



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY
INVESTING IN OUR PLANET



CRNA GORA
MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA
I TURIZMA



Empowered lives.
Resilient nations.



EMISIJE GASOVA SA EFEKTOM STAKLENE BAŠTE (GHG EMISIJE) IZ SEKTORA TURIZMA U CRNOJ GORI ZA 2014. GODINU

Januar 2017. g.

Autori

0.1. Factor CO₂:

- Asier Sopelana
- Juan Carlos Gómez

0.2. EQO:

- Lluís Vilardell
- Predrag Novosel

0.3. UNDP

- Aleksandra Kikovic
- Viktor Subotic

SADRŽAJ

Opšti sadržaj

1. UVOD.....	5
2. TURIZAM U CRNOJ GORI U 2014. GODINI.....	5
3. GHG EMISIJE IZ TURIZMA.....	6
3.1. Glavne emisije.....	6
3.2. Smještajne i druge usluge.....	8
3.3. Transport.....	10
3.4. Otpad.....	12
3.5. Glavni indikatori.....	13
3.6. Diskusija rezultata.....	13
LITERATURA.....	14
PRILOG I: METODOLOGIJA PRORAČUNA.....	15
PRILOG II: AKTIVNI PODACI.....	23
PRILOG III: EMISIONI FAKTORI.....	32

Indeks tabela

Tabela1. Emisije po sektorima 2014.godina	7
Tabela2.Emisije iz smještajnih i drugih usluga	8
Tabela3.Emisije iz otpada.....	12
Tabela4.Glavni indikatori GHG iz turizma.	13
Tabela6. Razmatrani izvori GHG.....	16
Tabela7. Globalni potencijali zagrijavanja pojedinačnih GHG.	16
Tabela 8. Metodološki pristup po sektorima.	17
Table 9. Korelacija između metodologije proračuna i kategorija iz IPCC priručnika iz 2006. godine.....	18
Tabela10. Kategorije GHG izvora i ponora isključene iz metodologije proračuna.....	20
Tabela11. GHG koji nisu kontrolisani Montrealskim protokolom i prekursori GHG koji nisu uključeni proračunskom metodologijom.	21
Tabela12. Analiza ključnih GHG kategorija.	21

Indeks slika

Slika1: Glavne turističke brojke za 2014. godinu	5
Slika2: Ukupne emisije po geografskoj raspodjeli.....	6
Slika3: Ukupne emisije po vrsti GHG.....	7
Slika4: Emisije po sektorima.....	8
Slika5: Izvori emisija iz smještajnih i drugih usluga.....	9
Slika 6: Izvor emisija iz transporta po geografskoj raspodjeli	11
Slika7: Emisije po vrsti transporta.....	11
Slika8: Izvori emisija iz otpada	12

Skraćenice

CH ₄	Metan
CO ₂ e	Ekvivalentni ugljen-dioksid
CO ₂	Ugljen-dioksid
DEFRA	Ministarstvo životne sredine, hrane i seoskih dobara (UK)
DOC	Rastvoreni organski ugljenik
FOD	Raspadanje prvog reda
HFC	Fluorougļjovodonici (hidrofluorkarbonati)
GDP	Bruto domaći proizvod
GEF	Globalni fond za zaštitu životne sredine
GHG	Gasovi sa efektom staklene baste
GWP	Potencijal globalnog zagrijavanja
ILO	Međunarodna organizacija rada
IPCC	Međuvladin panel o klimatskim promjenama
MSW	Opštinski čvrsti otpad
NIR	Nacionalni inventarski izvještaj
N ₂ O	Azot-suboksid

1. UVOD

U prethodnim godinama turistički sektor u Crnoj Gori je doživio ubrzani razvoj sa stalnim povećanjem broja gostiju i investicija, postajući na taj način glavni i najdinamičniji ekonomski sektor. Kao važan činilac nacionalnog bruto društvenog proizvoda (BDP) jedan je od strateških pokretača ekonomskog rasta.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma i Program Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP) sprovode projekat „Razvoj niskokarbonskog turizma“ (Towards Carbon Neutral Tourism - TCNT), sa ciljem održavanja GHG emisija iz turističkog sektora na nivou iz 2013. godine.

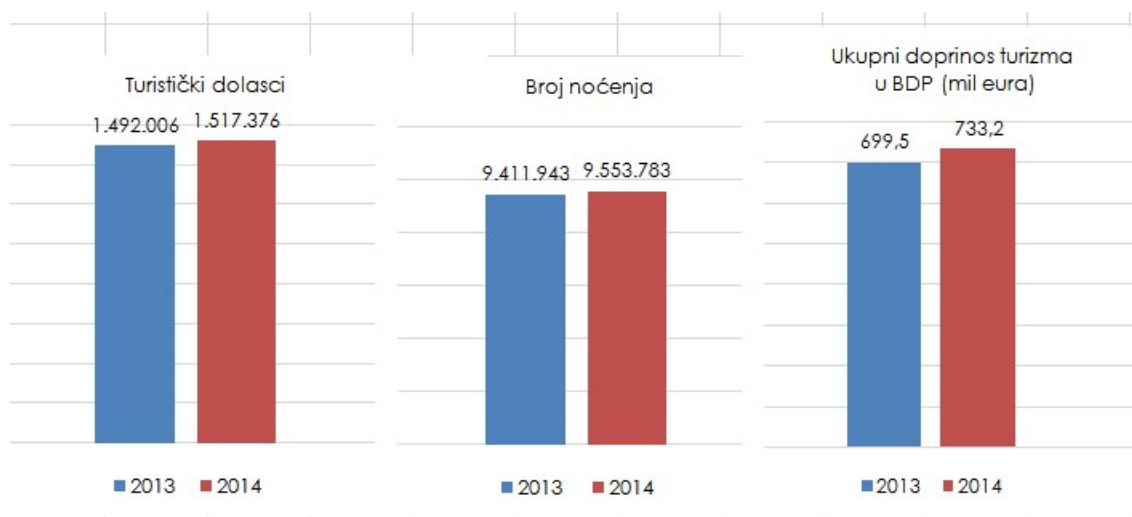
Glavni cilj ovog izvještaja je da predstavi emisije gasova sa efektom staklene bašte iz sektora turizma u Crnoj Gori tokom 2014. godine.

2. TURIZAM U CRNOJ GORI U 2014. GODINI

Crna Gora je registrovala 1.517.376 turističkih dolazaka tokom 2014 godine, što predstavlja povećanje od 1,7% u odnosu na prethodnu godinu. Ukupni broj noćenja je proračunat na 9.553.783 noćenja, 1,5% više nego u 2013 godini (MONSTAT, 2015 god.).

Ukupni doprinos turizma u nacionalnom BDP je ocijenjen na 733,2 miliona eura (20% od ukupnog BDP), 4,8% više nego u 2013 godini (Svjetski savez za turizam i putovanja 2015.).

Slika1: Glavne turističke brojke za 2014. godinu

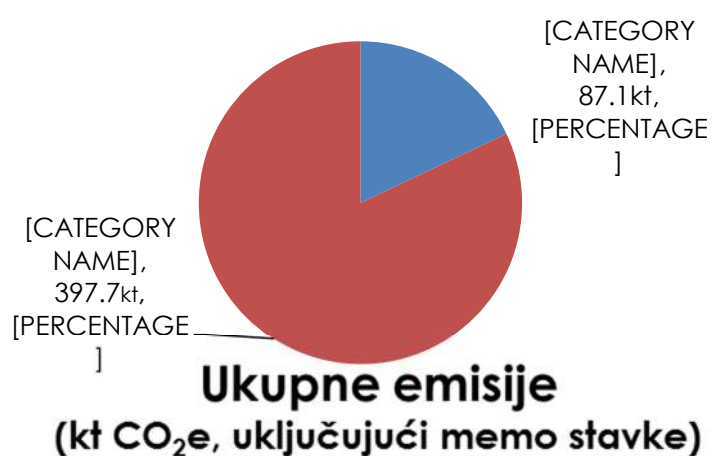


3. GHG EMISIJE IZ TURIZMA

3.1. Glavne emisije

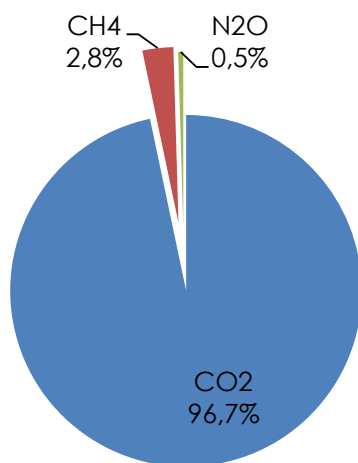
Ukupne GHG emisije iz turizma u Crnoj Gori u 2014. godini su bile **484,75kt CO₂e**. Većina ovih emisija (**397,67kt CO₂e**; 82 % od ukupnih) se javlja izvan zemlje, usljed transporta stranih turista iz njihovih zemalja do Crne Gore. Ukupno **87,08kt CO₂e**; ili 18 %, su emisije unutar zemlje i njihov izvor su turističke aktivnosti, prevoz i upravljanje otpadom unutar Crne Gore.

Slika2: Ukupne emisije po geografskoj raspodjeli



U zavisnosti od vrste GHG, emisije u 2014. godini su 464,87kt CO₂, 547,5 t CH₄ (13,69kt CO₂e) i 7.4 t N₂O (2,19kt CO₂e). Uzimajući u obzir globalni potencijal zagrijavanja (GWP), CO₂ emisije u procentima su iznosile 96,7% od ukupnih emisija, emisije CH₄ su 2,8 % od ukupnih emisija, dok je udio N₂O 0,5 % u ukupnim emisijama.

Slika3: Ukupne emisije po vrsti GHG



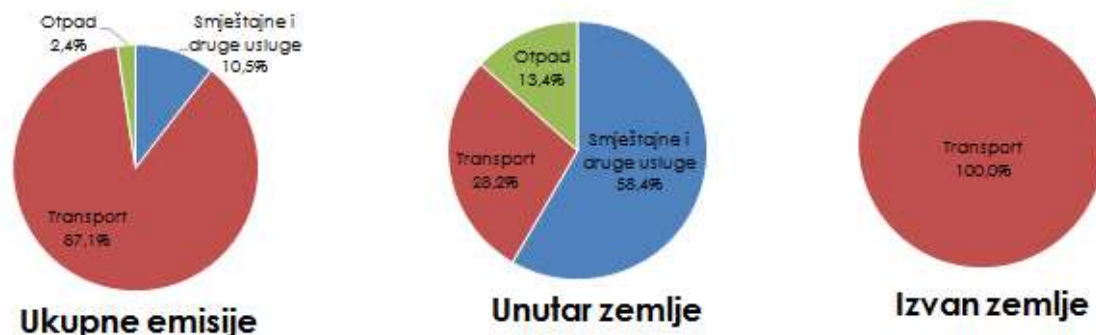
Emisije iz turizma po sektorima:

Tabela1. Emisije po sektorima 2014.godina

Sektor	† CO ₂	† CH ₄	† N ₂ O	kt CO ₂ e
Smještajne i druge usluge	48.868,6	62,5	1,5	50,9
Transport	420.003,3	39,1	4,0	422,2
Otpad	-	445,9	1,8	11,7
Ukupno	468.872,0	547,5	7,4	484,8

Od ukupnih emisija, emisije iz transporta doprinose 87,1%, smještajne i druge usluge 10,5% i otpad 2,4%.

Slika4: Emisije po sektorima



U slučaju emisija unutar zemlje, smještajne i druge usluge doprinose 58,4%, transport unutar zemlje 28,2% i otpad 13,4% ukupnim emisijama. Sve emisije izvan zemlje su uzorkovane transportom.

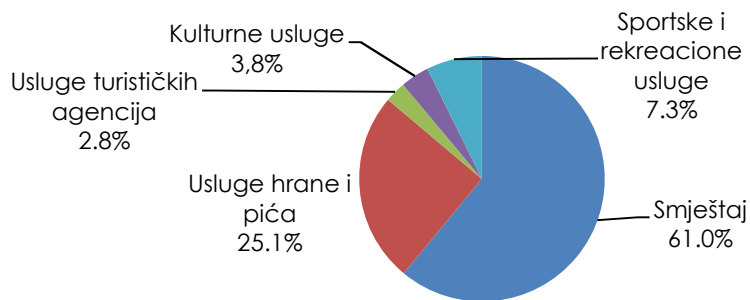
3.2. Smještajne i druge usluge

Emisije iz smještajnih i drugih usluga za 2014. godinu su prikazane u sljedećoj tabeli:

Tabela2. Emisije iz smještajnih i drugih usluga

Emissions summary (t)	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ e
Smještajne usluge	29.256,6	57,0	1,2	31.026
Usluge hrane i pića	12.629,9	3,5	0,2	12.781
Usluge turističkih agencija	1.397,3	0,4	0,0	1.414
Kulturne usluge	1.907,5	0,5	0,0	1.930
Sportske i rekreacione usluge	3.677,3	1,0	0,1	3.721
Ukupno	48.868,6	62,5	1,5	50.873

Slika5: Izvori emisija iz smještajnih i drugih usluga



Sve emisije iz smještajnih i drugih usluga se odvijaju u zemlji i potiču direktno usljed potrošnje goriva ili indirektno usljed potrošnje električne energije.

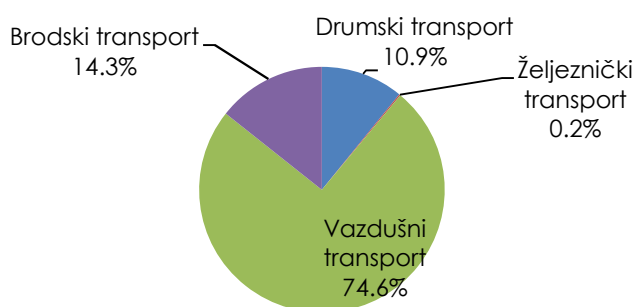
3.3. Transport

Emisije iz turističkog transporta su:

Tabela 8. Emisije iz transporta

Rezime emisija (t) ¹	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ e
Unutar zemlje drumski transport	17,081.2	2.5	0.1	17,188.2
Unutar zemlje željeznički transport	500.4	0.1	0.0	503.7
Vazdušni transport (aerodromi)	1,959.9	0.2	0.0	1,973.6
Brodski transport	4,808.3	1.1	0.0	4,848.7
Kruzeri na vezu	4,345.7	0.6	0.0	4,372.9
Unutrašnja plovidba	462.5	0.4	0.0	475.8
Ukupno	24,349.8	3.9	0.1	24,514.2
Memo stavke				
Izvan zemlje drumski transport	28,498.2	4.2	0.2	28,676.2
Izvan zemlje željeznički transport	67.2	0.1	0.4	199.3
Vazdušni transport (internacionalni letovi)	311,717.1	23.0	2.6	313,080.1
Pomorska plovidba	55,371.0	8.1	0.5	55,717.0
Ukupno transport (uključujući memo stavke)	420,003.3	39.3	3.8	422,186.8

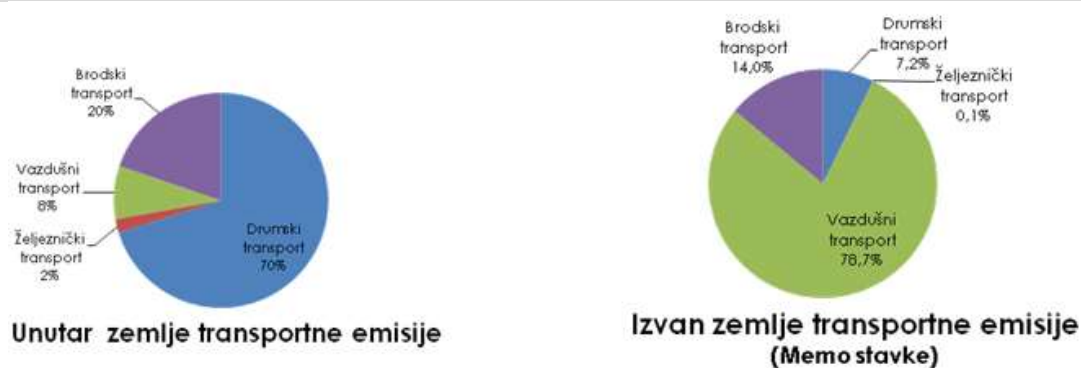
Slika 6: Izvori emisija iz transporta



¹ Kopirane pojedinačne vrijednosti iz kalkulatora inventarske godine

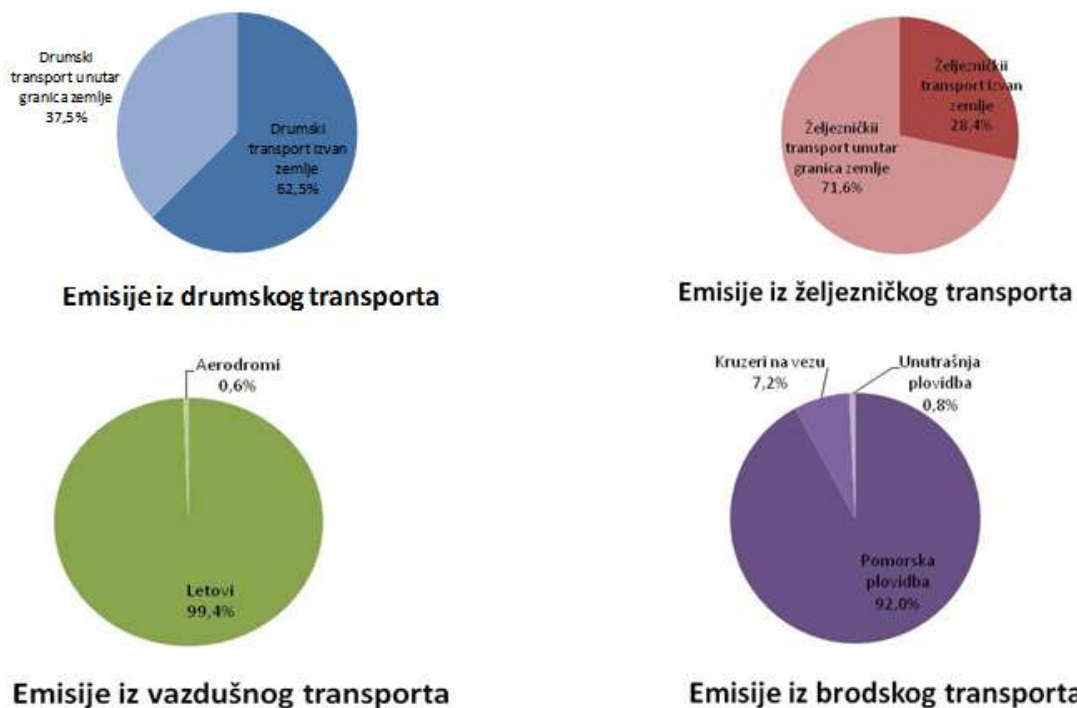
Većina emisija iz transporta potiče iz vazdušnog transporta, slijedi brodski transport, drumski i željeznički. Ako se emisije unutar zemlje i izvan zemlje analiziraju odvojeno, doprinos svake vrste transporta je prikazan na slici 6.

Slika 6: Izvor emisija iz transporta po geografskoj raspodjeli



Emisije analizirane po vrsti transporta su:

Slika7: Emisije po vrsti transporta



Ove emisije potiču usljed potrošnje goriva od strane drumskih vozila, aviona i brodova, kao i usljed utrošene električne energije u željeznici. Dodatno, emisije koje potiču od drugih aktivnosti vezano za transport su uzete u obzir: potrošnja goriva i električne

energije kod zemljanih aktivnosti i aerodromskih objekata i gorivo utrošeno od strane kruzera u luci.

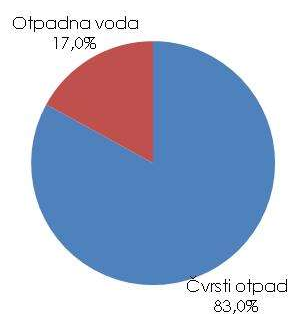
3.4. Otpad

Emisije usljed upravljanja otpadom proizvedenim od strane turista u 2014 god. su prikazane u sljedećoj tabeli:

Tabela3.Emisije iz otpada

Rezime emisije (t)	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ e
Čvrsti otpad	-	388,2	-	9.704,0
Otpadne vode	-	57,8	1,8	1.988,4
Ukupno	-	445,9	1,8	11.692,5

Slika8: Izvori emisija iz otpada



Sve emisije iz otpada se javljaju unutar zemlje i nastaju usljed odlaganja otpada (čvrstog ili tečnog) proizvedenog u turizmu.

3.5. Glavni indikatori

U sljedećoj tabeli, su prikazani najvažniji indikatori emisija iz turizma u 2014. godini.

Tabela4. Glavni indikatori GHG iz turizma

Indikator	Jedinica	Vrijednost
Prosječna emisija po turističkom dolasku (uključujući memo stavke)	kg CO2e/turistički dolazak	319,5
Prosječna emisija po turističkom dolasku (isključujući memo stavke)	kg CO2e/turistički dolazak	57,4
Prosječna emisija po noćenju (uključujući memo stavke)	kg CO2e/noćenju	50,7
Prosječna emisija po noćenju (isključujući memo stavke)	kg CO2e/noćenju	9,1
Prosječna emisija po noćenju (isključujući transport izvan zemlje, uključujući transport unutar zemlje)	kg CO2e/noćenju	6,5
Emisije Smještajnih i drugih usluga po noćenju	kg CO2e/noćenju	5,3
Smještajne emisije po noćenju (isključujući druge usluge)	kg CO2e/noćenju	3,2
Emisije Smještajnih i drugih usluga po turističkom dolasku	kg CO2e/turistički dolazak	33,5
Izvan zemlje transportne emisije po stranom turisti	kg CO2e/stranim turistički dolazak stranca	294,5
Unutar zemlje transportne emisije po stranom turisti	kg CO2e/turistički dolazak	16,2
Emisije iz otpada po turističkom dolasku	kg CO2e/turistički dolazak	7,7

3.6. Diskusija rezultata

- Obračun emisija iz sektora turizma za 2014. godinu (i naredni period) je urađen u skladu sa verifikovanom metodologijom za inventar GH gasova iz sektora turizma. Verifikaciju je sprovedla konsultantska firma SGS iz Velike Britanije (2016. godina), pri čemu je ocjena kvaliteta metodološkog kalkulatora „razuman nivo sigurnosti“ (mogućnost greške do 5%). Na osnovu predloga verifikatora, određene stavke su izdvojene kao „memo stavke“ - sve emisije izvan granica zemlje, kako je navedeno u analizi rezultata.
- Verifikacija je izvršena u skladu sa ISO 14064-3 standardom, dok je metodološko poređenje vršeno i sa važećim IPCC Priručnikom koji se koristi prilikom izrade GHG inventara za UNFCCC ne-aneks države iz 2003. godine.
- Rezultati emisija unutar granica pokazuju da je sektor smještaja i usluga dominantan (58,4%), čime se potvrđuje mitigacioni potencijal ovog pod-sektora, kako bi se ostvarili ciljevi niskokarbonskog turističkog razvoja, posebno u dijelu potrošnje električne energije. Značajni efekti bi se mogli postići i kroz promociju alternativnih načina prevoza u zemlji, nove tehnologije i razvoj javnog/kolektivnog prevoza.

LITERATURA

- Ministry of Sustainable Development and Tourism. (2015). *The Second National Communication on Climate Change of Montenegro to the UNFCCC*. Podgorica: Nebojša Jablan.
- MONSTAT. (2015). *Foreign vessels on cruise in Montenegro 2014*. Podgorica: MONSTAT.
- MONSTAT. (2015). *Gross domestic product of Montenegro in 2014*. Podgorica: MONSTAT.
- MONSTAT. (2015). *Nautical tourism, 2014*. Podgorica: MONSTAT.
- MONSTAT. (2015). *Tourist arrivals and overnight stays 2014*. Podgorica: MONSTAT.
- MONSTAT. (2016). *Statistical Energy Balances 2014-2015*. Podgorica: MONSTAT.
- UNDP. (2014). *Towards Carbon Neutral Tourism in Montenegro*.
- UNWTO. Department of Economic and Social Affairs. (2010). *International Recommendations for Tourism Statistics 2008*. New York: UNWTO.
- World Travel & Tourism Council. (2015). *Travel & Tourism. Economic Impact 2015. Montenegro*. London: WTTC.

PRILOG I: METODOLOGIJA PRORAČUNA

➤ Uvod

Obuhvat istraživanja baznog proračuna su emisije proizvedene od strane turističkog Obuhvat istraživanja baznog proračuna su emisije proizvedene od strane turističkog sektora Crne Gore. Obračunate emisije su one proizvedene od strane turista, bilo domaćih ili stranih, unutar Crne Gore kao i emisije koje turisti proizvode korišćenjem transportnih sredstava za ulazak i izlazak iz zemlje u inventarskoj godini.

Metodologija ne uzima u obzir sve ostale emisije životnog ciklusa goriva ili proizvoda, ni emisije ponora i uklanjanja.

Definicija turizma iskorišćena za proračun bazne emisije je preuzeta iz UN Svjetske turističke organizacije: "Turizam je definisan kao aktivnost osobe identifikovane kao posjetilac. Posjetilac je neko ko posjećuje destinaciju van njegove/njene uobičajne sredine na manje od jedne godine za bilo koju od glavnih svrha, (a koje uključuju) odmor, druženje i rekreaciju, posao, zdravlje, edukaciju ili neke druge svrhe". (UNWTO,2010).

Detaljni izvori emisije GHG koji su razmatrani su sljedeći:

Tabela5. Razmatrani izvori GHG

Geografska raspodjela	Sektor	Izvor
EMISIJE UNUTAR GRANICA ZEMLJE	Smještajne i druge usluge	Potrošnja goriva i električne energije od strane turista: <ul style="list-style-type: none"> • Smještajne usluge. • Usluge hrane i pića. • Usluge putničkih agencija. • Usluge kulture. • Sportske i rekreacione usluge.
	Drumski transport	Potrošnja goriva motornih vozila za prevoz turista unutar Crne Gore:
	Željeznički transport	Potrošnja goriva i električne energije usljed korišćenja željezničkog sistema od strane turista unutar Crne Gore
	Vazdušni transport	Potrošnja goriva i električne energije kod zemaljskih aktivnosti i unutar aerodromskih objekata usljed posjete turista Crnoj Gori
	Vodeni transport	Potrošnja goriva i električne energije usljed: <ul style="list-style-type: none"> • Unutrašnje plovidbe za transport turista • Kruzeri u luci.
	Otpad	Degradacija otpada proizvedenog od strane turista tokom njihovog boravka u Crnoj Gori: <ul style="list-style-type: none"> • Čvrsti komunalni otpad • Otpadne vode
EMISIJE IZVAN GRANICA ZEMLJE	Drumski transport	Potrošnja goriva motornih vozila korišćenih za transport stranih turista iz njihove zemlje u dolasku i povratku iz Crne Gore:
	Željeznički transport	Potrošnja goriva i električne energije u željezničkom saobraćaju zbog transporta stranih turista iz zemlje iz koje dolaze u Crnu Goru i povratka
	Vazdušni transport	Potrošnja goriva u avio saobraćaju zbog transporta stranih turista iz mjesta polaska u Crnu Goru i za povratak.
	Brodski transport	Potrošnja goriva u brodskom saobraćaju zbog transporta stranih turista iz njihove zemlje u Crnu Goru i za povratak.

GHG koji se proračunavaju su ugljen-dioksid (CO₂), metan (CH₄), azot-suboksid (N₂O). Gasovi se prevode u CO₂ ekvivalente (CO₂e) korišćenjem globalnog potencijala zagrijavanja (GWP) za vremenski period od 100 godina ustanovljenim od strane IPCC za vremensko razdoblje od 100 godina u 4 Izvještaju o procjeni ;

Tabela6. Globalni potencijali zagrijavanja pojedinačnih GHG

Izvor: Elaboracija zasnovana na IPCC

	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
GWP 100-yr	1	25	298

➤ Kompletnost metodologije i analiza ključnih kategorija

Prezentovana metodologija dopušta proračun emisija koje potiču isključivo iz turističkih aktivnosti. Metodološki pristup korišćen za proračun GHG emisija je hibridni, kombinacija top-down i bottom-up pristupa. Metodološki pristup korišćen za proračun bazne GHG emisije je hibridni pristup, koji je kombinacija top-down i bottom-up pristupa. Prvi povezuje ekonomske podatke sa emisijama, kroz potrošnju energije ekonomskih sektora. Bottom-up pristup koristi podatke o aktivnostima² u vezi sa sektorom koji se proučava i prevodi ih u GHG emisije kroz emisione faktore. Koji pristup koristiti varira ovisno o sektoru, kao i od dostupnosti podataka.

Tabela 7. Metodološki pristup po sektorima

Sektor	Podsektor	Metodološki pristup
Smještajne i druge usluge	Smještajni servisi	Hbridni
	Usluga hrane i pica	Top-down
	Usluga turističkih agencija.	
	Kulturne usluge.	
	Sportske i rekreativne usluge	
Drumski saobraćaj	Unutar zemlje	Top-down
	Izvan zemlje	Bottom-up
Željeznički saobraćaj	Unutar zemlje	Top-down
	Izvan zemlje	Bottom-up
Vazdušni saobraćaj	Letovi	Bottom-up
	Aerodromi	
Brodski saobraćaj	Unutrašnja plovidba	Top-down
	Pomorska navigacija	Bottom-up
	Kruzeri na vezu	
Otpad	Čvrsti otpad	Bottom-up
	Otpadne vode	

²Za više detalja u vezi sa faktorima emisije, pogledati Prilog I.

Sljedeća tabela pokazuje korelaciju između kategorija kao što su opisane u inventaru i kategorija IPCC priručnika iz 2006 godine za iradu Nacional inventara gasova sa efektom staklene bašte:

Table 8. Korelacija između metodologije proračuna i kategorija iz IPCC priručnika iz 2006 godine

Metodologija proračuna			
	Sektor	Izvor	2006 IPCC Kategorije
EMISIJE UNUTAR ZEMLJE	Smještajne i druge usluge	Potrošnja goriva i električne energije od strane turista: <ul style="list-style-type: none"> • Smještajne usluge. • Usluge hrane i pića. • Usluge putničkih agencija. • Usluge kulture. • Sportske i rekreacione usluge. 	1.A.1.a Proizvodnja toplote i el.energije (osim potrošnje el.energije) 1.A.4.a Komercijalni / Institucionalni (Kolektivne smještajne i druge usluge) 1.A.4.b Stambeno (privatni smještaj)
	Drumski transport	Potrošnja goriva motornih vozila za prevoz turista unutar Crne Gore:	1.A.3.b Drumski transport
	Željeznički transport	Potrošnja goriva i električne energije usljed korišćenja željezničkog sistema od strane turista unutar Crne Gore	1.A.1.a Proizvodnja toplote i el.energije (osim potrošnje el.energije) 1.A.3.c Željeznica
	Vazdušni transport	Potrošnja goriva i električne energije kod zemaljskih aktivnosti i unutar aerodromskih objekata usljed posjete turista Crnoj Gori	1.A.1.a Proizvodnja toplote i el.energije (osim potrošnje el.energije) 1.A.3.e Drugi transport
	Vodeni transport	Potrošnja goriva i električne energije usljed: <ul style="list-style-type: none"> • Unutrašnje plovidbe za transport turista • Kruzeri u luci. 	1.A.1.a Proizvodnja toplote i el.energije (osim potrošnje el.energije) 1.A.3.d.ii Domaća plovna navigacija
	Otpad	Degradacija otpada proizvedenog od strane turista tokom njihovog boravka u Crnoj Gori: <ul style="list-style-type: none"> • Čvrsti komunalni otpad • Otpadne vode 	4.A.1 Mjesta kontrolisanog odlaganja otpada 4.D.1 Tretman otpadnih voda iz domaćinsava i njihovo ispuštanje
MEMO STAVKE			
EMISIJE IZVAN ZEMLJE	Drumski transport	Potrošnja goriva motornih vozila korišćenih za transport stranih turista iz njihove zemlje u dolasku i povratku iz Crne Gore:	Nije kategorisana u priručniku IPCC iz 2006 godine.
	Željeznički transport	Potrošnja goriva i električne energije u željezničkom saobraćaju zbog transporta stranih turista iz zemlje iz koje dolaze u Crnu Goru i povratka	Nije kategorisana u priručniku IPCC iz 2006 godine.
	Vazdušni transport	Potrošnja goriva u avio saobraćaju zbog transporta stranih turista iz mjesta polaska u Crnu Goru i za povratak.	1.A.3.a.i Internacionalna avijacija (Internacionalni bunkerji)
	Brodski transport	Potrošnja goriva u brodskom saobraćaju zbog transporta stranih turista iz njihove zemlje u Crnu Goru i za povratak.	1.A.3.d.i Internacionalna plovna navigacija (Internacionalni bunkerji)

Određeni izvori/ponori emisija nisu uključeni u metodologiju proračuna bilo zato što se takve emisije ne javljaju neposredno usljed turističke djelatnosti (tj. **Not Occured, NO**), ili zato što nedostaju neophodni aktivni podaci dostupni za njihovu procjenu (tj. **Not Estimated, NE**). Emisije CO₂ usljed sagorijevanja biomase za energetske potrebe nisu procijenjene, jer se posmatraju kao emisije životnog ciklusa koji su izvan opsega metodologije. Isto tako, apsorpcije iz AFOLU sektora nisu procijenjene, jer su izvan opsega metodologije. Sljedeća tabela pokazuje isključenje iz metodologije, slijedeći kategorizaciju priručnika IPCC iz 2006 godine.

Tabela9. Kategorije GHG izvora i ponora isključene iz metodologije proračuna
(NO: ne javljaju se u turističkom sektoru; NE: nisu razmatrane)

Sektor/Izvorkategorija po 2006 IPCC	Način isključenja
1. ENERGETIKA	
1.A.1.b Prerada nafte	NO
1.A.1.c Proizvodnja čvrstih goriva i ostala energetska industrija	NO
1.A.2 Prerađivačka industrija i građevinarstvo	NO
1.A.4.c Poljoprivreda / Šumarstvo / ribarstvo / Farme ribe	NO
1.B. odbjegle emisije iz goriva	NO
2. INDUSTRIJSKI PROCESI I UPOTREBA PROIZVODA	
2A Mineralna industrija	NO
2B Hemijska industrija	NO
2C Metalska industrija	NO
2D Ne-energetski produkti iz goriva i upotreba rastvarača	NE
2E Elektronska industrija	NO
2F Korišćeni proizvodi kao zamjena supstanci koje oštećuju ozonski omotač	NE
2G Ostalo Proizvodnja proizvoda i korišćenje	NO
2H Ostalo	NO
3. POLJOPRIVREDA, ŠUMARSTVO I DRUGA UPOTREBA ZEMLJIŠTA	
	NO
4. OTPAD	
4A2 Mjesta nekontrolisanog odlaganja otpada	NE
4A3 Mjesta nekategoriisanog odlaganja otpada	NE
4B Biološki tretman čvrstog otpada	NO
4C1 Spalionice otpada	NO
4C2 Otvoreno spaljivanje otpada	NE
4D2 Tretman industrijskih otpadnih voda i njihovo ispuštanje	NO
4E Ostalo	NE
5 OSTALO	
NE	
NE - 2006 IPCC Category	
Emisije iz neformalnog turističkog sektora	NE

Zavisno od vrste GHG i prekursora GHG samo ugljen dioksid, metan i azot suboksid su proračunati u metodologiji. Ostali gasovi su isključeni zato što se ne javljaju ili ne postoji dovoljno raspoloživih podataka za njihovo razmatranje.

Tabela10. GHG koji nisu kontrolisani Montrealskim protokolom i prekursori GHG koji nisu uključeni proračunskom metodologijom
(NO: ne javljaju se u turističkom sektoru; NE: nisu razmatrane)

Pojedinačni GHG	Način isključenja
CO ₂ uklonjeni	NO
CO	NE
NO _x	NE
NMVOC _s	NE
SO _x	NE
HFC _s	NE
PFC _s	NE
SF ₆	NO

Za analizu ključnih kategorija emisija, izvršena je procjena nivoa kategorija (engl. Level Assessment - Approach 1) u skladu sa priručnikom IPCC iz 2006 godine, Dio 1 Opšti priručnik i izvještavanje. Analiza uključuje samo emisije unutar zemlje, pošto su emisije izvan zemlje razmotrene kao memo stavke.

Tabela11. Analiza ključnih GHG kategorija
(ključni izvori su zacrtnjeni)

Izvor emisije	CO ₂ e razmatrane emisije (t)	Procjena nivoa	Kumulativno ukupan(%)
Smještajne i druge usluge	50,872.9	0.58	0.58
Drumski transport	17,188.2	0.20	0.78
Otpad	11,692.5	0.13	0.92
Brodski transport	4,848.7	0.06	0.97
Vazdušni transport (aerodromi)	1,973.6	0.02	0.99
Željeznički transport	503.7	0.01	1.00
Ukupno	87,079.6	1.00	-

➤ **Emisioni faktori**

Emisioni faktori korišćeni za proračun su preuzeti iz "Izvještaja o inventaru gasova sa efektom staklene bašte na području Crne Gore (NIR) za period od 1990-2013. god". U slučaju nedostatka specifičnih emisionih faktora, koriste se unaprijed definisani emisioni faktori iz drugih izvora (IPCC uputstvo iz 2006 godine ili emisioni faktori Odjeljenja Velike Britanije za životnu sredinu, prehrambena i ruralna pitanja (DEFRA UK Department for Environment, Food & Rural Affairs, DEFRA). Za detaljnu listu i vrijednosti emisionih faktora, vidjeti Prilog II.

PRILOG II: AKTIVNI PODACI**➤ Ekonomski****Crnogorska ukupna populacija 2014. Izvor: MONSTAT**

Crnogorska ukupna populacija (stanovnici)	621.810
--	---------

Bruto proizvod 2014. Izvor: Bruto domaći proizvod i glavne agregacije. MONSTAT

KD		Bruto proizvod inventarske godine, tekuće cijene, u 000 EUR
A	Poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo	451.061
B	Vađenje rude i kamena	66.065
C	Prerađivačka industrija	478.261
D	Snadbijevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacijom	239.660
E	Snadbijevanje vodom, upravljanje otpadnim vodama, kontrolisanje procesa upravljanja otpadom i sl. Aktivnosti	97.363
F	Građevinarstvo	504.028
G	Trgovina na veliko i trgovina na malo i popravka motornih vozila i motocikla	805.994
H	Saobraćaj i skladištenje	322.570
I	Usluge pružanja smještaja i ishrane	448.263
J	Informisanje i komunikacije	271.964
K	Finansijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	253.653
L	Poslovanje nekretninama	309.216
M	Stručne, naučne i tehničke djelatnosti	240.126
N	Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	132.110
O	Državna uprava i odbrana i obavezno socijalno osiguranje	367.649
P	Obrazovanje	180.773
Q	Zdravstvo i socijalna zaštita	189.183
R	Umjetničke, zabavne i rekreativne djelatnosti	96.935
S+T	Ostale uslužne djelatnosti, djelatnosti domaćinstva kao poslodavca, djelatnosti domaćinstva koja proizvode robu i usluge za sopstvene potrebe	44.281
U	Djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela	
	Ukupno	5.499.155

Turistički BDP: Ukupni doprinos. 2014 Izvor. Svjetski savez za turizam i putovanja

Turistički BDP: Ukupni doprinos u inventarskoj godini. Million €.	733,2
---	-------

➤ Turizam

Broj noćenja i dolazaka turista. 2014 Izvor: MONSTAT

Vrsta smještaja	Dolasci u inventarskoj godini		Broj noćenja u inventarskoj godini		
	Stranci	Domaći	Stranci	Domaći	Ukupno
Kolektivni smještaj (hoteli, restorani, itd.)	594.841	81.501	2.720.818	364.816	3.085.634
Privatni smještaj (privatne kuće)	755.456	85.578	5.875.838	592.311	6.468.149
				Ukupan broj noćenja	9.553.783

➤ Energetika

Energetski bilans Crne Gore 2014. Izvor:MONSTAT

	Energetski bilans Crne Gore inventarska godina. Izvor:MONSTAT											
	Elek. energija GWh	TNG	Motorni benzin	Kerozin mlazno gorivo	Gas/dizel ulja i ulja za loženje	Mazut	Ostali naftni proizvodi	Lignit	Ogrijevno drvo i višemetarsk a oblovina	Drvni ostatak	Drvena sječica	Drvni briketi
	kt							m3				
Termoelektrane (Glavni proizvođači)	1.322,1							1.597,0				
Izmjene i transferi, povratni tokovi (Hidro)	1.718,0											
Finalna potrošnja energije	2.610,2	15,7	35,1	17,2	169,8	3,6	33,2	33,5	710.441,0	37.094,0		190,0
Industrija	760,4	6,9	1,0		32,9	1,9	23,3	13,7	39.596,0			54,0
Transport	32,3	6,8	33,4	17,2	126,6	0,9	5,0					
Željeznica	18,0						2,0					
Drumski transport		6,8	33,4		124,6		3,0					
Vazdušni transport	4,3			17,2								
Unutrašnja plovidba	10,0				2,0	0,9						
Ostali transport												
Domaćinstva, trgovina, javna adm. i sl.	1.817,5	2,0	0,7		10,3	0,8	4,9	19,8	670.845,0	37.094,0		136,0
Domaćinstva	1.181,5	0,8	0,2					13,9	653.278,0	36.156,0		
Poljoprivreda	13,2		0,5		4,2	0,8	1,0					
Drugi sektori	622,8	1,2			6,1		3,9	5,9	17.567,0	938,0		136,0

Potrošnja električne energije u domaćinstvima u 8 najvećih turističkih gradova (gradovi sa najvećim brojem noćenja stranih turista) 2014. Izvor MONSTAT

Grad	Lokalna populacija (stanovnici)	Broj noćenja stranih turista (Br.)	Utrošena električna energija u domaćinstvima (kWh)
Bar	43.076	1.163.929	101.977.776
Budva	19.837	4.356.139	95.106.638
Herceg Novi	30.763	1.336.455	84.877.325
Kolasin	7.954	31.838	10.354.741
Kotor	22.618	275.447	64.340.259
Podgorica	192.225	112.731	418.480.243
Tivat	14.286	420.414	42.734.210
Ulcinj	20.073	832.836	46.016.772

Potrošnja energije na aerodromskim objektima i usljed zemaljskih aktivnosti 2014. Izvor: Aerodromi Podgorica i Tivat

Potrošnja energije na aerodromskim objektima i zemaljske aktivnosti. Izvor: Podgorica i Tivat aerodromi	Elektr. energija (MWh)	Benzin (t)	Dizel(t)
Podgorica	3.220,0	1,1	36
Tivat	1.269,7	0,3	28
Ukupno	4.490	1,4	64

➤ **Transport**

Prelasci granice u 2014. Izvor: Uprava policije

Prelasci granice	Domaći		Strani	
	Ulaz	Izlaz	Ulaz	Izlaz
Drumski	1.133.774	1.211.569	4.415.258	4.033.830
Željeznički	33.029	34.345	66.607	64.886
Vazdušni	119.771	128.777	673.406	700.470

Vazdušni saobraćaj

Avionom putnički dolasci/odlasci po gradu dolaska/destinaciji u 2014. Izvor: Uprava za aerodrome Podgorica i Tivat

Polazak/Destinacija	Podgorica (Br. Putnika)		Tivat (Br. Putnika)	
	Dolasci	Odlasci	Dolasci	Odlasci
Baku			1.289	1.260
Bari	2.211	5.030	3.802	1.081
Beograd	128.886	128.729	111.095	114.237
Brno	2.852	2.765		
Brisel	9.546	9.839	6.140	6.136
Budimpešta	365	375		
Čeljanbisk				
Kopehagen	2.664	2.689		
Dnepropetrovsk			4.879	4.745
Donjeck				
Jekatinburg			3.143	3.304
Frankfurt	11.133	11.982	53	
Friedrichshafen				
Grac			35	35
Insbruk				
Istanbul	30.304	32.280		
Harkov	35	88	8.098	8.130
Kijev	165	136	27.586	27.640
Linc				
Ljubljana	12.407	13.217		
London	12.983	12.817	5.672	5.573
Lvov			8.986	8.938
Madrid				
Minsk	8.699	8.867	6.186	6.332
Moskva	17.905	17.922	207.531	208.869
Minhen			2.374	2.350
Napulj	1.286	2.302	1.631	607
Nis				
Nizhny Novgorod	1.208	1.133		
Odesa			5.618	5.105
Oslo			3.357	3.067
Ostrava	3.444	746		
Pardubice		2.788		
Pariz	16.026	15.971	5.660	5.900
Perm			1.489	1.509
Prag	3.728	3.716		
Rim	16.646	17.724		
Salzburg			74	74
Samara			1.852	1.901
Stokholm			1.455	1.412
Sant Petersburg	5.075	5.373	30.488	28.934
Solun				
Tjumen	1.458	1.496		
Ufa	299	242		

Beč	33.772	34.454	100	100
Varšava	2.975	3.040		
Jerevan			333	350
Zagreb				
Zaporožje				
Cirih	11.537	12.642		
Ostali	7.678	7.946	7.300	6.719
Ukupno	345.287	356.309	456.226	454.308

Pomorski saobraćaj

Broj osoba pristiglih sa plovilima u 2014. Izvor: MONSTAT

Broj osoba pristiglih plovilima.	
Ukupno	18.129

Krstarenja stranih plovila u Crnoj Gori u 2014. Izvor: MONSTAT

Krstarenja stranih plovila u Crnoj Gori	
Kruzeri	350
Putnici	306.397

Putnički brodovi pristigli u luci po tonaži 2014. Izvor: Lučka kapetanija

Tonaža	0 - 500	500 - 1,000	1,000 - 5,000	5,000 - 10,000	10,000 - 20,000	20,000 - 30,000	30,000 - 40,000	40,000 - 50,000	50,000 - 100,000	100,000 - 150,000
Br. putničkih brodova	5	17	99	13	37	4	25	24	70	30

Prosječno vrijeme boravka brodova u 2014.

Izvor: Lučka kapetanija

Prosječno vrijeme boravka u luci	
Časovi	12
Minuti	25

➤ **Otpad**

Ukupna godišnja količina sakupljenog komunalnog čvrstog otpada 2014. Izvor MONSTAT

Ukupna godišnja količina sakupljenog Č.K.O. (tone)	286.886
---	---------

Ukupni CH₄ emitovan iz odloženog čvrstog otpada u Crnoj Gori 2014. Izvor: NIR 2013

Ukupni CH₄ emitovan iz Č.K.O. (tone)	8.488
--	-------

Ukupni CH₄ spaljen ili obnovljen iz sanitarnih deponija u 2014. Izvor: EPA

CH₄ spaljen (tone)	236
--------------------------------------	-----

PRILOG III EMISIONI FAKTORI

Emisioni faktori goriva (stacionarno)

	TNG	Benzin	Kerozinsko avio gorivo	Transportni dizel i mazut	Otpadna ulja (Mazut)	Drugi proizvodi goriva	Drveni ugalj (lignit)	Drvo za ogrijev i oblovina	Drvni ostaci	Strugotine od drveta	Drveni briketi	Drveni peleti	Ugalj
CO₂ Emisioni faktor (t CO₂/TJ). Izvor: NIR	63.1	68.6	70.8	68.6	76.6	73.3	99.2	-	-	-	-	-	-
CH₄ Emisioni faktor (t CH₄/TJ). Izvor: IPCC	0.010	0.010	0.010	0.010	0.300	0.010	0.010	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.200
N₂O Emisioni faktor (t N₂O /TJ). Izvor : IPCC	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004	0.001	0.002	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.001

Emisioni faktor električne energije³

	Električna energija
CO ₂ Emisioni faktor (t CO ₂ /GWh)	395.2
CH ₄ Emisioni faktor (t CH ₄ /GWh)	0.040
N ₂ O Emisioni faktor (t N ₂ O /GWh)	0.006

Drumski transport (usklađen sa IPCC)

Emisioni faktori Izvor: DEFRA 2013	kg CO ₂ /jedinici	kg CH ₄ /jedinici	kg N ₂ O/jedinici
Auto(auto-km)	0.19	0.00003	0.000
Autobus (putn-km)	0.03	0.00000	0.000
Motocikl (mot-km)	0.12	0.00002	0.000
Kamper (RV-km)	0.27	0.00004	0.000

Željeznički transport (usklađen sa IPCC)

Emisioni faktori Izvor: DEFRA 2013	kg CO ₂ /putn- km	kg CH ₄ /putn- km	kg N ₂ O/putn- km
Željeznica	0.01	0.00001	0.00008

³ Vrijednost emisionog faktora za električnu energiju je varijabilna

Vazdušni transport (usklađen sa IPCC)

Emisioni faktori Izvor: DEFRA 2013	kg CO ₂ /putn- km	kg CH ₄ /putn- km	kg N ₂ O/putn- km
Domaća putovanja (prosječan putnik)	0.324811	0.000046	0.000003
Kratka putovanja (prosječan putnik)	0.191452	0.000011	0.000002
Duga putovanja (prosječan putnik)	0.225351	0.000011	0.000002

Vodeni transport (usklađen sa IPCC)

Emisioni faktori Izvor: DEFRA 2013	kg CO ₂ /putn- km	kg CH ₄ /putn- km	kg N ₂ O/putn- km
Brod	0.12	0.00002	0.000001