

## ŠK Podnebne spremembe Ogljični odtis 1. del

Ogljični odtis 1. del, D. Noe

Človek s svojim delovanjem neposredno vpliva na okolje – ATMOSFERO (ozračje), HIDROSFERO (voda, ki se nahaja pod površjem Zemlje in nad njim – reke, jezera, oceani, podtalnica), KRIOSFERO (zmrznjena voda v obliki ledu, stalno zmrznjena tla permafrost, plavajoči led in ledeniki), ZEMELJSKO POVRŠJE (puščave, gore), BIOSFERO (območje življenja na Zemlji) in VEGETACIJO (sestava in poraščenost tal).

Podnebne spremembe vedno bolj ogrožajo človeštvo. Splošno sprejeto je dejstvo, da imajo izpusti toplogrednih plinov, ki jih povzročajo dejavnosti ljudi, negativne vplive na okolje, predvsem na podnebni sistem.

Najpomembnejši toplogredni plin, ki ga ustvarjajo človeške dejavnosti, je ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>). Praktično vse človeške dejavnosti povzročajo izpuste CO<sub>2</sub>, posledica teh pa so podnebne spremembe z uporabo električne energije, proizvedene v termoelektrarnah na fosilna goriva, s sežiganjem plina ali kurilnega olja za ogrevanje, z vožnjo v avtomobilih z bencinskimi ali dizelskimi motorji je vsakdo med nami odgovoren za emisije CO<sub>2</sub>.

Nadalje je vsak izdelek ali storitev posreden vzrok izpustov CO<sub>2</sub>, saj je energija potrebna tako za njihovo proizvodnjo kot za transport, uporabo in odlaganje oziroma uničenje. Vse to lahko povzroča tudi izpuste drugih toplogrednih plinov, zato je ključnega pomena, da se resno lotimo obravnave celotnega spektra naših vplivov, če želimo čim bolj zmanjšati učinke podnebnih sprememb.

Za zmanjšanje izpustov TGP je bil sprejet tako imenovani Kjotski protokol. Kjotski protokol je mednarodni sporazum, ki skuša zmanjšati emisije ogljikovega dioksida in petih ostalih toplogrednih plinov. Sprejelo ga je 194 držav sveta (nekatero so odstopile), da bi zaustavile segrevanje ozračja.

Kjotski protokol je bil sprejet decembra 1997 na zasedanju v Kyotu, v veljavo pa je stopil 16. februarja 2005 z rusko ratifikacijo in je postal del mednarodnega prava, ki omejuje rabo toplogrednih plinov in s tem zmanjšuje antropogeni povzročene spremembe v klimatskem sistemu.

Slovenija je Kjotski protokol ratificirala 21. junija 2002 (Uradni list 2. julija 2002)

Kjotski protokol predstavlja izredno pomemben prvi korak na poti k reševanju problematike podnebnih sprememb, ki so ena največjih groženj človeštvu v sedanjem času.

Predstavlja pravno zavezujoče omejitve o emisijah toplogrednih plinov za industrializirane države. Prav tako uvaja inovativne tržne mehanizme, tako imenovane kjotske prilagodljive mehanizme, ki pomagajo, da so stroški obvladovanja emisij kar se da nizki.

Kjotski protokol je mednarodni sporazum, ki skuša zmanjšati emisije šestih TGP: ogljikovega dioksida – CO<sub>2</sub>, metana – CH<sub>4</sub>, didušikovega oksida – N<sub>2</sub>O, fluoriranih ogljikovodikov – HFC, perfluoriranih ogljikovodikov – PEC in žveplovega heksafluorida – SF<sub>6</sub>. Povečanje količin teh plinov v ozračju povečuje »učinek tople grede« in s tem povzroča otoplitev. Koncentracija ogljikovega dioksida se je od leta 1750 povečala za 34 %, sedanja koncentracija le-tega v ozračju je že za četrtno večja od naravne, ocenjujejo pa, da se bo v naslednjih petdesetih letih človekov prispevek podvojil.

Od njega so odstopile ZDA (36,1 % izpustov), Avstrija in nekatere manjše države. Emisije držav, ki so sporazum ratificirale, predstavljajo 61 % globalnih emisij. Sprejelo ga je 141 držav sveta, da bi zaustavile segrevanje ozračja.

Medtem ko so pri ogljikovem dioksidu glavne povzročiteljice industrijske države s približno 80 %, so to pri metanu dežele v razvoju. Med največje onesnaževalke ozračja sodijo ZDA, Kitajska, Japonska, Indija, Južna Koreja in Avstralija, ki porabijo 48 odstotkov vse energije na svetu in v ozračje izpustijo 48 odstotkov vseh plinov. EU v ozračje spusti okoli 22 % toplogrednih plinov.

Kljub vsem prizadevanjem pa kjotski sporazum ni prinesel zelenih rezultatov, nekatere države so bile iz njega izvzete in druge ga niso podpisale, čeprav je bil podaljšan še do leta 2020.

V svetu si prizadevajo, da bi se oblikoval enoten način podajanja okolijskih in ogljičnih odtisov. V ta namen so izdelane številne raziskave predvsem za parcialne primere kot na primer za lesne izdelke, mlečne izdelke, za hiše, podjetja dogodke in številne druge primere. V ta namen je izdelanih že nekaj standardov, ki so sprejeti za izdelavo takšnih analiz ter njihovo enotno uporabo.

## Ogljični odtis

*Ogljični odtis* (odtis CO<sub>2</sub> ali po angleško »carbon footprint«) je seštevek vseh emisij toplogrednih plinov, ki jih neposredno ali posredno povzročajo

posameznik, organizacija, država, dogodek, proizvod ali storitev. Določitev ogljičnega odtisa, ki ga izražamo v tonah CO<sub>2</sub> (pri neposrednih izpustih CO<sub>2</sub>) oziroma v tonah CO<sub>2</sub> ekvivalenta (kadar upoštevamo izpuste vseh toplogrednih plinov), pomeni družbeno odgovornost posameznika ali organizacije in je lahko prvi korak v načrtovanju zmanjševanja emisij v okolju.

Pri ogljičnem odtisu se računajo TGP, kot jih opredeljuje kjotski protokol:

- ogljikovega dioksida – CO<sub>2</sub>,
- metana – CH<sub>4</sub>,
- didušikovega oksida – N<sub>2</sub>O,
- fluoriranih ogljikovodikov – HFC,
- perfluoriranih ogljikovodikov – PEC
- žveplovega heksafluorida – SF<sub>6</sub>.

Šest glavnih toplogrednih plinov je vzrok podnebnih sprememb, zmanjšanje njihovih izpustov pa predvideva Kjotski sporazum. Vsak izmed teh plinov ima drugačen potencial globalnega segrevanja. Zaradi poenostavitve izračunavanja se masa vsakega izmed toplogrednih plinov običajno prevaja v enoto ekvivalenta ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>-e), s čimer se učinek vseh različnih toplogrednih virov zvede na skupni imenovalec

*Ekvivalent CO<sub>2</sub> je število, ki pove, kakšna količina CO<sub>2</sub> bi imela enak toplogredni učinek, kot ga ima emisija določene količine nekega drugega toplogrednega plina oziroma vsote več toplogrednih plinov. V Kjotskem protokolu se uporablja toplogredni učinek, ki nastane v 100 letih od trenutka emisije. Primer: 1 t emitiranega metana (CH<sub>4</sub>) ima enak toplogredni učinek kot 23 t CO<sub>2</sub>, 1 t didušikovega oksida (N<sub>2</sub>O) kot 310 t CO<sub>2</sub>, 1 t žveplovega heksafluorida (SF<sub>6</sub>) pa kot 23.900 t CO<sub>2</sub> (Piciga, 2010).*

Ogljični odtis za določen cilj izračuna je sestavljen iz:

- vsote neposrednega ali primarnega ogljičnega odtisa (prevoz, poraba energentov, poraba elektrike, ...) in
- posrednega ali sekundarnega ogljičnega odtisa (hrana in pijača, rekreacija, finančne storitve, ...).

Neposredni ogljični odtis je merilo toplogrednih plinov, nad katerimi imamo neposreden nadzor, npr. izgorevanje fosilnih goriv, poraba elektrike itd.

Posredni ogljični odtis pa je merilo za emisije, nad katerimi imamo le posreden nadzor, nastajajo pa v celotnem življenjskem ciklu dobrin, ki jih uporabljamo.

Ogljični odtis lahko tako izračunamo za dejavnost, dogodek in izdelke ter posameznike. Gre za izračun količine toplogrednih plinov, ki smo jih proizvedli s svojo dejavnostjo. Če denimo vozimo avto, naš motor proizvaja določeno količino CO<sub>2</sub>, ki je odvisna od porabe goriva in poti, ki smo jo prevozili.

Za izračun je pomembno, da se sistematično zajamejo vse vrste izpustov toplogrednih plinov. Tako je potrebno poznavanje sistema, ki je predmet analize kakor tudi celotni življenjski cikel izdelka za katerega je treba izračunati ogljični odtis.

Tako za podjetja in organizacije iz različnih gospodarskih panog kot za državo in posameznike ima izračun ogljičnega odtisa precejšnjo praktično vrednost, saj predstavlja objektivni izračun vplivov na okolje (kakšno stopnjo okoljske učinkovitosti na področju toplogrednih plinov smo dosegli) in omogoča:

- upravljanje z izpusti CO<sub>2</sub> (določanje najpomembnejših virov, načrtovanje ukrepov za zmanjšanje izpustov, spremljanje izpustov);
- zmanjšanje učinkov podnebnih sprememb z zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov;
- zmanjšanje stroškov;
- izbiro okolju prijaznejših proizvodov ali storitev;
- zavezanost k dobrim okoljskim praksam;
- izpolnitev zahtev odjemalcev (naročnikov, kupcev, zaposlenih idr.);
- enostavno primerjavo podjetij in izdelkov;
- povečujejo konkurenčnost podjetij, organizacij, izdelkov
- kažejo na cilje, kje je mogoče iskati prihranke in povečanje konkurenčnosti
- mogoče je najti poti k racionalizaciji,
- omogoča vzpostavitev celovitega sistema okoljskega upravljanja.
- potrebne vhodne podatke za odločanje pri nabavi, izbiri materialov, razvoju proizvodov, v proizvodnji idr.

Podjetja oz. organizacije se za izračun ogljičnega odtisa najpogosteje odločajo zaradi naslednjih razlogov:

- z izpusti želijo natančneje in bolje upravljati – zmanjševati izpuste in s tem zmanjševati stroške;
- želijo se izogniti tveganjem zaradi cene fosilnih goriv in ogljika;
- želijo se primerjati s podjetji oz. organizacijami v svojem sektorju oz. panogi (vzpostavitev konkurenčne prednosti – trajnostno pozicioniranje);
- izračun ogljičnega odtisa uporabljajo kot sredstvo za komuniciranje z javnostjo, s čimer krepijo vrednost blagovne znamke, optimizirajo dobaviteljsko verigo in ustvarjajo tržne prednosti («zeleni marketing«).

Izračun ogljičnega odtisa je zanimiv zlasti za podjetja s področja gradbeništva in tehničnih izdelkov ter podjetja, ki delujejo v energijsko intenzivnejših panogah. Predvsem v tujini je veliko zanimanja za tovrstne izračune tudi na področju prehranske industrije (podobno se v prihodnosti pričakuje tudi v Sloveniji). Podjetja se za izračune odločajo z različnimi nameni. Z namenom promocije se najpogosteje odločajo tista podjetja, ki izdelujejo izdelke višjega kakovostnega razreda ali izdelke, pri katerih poudarjajo okoljevarstveno noto. Pogosto pa nekatera podjetja v izračun ogljičnih odtisov in njihovo zmanjševanje emisij CO<sub>2</sub> »prisilijo« tudi njihovi naročniki.

Kot primer navedimo računanje ogljičnega odtisa organizacije, gospodinjstva, dogodkov ... Za izračun so potrebni podatki stroškov za energente, transportne poti, in materiale, ki jih podjetje uporablja. Računanje je sicer zaradi velikega števila podatkov kompleksno in zapleteno vendar je natančno, ker so podatki skoraj vedno na voljo.

Nekoliko težje opredeljivo je računanje odtisa za izdelke. Pri tem je treba upoštevati vse faze v življenjski dobi izdelka. Podatki niso pogosto na voljo. S tem se ukvarja tako imenovano LCA – life cycle assesment. Podatki za ogljični odtis naj tako zajamejo naslednje faze v življenjski dobi:

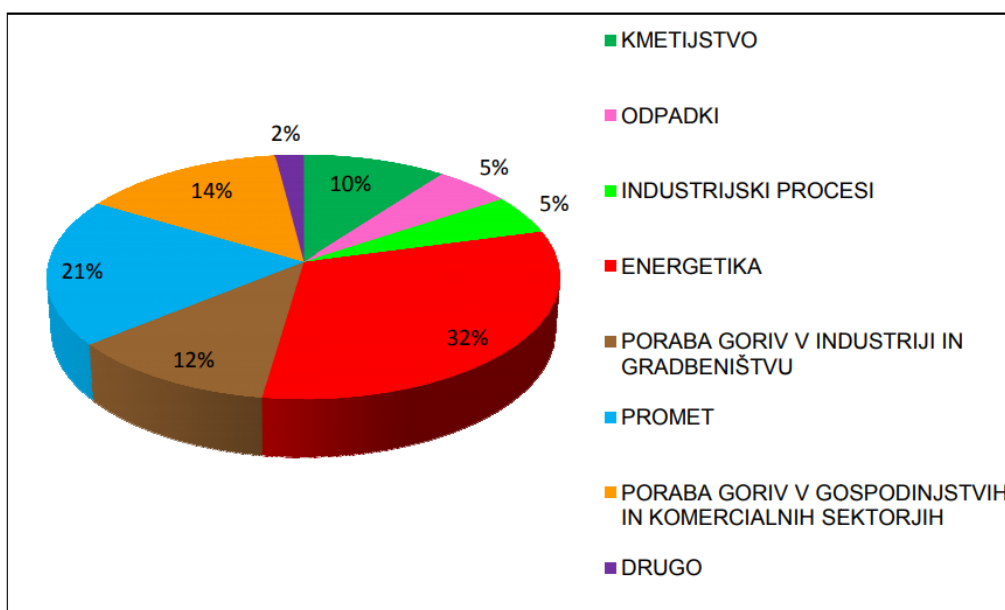
- Razvoj in konstrukcija
- Pridobivanje surovin
- Proizvodnja
- Distribucija
- Uporaba, vzdrževanje

- Odkrba.

Težave pri tem so dejanski podatki za emisijo toplogrednih plinov, saj za nekatere faze niso izračunljivi in so le ocenjeni.

## Emisije toplogrednih plinov

Naslednji podatki so za informacijo in za razgovor.



**Slika 1:** Skupne emisije vseh toplogrednih plinov v ekvivalentu CO<sub>2</sub> po sektorjih onesnaževanja v Sloveniji za leto 2002 (Vir: Resolucija o... 2004, stran 7)

**Preglednica 1:** Planetarni kazalci pritiskov na okolje med letoma 1950 in 2000 (podatki so zaokroženi na eno decimalno mesto)

Kazalec pritiskov na Zemljo	1950	1970	1990	2000	Razmerje 2000/1950
Prebivalstvo (v milijardah)	2,5	3,7	5,3	6,1	2,4
Mestno prebivalstvo (v milijardah)	0,8	1,4	2,3	3,0	3,8
Poraba fosilnih goriv (v milijardah ton naftnih ekvivalentov)	1,7	6,5	7,2	7,7	4,5
Poraba vode (v km <sup>3</sup> /leto)	1360,0	2590,0	3240,0	5300,0	3,9
Poraba mineralnih gnojil (v milijonih ton)	14,0	69,0	138,0	146,0	10,4
Osebni avtomobili (v milijonih)	53,0	194,0	445,0	520,0	9,8
Proizvodnja papirja (v milijonih ton)	49,0	126,0	240,0	294,0	6,0
Emisije CO <sub>2</sub> (v milijardah ton)	5,9	15,0	21,0	23,1	3,9

(Vir: Plut 2004, stran 19)

Več kot tri četrtine antropogenih emisij CO<sub>2</sub> zadnjih 20 let so posledica izgorovanja fosilnih goriv (slika 1), preostale pa so posledica krčenja gozdov in drugih oblik sprememb v rabi zemljišč. Po podatkih Svetovne agencije za energijo (2010) so leta 1973 globalne antropogene emisije CO<sub>2</sub> znašale 15,624 milijard ton, leta 2009 pa že 28,999 milijard ton, torej v letu 1973 3,99 tone CO<sub>2</sub> na prebivalca, v letu 2009 pa 4,29 ton izpuščenega CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> emissions ...2011).

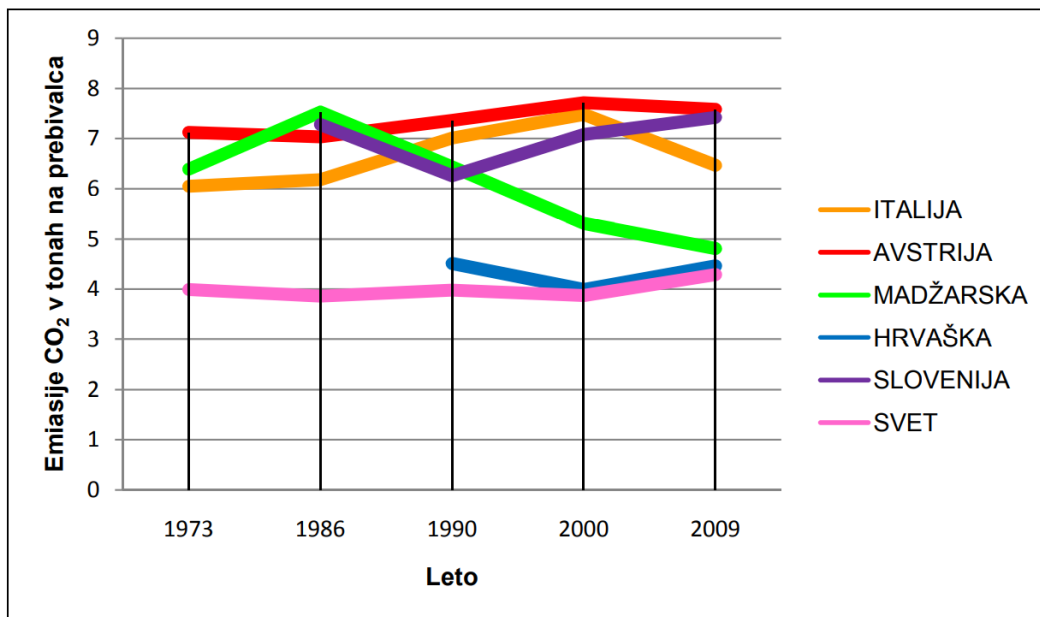
**Tabela 1: Količina emisij za določeno enoto energenta**

<b>IME ENERGENTA</b>	<b>EMISIJE</b>
Električna energija, kWh	0,55 kg CO <sub>2</sub> -e/kWh
Daljinsko ogrevanje EUR	0,25 kg CO <sub>2</sub> -e/kWh
Zemeljski plin, m <sup>3</sup>	9 kg CO <sub>2</sub> -e/m <sup>3</sup>
Utekočinjen naftni plin, kg	2,7 kg CO <sub>2</sub> -e/l
Kurilno olje, l	2,7 kg CO <sub>2</sub> -e/l
Premog, kg	4 kg CO <sub>2</sub> -e/kg
Dizel, l	2,68 kg CO <sub>2</sub> -e/l
Bencin, l	2,31 kg CO <sub>2</sub> -e/l
Utekočinjen naftni plin, l	1,68 kg CO <sub>2</sub> -e/l
Avtobus, prevoženi km	0,05 kg CO <sub>2</sub> -e/km
Vlak, prevoženi km	0,06 kg CO <sub>2</sub> -e/km

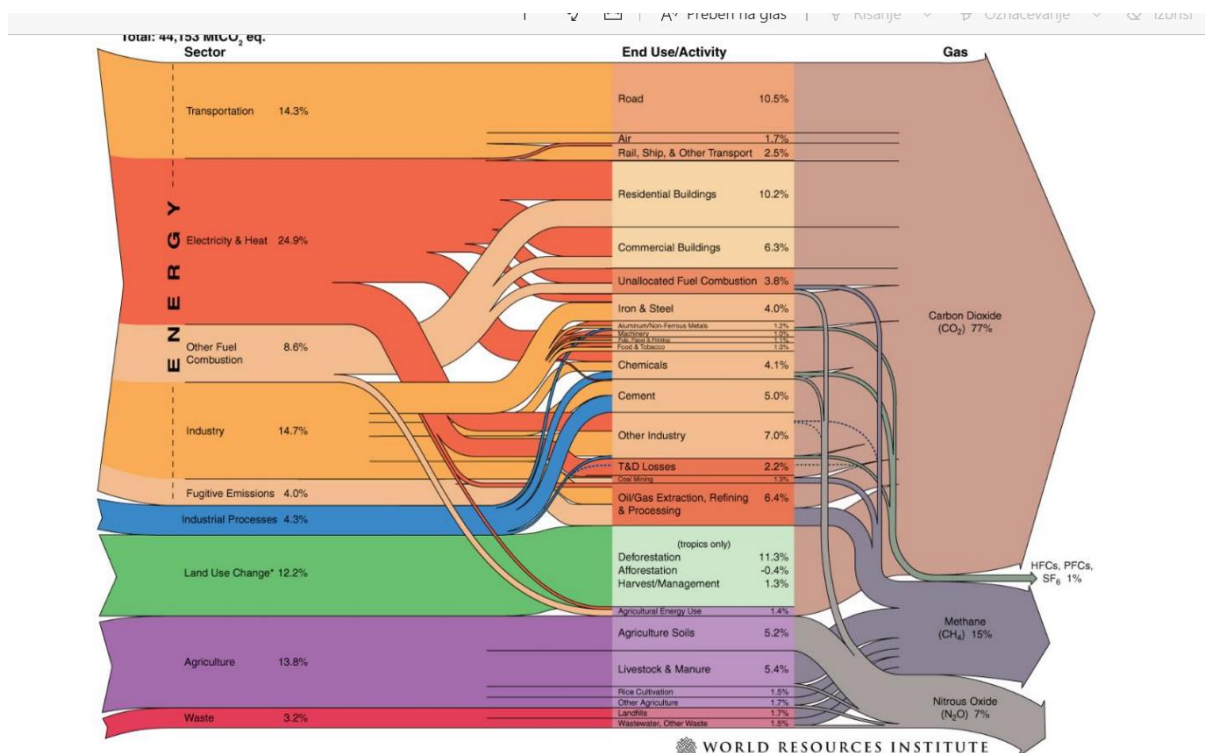
Vir: Umanotera, b.d.

Slovenija – 7 ton CO<sub>2</sub> na leto na prebivalca,  
 EU – 7 ton CO<sub>2</sub> na leto na prebivalca,  
 Japonska – 10 ton CO<sub>2</sub> na leto na prebivalca,  
 Kitajska – 7.7 ton CO<sub>2</sub> na leto na prebivalca,  
 ZDA – 16 ton CO<sub>2</sub> na leto na prebivalca (Umanotera, b.d.).

Ravnotežna vrednost izpustov znaša 2 toni CO<sub>2</sub>/leto na osebo. Ob tej vrednosti bi glede na številčnost zemljanov naša atmosfera še lahko vzdrževala ravnovesje ogljikovega dioksida (Umanotera, b.d.).



Slika 2: Prikaz emisij v tonah CO<sub>2</sub> na prebivalca v letih 1973, 1986, 1990, 2000 in 2009 (Vir: Medmrežje 2)

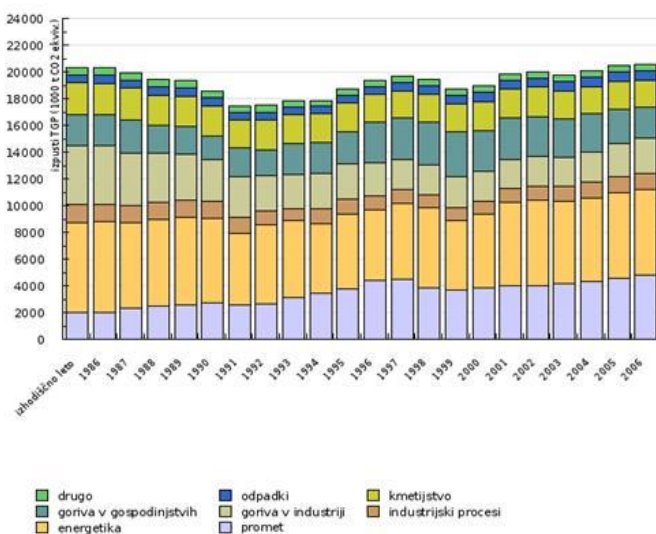


Slika 4: Viri izpustov toplogrednih plinov (GRID, 2008).

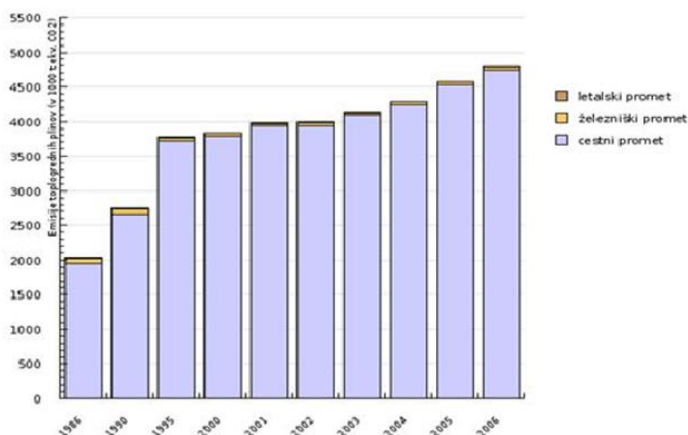
Iz spodnjega grafa je razvidno, da so se najbolj (za kar 136 %) povečali izpusti toplogrednih plinov iz prometa. Zaradi cestnega prometa se celotni izpusti TGP v zadnjih dveh letih povečujejo za več kot odstotek letno, kar izniči prizadevanja za zmanjšanje izpustov TGP v vseh drugih sektorjih. Rast izpustov iz prometa je zlasti posledica gospodarske rasti tako v Sloveniji kot v širši regiji. Opazen je



porast izpustov v tranzitu preko Slovenije, ki se je izrazito povečal po vstopu Slovenije v EU.



Emisije toplogrednih plinov ( TPG ) iz prometa so se v Sloveniji do leta 2006 več kot podvojile glede na izhodiščno leto 1986 (graf ). Tako močno presegajo rast na območju starih članic (EU-15), kjer so v obdobju 1990–2004 narasle za 26 %. Vir velike večine TGP je cestni promet, ki prispeva 99,1 % vseh emisij. Stalna rast TGP iz prometa in njihov velik delež (29,8 % leta 2006) v skupnih emisijah otežujeta prizadevanje Slovenije za dosego sprejetih obveznosti iz Kjotskega protokola.



Emisije toplogrednih plinov iz prometa v Sloveniji od izhodiščnega leta Kjotskega protokola (1986) do 2006

Primer izračuna ogljičnega odtisa za Agencija za arhitekturo in grajeno okolje, Commission for Architecture and the Built Environment (CABE)

Podjetje deluje z nacionalno in lokalnimi vladami, arhitekti, načrtovalci, nosilci projektov, javnimi agencijami in ostalimi klienti s ciljem »vplivanja in navdihovanja ljudi, ki sprejemajo odločitve o grajenem okolju, z namenom, da bodo izbrali pravo oblikovanje«. Nudi pomoč pri projektih, svetuje, izvaja raziskave in vodi kampanje o arhitekturi, oblikovanju in javnih prostorih ter spodbuja boljšo izobrazbo, spretnosti in kariere na področju grajenega okolja. CABE deluje v javnem interesu. CABE zaposluje 100 ljudi, ki so nastanjeni v pisarnah v stavbi zgrajeni v šestdesetih letih prejšnjega stoletja v centralnem Londonu.

Namen izračuna ogljičnega odtisa

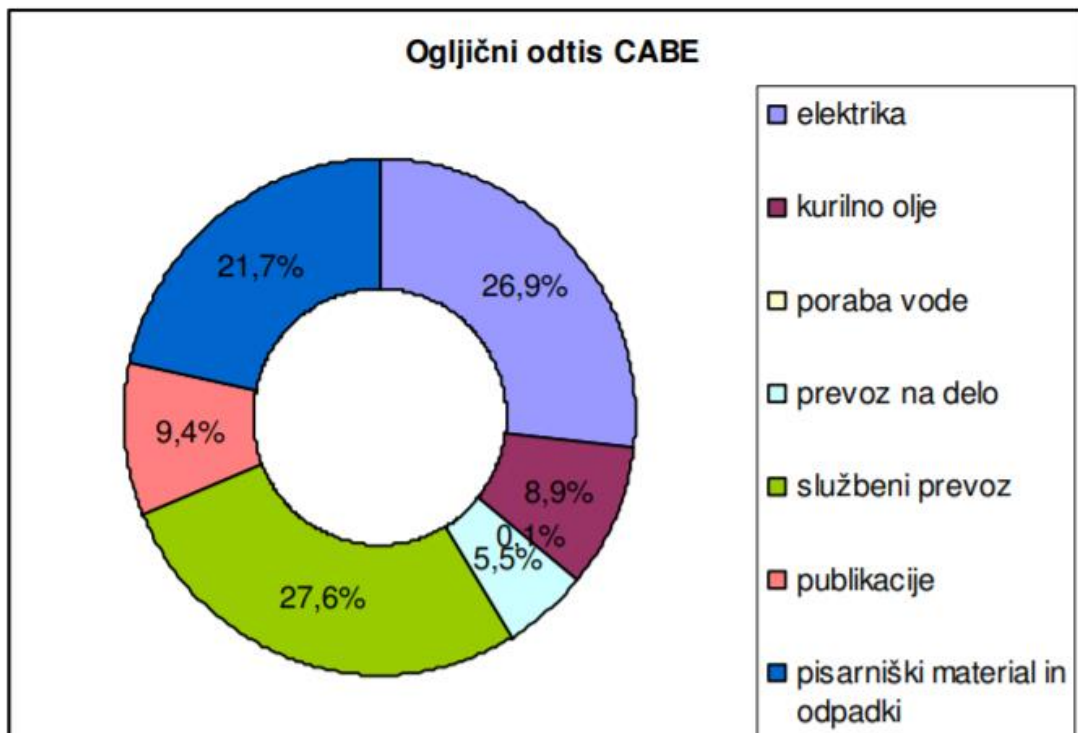
Načrt trajnostnega razvoja CABE predvideva ogljično nevtralnost do leta 2012. Leta 2007 so kot prvi korak na tej poti naročili študijo ogljičnega in ekološkega odtisa z naslovom An Ecological Footprint and Carbon Audit of the Commission for Architecture and the Built Environment, ki jo je izvedla Best Foot Forward (BFF). Namen študije je bila vzpostavitev ničelnega stanja, na podlagi katerega bo CABE lahko spremljala in zmanjševala svoj vpliv na okolje.

Metodologija in obseg

Podatki so iz leta 2006 in so bili zbrani za pisarne v Londonu, službene prevoze in nastanitve zaposlenih ter izdelavo in tisk publikacij. Vključujejo porabo elektrike, kurilnega olja in vode, količino odpadkov, pripravo in dostavo hrane v pisarne, porabo materialnih virov in podatke o prevozu. Jedro podatkov je zbrala CABE; določen del so fizični podatki (npr. poraba vode in elektrike), večina pa informacije o stroških (računi za pisarniški material, službene prevoze, ipd.), ki jih je BFF pretvorila v bolj relevantne enote. Način pretvorbe je natančno opredeljen v študiji. Za vključitev podizvajalcev in dobaviteljev CABE v študijo ni bilo zbranih dovolj podatkov.

Ogljični odtis CABE:

Vir	t CO2
Elektrika	135,2
Kurilno olje	44,5
Poraba vode	0,5
Prevoz na delo	27,6
Službeni prevoz	138,7
Publikacije	47,21
Pisarniški material in odpadki	108,9
Skupaj	502,61



Največji vpliv na ogljični odtis ima poraba elektrike v pisarnah (26,9%), sledijo ji službeni prevoz (27,6%), pisarniški material in odpadki (21,7%). Službeni letalski prevozi predstavljajo kar 19% ogljičnega odtisa.

Prevoz na delo je povzročil 27,6 ton emisij CO<sub>2</sub>, največ kilometrov (65%) je bilo prevoženih z vlakom, le 1% zaposlenih se na delovno mesto pripelje z avtom, 10% pa jih pride peš ali s kolesom.

Pisarniški material in odpadki prispevajo 109 ton emisij CO<sub>2</sub> ali 21,7 % celotnega ogljičnega odtisa CABE. Največ, 44 %, k emisijam prispeva sežiganje odpadkov, sledijo pa recikliran pisarniški papir (18%), veliko število revij in časopisov v pisarnah (16%) in karton (9%).

Če izhajamo iz predpostavke, da je zaposleni odgovoren za svoje aktivnosti na delovnem mestu, je posameznik, zaposlen v CABE, odgovoren za izpust 4,59 ton CO<sub>2</sub> letno pri čemer ravnotežna vrednost izpustov znaša od 1 do 2 toni CO<sub>2</sub>/leto na osebo.

Primerjalna analiza (benchmarking) je pokazala, da je CABE nekoliko pod povprečjem VB kar se tiče prevozov na delo, porabe elektrike, kurilnega olja in vode, povprečje pa močno presega po količini porabe pisarniškega papirja, količini odpadkov in številčnosti letalskih prevozov. Na splošno je ogljični odtis CABE nižji kot pri primerljivih organizacijah, vseeno pa obstaja veliko prostora za izboljšavo. Nasveti za zmanjševanje ogljičnega odtisa so navedeni v študiji.

## Dodatek

Izračune ogljičnih odtisov v Sloveniji je mogoče najti na spletnih straneh.

<https://dk.um.si/Iskanje.php?type=napredno&lang=slv&stl0=KljucneBesede&niz0=oglj%C4%8Dni+odtis>.

Med objavami so študije v obliki diplomskih del, magistrskih nalog in poročil o raziskavah določitve ogljičnih in okoljskih odtisov v očini Nazarje, občini Ig

Ministrstvo za okolje in prostor ima posebno spletno stran - Oddelek za podnebne spremembe, ki vodi vse v zvezi s podnebnimi spremembami v Sloveniji.

<https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-okolje-in-prostor/o-ministrstvu-za-okolje-in-prostor/direktorat-za-okolje/sektor-za-okolje-in-podnebne-spremembe/oddelek-za-podnebne-spremembe/>

Teme pa so:

Prilagajanje podnebnim spremembam

Prilagajanje podnebnim spremembam predstavlja sklop ukrepov in politik za načrtno zmanjševanje ranljivosti in povečevanje odpornosti na zaznane ter pričakovane vplive podnebnih sprememb. Učinkovito odzivanje bo prispevalo k večji varnosti in blaginji ljudi, zaščiti narave ter bolj trajnostnemu gospodarstvu.

## Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov

Vse države članice so dolžne v obdobju do leta 2030 dosegati letne cilje omejevanja emisij toplogrednih plinov, k čemur jih med drugim zavezuje veljavna zakonodaja Evropske unije. Cilji po državah članicah se razlikujejo, gospodarsko bolj uspešne imajo višje cilje. S porazdelitvijo prizadevanj med države članice se želi zagotoviti doseganje EU ciljev na stroškovno učinkovit način.

## Trgovanje s pravicami do emisije

Trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov je pomemben temelj strategije Evropske unije in njenih držav članic pri zmanjševanju emisij toplogrednih plinov. Trgovanje predstavlja velik izziv, saj pričakujemo, da bo dolgoročno v veliki meri znižalo stroške zmanjševanja emisij. Trgovanje samo sicer ne omogoča zmanjševanje emisij, vsaj ne neposredno, omogoča pa udeležencem trgovanja, da na stroškovno najugodnejši način dosežejo zmanjšanje emisij TGP.

## Emisijske evidence

Emisije toplogrednih plinov so izračunane skladno z metodologijo, ki jih je za podpisnice Okvirne konvencije Organizacije Združenih narodov o podnebnih spremembah (UNFCCC) izdal Medvladni odbor za podnebne spremembe (IPCC). V evidencah so zajeti vsi antropogeni izpusti TGP ne glede na to, ali so vključeni v trgovanje z emisijami (EU-ETS) ali ne.

Unamotera je slovenska fundacija za trajnostni razvoj – ustanova, strokovna organizacija, ki s spremljanjem novih trendov stremi k uveljavljanju trajnostnega razvoja v nacionalnih politikah ter k vzpostavljanju ravnotežja med človekom in okoljem.

<https://www.umanotera.org/izracunaj-svoj-ogljicni-odtis/>