo bolj realistično. To med drugim pomeni novo opredeljene, znatno zahtevnejše preskusne pogoje, višje hitrosti in precej daljši čas trajanja preskusa (30 namesto 20 minut).

Za natančnejše ugotavljanje emisij CO₂ se pri novi preskusni metodi ne upošteva le – kot doslej – osnovna, ampak tudi dodatna oprema vozila. Za vsak tip vozila bosta zato na voljo dve vrednosti: najnižja in najvišja možna normirana vrednost porabe glede na aerodinamiko, maso in kotalni upor. Zahvaljujoč merilni metodi WLTP boste v prihodnje lahko bolj natančno ocenili porabo in emisije CO₂ svojega vozila.

V primeru konkretne konfiguracije vozila se neposredno določi posamezna standardna vrednost. Seveda so odstopanja, kljub vsej doslednosti, možna tudi pri tej preskusni metodi. Vsakodnevna poraba in izpust CO₂ sta navsezadnje odvisna od različnih topografskih, vremenskih in osebnih pogojev. Poleg tega imajo svoj vpliv tudi razmere na cesti, trenutna natovorjenost vozila in uporaba električnih porabnikov v vozilu, kot je npr. klimatska naprava. Dejstvo je: preskusni pogoji so bolj realistični kot doslej, zaradi česar se lahko na papirju pričakujejo višje vrednosti porabe in emisij CO₂ oziroma manjši dosegi pri električnih vozilih. Vendar to nima negativnega vpliva na realno porabo ali doseg. Podjetje BMW Group je vseskozi dejavno na področju razvoja novih tehnologij, ki nudijo nadaljnje izboljšave pri porabi in dosegu.

Svojo dejavnost je že preusmerilo na novo preskusno metodo in svoj portfelj izdelkov postopoma pripravlja nanjo z novimi vozili, motorizacijo ali tehničnimi spremembami. S tem se bo lahko celotnemu voznemu parku BMW Group zagotovilo, da bodo vsa vozila stalno izpolnjevala ustrezno normativno ureditev.

Od meseca septembra 2017 je preskusna metoda WLTP obvezna za vse nove homologacije. Vendar pa zakonodajalec navaja, da se vrednosti, ki so izmerjene v okviru metode WLTP, ponovno prilagodijo vrednosti NEDC. V zvezi s tem je Evropska komisija razvila korelacijsko metodo, ki je enako verodostojna za vse avtomobilске proizvajalce.

Ta faza bo poenostavila preusmeritev. Njeno obdobje je odvisno od zakonodaje zadevne države in se spreminja od trga do trga.

Od meseca septembra 2018 bodo, v okviru zakonske obveze, avtomobilski proizvajalci, ki svoja vozila prodajajo v Evropski uniji, Švici, Turčiji, Lihtenštajnu, Izraelu, na Norveškem in Irskem, morali izvajati preskusno metodo WLTP. Do meseca decembra 2020 pa bodo končno vse države, ki pri homologaciji vozil upoštevajo zakonodajo Evropske unije, morale označevati vsa vozila izključno z vrednostmi WLTP.

„Nova preskusna metoda zagotavlja, da bodo laboratorijski merilni postopki še bolj natančno odražali porabo vozil na cesti.”

Evropsko združenje proizvajalcev avtomobilov



WLTP V PRIMERJAVI Z NEDC.

Oglejte si konkretne razlike med staro in novo preskusno metodo.

PRESKUSNI POGOJI	NEDC	WLTP
ČAS TRAJANJA PRESKUSA	20 MIN.	30 MIN.
RAZDALJA PRI PRESKUSU	11 KM	23,5 KM
DELEŽ ČASA POSTANKOV	25%	13%
FAZE PRESKUSA	V NASELJU, ZUNAJ NASELJA, (KOMBINIRANA)	NIZKA, SREDNJA, VISOKA, ZELO VISOKA, (KOMBINIRANA); DODATNO „CITY“ ZA ELEKTRIČNA VOZILA IN VOZILA S PRIKLJUČNIM HIBRIDNIM POGONOM
HITROST	POVPREČNA: 34 KM/H NAJVEČJA: 120 KM/H	POVPREČNA: 46,6 KM/H NAJVEČJA: 131 KM/H
TEMPERATURA	20 – 30° C ZAGON HLADNEGA MOTORJA	14° C (PRESKUŠENO PRI 23° C, KORIGIRANO ZA 14° C) ZAGON HLADNEGA MOTORJA
DODATNA OPREMA	NI UPOŠTEVANA	VSA DODATNA OPREMA SE UPOŠTEVA GLEDE NJENEGA VPLIVA NA AERODINAMIKO, MASO IN KOTALNO UPORNOST.

DEJANSKE EMISIJE, KI NASTAJAJO MED VOŽNJO.

Omejitev ravni onesnaževal na cesti.

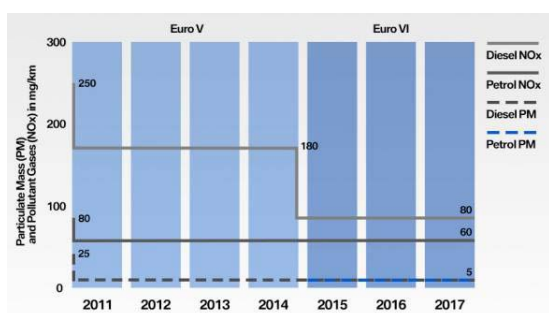
Poleg podatkov WLTP bodo od meseca septembra 2018 za vse avtomobilске proizvajalce v Evropski uniji, Švici, Turčiji, Lihtenštajnu, Izraelu, na Norveškem in Irskem, obvezni tudi podatki RDE (dejanske emisije, ki nastajajo med vožnjo). Pri preskusnem postopku RDE se emisije onesnaževal, npr. trdni delci in dušikovi oksidi (NOx), merijo neposredno med vožnjo na cesti. Na ta način se določijo povprečne vrednosti emisij, ki jih vozniki lahko pričakujejo tudi pri vsakodnevni vožnji.

Da se raven onesnaževal pri vsakodnevni dejavnosti še dodatno zniža, se podjetje BMW Group pri svojih modelih zateka k različnim tehnologijam za zmanjšanje izpušnih plinov.

Ukrepi BMW BluePerformance, na primer, znižajo izpust dušikovih oksidov pri dizelskih motorjih. Podjetje BMW Group opremlja vse svoje dizelske motorje s tako imenovanim shranjevalnim katalizatorjem dušikovih oksidov (NOx), ki zmanjša izpust dušikovih oksidov. Odvisno od modela se nadalje s selektivno katalitično redukcijo (SCR) z AdBlue®, to je raztopino sečnine, do 90 % dušikovih oksidov pretvori v vodno paro in ravno tako neškodljivi dušik.

BMW Group je bil prvi proizvajalec, ki je vpeljal kombinacijo shranjevalnega katalizatorja NOx in sistem SCR s serijsko proizvodnjo. Poleg tega se dizelska vozila od leta 2006 serijsko opremljajo s filtri za trdne delce, ki znatno zmanjšajo drobne delce. Postopoma pa se posebni filter za trdne delce uvaja tudi v bencinske modele.

Tako je podjetju BMW Group že uspelo doseči nizke mejne vrednosti standarda emisij izpušnih plinov EU6c, ki stopi v veljavo od meseca septembra leta 2018 za vsa nova vozila. V primerjavi z EU6b predpisuje emisijski standard EU6c nižje mejne vrednosti števila delcev pri bencinskih motorjih. Za dizelske motorje veljajo enake mejne vrednosti v ciklu za EU6b in EU6c.



EMISIJSKI STANDARD EU.

Manjše vrednosti. Večji izzivi.

Emisijski standard EU določa mejne vrednosti emisij izpušnih plinov, kot so dušikovi oksidi in trdni delci, ki veljajo na območju Evropske unije. Meje vrednosti se razlikujejo glede na motor in tip vozila. V korist podnebnih sprememb in kakovosti zunanjega zraka so mejne vrednosti podvržene čedalje večjim zaostrojitvam, kar postavlja avtomobilске proizvajalce pred nove izzive.

WLTP IN RDE. MEJNIKI.

[O nas](#)
[Vstop v Aplikacijo](#)
[Izdelava ponudbo](#)
[Partnerji](#)
[Naročilo](#)
[Aktualno](#)

041 229 303

info@ekot.si

Naroči material

Odjava

host

SPLETNA APLIKACIJA

Skupni seznam za ponudbo (košarica)

Zap. št.	Naziv	Količina	Em	Material	Norma	Delo	Skupaj/Em
1	VALJANEC POCINKANI Fe/gZn 25x4mm POLOŽEN ALI UVLEČEN - OPTIM	5	kg	1.65	0.16	2.40	4.05 ✖
3	VALJANEC POCINKANI Fe/gZn 20x3mm POLOŽEN PODOMETNO - Optim	2	m1	0.77	0.12	1.80	2.57 ✖
99	VALJANEC POCINKANI Fe/gZn 25x4mm POLOŽEN v IZKOPAN KANAL - Optim	1	m1	1.29	0.07	1.05	2.34 ✖
99	ELEMENT STENSKI PRITRDILNI (KNB160ZF2)	1	kos	1.70	0.10	1.50	3.20 ✖
99	SPONKA Euro ENOREDNA ZAPRTA 1,5 BM991 - BM	1	kos	0.52			0.52 ✖
99	VALJANEC POCINKANI Fe/gZn 20x3mm POLOŽEN ALI UVLEČEN PODOMETNO - Herma	1	kg	1.65	0.22	3.30	4.95 ✖

Vnesi manjkajoče artikle in montažna dela. Za decimalko uporabite piko!

Izvedite več

Prenesite brošuro



VIRI

Agencija Republike Slovenije za okolje, <http://www.arso.gov.si/>
 Ministrstvo za okolje in prostor, <http://www.mop.gov.si/>
 Ministrstvo za finance, <http://www.mf.gov.si/>
 Finančna uprava Republike Slovenije, <http://www.fu.gov.si/>
 Evropska okoljska agencija, <http://www.eea.europa.eu>
 Evropska komisija, http://ec.europa.eu/index_en.htm,
http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm,
http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/index_en.htm
http://ec.europa.eu/research/transport/road/green_cars/index_en.htm
 EUR-Lex, zakonodaja EU: <http://eur-lex.europa.eu/collection/eulaw/legislation/recent.html?locale=sl>
 Portal Clean Vehicle: <http://www.cleanvehicle.eu/si/startseite/>
 The International Council on Clean Transportation: <http://www.theicct.org>
<http://www.fueleconomy.gov/>
https://www.mini.si/sl_SI/home/footer/consumptionandemissions.html

PREDPISI IN OSTALO GRADIVO

Uredba o informacijah o varčnosti porabe goriva, emisijah ogljikovega dioksida in emisijah onesnaževal zunanjega zraka, ki so na voljo potrošnikom o novih osebnih avtomobilih (Uradni list RS, št. 24/2014)

Zakon o davku na motorna vozila

UREDBA (ES) št. 443/2009 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 23. aprila 2009 o določitvi standardov emisijskih vrednosti za nove osebne avtomobile kot del celostnega pristopa Skupnosti za zmanjšanje emisij CO₂ iz lahkih tovornih vozil

UREDBA KOMISIJE (EU) št. 1014/2010 z dne 10. novembra 2010 o spremljanju in nadzorovanju ter posredovanju podatkov o registraciji novih osebnih avtomobilov v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta

SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU EKONOMSKOSOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ Zelena energija za promet: evropska strategija za alternativna goriva

A closer look at urban transport – TERM 2013: transport indicators tracking progress towards environmental targets in Europe



SEZNAM MODELOV OSEBNIH VOZIL MINI.

MINI 3-VRAT

MINI 5-VRAT

MINI COUNTRYMAN

MINI CLUBMAN

MINI CABRIO

SEZNAM 10 MINI MODELOV Z NAJUČINKOVITEJŠO KOMBINIRANO PORABO GORIVA.

Model	Prostorina ccm	Moč kW	Menjalnik	Gorivo	Toplogredni plin		Poraba goriva		Onesnaževala zunanjega zraka								Poraba el. energije	El. doseg	El. doseg za mestno vožnjo
					Emisije CO2 WLTP		WLTP		Emisijski razred	NOx	Trdni delci	Število delcev	CO	THC	THC + NOx	NMHC			
					komb. (g/km)	tehtana (g/km)	komb. (l/100km)	tehtana (l/100km)		mg/km	g/km	x 10x	g/km	g/km	g/km	g/km	Wh/km	km	km
MINI Cooper SE	n/a	135	A	EE	N/A	N/A	N/A	N/A	Euro 6d	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	15,2 / 15,9	234,0 / 225,0	310,0 / 293,0
MINI One D Clubman	1496	85	M	dizel	4,7 / 5,0	N/A	123 / 131	N/A	Euro 6d	22,6	0,24	0,0202	47,9	N/A	40,8	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper D Clubman	1995	110	M	dizel	4,9 / 5,4	N/A	128 / 140	N/A	Euro 6d	15,8	0,18	0,0078	168,5	N/A	57,4	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI One D Countryman	1496	85	M	dizel	4,9 / 5,3	N/A	129 / 139	N/A	Euro 6d	19,3	0,45	0,00823	93,1	N/A	45,1	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper D Countryman	1995	110	M	dizel	4,9 / 5,3	N/A	128 / 138	N/A	Euro 6d	18,9	0,15	1,23	170,1	N/A	67,2	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper SD Clubman	1995	140	A	dizel	5,2 / 5,5	N/A	136 / 145	N/A	Euro 6d	14,8	0,13	0,00543	164,3	N/A	56,3	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper SD Countryman	1995	140	A	dizel	5,2 / 5,5	N/A	135 / 143	N/A	Euro 6d	12,9	0,13	0,0104	162,3	N/A	52,5	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper D ALL4 Countryman	1995	110	A	dizel	5,4 / 5,8	N/A	141 / 151	N/A	Euro 6d	17,3	0,1	0,0333	67,2	N/A	50,9	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper SD ALL4 Countryman	1995	140	A	dizel	5,5 / 5,8	N/A	144 / 153	N/A	Euro 6d	21,2	0,09	0,00511	65,1	N/A	52	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper SD ALL4 Clubman	1995	140	A	dizel	5,6 / 5,9	N/A	147 / 155	N/A	Euro 6d	17,5	0,16	0,00949	65,3	N/A	47,1	N/A	N/A	N/A	N/A

PORABA GORIVA IN EMISIJE CO₂ PRI NOVIH OSEBNIH VOZILIH MINI.

Model	Pros- tornina ccm	Moč kW	Menjal- nik	Gorivo	Toplogredni plin		Poraba goriva		Onesnaževala zunanjega zraka										
					Emisije CO ₂ WLTP		WLTP		Emisijski razred	NOx	Trdni delci	Število delcev	CO	THC	THC + NOx	NMHC	Poraba el. energije	El. doseg	El. doseg za mestno vožnjo
					komb. (g/km)	tehtana (g/km)	komb. (l/100km)	tehtana (l/100km)		mg/ km	g/km	x 10x	g/km	g/ km	g/km	g/km	Wh/km	km	km

Modeli z bencinskim, hibridnim in električnim motorji

MINI 3 VRAT (F56)																			
MINI One (55kW)	1499	55	M	bencin	5,8 / 6,1	N/A	131 / 138	N/A	Euro 6d	13,2	0,21	0,291	252,4	11,9	N/A	8,9	N/A	N/A	N/A
MINI One (75kW)	1499	75	M	bencin	5,7 / 6,2	N/A	130 / 140	N/A	Euro 6d	13,2	0,21	0,291	252,4	11,9	N/A	8,9	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper	1499	100	M	bencin	5,8 / 6,2	N/A	131 / 142	N/A	Euro 6d	19,7	0,07	0,298	327,7	12,7	N/A	9,4	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper S	1998	141	M	bencin	6,4 / 6,8	N/A	145 / 153	N/A	Euro 6d	16,8	0,2	0,171	413,6	18,1	N/A	13,8	N/A	N/A	N/A
MINI John Cooper Works	1998	170	M	bencin	7,1 / 7,3	N/A	160 / 166	N/A	Euro 6d	15,8	0,29	0,296	375,5	13,2	N/A	10,2	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper SE	n/a	135	A	EE	N/A	N/A	N/A	N/A	Euro 6d	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	15,2 / 15,9	234,0 / 225,0	310,0 / 293,0

MINI 5 VRAT (F55)																			
MINI One (55kW)	1499	55	M	bencin	5,9 / 6,2	N/A	133 / 140	N/A	Euro 6d	13,2	0,21	0,291	252,4	11,9	N/A	8,9	N/A	N/A	N/A
MINI One (75 kW)	1499	75	M	bencin	5,8 / 6,2	N/A	132 / 141	N/A	Euro 6d	26,5	0,08	0,237	326,5	11,4	N/A	8,7	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper	1499	100	M	bencin	5,9 / 6,3	N/A	133 / 143	N/A	Euro 6d	19,7	0,07	0,298	327,7	12,7	N/A	9,4	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper S	1998	141	M	bencin	6,5 / 6,8	N/A	147 / 155	N/A	Euro 6d	16,8	0,2	0,171	413,6	18,1	N/A	13,8	N/A	N/A	N/A

MINI COUNTRYMAN (F60 LCD)																			
MINI Cooper	1499	100	M	bencin	6,2 / 6,7	N/A	142 / 152	N/A	Euro 6d	15,6	0,31	0,33	333,9	21,6	N/A	19	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper ALL4	1499	100	A	bencin	6,9 / 7,3	N/A	156 / 167	N/A	Euro 6d	23,5	0,47	0,345	273,1	25,3	N/A	22,7	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper S	1998	131	M	bencin	6,6 / 7,0	N/A	150 / 159	N/A	Euro 6d	17,2	0,42	0,114	170,3	22,3	N/A	18,3	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper S ALL4	1998	131	A	bencin	6,9 / 7,3	N/A	157 / 165	N/A	Euro 6d	15,8	0,12	0,0982	141,1	18,3	N/A	15,7	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper S E ALL4	1499	162	A	bencin/ EE	7,1 / 7,5	1,7 / 1,9	163 / 170	39 / 44	Euro 6d	4,8	0,38	0,0234	205,3	11,4	N/A	9,2	19,6 / 21,9	52,0 / 47,0	59,0 / 56,0

MINI CLUBMAN (F54)																			
MINI One	1499	75	M	bencin	6,3 / 6,7	N/A	142 / 152	N/A	Euro 6d	22,9	0,24	0,568	314,2	13,5	N/A	9,9	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper	1499	100	M	bencin	6,3 / 6,9	N/A	143 / 158	N/A	Euro 6d	21	0,23	0,353	290,9	13,6	N/A	10,5	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper S	1998	141	M	bencin	6,9 / 7,3	N/A	156 / 166	N/A	Euro 6d	19	0,14	0,275	493	18,5	N/A	13,9	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper S ALL4	1998	141	A	bencin	7,1 / 7,6	N/A	162 / 173	N/A	Euro 6d	25	0,24	0,687	481,8	18,2	N/A	14,4	N/A	N/A	N/A
MINI John Cooper Works ALL4	1998	225	A	bencin	7,9 / 8,6	N/A	180 / 194	N/A	Euro 6d	29,6	0,6	0,0417	521,2	16,9	N/A	14,2	N/A	N/A	N/A

MINI CABRIO (F57)																			
MINI One	1499	75	M	bencin	6,1 / 6,4	N/A	139 / 145	N/A	Euro 6d	26,5	0,08	0,237	326,5	11,4	N/A	8,7	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper	1499	100	M	bencin	6,2 / 6,5	N/A	141 / 147	N/A	Euro 6d	19,7	0,07	0,298	327,7	12,7	N/A	9,4	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper S	1998	141	M	bencin	6,8 / 7,0	N/A	153 / 159	N/A	Euro 6d	14,2	0,81	0,215	491	20,8	N/A	15,6	N/A	N/A	N/A
MINI John Cooper Works	1998	170	M	bencin	7,3 / 7,6	N/A	166 / 171	N/A	Euro 6d	13,8	0,28	0,338	596,3	18,4	N/A	14,3	N/A	N/A	N/A

Modeli z dizelskim motorjem

MINI COUNTRYMAN (F60)																			
MINI One D	1496	85	M	dizel	4,9 / 5,3	N/A	129 / 139	N/A	Euro 6d	19,3	0,45	0,00823	93,1	N/A	45,1	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper D	1995	110	M	dizel	4,9 / 5,3	N/A	128 / 138	N/A	Euro 6d	18,9	0,15	1,23	170,1	N/A	67,2	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper D ALL4	1995	110	A	dizel	5,4 / 5,8	N/A	141 / 151	N/A	Euro 6d	17,3	0,1	0,0333	67,2	N/A	50,9	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper SD	1995	140	A	dizel	5,2 / 5,5	N/A	135 / 143	N/A	Euro 6d	12,9	0,13	0,0104	162,3	N/A	52,5	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper SD ALL4	1995	140	A	dizel	5,5 / 5,8	N/A	144 / 153	N/A	Euro 6d	21,2	0,09	0,00511	65,1	N/A	52	N/A	N/A	N/A	N/A

MINI CLUBMAN (F54)																			
MINI One D	1496	85	M	dizel	4,7 / 5,0	N/A	123 / 131	N/A	Euro 6d	22,6	0,24	0,0202	47,9	N/A	40,8	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper D	1995	110	M	dizel	4,9 / 5,4	N/A	128 / 140	N/A	Euro 6d	15,8	0,18	0,0078	168,5	N/A	57,4	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper SD	1995	140	A	dizel	5,2 / 5,5	N/A	136 / 145	N/A	Euro 6d	14,8	0,13	0,00543	164,3	N/A	56,3	N/A	N/A	N/A	N/A
MINI Cooper SD ALL4	1995	140	A	dizel	5,6 / 5,9	N/A	147 / 155	N/A	Euro 6d	17,5	0,16	0,00949	65,3	N/A	47,1	N/A	N/A	N/A	N/A

V času tiska so bili vsi navedeni podatki točni. Pridržujemo si pravico do napak v vsebini.
Pridržujemo si pravico do spremembe tehničnih podatkov.

BMW Slovenia, Ameriška ulica 8, 1000 Ljubljana
E: info.si@MINI.com | www.MINI.si | www.mini.si

Izdaja: Julij 2020