

# Ogljični odtis

Uvod za podjetja in organizacije



uman  tera

Naslov izvirnika:

**Carbon footprinting**, An introduction for organisations  
© The Carbon Trust 2007. Vse pravice pridržane. CTV033  
Slovenski prevod publikacije je pripravljen s prijaznim dovoljenjem  
Carbon Trusta.

**Carbon Trust je podjetje, ki deluje v celotnem Združenem kraljestvu, svoj sedež ima v Londonu, izpostave pa na Severnem Irskem, Škotskem, v Walesu in Angliji.**

Je zasebno podjetje, ki ga je ustanovila vlada Združenega kraljestva kot odziv na podnebne spremembe in za uveljavitev nizkoogljičnega gospodarstva. Carbon Trust sodeluje s podjetji in javnim sektorjem v državi, da bi ustvaril praktične rešitve, usmerjene v podjetniško sfero, z delovanjem na petih komplementarnih področjih: vpogledi, rešitve, inovacije, podjetništvo in investicije. Vsa področja skupaj pomagajo k obrazložitvi, ponudbi, razvoju, ustvarjanju in financiranju nizkoogljičnega podjetništva. Delovanje Carbon Trusta financirajo Ministrstvo Združenega kraljestva za okolje, hrano in kmetijstvo, Ministrstvo Združenega kraljestva za podjetništvo in upravno reformo, Škotska vlada Valežanski parlament in Severno-Irska investicijska agencija. Četudi smo uporabili vse, da bi zagotovili natančnost informacij v tej publikaciji, pa avtorji, Carbon Trust in njegovi pogodbeni sodelavci ne odgovarjajo za točnost informacij in ne sprejemajo odgovornosti za morebitne napake. Vsi logotipi in blagovne znamke, ki so uporabljeni v publikaciji, so zaščiteni in so last Carbon Trusta. Za njihovo uporabo ali reprodukcijo je potrebno pisno soglasje Carbon Trusta. Zlorabe so kaznive.

The Carbon Trust je družba z omejeno odgovornostjo, registrirana v Angliji in Walesu pod številko 4190230, s sedežem na naslovu: 8th Floor, 3 Clement's Inn, London WC2A 2AZ.

Založila:

Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj, ustanova  
Ljubljana, maj 2009

Prevod:

dr. Katarina Višnar

Lektura:

Milan Žlof

Uredništvo slovenske izdaje in oblikovanje:

Vida Ogorelec Wagner

Slovenski prevod publikacije je finančno podprlo:

Ministrstva za okolje in prostor, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR





# Ogljični odtis

Uvod za podjetja in organizacije

## Vsebina

01	Uvod.....	3
02	Kaj je ogljični odtis?.....	4
03	Zakaj računati ogljični odtis?.....	5
04	Računanje ogljičnega odtisa.....	6
	Osnovni pristop k računanju ogljičnega odtisa	6
	Izračun celotnega ogljičnega odtisa	7
05	Uporaba odtisa za obvladovanje emisij.....	9
06	Slovarček izrazov.....	10

# Uvod

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.

Seštevek vseh emisij toplogrednih plinov, ki jih neposredno ali posredno povzročajo človek, organizacija, dogodek ali proizvod, imenujemo **ogljčni odtis**. Določitev ogljičnega odtisa posamezne organizacije je lahko prvi korak v načrtovanju zmanjševanja emisij, ki jih povzroča.

Namen te publikacije je, da se podjetjem in organizacijam pomaga ugotoviti ogljični vpliv na okolje, hkrati pa so predstavljena nekatera ključna vprašanja, neposredno vezana na izračun ogljičnega odtisa.

# Kaj je ogljični odtis?

Izraz ogljični odtis se uporablja za ponazoritev količine emisij CO<sub>2</sub> in drugih toplogrednih plinov (TGP), za katero sta odgovorna ali posameznik ali organizacija. Ogljični odtis lahko izračunamo tudi za dogodke in proizvode.

Seštevek, ki ponazori ogljični odtis neke organizacije, je sestavljen iz niza virov emisij: od neposrednega zgorevanja fosilnih goriv do posrednih vplivov, kot so službena pot zaposlenih ali emisije drugih organizacij, ki nas oskrbujejo z dobrinami ali storitvami (ali pa mi nje). Ko računamo ogljični odtis neke organizacije, je pomembno, da poskusimo poiskati in kvantificirati čim širši spekter virov emisij, saj bomo le tako dobili natančno in popolno sliko okoljskega vpliva te organizacije.

Če naj bo izračun ogljičnega odtisa natančen, je pomembno, da sistematično in do potankosti opredelimo ter razvrstimo vse možne vire emisij. Običajno se uporablja razvrščanje emisij glede na stopnjo nadzora, ki jo organizacija lahko uveljavi nad njimi. Na tej osnovi lahko razdelimo emisije toplogrednih plinov v tri glavne skupine<sup>1</sup>:

## 1. Neposredne emisije iz dejavnosti, ki jih organizacija nadzoruje

Najobičajnejše v tej skupini je zgorevanje raznih vrst fosilnih goriv, pri čemer nastajajo emisije CO<sub>2</sub> – npr. plin, ki segreva vodo. Poleg tega pa nekatere organizacije neposredno emitirajo druge toplogredne pline. Pri proizvodnji nekaterih kemikalij nastaja metan (CH<sub>4</sub>), uporaba dušikovih gnojil povzroča emisije dušikovega oksida (N<sub>2</sub>O) itd.

<sup>1</sup> Ta klasifikacija se ravna po definiciji, opredeljeni v Protokolu za toplogredne pline (*Greenhouse Gas Protocol*), ki je širše sprejeti standard za korporativno poročanje o emisijah. Protokol je nastal pri Svetovnem poslovnem svetu za trajnostni razvoj (*World Business Council for Sustainable Development*) in Svetovnem inštitutu za vire (*World Resources Institute*).

## 2. Emisije zaradi porabe električne energije

Na delovnih mestih se bolj ali manj uporablja električna energija za osvetljevanje prostora in za pogon naprav. Električna energija prihaja iz različnih virov, tudi iz jedrskih elektrarn in obnovljivih virov ( veter, sonce). Kljub temu pa se največji del električne energije še vedno proizvede z zgorevanjem fosilnih goriv. Če tudi organizacija nad temi emisijami nima neposrednega nadzora, je z nakupom takšne elektrike posredno odgovorna za sproščanje nastalega CO<sub>2</sub>.

## 3. Posredne emisije zaradi proizvodov in storitev

Vsaka proizvod ali storitev, ki ju kupi organizacija, sta vzrok za neko količino emisij toplogrednih plinov. Zato način, na katerega organizacija uporablja proizvode in storitve, tudi vpliva na njen ogljični odtis. Proizvodno podjetje je npr. posredno odgovorno za CO<sub>2</sub>, nastal pri pripravi in prevozu surovin. Nadalje si lahko organizacija prišteje tudi emisije, nastale pri uporabi njenega proizvoda.

Jasno je torej, da je natančen izračun celotnega ogljičnega odtisa, ki zajame vse tri vrste emisij, zelo zahteven. Dodatna težava je, da so ogljični odtisi redko medsebojno primerljivi, in sicer zaradi naslednjih razlogov:

- kljub nastajajočim mednarodnim standardom organizacije ne izračunavajo svojega ogljičnega odtisa na enak način, niti ne klasificirajo enako virov emisij;
- ogljični odtis se lahko prikaže glede na izbrano časovno obdobje – odtisi posameznikov ali podjetij se običajno merijo za obdobje enega leta, lahko pa se prikažejo tudi na enoto, npr. glede na dogodek ali na kupljeni proizvod;
- v seštevek ogljičnega odtisa lahko zajamemo vse toplogredne pline, ki so upoštevani v izrazu ekvivalent CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub>-e), odtis pa lahko izračunamo le na osnovi emisij CO<sub>2</sub> in ga izrazimo v tonah CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub>).

Glede na to, za kakšen ogljični odtis gre, se določi, kateri izračun je najustreznejši.

# Zakaj računati ogljični odtis?

Običajno sta dva ključna razloga za izračun ogljičnega odtisa:

- želja, da bi nadzorovali svoj odtis in sčasoma zmanjšali svoje emisije;
- potreba ali obveznost, da nekomu sporočimo natančni izračun svojega ogljičnega odtisa.

## **Odtis potrebujemo za obvladovanje emisij**

Izračun ogljičnega odtisa je lahko učinkovito sredstvo organizacije za trajnostno energetska upravljanje in varovanje okolja. Če to vodi organizacijo k izračunu ogljičnega odtisa, ponavadi zadošča, da razumemo in kvantificiramo ključne vire emisij v osnovnem procesu, v to pa ponavadi vključimo plin, elektriko in transport. Takšen izračun je razmeroma hiter in enostaven. Ko kvantificiramo emisije, lahko ugotovimo tudi možnosti za njihovo zmanjšanje in nato opredelimo prioritete, pri tem pa se osredotočimo na tista področja, kjer imamo največje potenciale za prihranek.

Obrazložitev osnovnega izračuna ogljičnega odtisa lahko najdete na str. 6.

## **Odtis potrebujemo za natančno poročanje**

V interesu vse več podjetij je, da je njihov ogljični odtis znan

v širši javnosti:

- zaradi potrditve, da so družbeno odgovorna ali zaradi trženja;
- zaradi zahtev poslovnih partnerjev, strank ali investitorjev;
- zaradi tega, da se ve, kolikšno količino emisij je treba nevtralizirati, da bi postala "ogljico nevtralna".

Če torej želimo natančno poročati o svojem odtisu, potrebujemo čvrstejša merila, da bo zaobjet celoten spekter emisij, za katere je odgovorna naša organizacija. Izračun odtisa lahko damo tudi v neodvisno preveritev za potrditev tega, da smo uporabili pravilno metodologijo in da so naši izračuni točni.

Če želite izvedeti več o natančnem izračunu ogljičnega odtisa, pojdite na str. 6.

Za več informacij o ogljični izravnavi poiščite tiskovino *The Carbon Trust three stage approach to developing a robust offsetting strategy* (CTC621).

# Računanje ogljičnega odtisa

## Osnovni izračun ogljičnega odtisa

Za večino organizacij je računanje osnovnega ogljičnega odtisa dokaj preprosto. Osnovni odtis običajno zaobjame neposredne emisije in emisije zaradi uporabe električne energije, saj je te najpreprosteje ugotoviti, vendar na ta način ne upoštevamo nekaterih posrednih virov emisij.

Ponavadi imamo opravka z manjšim naborom glavnih virov emisij, ki jih je treba kvantificirati, mednje pa spadajo:

- poraba goriv v zgradbah organizacije,
- poraba električne energije v zgradbah organizacije,
- zaradi uporabe lastnega voznega parka.

Da bi dobili ključne informacije za izračun osnovnega ogljičnega odtisa, je treba zbrati podatke z vseh merilnikov porabe energije in zabeležiti razdalje, ki so jih zaposleni prepotovali s službenimi vozili. Nato je treba iz teh podatkov izračunati količine CO<sub>2</sub> na osnovi standardnih konverzijskih faktorjev za emisije, ki jih najdemo na spletnih straneh Defre in Carbon Trusta, skupaj z navodili za izračun ogljičnega odtisa. Ko računamo osnovni ogljični odtis, je v navadi, da se iz izračuna izločijo posredne emisije, na katere organizacija ne more vplivati, kot so emisije zaradi odpadkov, nabave ali poti, ki jih zaposleni naredijo z javnimi prevoznimi sredstvi (tudi letali).

Ko določimo osnovni ogljični odtis, se lahko lotimo obvladovanja emisij:

- sporazumemo se o ciljih za povečanje učinkovitosti ali zmanjševanje emisij;
- ugotovimo možnosti za povečanje učinkovitosti ali zmanjševanje emisij;
- določimo prioritete med možnostmi, ki jih utemeljimo na osnovi okoljskih ali finančnih kriterijev;
- lotimo se konkretnih nalog;
- spremljamo izvedbo ukrepov, njihovo učinkovitost in jih po potrebi izboljšujemo.

**V celotnem procesu računanja svojega ogljičnega odtisa bodite jasni in dosledni.**

## Izračun celotnega ogljičnega odtisa

Natančen izračun celotnega ogljičnega odtisa zahteva podrobnejši pristop, lahko pa tudi sodelovanje strokovnjakov na tem področju. Spodaj je navedenih pet korakov za natančno računanje celotnega ogljičnega odtisa organizacije:

1. definiramo metodologijo,
2. določimo obseg in meje zaobjetih podatkov,
3. zberemo podatke o emisijah in izračunamo ogljični odtis,
4. verifikacija rezultatov (neobvezno),
5. objavimo svoj ogljični odtis (neobvezno).

### 1. Definiramo metodologijo

Če želimo natančen izračun ogljičnega odtisa, moramo biti dosledni, zato je treba na začetku opredeliti metodologijo, ki jo bomo uporabili. S tem je zagotovljena tudi sistematičnost pri reševanju morebitnih novih vprašanj, ki se bodo pojavila med izračunavanjem. Dosledna metodologija je zlasti pomembna v velikih organizacijah, odvisnih od mnogih posameznikov, ki zbirajo in tolmačijo zbrane podatke. Nekatere organizacije same opredelijo način, na katerega računajo svoj odtis. Vendar je treba poudariti, da je v večini primerov hitreje in bolje, če uporabimo jasno in že uveljavljeno metodologijo. Rezultati takšnega pristopa so verodostojnejši in primerljivi z rezultati drugih organizacij.

Eno splošno uveljavljenih metodologij ponuja protokol GHG, ki so ga naredili pri *World Resources Institute (WRI)* in *Business Council for Sustainable Development (WBCSD)*. V njem je določeno poročanje o emisijah organizacije in je prosto dostopen na svetovnem spletu. Novejši standard so naredili pri Mednarodni organizaciji za standardizacijo (*International Organization for Standardization*), in sicer ISO 14064, ki prav tako določa celotni postopek računanja odtisa in poročanja organizacije o emisijah. Ta standard je

grajen na več konceptih, ki jih je vpeljal protokol GHG, oba pa ponujata razlago korakov, ki smo jih tukaj omenili.

Če želite na svoj računalnik prenesti kopijo protokola GHG, obiščite spletno stran [www.ghgprotocol.org](http://www.ghgprotocol.org), če pa želite izvedeti več o standardih ISO, obiščite stran [www.iso.org](http://www.iso.org).

### 2. Določimo obseg in meje zaobjetih podatkov

- Pri tej postavki gre za to, katere emisije bomo upoštevali. Pomembno pri tem je:
- ali bomo upoštevali emisije iz vseh, tudi prostorsko oddaljenih delov organizacije ali zgolj iz nekaterih;
- ali bomo upoštevali emisije, če smo zgolj najemniki (npr. za kombi, ki smo si ga izposodili pri izposojevalnici avtomobilov).

Običajno se pri tej točki upošteva celoten spekter emisij, za katere je organizacija neposredno odgovorna, kar pomeni, da v izračun zajamemo tudi prostorsko oddaljene dele organizacije in tiste postavke, kjer smo zgolj najemniki. Uveljavljene metodologije, kakršno ponuja protokol GHG, zagotavljajo načine za izračun emisij.

Odločiti se je torej treba, ali bomo upoštevali oboje emisije (neposredne in posredne) in emisije katerih plinov bomo upoštevali.

- Zgolj CO<sub>2</sub> ali vse toplogredne pline?
- Neposredne emisije zaradi porabe fosilnih goriv na delovnem mestu in zaradi transporta?
- Neposredne emisije iz proizvodnih procesov na delovnem mestu?
- Emisije zaradi električne energije, ki smo jo kupili?
- Emisije, ki so nastale z našo nabavo in drugimi dejavnostmi, za katere smo posredno odgovorni, kot so dejavnosti, ki jih za nas izvajajo pogodbene organizacije, proizvodnja in transport surovin, ki jih potem uporablja naša organizacija?



Tako protokol GHG kot ISO 14064 obravnavata ta vprašanja in ponujata koristne odgovore ter sprejete standarde.

Običajno se upoštevajo vse neposredne emisije in celota emisij zaradi električne energije. Posredne emisije (npr. zaradi nabave) je težje opredeliti, zato običajno poročanje o njih ni obvezno.

Če je posrednih emisij veliko, je pomembno, da jih vključimo v svoj izračun – seveda je pri tem pomembno tudi, komu poročamo o emisijah. Pri izračunu ogljičnega odtisa mora biti torej povsem jasno, katere vrste emisij smo upoštevali.

### **3. Zberemo podatke o emisijah in izračunamo ogljični odtis**

Od tega, kako natančne podatke bomo zbrali, je odvisna natančnost končnega izračuna. Upoštevamo lahko podatke o:

- porabi fosilnih goriv v zgradbah organizacije,
- lastnem voznem parku,
- emisijah zaradi kemičnih reakcij v proizvodnih procesih ali zaradi uporabe zemljišč oziroma kmetijskih dejavnosti,
- porabi električne energije,
- službenih poteh – z letalom, vlakom in drugimi motornimi vozili, ki niso last organizacije,
- emisijah naših dobaviteljev.

Za plin in električno energijo je treba zbrati podatke v MWh ali kWh. Porabo drugih goriv lahko izražamo v različnih enotah, npr. v kWh, MJ, litrih itd. Emisije zaradi prevozov lahko ocenimo na osnovi tipa vozil, povprečne porabe goriva in prevoženih kilometrov.

Podatki o porabi energije se lahko prevedejo v ekvivalent emisij CO<sub>2</sub> z uporabo standardnih emisijskih faktorjev, ki so objavljeni na spletnih straneh Defre in Carbon Trusta. Drugi viri emisij utegnejo zahtevati kompleksnejše izračune v t CO<sub>2</sub>-e, pri čemer uporabljamo faktorje potenciala globalnega segrevanja, ki so prav tako objavljeni na straneh Defre in Carbon Trusta.

Preden začnemo zbirati podatke, se je treba odločiti, kako natančni bomo in kolikšno je še dopustno odstopanje.

### **4. Verifikacija rezultatov**

Če damo svoj izračun ogljičnega odtisa verificirati pristojni svetovalni službi, bo to prispevalo k večji tehtnosti naših rezultatov. Verifikacija ponavadi vključuje analizo metodologije, načinov zbiranja podatkov in računanja.

Obstajajo različne stopnje verifikacije rezultatov.

Podrobnejša ko je verifikacija, več dela bo zahtevala in več nas bo stala, vendar bo hkrati zagotovila, da so doseženi rezultati meritev res točni.

### **5. Objavimo svoj ogljični odtis**

Ne glede na način objave odtisa –promocijsko gradivo, poročilo o družbeni odgovornosti podjetja ali kako drugače – je najpomembneje, da zagotovimo preglednost in sporočilnost podatkov o procesih, ki smo jih obravnavali. Objavljeno mora biti naslednje:

- metodologija;
- katere omejitve smo upoštevali in katere emisije smo vključili oziroma izključili;
- načini zbiranja podatkov z jasno opredeljeno stopnjo natančnosti in vse zahtevane predpostavke oziroma pavšalne ocene stanja;
- raven verifikacije rezultatov, ki jo je opravila neodvisna svetovalna služba.

To bi moralo zadostovati za verodostojen izračun ogljičnega odtisa.

# Uporaba odtisa za obvladovanje emisij

Izračun ogljičnega odtisa je zgolj začetek urejanja emisij organizacije. Računanje odtisa nima dosti smisla, če temu ne sledi zavezanost in delovanje organizacije za zmanjševanje emisij in izboljšanje učinkovitosti. Izračun ogljičnega odtisa je lahko koristen pripomoček za vzpostavljanje celovitega sistema okoljskega upravljanja organizacije.

# Slovarček izrazov

## Ekvivalent ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>-e)

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.

## Faktor emisijske konverzije

Pri izračunavanju emisij zaradi porabe energije moramo izbrati mersko enoto za porabljeno energijo. Faktor emisijske konverzije nam omogoča, da iz vhodnega podatka o energiji (najsibo kWh, prostornina ali masa) pridobimo podatek o ustrežajoči količini emisij ogljikovega dioksida. Za Združeno kraljestvo te faktorje objavlja Defra, lahko jih dobite tudi pri Carbon Trustu, več na spletni strani:

[www.carbontrust.co.uk/resource](http://www.carbontrust.co.uk/resource).

## ISO 14064

ISO 14064 je mednarodni standard za poročanje o emisijah za podjetja. Zgrajen je na načelih, ki so zasnovana v Protokolu za toplogredne pline. Več informacij na spletni strani:

[www.iso.org](http://www.iso.org).

## Nizkoogljična družba

Koncept, nanašajoč se na družbenoekonomski sistem, ki emitira minimalno količino toplogrednih plinov v biosfero. Takšna družba je predhodnica idealne, ogljično nevtralne družbe.

## Ogljična izravnava

Finančni instrument, ki pomeni denarno ovrednotenje in zmanjševanje toplogrednega vpliva z odkupom emisij toplogrednih plinov. Meri se v tonah ekvivalenta CO<sub>2</sub>, četudi velja za vse kategorije toplogrednih plinov.

Zmanjševanje emisij (ponavadi rezultat projektov v državah v razvoju), ki se nato prodajajo kot nadomestilo za emisije na nekem drugem kraju. Izravnava je pogosto sredstvo za doseganje ogljične nevtralnosti. Več o tem v publikaciji Carbon Trusta *The Carbon Trust three stage approach to developing a robust offsetting strategy* (CTC621).

## Ogljični odtis

Seštevek izpustov toplogrednih plinov, ki jih neposredno ali posredno povzročijo posameznik, organizacija, dogodek ali proizvod. Opredelimo ga v enoti ekvivalenta CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>-e).

## Ogljično nevtralen

Splošno sprejeti termin za ničelno stanje neto emisij (npr. za organizacijo ali proizvod). Ker pa organizacije oziroma proizvodi običajno povzročijo vsaj nekaj emisij, je ponavadi potrebna izravnava, da bi se dosegla nevtralnost. Ogljična izravnava pomeni načrtno zmanjševanje (ponori) emisij nekje drugje, te pa se nato prodajo organizaciji, ki želi zmanjšati svoj negativni vpliv na okolje. Če hočemo postati ogljično nevtralni, moramo imeti zelo natančne podatke o emisijah, ki jih je treba izravnati – to pa naredimo z izračunom ogljičnega odtisa.

## Ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>)

Najpomembnejši **toplogredni plin**. Emisije CO<sub>2</sub> so rezultat zgorevanja goriv, izkoriščanja zemeljskih površin in nekaterih industrijskih procesov. Omejitve količine emisij CO<sub>2</sub> je predvidena s Kjotskim sporazumom.

## Preveritev

Proces neodvisnega preverjanja metodologije, podatkov in izračunov, ki naj zagotovi točnost rezultatov.

## Protokol za toplogredne pline (protokol TGP)

Gre za široko sprejet standard za poročanje o emisijah. Protokol ureja poročanje emisijah podjetij in zaradi posameznih projektov Standard za poročanje o emisijah podjetij zagotavlja metodologijo za izračun ogljičnega odtisa. Protokol sta razvila *World Resources Institute* in *World Business Council for Sustainable Development*. Dostopen je na spletni strani: [www.ghgprotocol.org](http://www.ghgprotocol.org).

## Toplogredni plini

Toplogredni plini so vsi tisti plini, ki prispevajo k učinku tople grede, ko se znajdejo v atmosferi. Šest toplogrednih plinov regulira Kjotski sporazum, saj je količina njihovih emisij znatna, povzročajo pa jih človekove dejavnosti, posledica česar so podnebne spremembe. Ti plini so: ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), dušikov oksid (N<sub>2</sub>O), hidrofluorogljiki (HFC-ji), perfluorogljiki (PFC-ji) in žveplov heksafluorid (SF<sub>6</sub>). Emisije različnih toplogrednih plinov se običajno preračunavajo v ekvivalent ogljikovega dioksida (CO<sub>2</sub>-e), ki temelji na njihovem stoletnem potencialu za globalno segrevanje. S tem omogočimo, da se celota vpliva vseh emisijskih virov izrazi v eni standardizirani enoti. Konverzijske faktorje toplogrednih plinov v CO<sub>2</sub>-e računajo pri IPCC in Defri, ki tudi objavljata napotke, kateri nabor konverzijskih faktorjev je treba uporabiti.

## Verifikacija

Proces neodvisnega preverjanja izračuna ogljičnega odtisa nekega podjetja in posledična ustrežna izjava o točnosti rezultatov.

