

I FEEL
SLOVENIA

PODNEBNE SPREMEMBE IN SLOVENSKI TURIZEM

Priporočeni ukrepi prilagajanja podnebnim spremembam
in blaženja podnebnih sprememb

FEBRUAR 2024

Podnebne spremembe in trajnostni razvoj slovenskega turizma

ARRS CRP PROJEKT V7-2128

Poročilo za delovni sklop 5:
Vodnik po podnebnih spremembah za slovenski turizem,
Marec 2023

Avtorji:



Univerza v Mariboru

Fakulteta za turizem

dr. Maja Turnšek
dr. Marjetka Rangus
dr. Tanja Lešnik Štuhec
dr. Barbara Pavlakovič
Nec Pozvek
dr. Tomi Špindler
Katja Kokot

Univerza v Ljubljani
Biotehniška fakulteta



dr. Tjaša Pogačar
Zala Žnidaršič
dr. Zalika Črepinšek



Urednik: Slovenska turistična organizacija

Projekt sta financirala Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije in
Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo Republike Slovenije



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO,
TURIZEM IN ŠPORT

1	PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEBAM	7
2	Prilagajanje zimskega turizma podnebnim spremembam	13
3	Prilagajanje poletnega outdoor turizma podnebnim spremembam	18
4	Prilagajanje urbanega turizma podnebnim spremembam	27
5	Prilagajanje turizma ob vodi podnebnim spremembam	33
6	Povzetek ukrepov prilagajanja slovenskega turizma podnebnim spremembam	39
7	BLAŽENJE PODNEBNIH SPREMEB	42
8	Blaženje podnebnih sprememb: prevoz	44
9	Blaženje podnebnih sprememb: nastanitve	55
10	Blaženje podnebnih sprememb: vodna doživetja	60
11	Blaženje podnebnih sprememb: organizacija potovanj	62
12	Blaženje podnebnih sprememb: kulturni turizem	69
13	Blaženje podnebnih sprememb: zimski turizem	73
14	Blaženje podnebnih sprememb: gastronomski turizem	76

S črtami je predstavljeno segrevanje ozračja v Sloveniji. Temperatura v Sloveniji narašča hitreje od svetovnega povprečja. Od začetka sistematičnih meritev leta 1961 do leta 2020 se je zvišala že za 2,4 °C. Najbolj se je zvišala temperatura poleti, kar za 3,3 °C, nekoliko manj pozimi (2,7 °C) in pomladi (2,4 °C), najmanj pa jeseni (1,5 °C)

(vir: MOP 2022, vir vizualizacije: Hawkins, 2023).

Nagovor vodje projekta



Raziskovalni projekt »Podnebne spremembe in trajnostni razvoj slovenskega turizma« je dal pomembne rezultate: analizo vplivov podnebnih sprememb glede na prihodnje projekcije, model izračuna ogljičnega odtisa slovenskega turizma, temeljito analizo možnih podnebnih ukrepov ter končni seznam priporočil za državo, destinacije, ponudnike in posameznike.

Na spletni strani projekta so dostopna vsa znanstvena poročila, ki obsegajo več kot 500 strani. Zavedamo se, da je to preobsežna količina podatkov, ki turizmu ne koristi, dokler jih ne znamo predstaviti krajše in razumljivo. Zato smo izredno hvaležni Slovenski turistični organizaciji za izdajo in oblikovanje pričujočega vodnika. Upamo, da bo dosegel čim večje število turističnih deležnikov in pomagal pri razumevanju naše skupne vloge pri podnebnih ukrepih.

Pričujoč vodnik predstavi osrednje klimatološke analize in priporočila prilagajanja za področja zimskega, urbanega, poletnega outdoor in poletnega turizma ob vodi, saj vsak od teh štirih tipov zahteva drugačne vremenske pogoje in bodo torej vplivi različni. Hkrati prepoznavamo tudi medsebojno soodvisnost: npr. podnebne spremembe bodo ob neposrednih posledicah na naravo prinesle kar trojni pritisk turizma na gorska območja zaradi diverzifikacije iz zimskega turizma v poletnega, podaljšanja poletne sezone in pričakovanih umikov turistov in izletnikov pred vročino v višje ležeče lege.

Projekt smo začeli jeseni 2021 in takrat je bila glavna skrb, kako naj ozaveščamo o resnosti problema. Poleti 2022 smo žal doživeli najhujši požar v zgodovini samostojne Slovenije. Leto kasneje zgodovinske poplave. Pri obeh primerih je treba razumeti tudi širšo sliko upravljanja, ki je omogočilo večjo ranljivost. Vendar težko delim osebne občutke frustracije, ko sem ob teh poletjih brala točne napovedi v več kot 20 let starih raziskavah in globalne zaveze turizma že ob Djerba deklaraciji (2003) in Davos deklaraciji (2007). Zadnja, Glasgowska deklaracija (2021) predstavlja korak naprej, saj vključuje jasno določene ukrepe, časovne roke, pa tudi zavezo javnega in rednega objavljajanja napredka pri podnebnih zavezah. Gre za deklarativni dokument in toplo priporočam sprejetje zavez Glasgowske deklaracije vsakemu turističnemu podjetju oz. instituciji.

A deklaracije ne bodo zadoščale. In turizem je še posebej ranljiv na kritike – ne samo zaradi samega ogljičnega odtisa, temveč ker je navadno označen za prostočasno in s tem nenujno, celo nepotrebno dejavnost. Ni naključje, da je odrekanje enemu čezoceanskemu letu pogosto prva aktivnost, ki je primerjalno

ilustrativno priporočena državljanom za zmanjšanje ogljičnega odtisa. Gre namreč za res visok ogljični odtis, a hkrati za aktivnost, kjer lahko hitro moraliziramo.

Vodnik predstavlja zadnja dognanja na področju ukrepov zmanjševanja ogljičnega odtisa za promet, doživetja, organizacijo potovanj in gastronomski turizem. Pri tem opozarja na potrebno hierarhijo ukrepov blaženja podnebnih sprememb: iskanje možnosti izravnave (angl. offsetting) je glede na trenutne zmožnosti šele zadnji korak. Prej je treba najprej iskati možnosti izogibanja povzročanju izpustom, nato zmanjšanja z optimalno rabo in kot tretje iskanja alternativ v obnovljivih virih energije.

Kako združiti navidezno nezdružljivi vrednoti: skrb o blaženju podnebnih sprememb in turizem kot pozitivno družbeno silo? Torej turizem kot vrednoto graditve miru, spoznavanja kultur, osebnostne rasti, zadovoljstva z življenjem in izboljšanja zdravja. Odgovori niso preprosti, sploh ker že s samim prevozom do destinacije povzročimo izpuste toplogrednih plinov, ki jih ne bi bilo, če bi ostali doma. Pri tem pa prevoz do destinacije predstavlja tudi tri četrtine ogljičnega odtisa turistov, odvisno od razdalje in tipa prevoza. Rast turizma ni združljiva s ciljem razpolovitve ogljičnega odtisa do 2030. Vsaj dokler se korenito ne spremenijo sistemski pogoji prevoza turistov na destinacijo.

Problem je kompleksen in poln paradoksov. Če takoj ugriznemo v najtršo jabolko: letala so predstavljena kot del dražjega življenjskega stila, a so zaradi prepletenosti spodbud letalskemu prevozu in podhranjenosti investicij v železniški prevoz v resnici pogosto cenejša od vlakov. Kot je pred kratkim analiziral Greenpeace, so vsaj v poletnem obdobju prevozi z vlaki med destinacijami po Evropi v več kot 70 % analiziranih prog dražji od prevozov z letali. Podnebnju bolj prijazno potovanje z vlaki je tako žal privilegij: za tiste z več časa, več denarja in če gre za službeno potovanje, tiste z več privilegiji (ne dobimo kar vsi možnosti dodatnih ur potovanja z vlakom).

Vendar pa slovenski turizem v tem procesu ni nemočen, temveč zgolj soodvisen. In ta soodvisnost pomeni odgovornost k aktivnemu klicanju po sistemskih spremembah v prevozu turistov in umeščenosti Slovenije v evropski železniški sistem, hkrati pa tudi strateške odločitve o tem, katere turiste nagovarjamo glede na razdaljo in tip prevoza, predvsem pa kako izkoriščamo spodbude za razvoj turizma.

dr. Maja Turnšek
Fakulteta za turizem Univerze v Mariboru



Projekt V7-2128

Podnebne spremembe in trajnostni razvoj slovenskega turizma



V letu 2023 se je zaključil ciljni raziskovalni projekt »Podnebne spremembe in trajnostni razvoj slovenskega turizma«, katerega namen je analizirati tako projekcije vplivov podnebnih sprememb na slovenski turizem kot ponuditi orodje za ocenjevanje ogljičnega odtisa slovenskega turizma.

Po ugotovitvah Agencije RS za okolje nam časa za ukrepanje zmanjkuje. Ukrepanje je potrebno na vseh ravneh. Turizem, pomemben steber slovenskega gospodarstva, se sooča s posledicami podnebnih sprememb, od segrevanja ozračja do zelenih zim.

Kot odgovor na naraščajočo grožnjo podnebnih sprememb je Vlada RS v Strategiji razvoja turizma 2022-2028 predvidela ključen ukrep, ki se nanaša na vzpostavitev nacionalnega modela prilagajanja turizma na podnebne spremembe, ter vzpostavitev modela merjenja ogljičnega odtisa v turizmu na različnih nivojih.

Podnebne spremembe prinašajo dvojni izziv za turizem – potrebo po prilagajanju in hkrati zmanjševanje negativnih vplivov na okolje. V tem smislu se odpirajo vrata številnim tehničnim, poslovnim in trajnostnim ukrepom.

Ključna je diverzifikacija ponudbe, saj dinamično oblikovanje cen, razvoj celoletnega turizma in sodelovanje ponudnikov na področju turizma, športa, kulture in drugih sektorjev predstavljajo možnosti za preseganje sezonskih omejitev. Pri tem je treba paziti tudi na vplive na naravno dediščino in biotsko raznovrstnost. Leta je ključna za turizem, saj predstavlja privlačnost za obiskovalce.

Za ohranjanje ravnovesja med turizmom in naravo so ključnega pomena raziskave, izobraževanje in usposabljanje na področju zelenega prehoda in ohranjanja biodiverzitete.

Slovenski turizem stoji na prelomnici. Izzivi, ki jih prinašajo podnebne spremembe, so hkrati tudi priložnost za inovacije in trajnostni razvoj. Le s celovitim pristopom, ki združuje ukrepe, diverzifikacijo ponudbe in trajnostne prakse lahko ohranimo naravne ekosisteme za prihodnje generacije in hkrati ohranjamo turistično doživetje za turiste in obiskovalce.

Blaženje podnebnih sprememb zahteva odgovornost vsakega posameznika, podjetja in družbe kot celote. V tem duhu iščemo inovativne rešitve, ki omogočajo trajnostno potovanje, in spodbujamo premišljene odločitve, ki lahko zmanjšajo ogljični odtis vsakega popotnika. Skozi prizmo turizma razmišljamo o tem, kako lahko postanemo boljši varuhi naše narave.

Zaključena raziskava in pričujoč vodnik kot povzetek ključnih ugotovitev nam nudi odličen pregled stanja v slovenskem turizmu glede na vpliv podnebnih sprememb in predloge ukrepov za prilagajanje kot tudi za blaženje, po posameznih dejavnostih v turizmu. Verjamem, da ga bomo deležniki v turizmu pogosto vzeli v roke pri načrtovanju nadaljnjega razvoja turizma.

Dubravka Kalin
generalna direktorica Direktorata za turizem,
Ministrstvo za turizem, gospodarstvo in šport



Nagovor direktorice Slovenske turistične organizacije



Spoštovani,

podnebne spremembe predstavljajo enega izmed največjih izzivov sodobnega časa in sodobnega turizma. Kljub jasnemu zavedanju njihovega vpliva na naše življenje in na našo panogo stroka ugotavlja, da so prilagoditveni ukrepi še vedno prepočasni.

Z izzivi, ki jih prinašajo podnebne spremembe, se moramo soočiti aktivno in nemudoma. Razvijati moramo turistične prakse z manjšim odtisom in se pripraviti na spremembe, za katere nam podnebni strokovnjaki sporočajo, da so že neizogibne.

Segrevanje ozračja že danes usmerja turistične tokove, napovedi pa kažejo, da se bo na srednji in na dolgi rok ta vpliv le še krepil. Pričakujemo lahko manj snežnih padavin, daljše suše, poplavljanje morja, vročinske valove in mnoge druge ekstremne vremenske dogodke. Vse to bo odločilno preoblikovalo tudi slovenski turizem.

Turistični deležniki v Sloveniji smo v širokem konsenzu že pred več kot desetletjem sprejeli odločitev za trajnostni razvoj. Prepričani smo, da trajnostni turizem za Slovenijo ni le prava, ampak je edina možna pot, ki našo čudovito državo ohranja privlačno za obiskovalce, obenem pa nam, njenim prebivalcem, zagotavlja visoko kakovost življenja.

Ena od ključnih pobud Slovenske turistične organizacije za trajnost v slovenskem turizmu je Zelena shema slovenskega turizma. V okviru tega inovativnega programa že od leta 2015 destinacijam in ponudnikom, ki izpolnjujejo jasno določene

trajnostne kriterije, podeljujemo znake Slovenia Green. Do konca leta 2023 smo podelili že več kot 300 znakov Slovenia Green, kar jasno kaže na zavezanost akterjev v slovenskem turizmu k odgovornemu ravnanju.

Na STO želimo v boju proti podnebnim spremembam prispevati tudi z zgledom. Zato smo leta 2023 postali podpisniki Glasgowske deklaracije. S tem smo se med drugim zavezali k prizadevanjem za brezogljično delovanje do leta 2050.

Eno od pomembnih orodij, ki nam lahko pomaga pri učinkovitejši implementaciji zelenega prehoda, je digitalizacija. Vzpostavljamo Nacionalno informacijsko središče (NIS), s katerim bomo lažje spremljali stanje na terenu ter oblikovali učinkovite ukrepe za bolj trajnostno prihodnost. V skladu z načrti bo NIS vključeval tudi orodje za merjenje ogljičnega odtisa, katerega uporaba bi lahko pomembno okrepila razumevanje vpliva turističnih dejavnosti na okolje in bi predstavljala eno od ključnih podlag za sprejemanje trajnostnih odločitev.

Prepričana sem, da je tudi publikacija, ki je pred nami, korak k bolj trajnostnemu in odgovornemu turizmu v Sloveniji. Naša skupna dolžnost je ohranjanje naravnih in kulturnih bogastev naše dežele ter razvijanje turističnih praks v dobrobit sedanje in prihodnjih generacij. Z znanjem in sodelovanjem lahko zagotovimo, da bo Slovenija ostala ena najbolj zaželenih turističnih destinacij, hkrati pa varen dom za vse njene prebivalce.

mag. Maja Pak Olaj
direktorica Slovenske turistične organizacije

1

Prilagajanje podnebnim spremembam



Podnebje je splet vremenskih pogojev, tipičnih za regijo, skupaj z opisom njihove pogostnosti in sezonske spremenljivosti (ena od definicij, po Fedorovu). Razlikuje se od **vremena**, ki predstavlja trenutne razmere v ozračju in se spreminja iz dneva v dan.

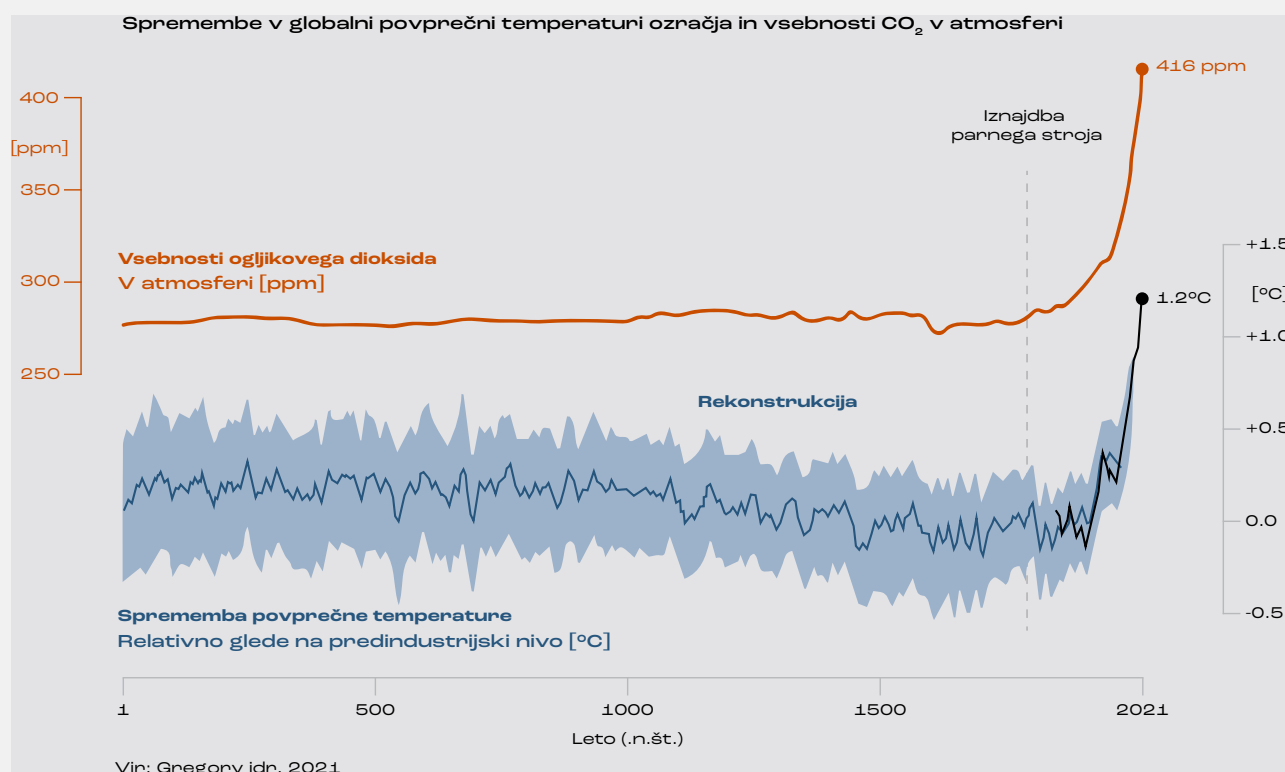
Za opis podnebja uporabljamo časovna obdobja **več desetletij**. S tem se izognemo naravni spremenljivosti na nivoju posameznih let ali krajših obdobj.

Na podnebje vpliva vrsta dejavnikov:

- > sončno obsevanje,
- > lastnosti ozračja za prenos kratkovalovnega sevanja Sonca in dolgovalovnega sevanja Zemlje,
- > relief,
- > lastnosti površja,
- > kroženje v ozračju in oceanih.

Za izjemno hitre spremembe, ki smo jim priča v zadnjih desetletjih, je odgovorno povečanje vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju (ogljikov dioksid, metan in drugi). To povečanje je zlasti posledica antropogenih (od ljudi povzročenih) izpustov teh plinov od začetka industrijske revolucije (raba fosilnih goriv, sprememba rabe tal, živinoreja itd.).

Kratkovalovno **sončno sevanje** precej nemoteno **prehaja skozi ozračje, površje Zemlje ga absorbira** in se pri tem segreva. Zemlja seva proti vesolju dolgovalovno sevanje, tega pa **toplogredni plini v ozračju** v veliki meri **absorbirajo**, nato pa sami **sevajo** v različne smeri – tudi nazaj proti Zemlji. Zaradi opisanega učinka tople grede, so temperature na Zemlji sploh dovolj visoke, da omogočajo življenje. Vendar smo s **prekomernimi** antropogenimi izpusti toplogrednih plinov njihovo vsebnost v ozračju prekomerno povečali, kar pomeni tudi **povečan učinek tople grede**, ki je vzrok globalnega segrevanja.

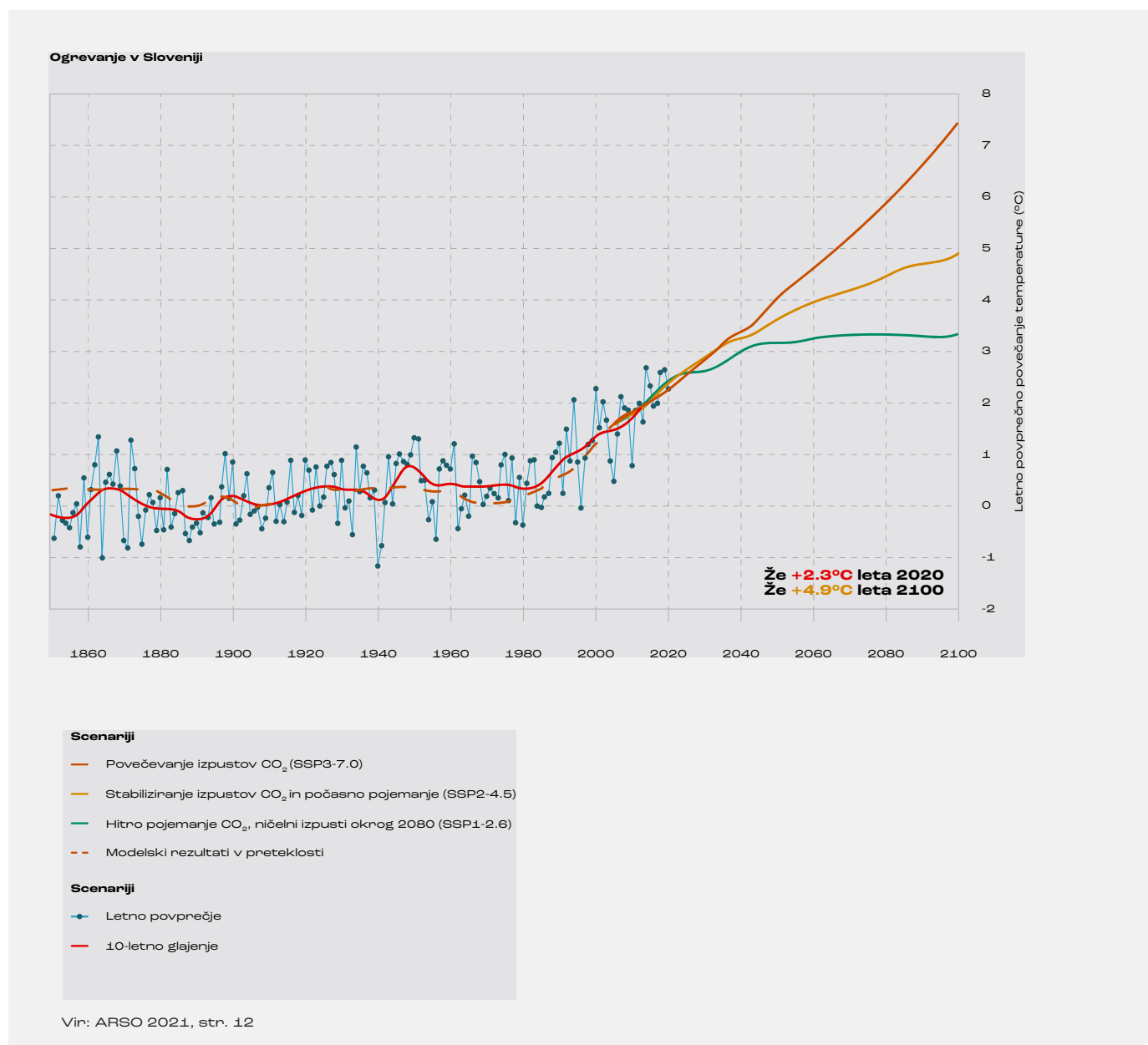


Med najbolj izrazitimi spremembami: **povišanje povprečne globalne temperature zraka**, ki je bila v zadnjem desetletju za **1,1 °C** višja kot v obdobju 1850–1900. Nad kopnim je bil prirastek večji (**1,6 °C**) kot nad **oceani** (**0,9 °C**).

Povprečne temperature zraka v Sloveniji naraščajo hitreje → v zadnjem desetletju je bila temperatura za **2,1 °C** nad tisto v obdobju 1850–1900.

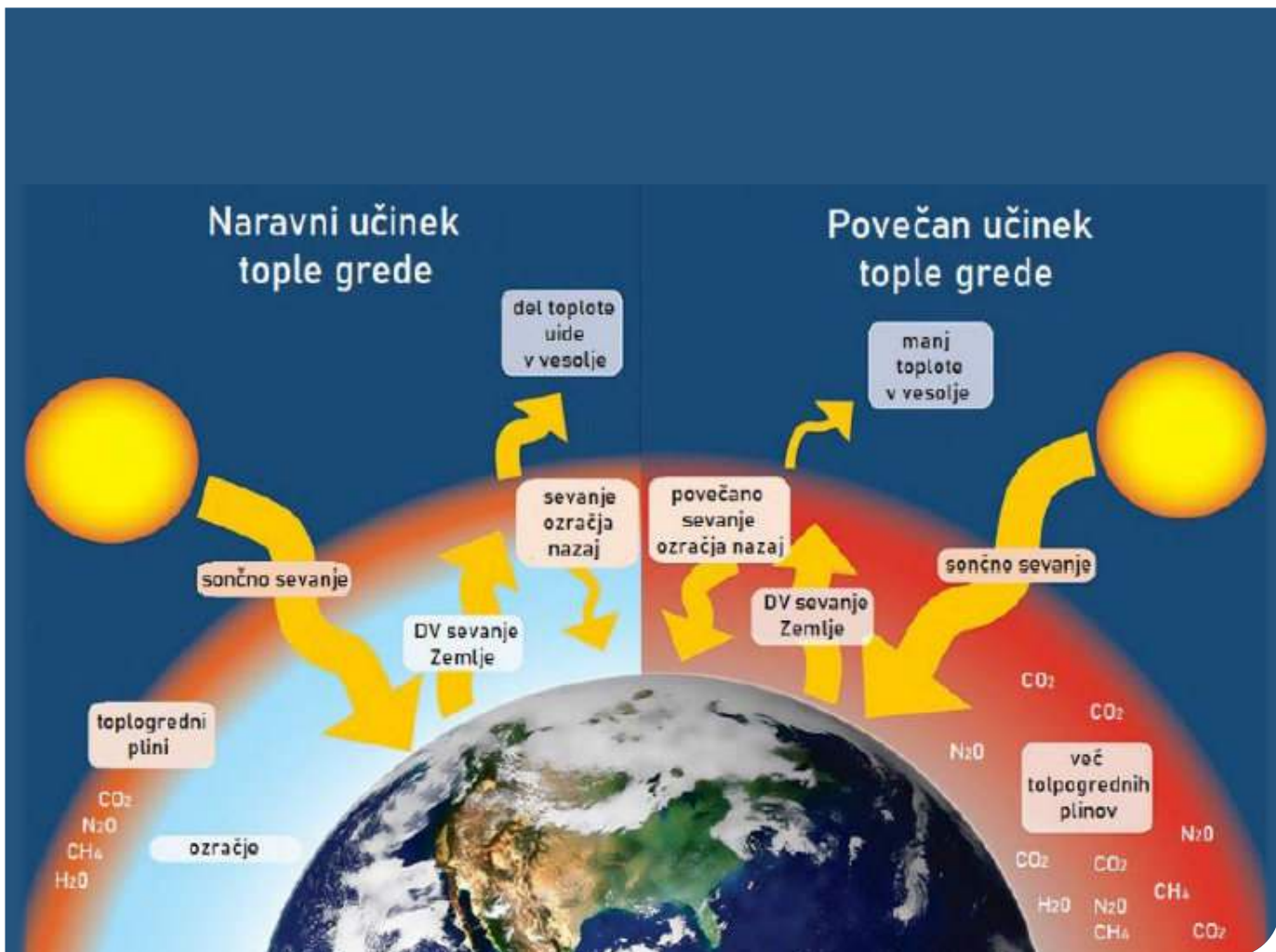
Povprečna temperatura zraka se je v Sloveniji v zadnjih 50 letih najbolj povišala spomladi in poleti. V Sloveniji je značilno:

- > **naraščanje števila vročih dni in tropskih noči,**
- > **naraščanje pogostosti vročinskih valov, ki so vedno bolj intenzivni,**
- > **zmanjševanje števila hladnih dni,**
- > **zmanjševanje količine snežnih padavin,**
- > **spreminjanje časovnih vzorcev padavin (več intenzivnih padavinskih dogodkov, daljša vmesna sušna obdobja).**



V večini sveta so padavine vedno bolj neenakomerno porazdeljene skozi leto, intenzivne padavine pa postajajo pogostejše. Spremembe podnebja se globalno kažejo tudi v izginjanju ledenikov, dolgoročnemu zmanjševanju količine ledu, dviganju povprečne gladine morja, daljši rastni dobi rastlin in pogostejših ekstremnih dogodkih.

Glavni toplogredni plini so poleg vodne pare (na katero človek ne vpliva neposredno) ogljikov dioksid (CO_2), metan (CH_4) in didušikov oksid (N_2O). Da njihove učinke med seboj lahko primerjamo, jih preračunamo na CO_2 ekvivalent (CO_2eq), pri čemer upoštevamo njihov toplogredni potencial (koliko vplivajo na povečan učinek tople grede in kako dolgo ostanejo v ozračju). Glavni antropogeni vir CO_2 so fosilna goriva. Poraba 50 litrov bencina npr. povzroči okoli 115 kg CO_2 izpustov, 50 litrov dizla pa 135 kg CO_2 (masa je večja, ker gre za izpuste C, ki v zraku tvorijo CO_2 s kisikom). (vir podatkov: Umanotera 2023).



Vin: prinejeno po NPS, 2020

Scenariji podnebnih sprememb

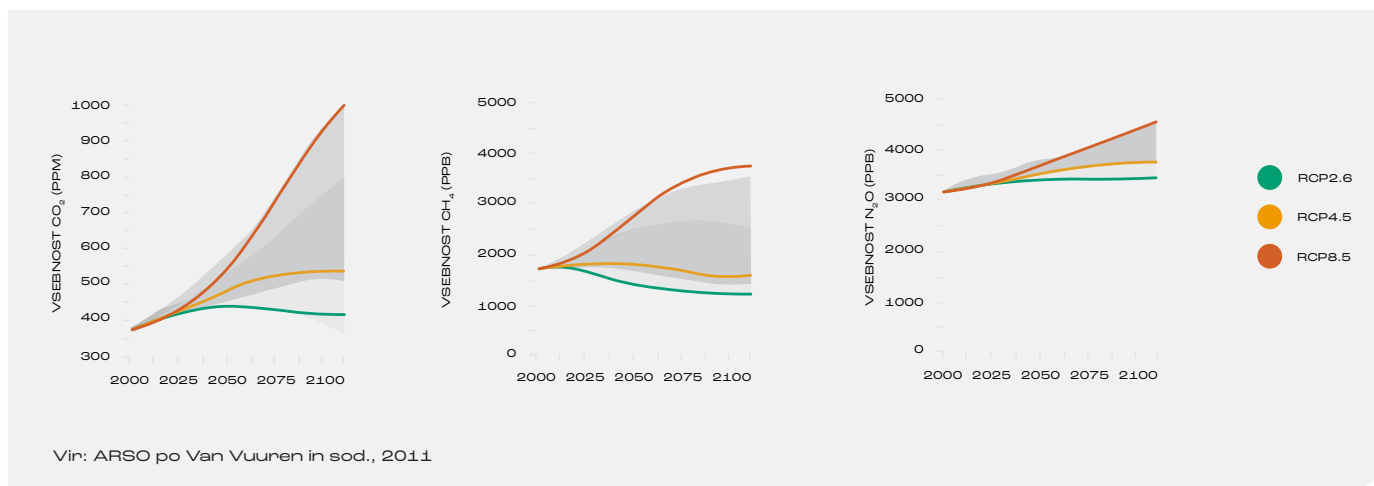
Za oceno stanja podnebja v prihodnosti se uporabljajo podnebni modeli. To so računalniške simulacije celotnega podnebnega sistema, ki se uporabljajo za izdelavo **projekcij stanja podnebja** (npr. povprečna temperatura, letna porazdelitev padavin) pri različnih pogojih. Ker je podnebje odvisno zlasti od vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju, so projekcije izdelane na podlagi različnih **scenarijev**, ki opisujejo **spreminjanje izpustov** teh plinov v **prihodnosti**.

Vsak od scenarijev je odvisen od **družbenogospodarskih dejavnikov**, kot so stopnja naraščanja prebivalstva in bruto domači proizvod v 21. stoletju. Namen uporabe scenarijev ni napovedati, kaj točno se bo v prihodnosti zgodilo, ampak oceniti, kako bi lahko različne odločitve vplivale na prihodnje podnebje. Ker so podnebni modeli približek realnega stanja podnebnega sistema, imajo rezultati različne stopnje **negotovosti**. Ocenimo jih lahko s primerjavo rezultatov različnih modelov.

Scenariji RCP

V znanstveni skupnosti so uveljavljeni RCP scenariji podnebnih sprememb (angl. Representative Concentration Pathways), ki so uporabljeni tudi v tej raziskavi.

1. **RCP2.6:** Najbolj **optimističen scenarij**, ki predvideva nizke izpuste toplogrednih plinov, katerih vsebnost v ozračju naj bi dosegla višek na začetku 21. stoletja in potem postopoma upadala.
2. **RCP4.5:** Zmerno optimističen scenarij, ki predvideva postopno zmanjševanje izpustov in ustalitev vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju ob koncu 21. stoletja.
3. **RCP8.5:** Najbolj **pesimističen scenarij** brez predvidenega blaženja podnebnih sprememb, ki predvideva visok izpust toplogrednih plinov in posledično naraščanje njihove vsebnosti tudi po koncu stoletja.



Turistični podnebni indeksi

Za turistične podnebne kazalnike **HCI: Urban** (urbani turizem) in **CIT: 3S** (obmorski turizem) so analizirane projekcije **do konca 21. stoletja** na izbranih lokacijah v turističnih makro destinacijah. Izračunane so iz temperature zraka, vlažnosti, oblačnosti, vetra in količine padavin na podlagi rezultatov podnebnih modelov v okviru programa Evropske Unije **Copernicus C3S** za opisane tri RCP scenarije. Podatki so podani na mreži točk z resolucijo 12,5 km. Izbrane so **točke** blizu značilnih turističnih destinacij in **ARSO** (Agencija RS za okolje) merilnih postaj. Vrednosti za pretekla obdobja so uporabljene tudi za primerjavo z izračunanimi vrednostmi s podatki iz arhiva ARSO, na podlagi katerih so za pretekla obdobja (**1971–2020**) izračunani tudi dodatni CIT indeksi in efektivna temperatura.

Ostali indeksi

Analizirane so ARSO projekcije do konca 21. stoletja, ki so izdelane na podlagi regionalnih podnebnih modelov in modela mGROW za sneg, za:

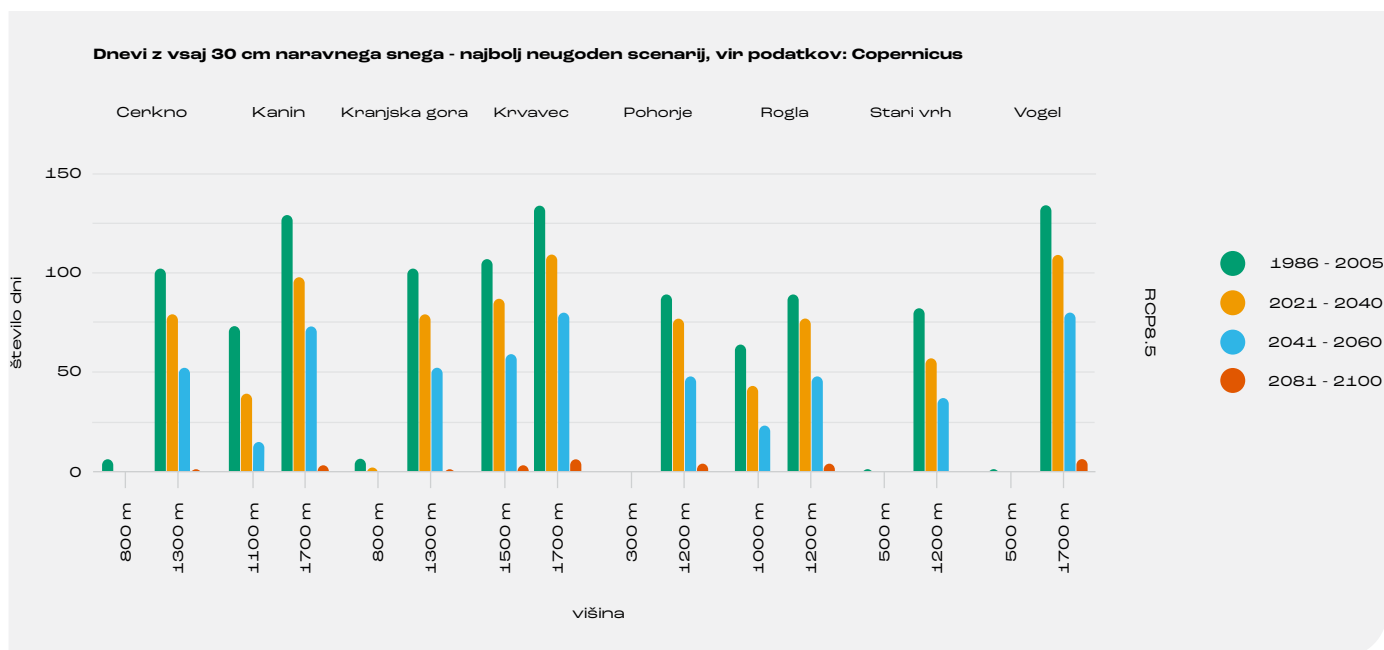
- > število vročih dni,
- > število toplih dni,
- > število tropskih noči,
- > število dni s snežno odejo,
- > število dni s padavinami nad 1 mm in
- > število dni s padavinami nad 20 mm.

Zimski turizem

Obravnavane so Copernicus C3S projekcije podnebnih sprememb do konca 21. stoletja za osem smučišč:

- > število dni z vsaj 5 cm oziroma 30 cm snežne odeje,
- > količina snežnih padavin in
- > število ur z ugodnimi pogoji za zasneževanje.

Podatki so na voljo na nivoju NUTS-3 statističnih regij z višinsko ločljivostjo 100 m. Smučišča so bila uvrščena v regije, podatki uporabljeni za dve nadmorski višini na smučišče.



2

Prilagajanje zimskega turizma podnebnim spremembam



Vplivi podnebnih sprememb na zimski turizem

Gorski ekosistemi veljajo za podnebnim spremembam bolj izpostavljeni območja. Eden izmed posebej ranljivih sektorjev za podnebne spremembe je zimski turizem. Podnebne spremembe mu namreč prinašajo velike izzive, saj se jim mora prilagajati, hkrati pa izvajati omilitvene ukrepe za zmanjšanje negativnih vplivov te panoge na okolje. Učinki podnebnih sprememb se med drugim kažejo skozi:



višje temperature
pozimi



krajšanje snežnih
obdobij



manj naravnega
snega

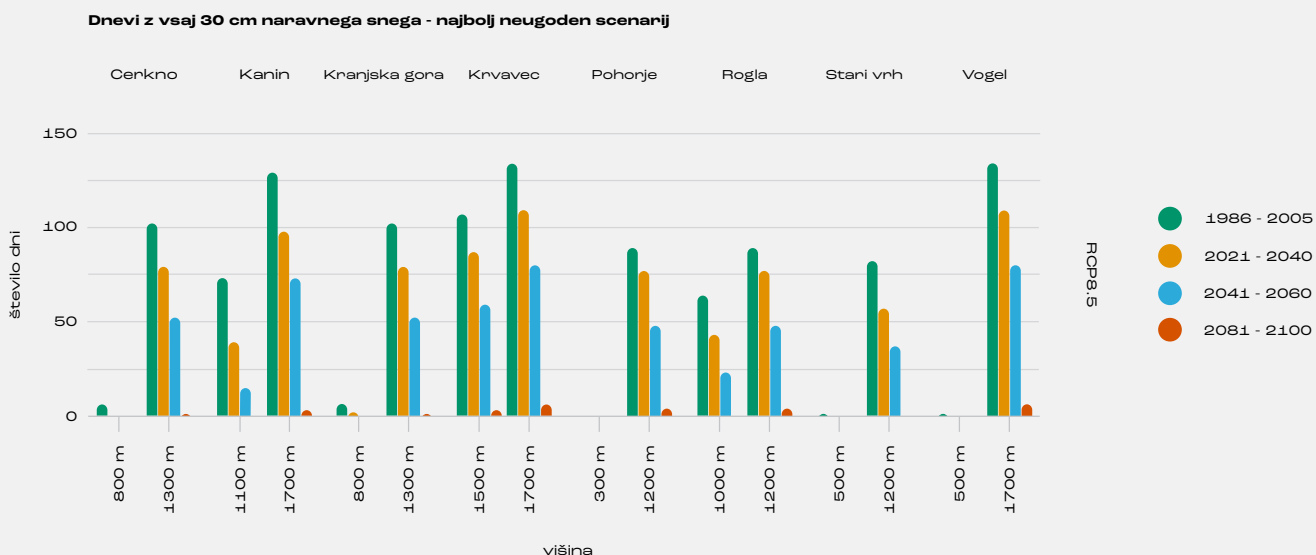
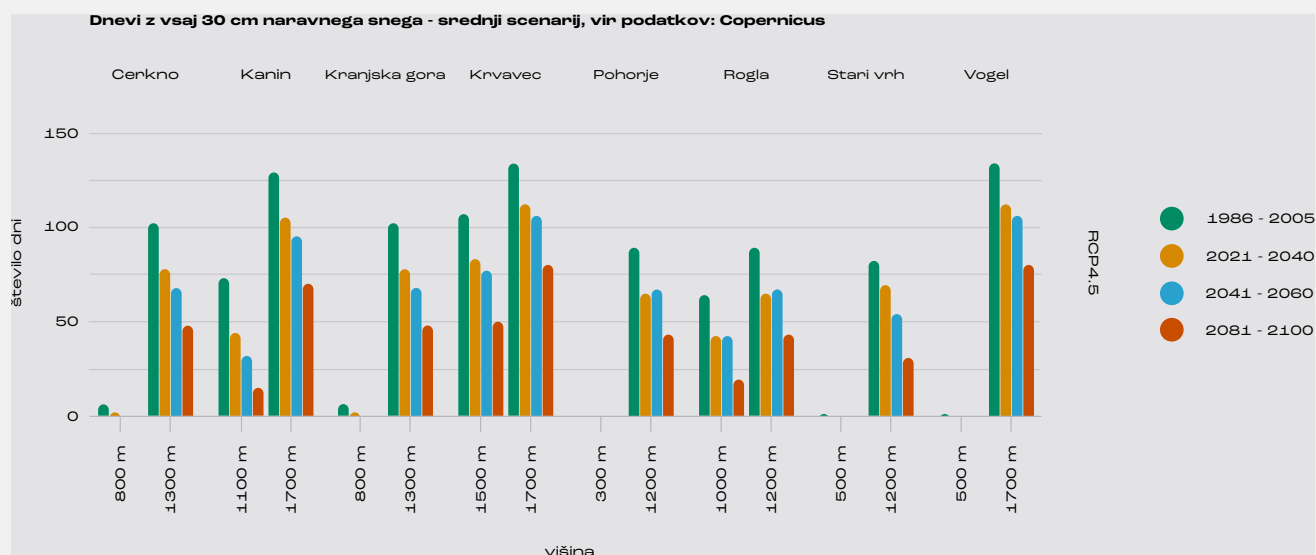


manj možnosti
zasneževanja



večjo količino
padavin

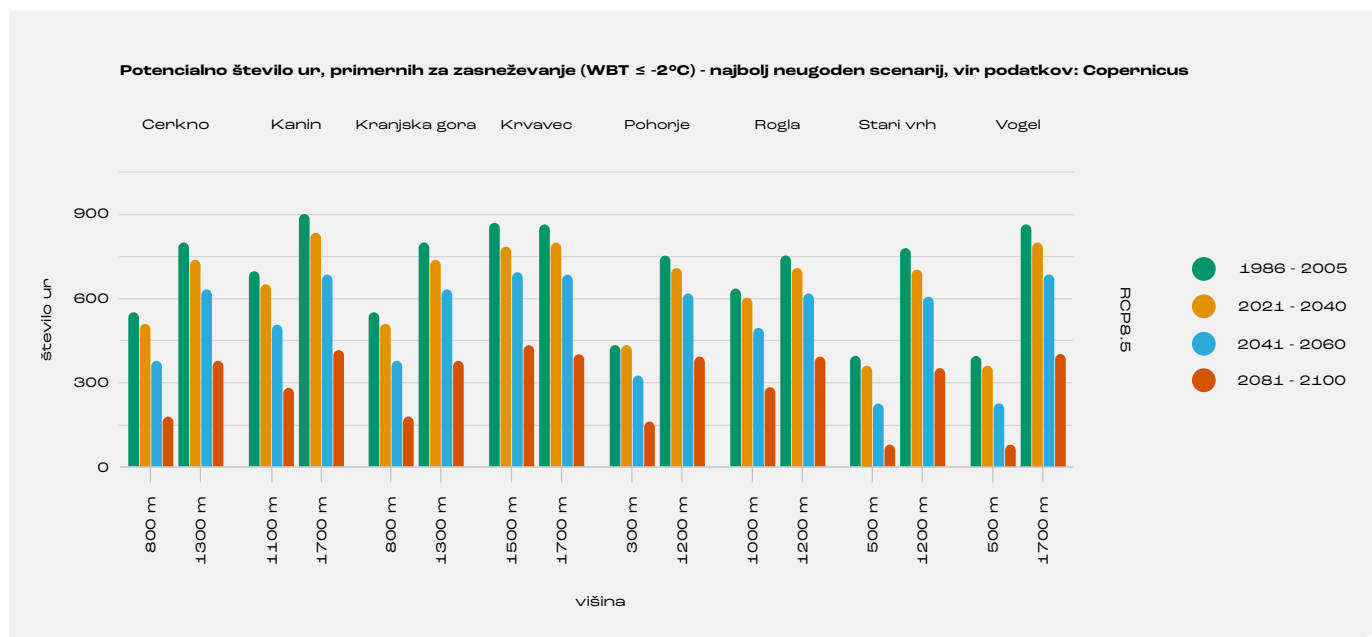
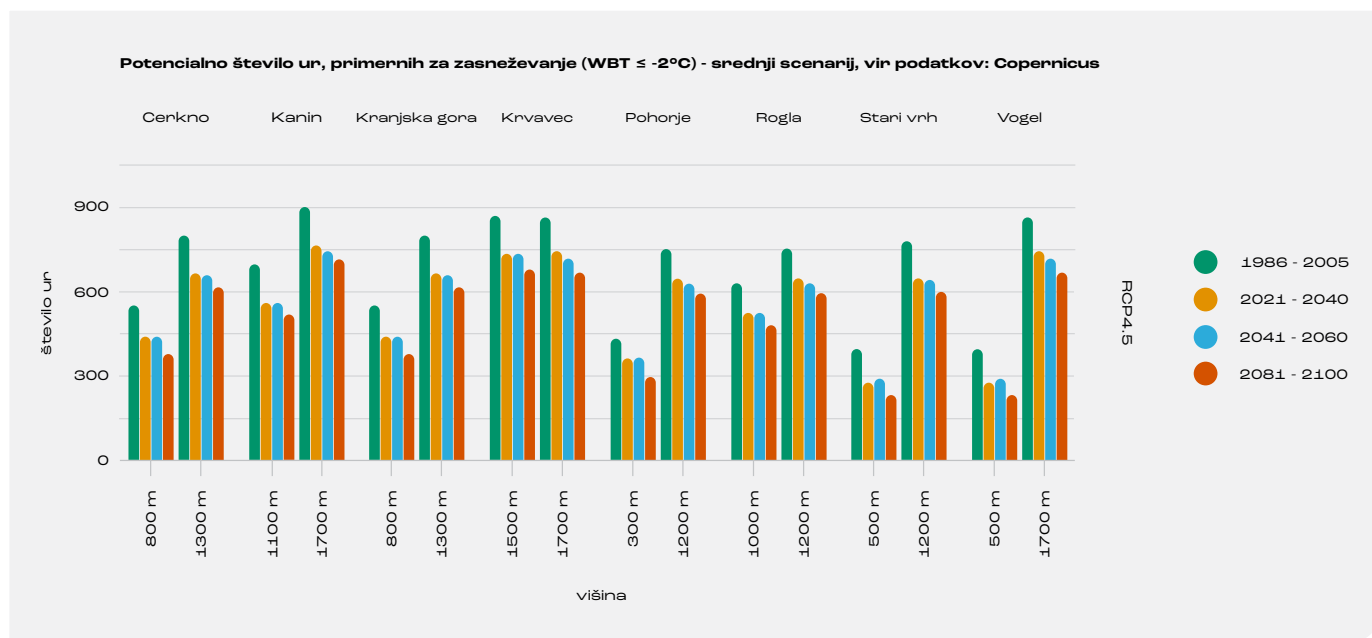
Spodnja grafa prikazujeta število dni z vsaj 30 cm naravnega snega po srednjem scenariju in najmanj ugodnem scenariju na različnih nadmorskih višinah na območju navedenih smučišč. V obeh primerih vidimo zmanjšanje števila dni z vsaj 30 cm naravnega snega do konca stoletja. Podatki grafov so pridobljeni iz programa EU Copernicus (C3S), ki niso prilagojeni za Slovenijo, kar pomeni, da opazujemo le odstopanja od referenčnih vrednosti in ne samih absolutnih vrednosti, negotovost rezultatov je večja.



Manj možnosti za zasneževanje

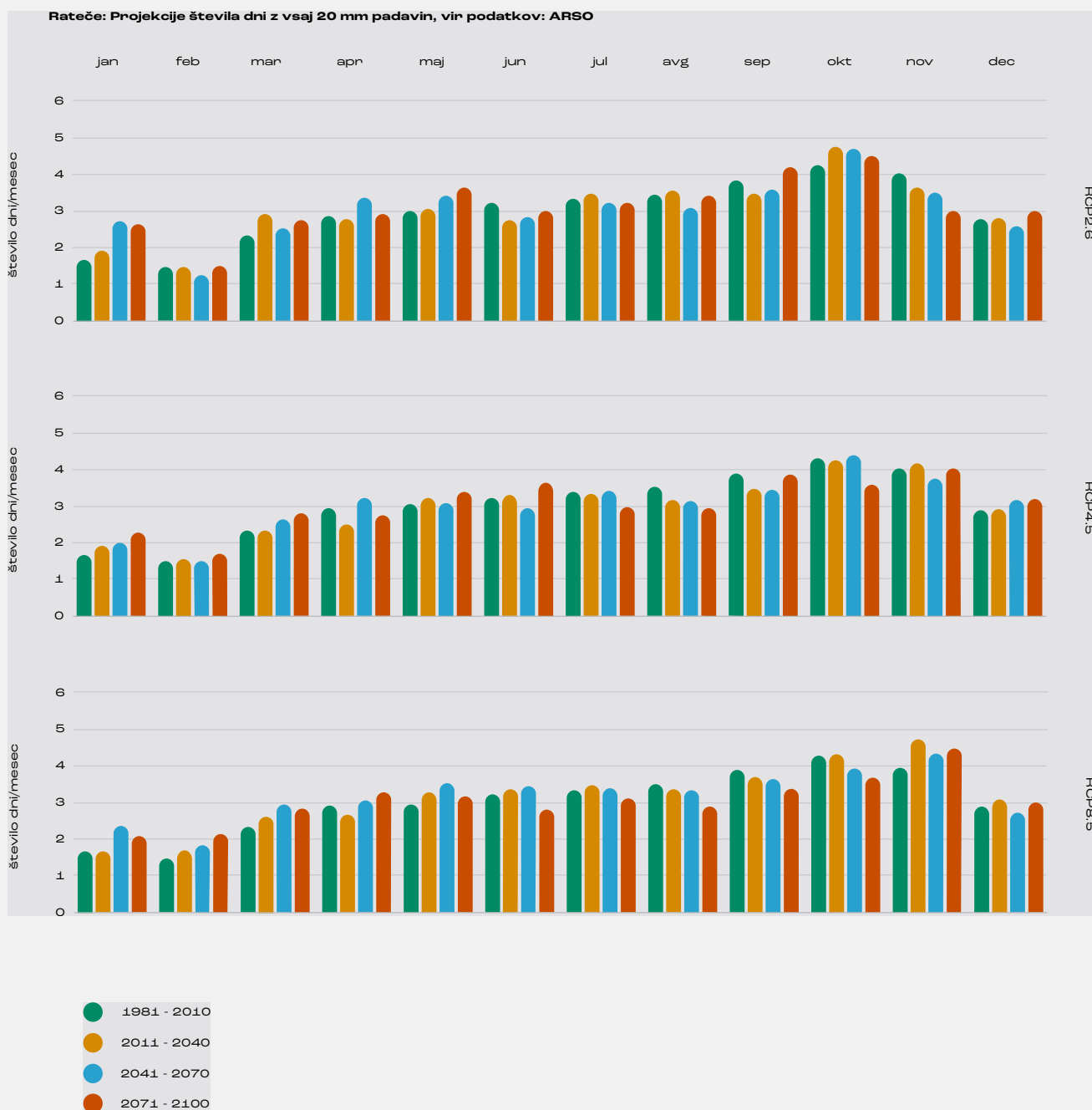
Spodnja grafa prikazujeta povprečno št. ur, ko je mogoče zasneževanje, ker je WBT (temperatura mokrega termometra) v novembru in decembru nižja ali enaka -2°C za destinacije Cerkno, Kanin, Kranjska Gora, Krvavec, Pohorje, Rogla, Stari Vrh in Vogel. Za srednji scenarij RCP4.5 kažejo projekcije zmanjšanje povprečnega števila primernih ur zasneževanja v prihodnjih obdobjih na nižjih in višjih nadmorskih višinah. Še bolj očiten padec je razviden pri najbolj neugodnem scenariju RCP8.5, kjer je razvidno, da bo na Pohorju in Starem Vrhu možnost za zasneževanje v obdobju 2081-2100 na nadmorski višini 1200 m oz. 1300 podobna kot je trenutna možnost zasneževanja na 300 m nadmorske višine.

Podatki grafov so pridobljeni iz programa EU Copernicus (C3S), ki niso prilagojeni za Slovenijo, kar pomeni, da opazujemo le odstopanja od referenčnih vrednosti in ne samih absolutnih vrednosti, negotovost rezultatov je večja.



Več intenzivnih padavin

Graf prikazuje povprečno število dni na leto z vsaj 20 mm padavin na območju Rateč. Iz projekcij je razvidno, da se bo v prihodnosti količina intenzivnejših padavinskih dogodkov predvsem v hladnejšem delu leta povečevala. Glede na to, da projekcije kažejo manjše količine snežnih padavin, bo v prihodnjih obdobjih predvsem več padavin v obliki dežja, kar bo zahtevalo prilagajanje s strani turistične ponudbe.



Prilagajanje zimskega turizma na podnebne spremembe

Možnosti prilagajanja v obliki ohranjanja zimskih aktivnosti na snegu, diverzifikacija zimske ponudbe aktivnosti, ki ne zahtevajo snega ter zasnova ponudbe celoletnega turizma.

Tehnični ukrepi

- Zasneževanje in skladiščenje snega, pri katerem se sneg (naravni ali umetni) shrani na kupu in prekrije z izolacijskim materialom.
- Pridobivanje večjih količin obnovljive energije v poletni sezoni in shranjevanje za zimsko sezono (npr. sodobni pristopi k hrambi termalne energije).
- Izboljšanje energetske učinkovitosti stavb.
- Zasnova dolgoročne strategije tehničnih ukrepov za boljše prilagajanje na podnebne spremembe.

Diverzifikacija ponudbe

- Dinamično oblikovanje cen glede na vremenske napovedi.
- Razvoj celoletnega turizma in turističnih produktov, neodvisnih od snega.
- Prilagajanje povečanemu številu deževnih dni pozimi, skrb za varnost turistov.
- Sodelovanje ponudnikov športnih aktivnosti s ponudniki ogledov turističnih znamenitosti, muzejev, organizatorji prireditvev, turističnimi vodniki ipd.
- Raziskave, izobraževanje in usposabljanje s poudarkom na zelenem prehodu, ohranjanju biodiverzitete in varnosti.



3

Prilagajanje poletnega outdoor turizma podnebnim spremembam



Vplivi podnebnih sprememb na poletni outdoor turizem



Pretekli trendi za pohodništvo, kolesarjenje, nogomet in golf (1971-2020) kažejo podaljšanje primernih pogojev za te aktivnosti v vseh štirih makro destinacijah: predvsem september in maj sta postala bolj prijazna za poletne aktivnosti na prostem.



Po drugi strani pa sta avgust in julij postalata prevroč za celodnevne aktivnosti na prostem v vseh makro destinacijah z izjemo Alpske Slovenije.



Prihodnje projekcije kažejo dvig kombinacije temperature in vlage (povprečne efektivne temperature) v vseh analiziranih destinacijah, povečanje števila toplih in vročih dni ter podaljšanje sezone za aktivnosti na prostem v vseh makro regijah.

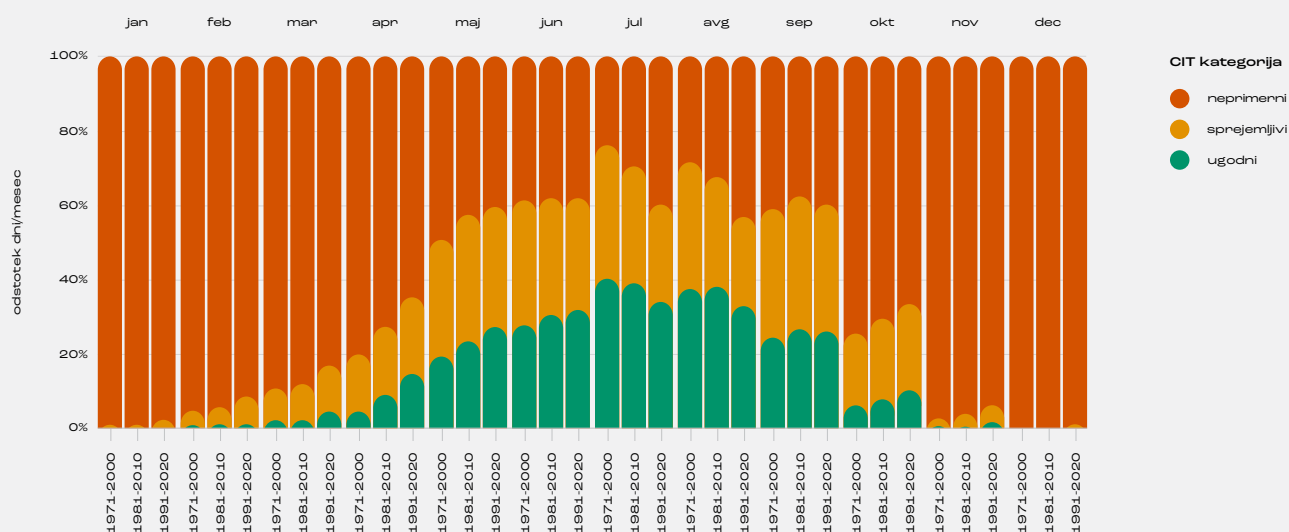


V poletju lahko pričakujemo več neviht in s tem povečane potrebe po zagotavljanju varnosti turistov.



Kočevje: Pretekli trendi CIT za pohodništvo in kolesarjenje (1971-2020), vir podatkov: ARSO

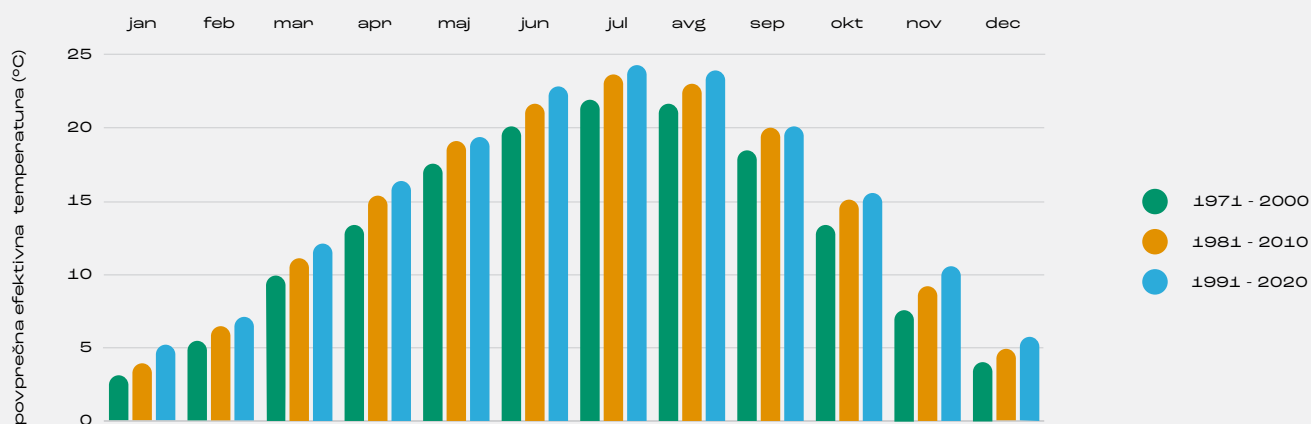
ARSO - CIT: pohodništvo



ARSO - CIT: kolesarjenje



Cerklje ob Krki: pretekli trendi povprečne efektivne temperature (1971 - 2020), vir podatkov: ARSO



Težave z zdravjem: vročina, alergije in insekti

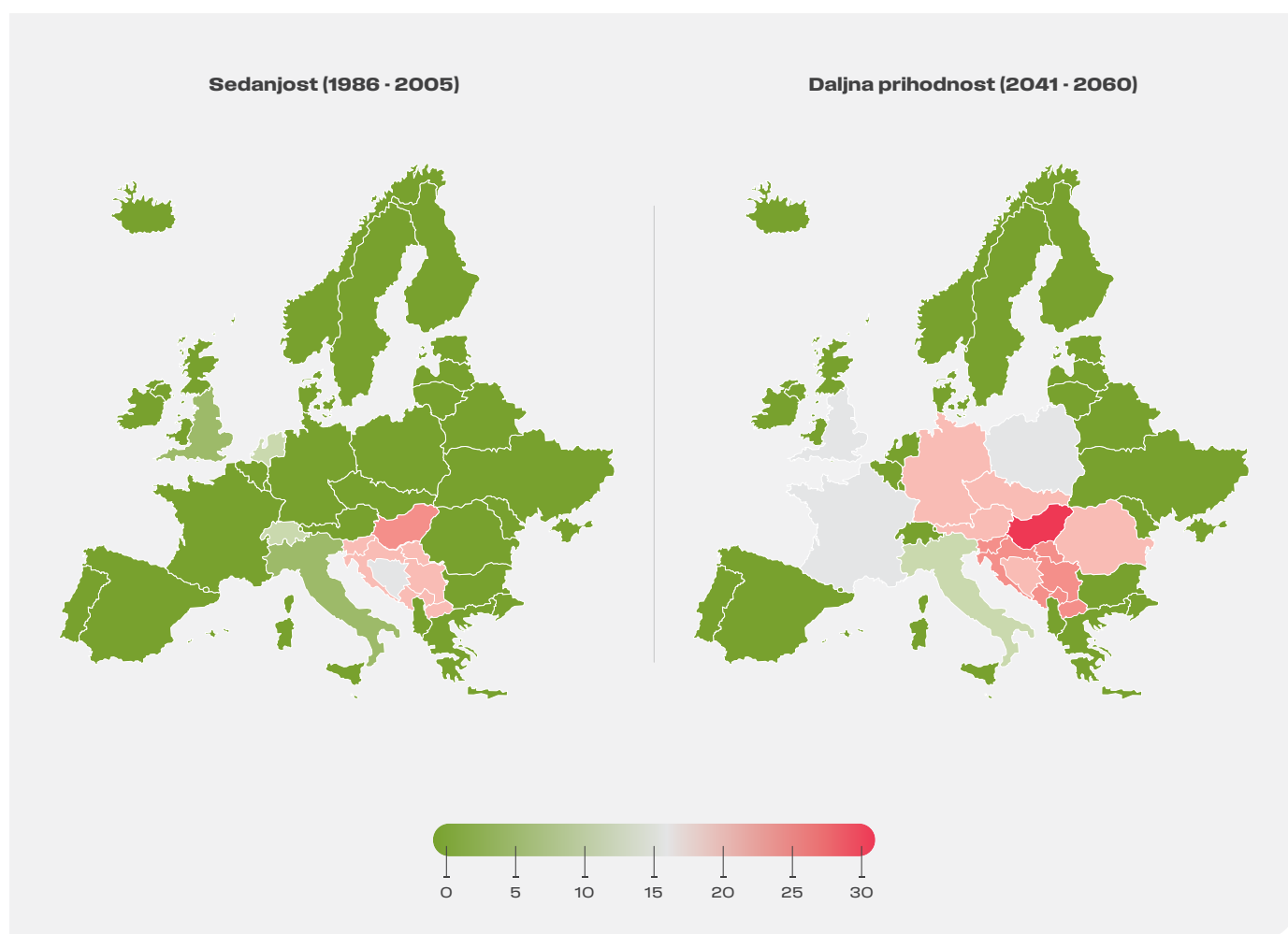
Za poletni turizem na prostem bosta najbolj problematična ekstremna vročina in vlaga ter s tem povezane zdravstvene težave tako turistov kot delavcev v turizmu.

Po poročilu EASAC (2019) je bila razširjenost alergijskih bolezni dihal in kože med splošno populacijo v Evropi ocenjena na 40 % in se je v zadnjih desetletjih močno povečala. Predvsem občutljivost na cvetni prah ambrozije bo vedno bolj problematična za aktivnosti na prostem.

Za turizem na prostem bo problematična porast števila žuželk in razširitev invazivnih vrst ter s tem povezana porast tako prenosljivih bolezni (npr. klopni meningitis in gosenični dermatitis, ki ga povzročata hrastov in pinijev sprevodni prelec).

Prilagoditve v smeri varovanja zdravja so tako ključnega pomena:

- Primerna opremljenost z defibrilatorji, dostopnost zdravstvenih ambulant, ozaveščanje turistov o zdravstvenih tveganjih, primerna izobraženost delavcev v turizmu za pomoč turistom
- Povečanje pozornosti varnosti na delu in vprašanju izpostavljenosti vročini med delavci v turizmu in temu primerno prilagajanje organizacije dela.



Odstotek prebivalstva Evrope, občutljivega na cvetni prah ambrozije; povprečni rezultati za WRF RegCM in CHIMERE, RCP4.5 in referenčni scenarij razširjanja ambrozije.

Vin: Lake idr. (2017), str. 387.

Vročinski stres pri delu v turizmu

Ohranjanje varnosti in storilnosti v vročem delovnem okolju



Za zaščito v vročini uporabi predlagane ukrepe



Načrtovanje

Sledi vremenski napovedi in pred vročinskimi valovi pripravi načrt ukrepanja



Odmori

Kratki odmori (npr. 2-5 min vsako uro) zmanjšajo zdravstveno tveganje brez zmanjšanja storilnosti



Pitje

Zagotovi (si) vedno enostaven dostop do pitne vode s pomočjo vodnih postaj, osebnih steklenic ipd.



Urnik dela

Načrtuj zunanje in fizično zahtevno delo v hladnejših delih dneva



Oblačila

Zunaj nosi pokrivalo in ohlapna, lahka, dolga oblačila iz materialov, ki dihajo

Ko delaš v vročini

si bolj izpostavljen(a) boleznim ali delovnim nesrečam, so tvoje miselne sposobnosti zmanjšane, storilnost pa nižja **za več kot 15%**

Tveganje je večje, če

delaš zunaj, ob vročih strojih ali pa je tvoje delo fizično zahtevno, imaš omejen **dostop do vode**



Financira EU Obzorje 2020
(pogodba št. 668786)

**HEAT
SHIELD**

ZAŠČITI SE
Personalizirana podpora
na www.heat-shield.eu

Vplivi na biotsko raznovrstnost in naravno dediščino

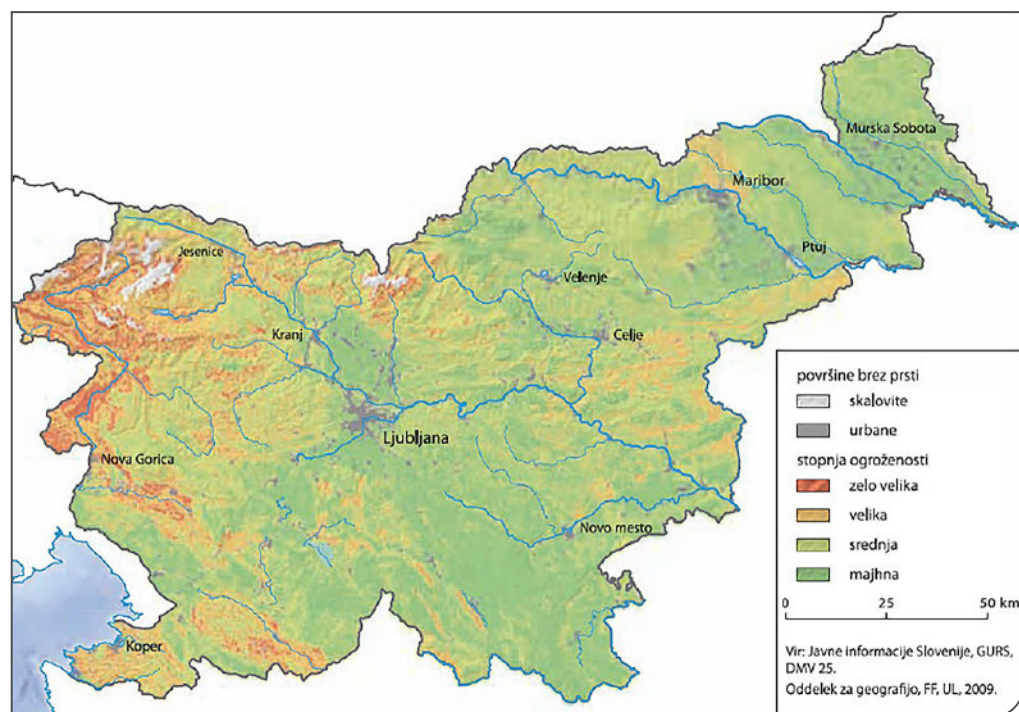
Biotska raznovrstnost in podnebne spremembe so tesno povezane: poslabšanje enega povzroča spiralno slabšanje drugega. Pričakujemo lahko prerazporeditev živalskih in rastlinskih vrst, povečanje požarnega tveganja in slabšanje pogojev za naravno dediščino.

Turizem je odvisen od naravne dediščine in v primernih oblikah tudi njen pomemben varuh. Po oceni Chung, Dietz in Lui (2018) iz podatkov zaščitene območij v 50 državah sveta 1 % povečanje biotske raznovrstnosti pomeni 0,87 % povečanje obiska. Po drugi strani pa turizem pomembno prispeva k vsem petim osrednjim vzrokom zmanjševanja biotske raznovrstnosti: spreminjanju habitatov, pretirani izrabi resursov, onesnaževanju, vnosu invazivnih vrst in k podnebnim spremembam.

Podnebne spremembe bodo ob neposrednih posledicah na naravo prinesle kar trojni pritisk turizma na gorska območja zaradi:

- 1. diverzifikacije iz zimskega turizma v poletnega,**
- 2. podaljšanja poletne sezone,**
- 3. pričakovanih umikov turistov in izletnikov pred vročino v višje ležeče lege.**

Še posebej problematično pri tem je vprašanje erozije pohodniških poti, umeščanje turistične infrastrukture in varovanje zaščitene območij.



Potencialna naravna ogroženost Slovenije z vidika erozije pohodniških poti,

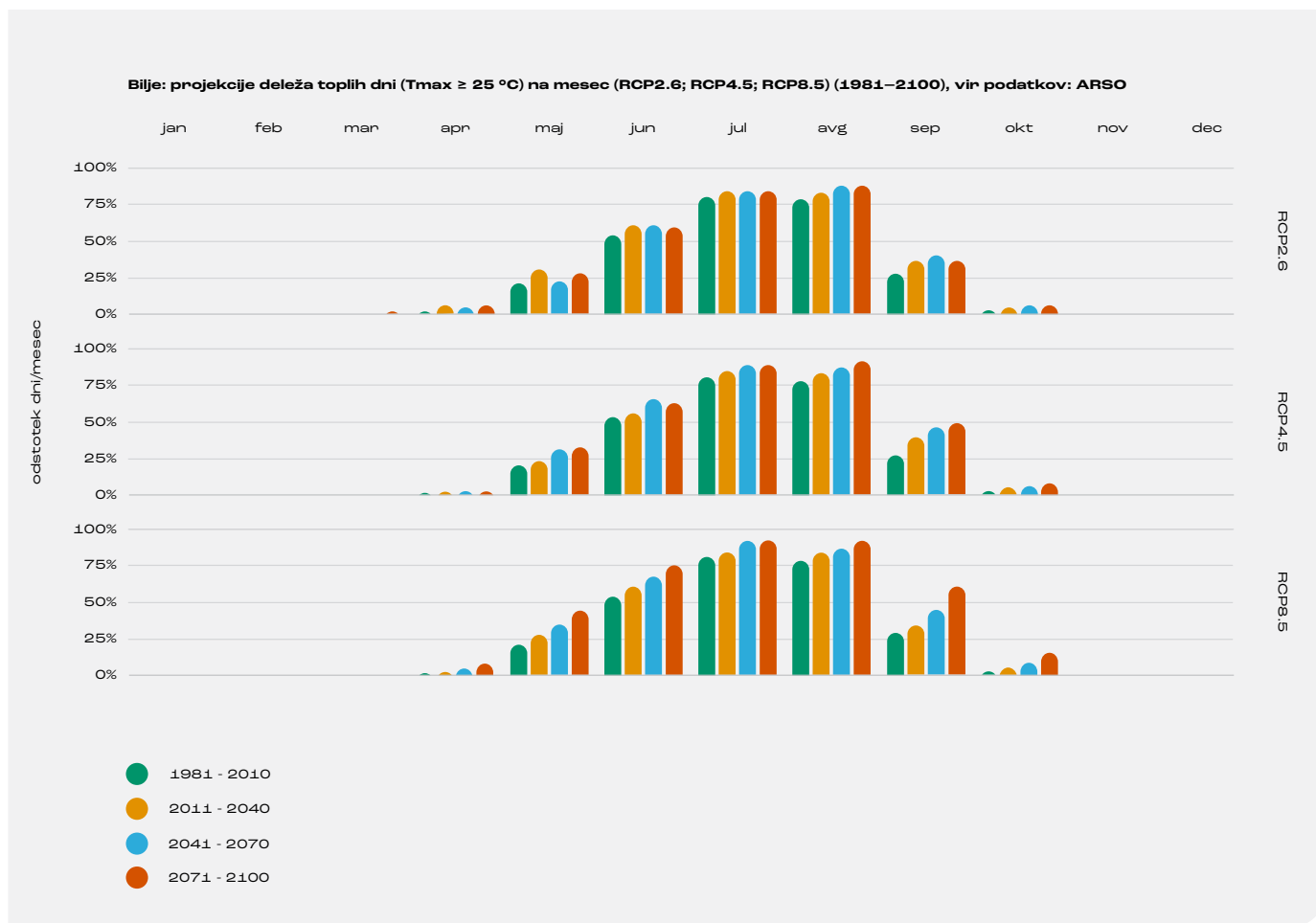
vir: Repe & Mrak, 2018, str. 161

Podaljšanje sezone, a večja konkurenca za te mesece

Podaljšanje sezone bo verjetno koristilo slovenskemu turizmu na prostem, vendar se pričakuje večja konkurenca drugih evropskih destinacij za iste termine. Zaradi potrebe po diverzifikaciji iz zimskega turizma v Alpah in prevelike vročine v Sredozemlju, bo tudi tem destinacijam ključno vse večje pridobivanje turistov v pomladnih in jesenskih mesecih.

S tem pa bo tudi povezana vse večja konkurenca destinacij za delavce v turizmu v teh obdobjih. Pomembno vprašanje prihodnosti je, kako bodo podnebne spremembe vplivale tudi na migracijske tokove sezonskega dela (pozimi v Alpah, poleti v Sredozemlju).

Podaljšanje sezone pa ni zgolj od vremena odvisen fenomen. Zaradi manjše produktivnosti delavcev v vročih poletnih mesecih in s povečevanjem stroškov hlajenja bodo tudi v prihodnosti še večji interesi delodajalcev za ohranjanje dopustov v poletju, povezano pa tudi šolskih počitnic.



Se bodo turisti izognili Sloveniji zaradi vročine?

Povišanje temperature verjetno ne bo vodilo do tega, da bi poleti turisti zamenjali Slovenijo za drugo destinacijo.

Bolj verjetno se bodo turisti prilagajali vročini z:

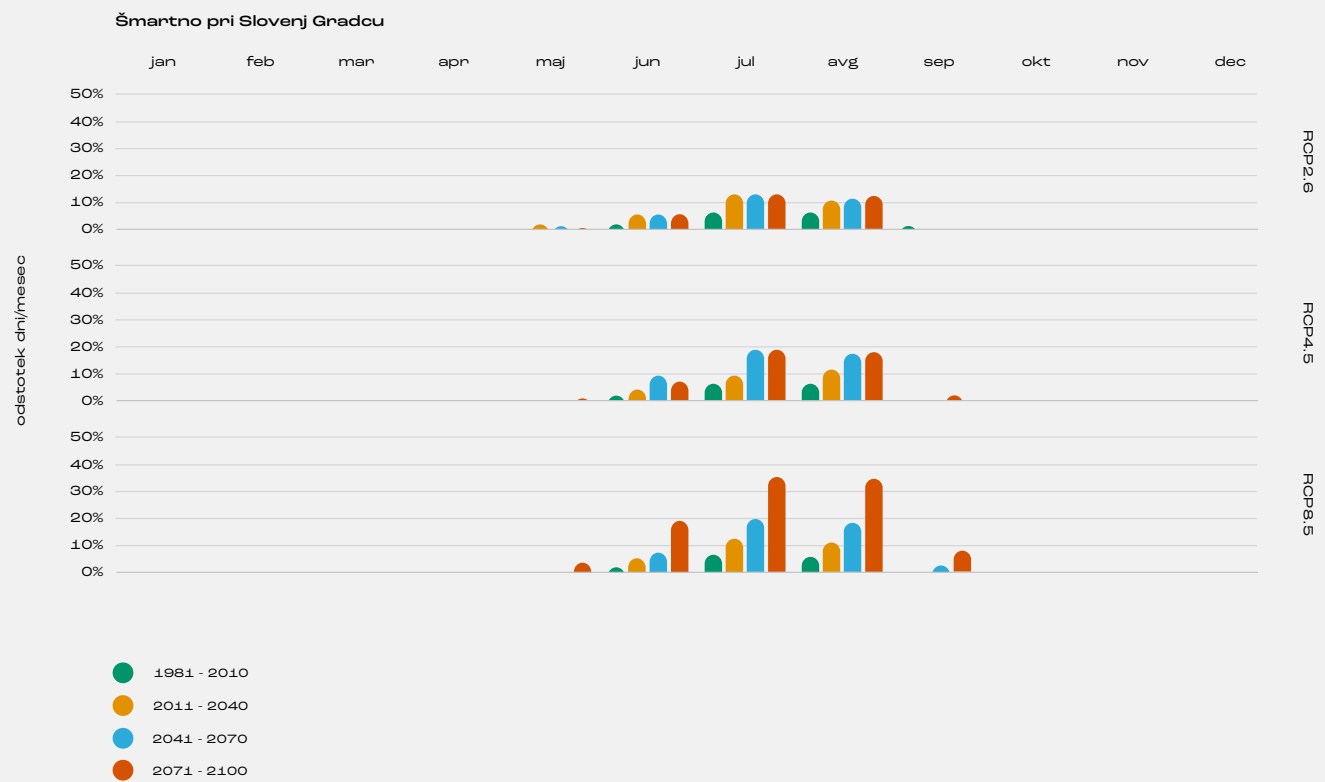
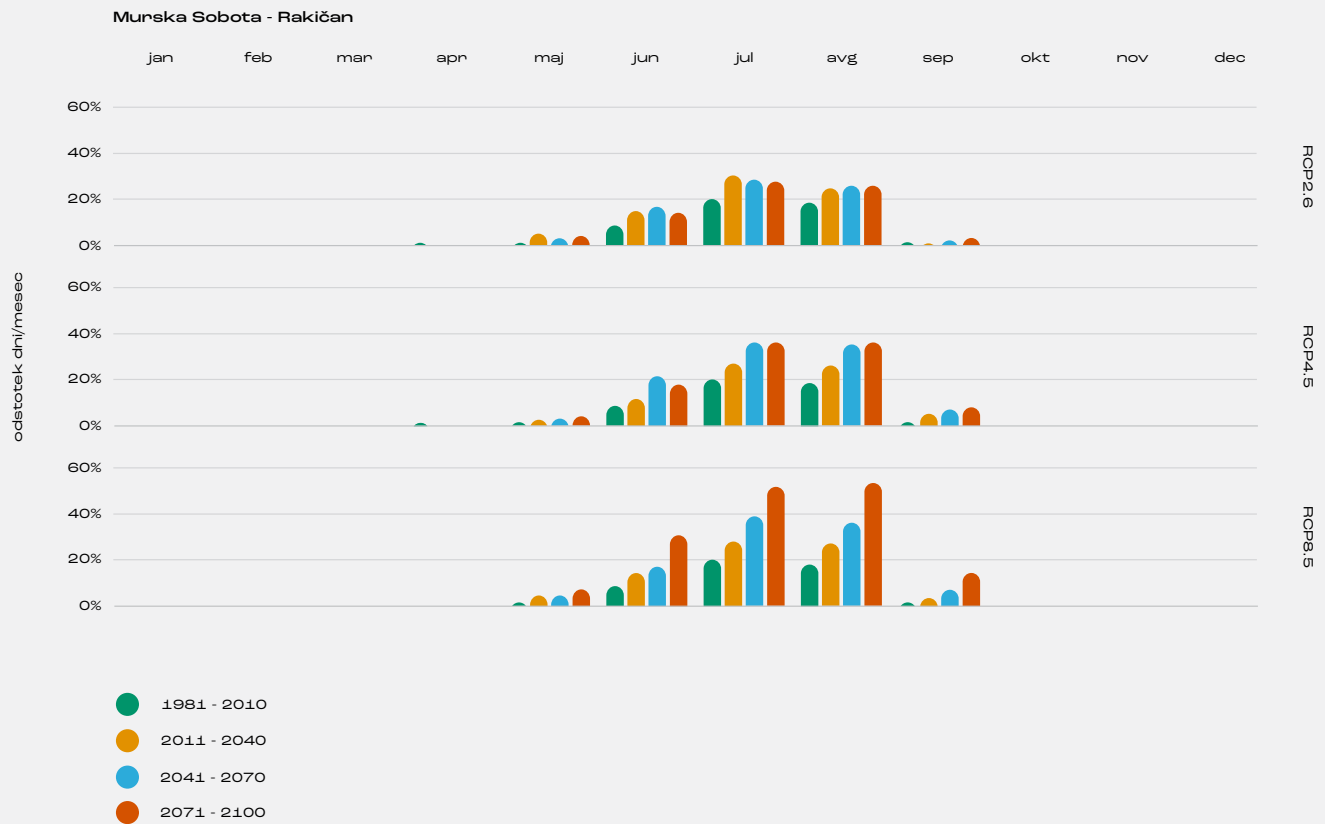
- > izogibanjem aktivnostim sredi dneva,
- > pričakovanjem hlajenja prostorov,
- > prilagoditvijo opreme in oblačil: pričakujemo lahko nadaljnjo rast uporabe e-koles in avtomotov,
- > umikom v višje ležeče predele,
- > iskanjem doživetij ob vodi.

Temu je treba prilagoditi slovensko turistično ponudbo, marketing, pa tudi organizacijo dela.

Ključno vprašanje bo iskanje primerih oblik diverzifikacije outdoor turizma, ki pomenijo povečanje ogljičnega odtisa (hlajenje prostorov, povečana uporaba avtomotov).

Hkrati pa lahko outdoor turizem pričakuje največje spodbude s sistemskimi spremembami spodbujanja zelene mobilnosti, kjer sta pohodništvo in kolesarstvo osrednji obliki nizkoogljičnega turizma.

**Murska Sobota in Šmartno pri Slovenj Gradcu: projekcije deleža vročih dni (Tmax ≥ 30 °C) na mesec (RCP2.6; RCP4.5; RCP8.5) (1981–2100),
vir podatkov: ARSO**





4

Prilagajanje urbanega turizma podnebnim spremembam



Ključni poudarki



Pogoji za urbani turizem v Sloveniji se izboljšujejo zaradi boljšega toplotnega ugodja v vseh letnih časih, tudi pozimi.



Sezona urbanega turizma se lahko razširi na vse letne čase in ponudi doživetja 365 dni v letu.



Večje možnosti za pojav ekstremno visokih temperatur zraka, ki vodijo v toplotno neugodje. V Ljubljani, Kopru in Novi Gorici se bo predvsem julija in avgusta najbolj povečal delež vročih dni in ekstremno visokih temperatur.



Čeprav so mestni turisti pripravljeni prenašati višje temperature, je zaradi njihovega zdravja treba sprejeti več prilagoditvenih ukrepov.



Projekcije podnebnih sprememb v mestih

Pretekla opazovanja (prvi od spodnjih grafov) so pokazala, da je najbolj primerna sezona za urbani turizem poletna, ko je največ vremensko idealnih dni. Ta pa se skozi obdobja podaljšuje v pomlad in jesen.

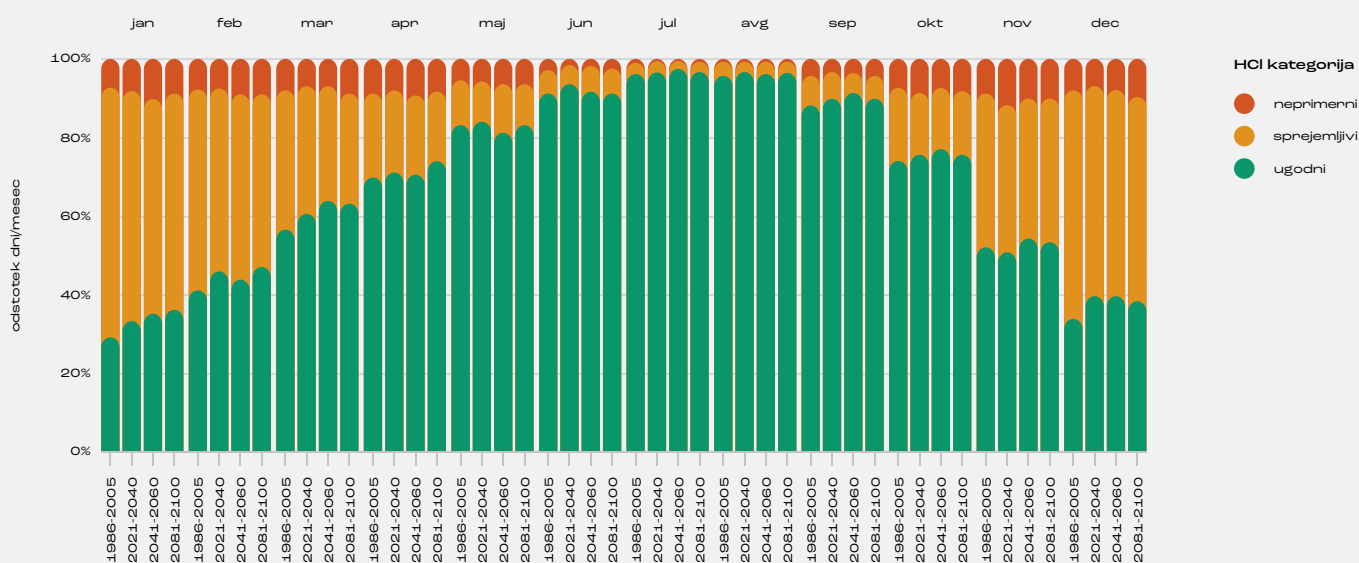
Tudi najbolj optimistične projekcije (drugi od spodnjih grafov), ki sledijo scenariju najmanjšega globalnega segrevanja, kažejo, da bo toplotno ugodje večje tudi v zimskih mesecih, kar pomeni širitev sezone urbanega turizma na vse letne čase.

Urbani turizem pa se bo soočil z novim izzivom – kako zagotoviti toplotno ugodje poleti? Projekcije kažejo, da se bo povprečna temperatura v slovenskih mestih še zviševala. Iz tretjega grafa za Ljubljano je razvidno predvideno naraščanje števila toplih dni (nad 25 °C), najbolj izrazito po pesimističnem scenariju RCP8.5. Podobno je predvideno naraščanje števila vročih dni (nad 30 °C).

Ljubljana: Pretekli trendi HCI Urban za urbani turizem (1971-2020), vir podatkov: ARSO

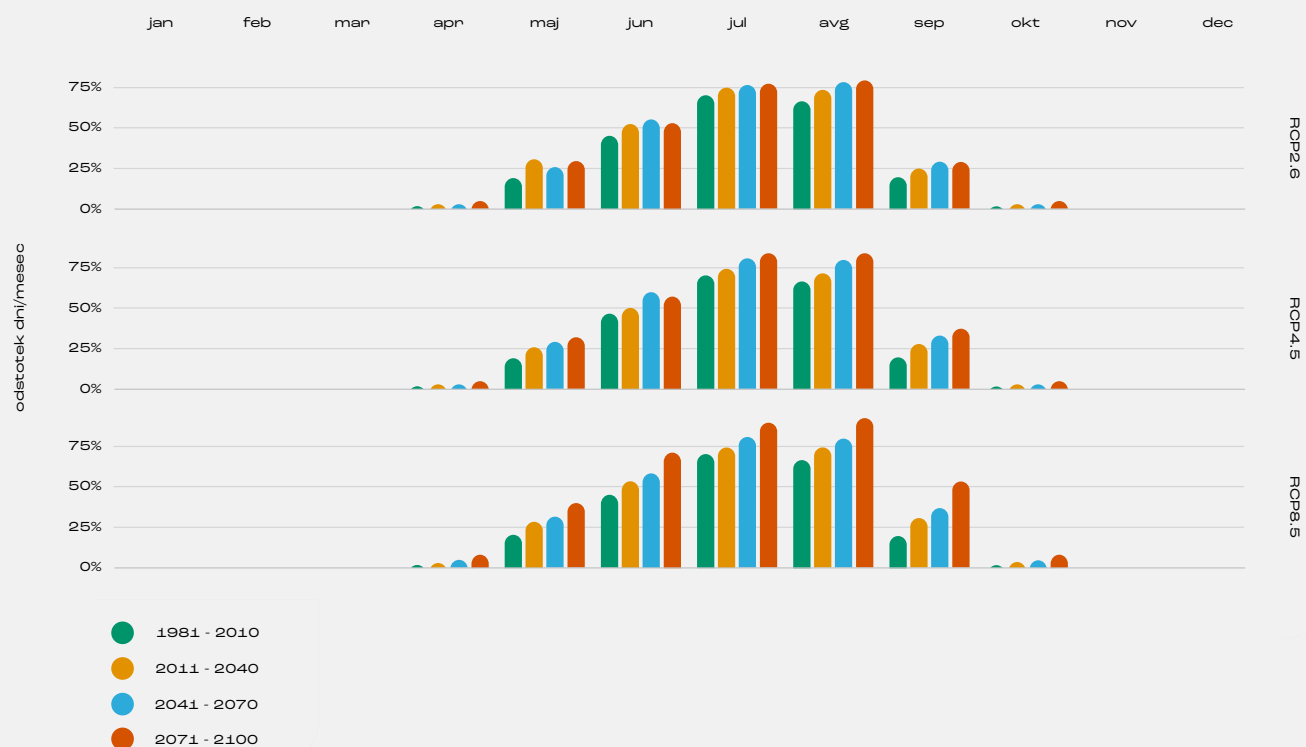


Ljubljana: Projekcije HCI Urban za urbani turizem (1986-2100) - optimistični scenarij, vir podatkov: Copernicus



Ljubljana: projekcije deleža vročih dni ($T_{max} \geq 25^{\circ}\text{C}$) na mesec (RCP2.6; RCP4.5; RCP8.5) (1981–2100),
vir podatkov: ARSO

Ljubljana - Bežigrad



Ko se mesta spremenijo v toplotne otoke

V mestih je veliko površin, ki dobro absorbirajo sončno obsevanje (asfalt, temne strehe ...) in shranjujejo toploto. Prav tako primanjkuje zelenih in vodnih površin, zgradbe ustvarijo učinek urbanega kanjona, zato nastane mestni toplotni otok (urban heat island) (višje temperature površine in zraka v središčih mest v primerjavi s podeželjem).

Mestni toplotni otok nevarno vpliva na zdravstvene razmere in dožemanje bivalnega udobja, na kakovost življenja in ekonomsko blaginjo, na večjo porabo energije za hlajenje, kar z uporabo klimatskih naprav pomeni večje izpuste toplogrednih plinov.

Višja temperatura zraka v kombinaciji z vlago je pomemben razlog za zmanjšanje toplotnega ugodja turistov in domačinov. Zato je treba v mestih izvajati prilagoditvene ukrepe, predvsem v poletni sezoni zaradi vse večjega deleža toplih in vročih dni.



Kako se lahko ohladimo v urbanem okolju?

- Hodite pod senco dreves ali drugih senčnikov.
- Poiščite hladnejše prostore, zadržujte se notri.
- Pijte več vode – rehidrirajte se.
- Nosite lahka oblačila in pokrivala.
- Za senco uporabite dežnik oziroma senčnik.
- Daljše lase spnite.
- Načrtujte daljše odmore.
- Izberite nastanitev v bolj zelenem predmestju ali na obrobju mesta.
- Preložite načrtovane aktivnosti na bolj ugodno obdobje.



Naj naše mesto postane zelena oaza

- Mesta naj ponudijo več zelene in modre infrastrukture → zelenje (parki, aleje, drevesa, grmovja, rože) in vodne objekte (fontane, pitniki, razpršilci, reke, jezera), območja, ki prepuščajo padavine in zmanjšujejo površinski odtok vode.
- Postavimo naravna in umetna zavetja za pešce → obogateni trgi z drevesi in senčniki; klopi in površine za počitek; raznolikost prostora za dostop do sonca/sence ter izpostavljenost/zaščito pred vetrom (arkade, parki, mobilni vrtovi, cone za pešce, odprte površine, vetrolovi in nadstreški iz različnih materialov, kot so platno, trstika, bambus, vinska trta).
- Spodbujamo uporabo podnebju prijazne mobilnosti znotraj urbane destinacije in ponujamo mrežo storitev javnega prevoza.
- Poskrbimo za okolju prijazno hlajenje prostorov, dobro izolacijo, uporabo tradicionalnih znanj pri gradnji in prenovi. Urbanistično stanovanjsko načrtovanje naj upošteva izpostavljenost soncu, senčenje, tokove vetra skozi ulice in trge (upoštevaje gostoto urbanih tekstur, orientacijo odprtih prostorov in stavb, širino ulic, višino stavb, dostopnost storitev brez avtomobila itd.)
- Turistom ponudimo paketne storitve spomladi, jeseni ali pozimi. Za poletne aktivnosti pa zagotovimo aktivnosti v hladnejših delih dneva ter zdravstveno oskrbo.
- Poletne dogodke na prostem načrtujemo v jutranjih in večernih urah ali v senci. Več dogodkov načrtujemo izven poletne sezone.



5

Prilagajanje turizma ob vodi podnebnim spremembam



Ključni poudarki



Podaljšanje kopalne sezone v junij in september.



Izjemno visoke temperature in vročinski valovi bodo pomenili veliko tveganje za zdravje ljudi.

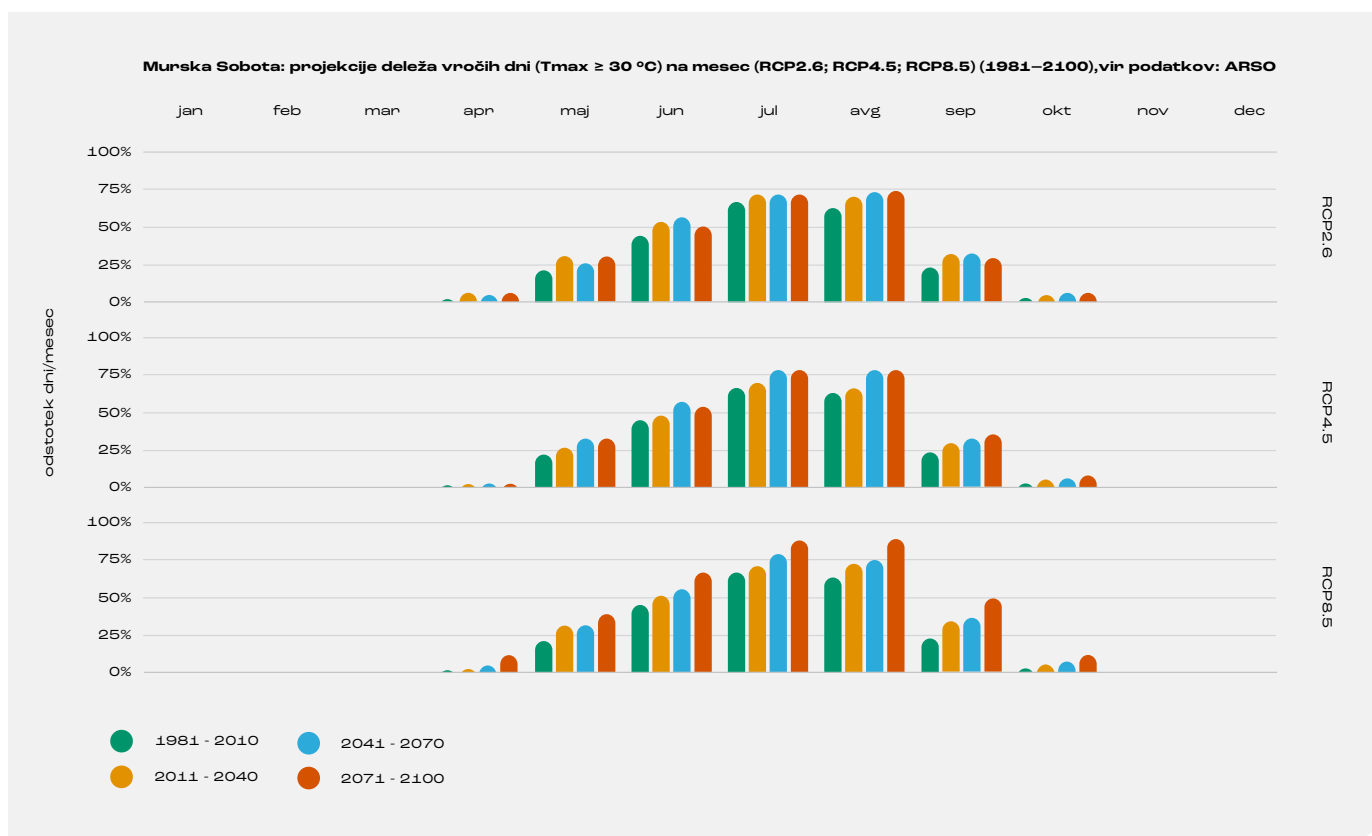


Pričakovan padec kakovosti vodnih teles za kopanje in ribolov.



Pričakovano pomanjkanje pitne vode in nižanje gladine rek in stoječih voda.





Vročina - novi tihi ubijalec?

Podaljšanje kopalne sezone je pozitivno za turistično industrijo, vendar pa bo povečan delež vroćih dni glavni razlog za zmanjšanje toplotnega ugodja turistov in domačinov. Visoke temperature zraka so velik dejavnik zdravstvenega tveganja predvsem pri ranljivih skupinah - starejših, kroničnih bolnikih in otrocih.

Nujni so torej prilagoditveni ukrepi za zagotavljanje ugodnejših pogojev toplotnega ugodja za dejavnosti na prostem, kot so:

- > namestitev pitnikov za vodo,
- > zagotavljanja naravne in umetne sence,
- > prilagajanje izvedbe dejavnosti, kot je npr. termin izvajanja animacije v bazenih,
- > zagotavljanje ponudbe zaščitne opreme in oblačil.

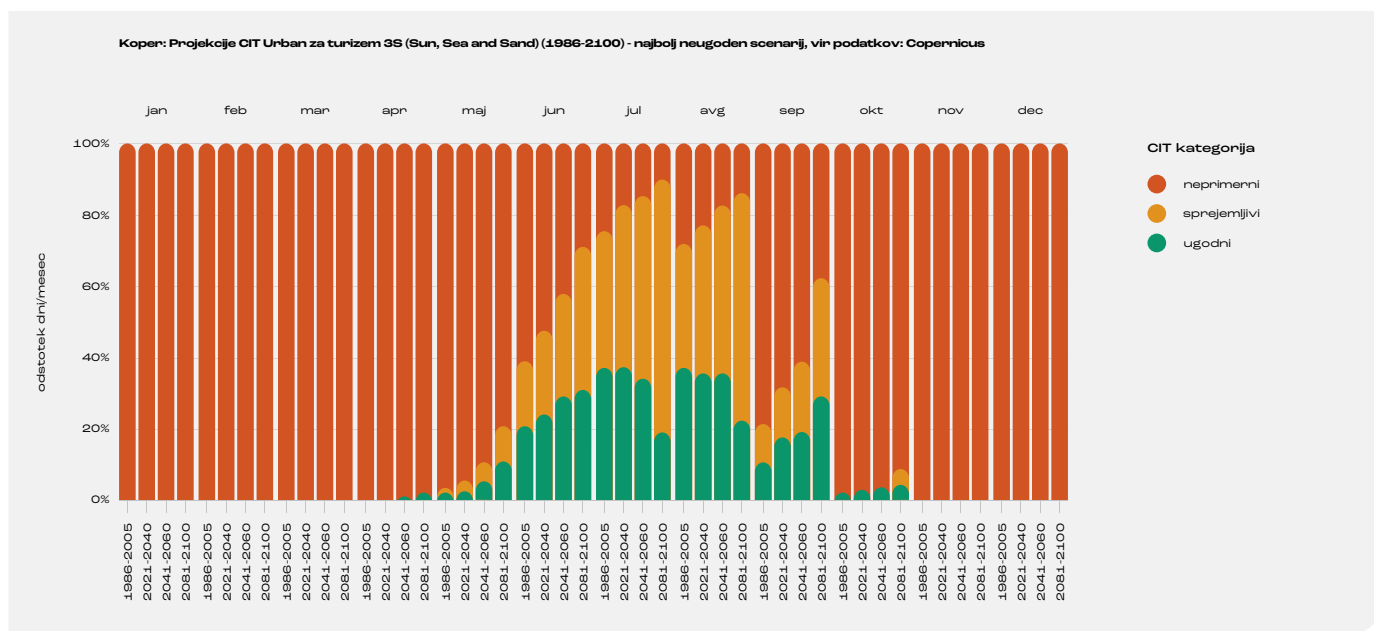
Nenazadnje je nujno izobraževanje tako zaposlenih o nujenju prve pomoči v kriznih dogodkih kot tudi turistov o možnih lastnih prilagoditvah za zmanjšanje zdravstvenega tveganja.



Povečani stroški hlajenja

Visoke temperature in vročinski valovi bodo občutno vplivali na porabo energije, ki bo potrebna za hlajenje prostorov. Turistični ponudniki si morajo tako prizadevati predvsem za:

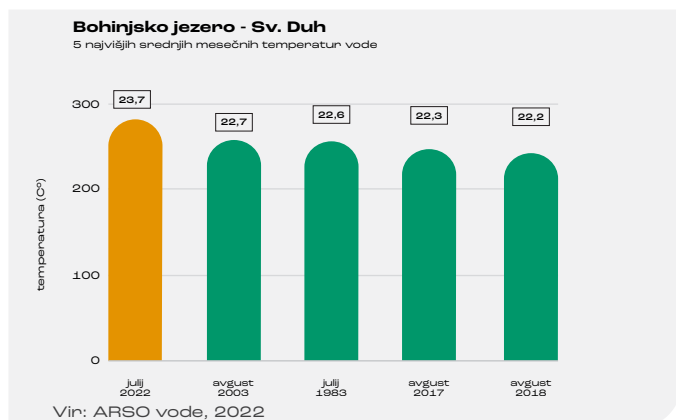
- zmanjšanje porabe energije (npr. uporaba LED luči, ugašanje naprav, optimizacija porabe glede na obratovalni čas, itd.),
- povečanje energetske učinkovitosti (predvsem izboljšanje koeficienta toplotne prevodnosti stavb) in
- prehod na obnovljive vire energije (npr. namestitev fotovoltaičnih sistemov, izkoriščanje geotermalne energije za hlajenje, itd.).



Konec osvežujočega kopanja v naravnih vodah?

Poleg vremena je za varno kopanje in plavanje v poletnih mesecih pomembna tudi temperatura vodnih teles. Visoke temperature vode namreč povečajo možnosti za bakterijske in kemične okužbe ter vodijo do povečanega cvetenja škodljivih alg. Pretekle meritve kopalnih voda kažejo pozitiven trend dvigovanja temperatur vodnih teles, ki se bo najverjetneje nadaljeval tudi v prihodnosti.

Posebej pomembna sta spremljanje kakovosti voda in ustrezno komuniciranje s turisti. Nujno je zagotoviti pogostejši monitoring kopalnih voda in vseh ostalih voda, s katerimi so turisti v stiku. Priporočljivo je ažurno obveščanje plavalcev ob obalah in plažah.



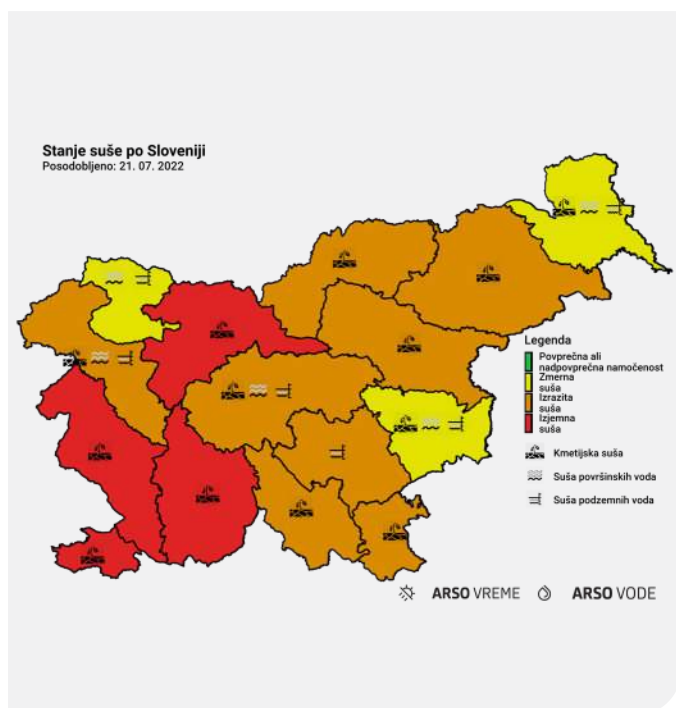
Kakšna bo prihodnost športnega ribolova?

Športni ribolov v slovenskih sladkih vodah je pomembna turistična dejavnost. Čeprav projekcije kažejo več vremensko idealnih dni za ribolov, pa segrevanje vodnih teles, nihanje vodnih zalog in nižanje biokemijske kakovosti vode na populacije rib nima in ne bo imelo pozitivnega vpliva. V prihodnosti je nujno prilagoditi obseg, način in čas izvajanja ribolova glede na stopnjo obnavljanja stalnih populacij rib.

Spreminjajoči se pretoki vodnih teles

Športne dejavnosti na divjih vodah kot na primer rafting, kajakaštvo in soteskanje so odvisne od stanja vodotokov. Na pretočne režime vodnih teles vplivajo predvsem višje povprečne temperature zraka, spremenljiva količina padavin, krajše trajanje snežne odeje v sredogorju in nižinah ter ekstremni dogodki (močna deževja in daljša obdobja suše).

Nujno bo torej oblikovanje smernic za izvedbo športnih dejavnosti, ki bodo hkrati varovala zdravje udeležencev in minimizirala možnosti poslabšanja ekoloških razmer. Izvajalci športnih aktivnosti na vodi bodo morali biti pripravljeni na prilagoditev svoje ponudbe v skladu s trenutnimi razmerami ali celo na začasno zaustavitev dejavnosti.



Več sušnih obdobj vodi v povečano pomanjkanje vode

Podnebne spremembe so povzročile številne ekstremne vremenske pojave po vsem svetu. Eden takih vremenskih ekstremov je suša.

Turistični obisk Slovenije je zgoščen v poletnih mesecih, ko se poraba vode zaradi le-tega praviloma poveča. Projekcije povišanja temperatur zraka in daljših obdobj brez padavin še dodatno opozarjajo na nujnost naslavljanja te problematike.

Suše in višje temperature tal ogrozijo tudi kakovost pitne vode ter zvišajo verjetnost požarov. Poraba vode je povezana tudi z zmanjševanjem zdravstvenih tveganj zaradi vročine, zato bo pomembno najti ravnovesje med varčevalnimi ukrepi in zagotavljanjem zdravstvene varnosti turistov in domačinov.

Nenazadnje je pomembno opozoriti tudi na nevarnost zmanjšanja estetske vrednosti naravnih voda, ki je pomemben promocijski element Slovenije kot turistične destinacije.

Varčevanje s pitno vodo postaja stalnica in zapoved tudi v turizmu

Prilaganje turističnih ponudnikov je nujno predvsem zaradi projekcij pomanjkanja vodnih virov. Možni ukrepi so npr. zbiranje deževnice, sistemi recikliranja sive vode in spremljanje porabe vode.

Najbolj pogosti ukrepi za zmanjšanje porabe vode v hotelih so:

- > namestitev aeratorjev na pipah, naprav z nizkim pretokom, stranišnih sistemov z dvojnim splakovanjem ter senzorjev in/ali časovnikov za pipe.
- > vzpostavitev programa ponovne uporabe brisač in posteljnine.

Seveda ne sme manjkati izobraževanje o varčevanju z vodo pri vsakodnevni delovni aktivnosti tako za zaposlene kot tudi za goste tekom njihovega bivanja.



6

Povzetek ukrepov prilagajanja slovenskega turizma podnebnim spremembam



Povzetek ukrepov za prilagajanje slovenskega turizma podnebnim spremembam

Tipi učinkov:	Ukrepi prilagajanja:
Povišanje temperature: podaljšanje poletne sezone + Podaljšanje sezone za večino aktivnosti v pomlad in jesen -/+ Mediteran bo postal prevroč v poletju, Alpe bodo iskale diverzifikacijo turizma zaradi upada zimskega turizma => potencialno povečanje konkurence za pomladno in jesensko obdobje - Turisti iz severnih predelov Evrope bodo imeli boljše pogoje za domači turizem in s tem potencialno manjšo željo za potovanje v druge države	• Diverzifikacija turističnih produktov v pomlad in jesen • Prestavitev organizacije dogodkov v pomlad in jesen • Podaljšanje sezone za urbani in kulturni turizem čez vse leto • Prilagajanje marketinga spremembam na ključnih trgih Evrope
Povišanje temperature: zmanjšanje snežne odeje - Zmanjšanje snežne odeje in števila primernih ur za zasneževanje - Pričakujemo lahko več deževnih dni	• Zasneževanje • Pokrita smučišča • Diverzifikacija ponudbe v poletno sezono • Diverzifikacija v aktivnosti, ki ne potrebujejo snega, tehnične prilagoditve in spremembe vedenj in pričakovanj turistov • Regulacija: obvezno vključevanje podnebnih projekcij v prihodnje investicije in subvencije zimskega turizma
Povišanje temperature: učinki na zdravje turistov in delavcev - Povečanje števila in intenzivnosti vročinskih valov ter povečanje zdravstvenih obremenitev zaradi toplote v kombinaciji z vlago - Povečanje vektorskih bolezni in alergij - Povečanje dovzetnosti za alergije na ciljnih trgih in s tem potencialno izogibanje potovanjem in povečana zdravstvena tveganja - Nadaljevanje ali morebitno povečanje dopustov poleti na ciljnih trgih zaradi znižanja stroškov energije delodajalcev v času najnižje produktivnosti	• Tehnični ukrepi in infrastruktura: stavbni ovoji, prezračevanje, klimatizacija, zelene površine • Sistemi obveščanja za varnost med vročinskimi valovi • Povečanje vodnega turizma in turizma v zaprtih prostorih • Pobeg iz mest: povečanje podeželskega turizma poleti • Sprememba vedenja in ozaveščanje turistov • Prilagoditve aktivnosti na jutranje in večerne • Organizacijski ukrepi sprememb pogojev dela • Zdravstveni načrti, vključno z dostopnostjo defibrilatorjev, reševalnih vozil, primerno usposobljenega osebja in ambulant za turiste
Spremenjeni vzorci poletnih padavin - Povečanje suše in znižanje nivojev vode v rekah in jezerih - Slabšanje kakovosti kopalnih voda -/+ Povišanje temperature vode	• Investicije v varčevanje z vodo • Spremembe vedenja turistov in ozaveščanje • Turizem je lahko zagovornik investiranja v prilagoditve, ki temeljijo na naravnih rešitvah (npr. vodni rezervoarji) • Regulacija: obvezno vključevanje podnebnih projekcij v prihodnje investicije in subvencije turizma ob vodi
Zmanjšana varnost: - Povečana nevarnost gozdnih požarov - Povečanje števila neurij, poplav in zemeljskih plazov	• Varnostni načrti in sistemi obveščanja, vključno s spremembami vedenja turistov in ozaveščanjem • Večja povezanost razvoja turizma in gospodarjenja z gozdovi
Vplivi na družbene spremembe: + Potencialno večja ozaveščenost turistov (predvsem evropskih) o potrebah po blaženju podnebnih sprememb.	• Tržne prilagoditve potencialnemu povečanju ozaveščenosti turistov

Tveganja in potencialne priložnosti za blaženje podnebnih sprememb

- Povečanje negativnih učinkov turizma zaradi rasti turizma ob podaljšanju sezon, npr. negativni učinki na biotsko raznovrstnost in povečanje erozije pohodniških poti.
 - + Povečanje zelene mobilnosti (kolesarjenje, pohodništvo) kot osnovni način prevoza do in po destinaciji.
-
- Izpusti toplogrednih plinov se bodo povečali s povečanimi potrebami po zasneževanju in pokritimi smučišči.
 - Povečanje potreb po zasneževanju bo pomenilo povečane pritiske na vodne vire.
 - Zmanjševanje snežne odeje lahko potencialno pomeni iskanje bolj oddaljenih lokacij, s tem pa nadaljnji pritisk na povečanje emisij toplogrednih plinov.
-
- Brez hitre dekarbonizacije oskrbe z električno energijo se bodo izpusti toplogrednih plinov še naprej povečevali zaradi povečane uporabe klimatskih naprav.
 - Povečanje izpustov toplogrednih plinov iz prometa zaradi začasne selitve prebivalcev mest v hladnejše kraje v času vročinskih valov, povečane uporabe avtomobov in podaljšanja poletne sezone.
-
- Povečan pritisk in konflikt za vodne vire zaradi:
 - povečanja turizma ob podaljšanju sezone,
 - povečanje turizma ob vodi kot ukrepa prilagajanja na poletno vročino,
 - povečanja zasneževanja,
 - potencialnega povečanja golfa kot aktivnosti z visoko porabo vode.
-
- + Večja ozaveščenost turistov bi lahko prinesla nove priložnosti za trajnostno naravnano ponudbo v slovenskem turizmu.
 - + Večja ozaveščenost in strožja zakonodaja bosta potencialno pripeljali do povečanega nadzora nad trajnostno ponudbo in izpolnjevanjem trajnostnih obljub ponudnikov.

7

Blaženje podnebnih sprememb

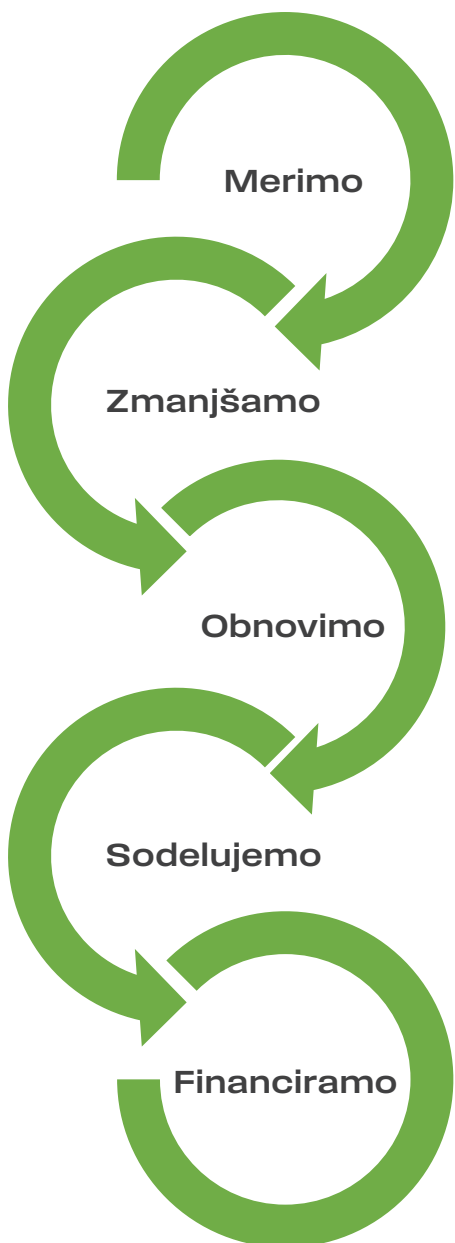


Glasgowska deklaracija:

zaveza za desetletje podnebnih ukrepov v turizmu



Glasgow Declaration Climate Action in Tourism



Merimo

Izmerimo in razkrijemo vse emisije, povezane s potovanji in turizmom. Zagotovimo, da so naše metodologije in orodja usklajeni z ustreznimi smernicami UNFCCC o merjenju, poročanju in preverjanju ter da so pregledni in dostopni.

Zmanjšamo

Določimo si jasne cilje zmanjševanja ogljičnega odtisa turizma, usklajene z znanostjo o podnebnih spremembah, in jih uresničimo. To vključuje prevoz, infrastrukturo, nastanitve, dejavnosti, hrano in pijačo ter ravnanje z odpadki. Čeprav ima lahko izravnava pomožno vlogo, mora dopolnjevati dejanska znižanja.

Obnovimo

Obnovimo in zaščitimo ekosisteme, podpiramo zmožnost narave k črpanju ogljika, ter varujemo biotsko raznovrstnost, varnost hrane in oskrbo z vodo. Ker je velik del turizma v regijah, ki so najbolj ranljive za vplive podnebnih sprememb, zagotovimo, da lahko sektor podpira prizadete in ogrožene skupnosti pri krepitevi odpornosti, prilagajanju in odzivanju na nesreče. Pomagamo obiskovalcem in domačinom do boljšega ravnovesja z naravo.

Sodelujemo

Delimo dokaze o tveganjih in rešitvah z vsemi zainteresiranimi stranmi in našimi gosti ter čez sodelovanje zagotovimo čim večjo učinkovitost in usklajenost naših načrtov. Okrepimo upravljanje in zmožnosti ukrepanja na vseh ravneh, vključno z nacionalnimi in lokalnimi oblastmi, civilno družbo, velikimi in manjšimi podjetji, ranljivimi skupinami, lokalnimi skupnostmi in obiskovalci.

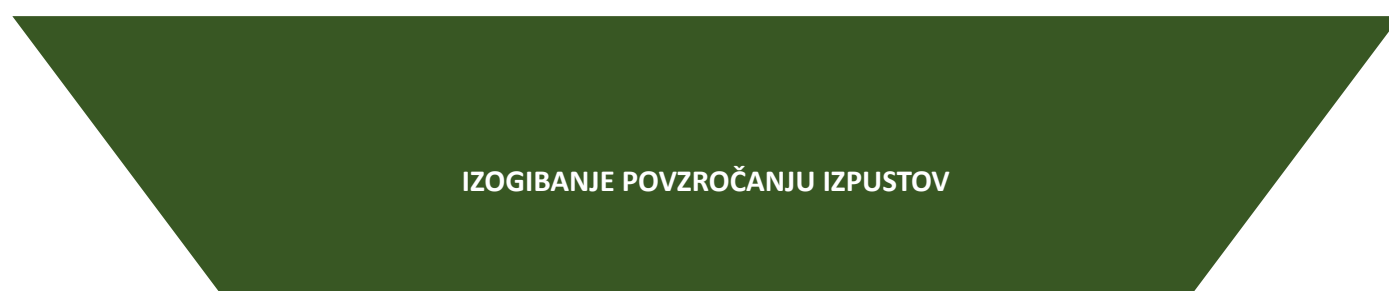
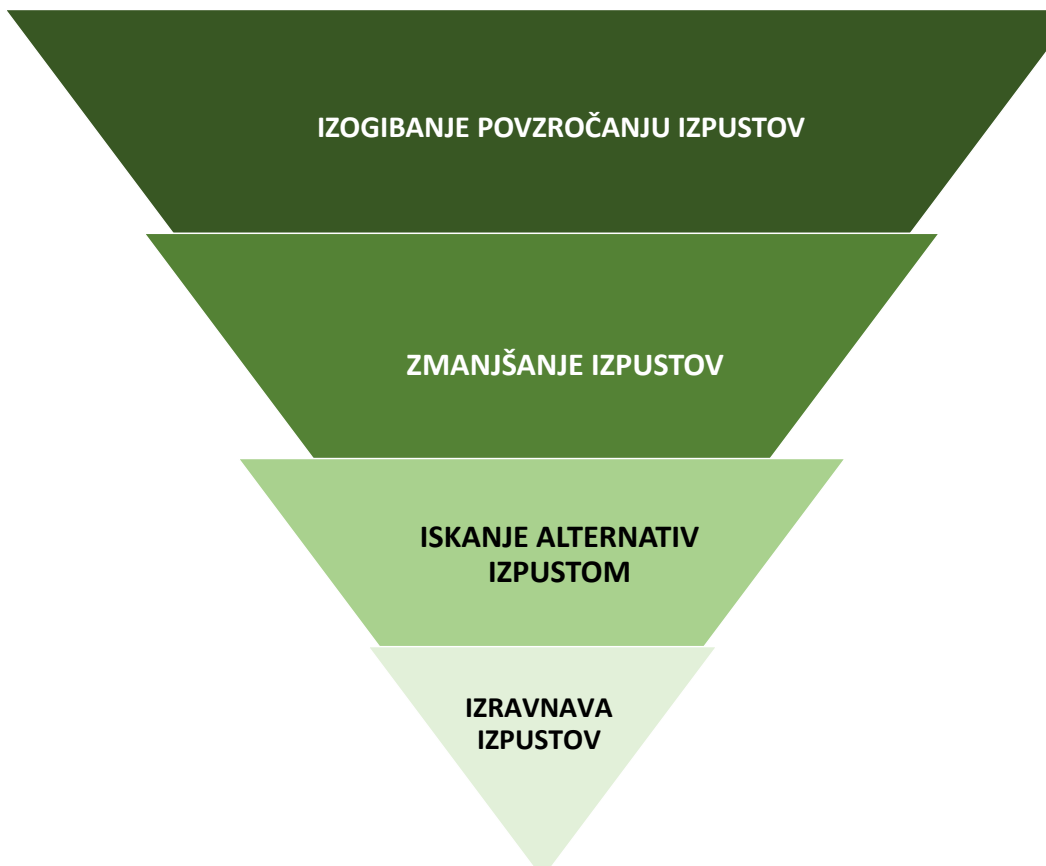
Financiramo

Zagotovimo, da so organizacijski viri in zmogljivosti zadostni za doseganje zastavljenih ciljev, določenih v podnebnih načrtih, vključno s financiranjem usposabljanja, raziskav in izvajanja učinkovitih fiskalnih in političnih orodij, kjer je to primerno, za pospešitev zelenega prehoda.

Resnost potreb po prilagajanju slovenskega turizma podnebnim spremembam ni vprašljiva, a nedvomno različna glede na t.i. scenarije projekcij podnebnih sprememb. Kateri scenarij se bo v resnici odvil, je odvisno od naporov na svetovni ravni. Če bodo izpusti toplogrednih plinov še naprej neustavljivo naraščali, bo potrebno prilagajanje na podnebne spremembe toliko intenzivnejše. Blaženje podnebnih sprememb pa po drugi strani pomeni ukrepe zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov oz. z drugimi besedami zmanjševanje našega ogljičnega odtisa.

V letu 2021 je Svetovna turistična organizacija (UNWTO) pozvala turistične deležnike k podpisu Glasgowske deklaracije kot zaveze k desetletju podnebnih ukrepov v turizmu. V deklaraciji se podpisniki zavežejo k oblikovanju, javni objavi in javnemu spremljanju svojih akcijskih načrtov o podnebnih ukrepih. Večinoma se zahtevani ukrepi navezujejo na vlogo turizma pri blaženju podnebnih sprememb – to je preprečevanju, da bi se potencialno najhujši scenariji, katerim bi se morali prilagajati, sploh udeležili. Glasgowska deklaracija poziva turistične akterje k merjenju svojega ogljičnega odtisa turizma, njegovemu zmanjševanju, obnovi in zaščiti ekosistemov, sodelovanju in širjenju znanja ter zadostnemu financiranju potrebnih podnebnih ukrepov.

V nadaljevanju tega vodnika se posvečamo vprašanju merjenja in zmanjševanja ogljičnega odtisa slovenskega turizma. Pri tem predlagamo prioriteto ukrepov glede na njihovo učinkovitost: najbolj učinkovito je izogibanje povzročanju izpustov, šele za tem zmanjšanje izpustov, iskanje alternativ in na zadnjem mestu financiranje izravnav izpustov. Nekaj primerov za vsako področje je na tem mestu navedenih v ilustraciji. Celoten seznam priporočenih ukrepov za izbrana področja turizma pa je podrobno opisan v naslednjih poglavjih.



Izpuste zmanjšamo z manjšo rabo in iskanjem brezogljicnih rešitev.

DRŽAVA IN DESTINACIJE:

- Nadaljnje spodbude brezogljicni mobilnosti: kolesarstvo in pohodništvo.
- Opustitev nagovarjanja gostov z najvišjim ogljičnim odtisom poti.

PONUĐNIKI:

- Strateško usmerjanje ponudbe v smeri nadomeščanja več krajših poti s potovanjem, ki traja dlje. S tem turisti ne povzročijo izpustov, potrebnih za več krajših poti.
- Preprečevanje odpadkov z zmanjšanjem plastike (in ostalih materialov) za enkratno uporabo v celotni proizvodni verigi.

TURISTI:

- Nadomestitev več krajših poti z daljšim oddihom.
- Opustitev potovanj z letali oz. omejitev samo na poti, ki so potrebne in ne zgolj zaželene.
- Opustitev križarjenja.
- Uživanje v počasnem turizmu: povečanje vloge kolesarjenja in pohodništva, tako za mobilnost po destinaciji kot do destinacije.
- Izogibanje povzročanju odpadkov in pretirani materialni potrošnji.
- Izbor aktivnosti, ki ne povzročajo izpustov (npr. kajak, veslanje, supanje, če gre za aktivnosti na vodi).

ZMANJŠANJE IZPUSTOV

Izpuste zmanjšamo predvsem z boljšo energijsko učinkovitostjo.

DRŽAVA IN DESTINACIJE:

- Ureditev sistema javnega prometa.
- Opredelitev in naslavljanje ključnih trgov slovenskega turizma glede na njihov ogljični odtis, vključujoč razdalje, prevozno sredstvo in zahtevnost pričakovane ponudbe.
- Subvencioniranje energetske prenove stavb pod pogojem certificiranja.
- Revizija sistema kategorizacije nastanitvenih obratov z vključitvijo obvezne ocene ogljičnega odtisa in akcijskega načrta blaženja podnebnih sprememb.
- Prepoved letenja javnim uslužbencem za poti krajše od 500 km. Oblikovanje politik nadomeščanja poslovnih poti javnih uslužbencev s spletnimi sestanki, kjer je to mogoče.
- Omejitev števila križark in velikosti križark v določenem obdobju ter uvedba plačila pristojbin glede na količino povzročenih emisij.

PONUDBNIKI:

- Določitev akcijskega načrta zmanjšanja ogljičnega odtisa, vključujoč sprotne merjenje in analizo uspehov ukrepov.
- Sodelovanje z lokalnimi ponudniki in lokalna nabava.
- Uveljavljanje ukrepov za energetske varčnosti (npr. energetska učinkovitost stavb, opuščanje hladilnikov v sobah, namestitev senzorjev ...).
- Zmanjšanje števila prevozov z avtomobili z uvedbo skupnih organiziranih prevozov za goste, ki se odločijo za enodnevne izlete ali obiske ponudnikov v okolici.

TURISTI:

- Uporaba javnega prometa, organiziranega avtobusa ali deljenega avtomobila za prevoz do destinacije.
- Upoštevanje ogljičnega odtisa pri izbiri ponudnika in destinacije, npr. najbolj učinkovitega leta med vsemi možnimi s pomočjo kalkulatorjev ogljičnega odtisa, ponudnikov s certificiranim okoljskim znakom.
- Nadomeščanje letal z drugimi prevoznimi sredstvi (vendar ne križarkami ali kot edini potnik v avtomobilu).
- Upoštevanje trajnostnih priporočil turističnega ponudnika, destinacije in države (varčevanje z energijo in vodo, zmanjšanje količine odpadne hrane in odpadkov, nakup lokalno izdelanih spominkov iz naravnih materialov).
- Zahtevanje lokalne hrane rastlinskega izvora.
- Lastno izobraževanje in ozaveščanje drugih na področju ogljičnega odtisa.

ISKANJE ALTERNATIV IZPUSTOM

Kot alternativo lahko namesto fosilnih goriv izberemo obnovljive vire energije in uporabljamo trajnostne materiale.

DRŽAVA IN DESTINACIJE:

- Nadaljnje spodbude elektrifikaciji prometa ob pogoju obnovljivih virov električne energije.
- Ureditev sistema izkoriščanja obnovljivih virov v nastanitvah in spodbujanje ponudnikov k prehodu na obnovljive vire energije.
- Financiranje razvoja, ki bo omogočil prehod na trajnostna letalska goriva (SAF).
- Zagotovitev pristaniške infrastrukture, ki omogoča priklop ladij na električno napajanje v času mirovanja v pristanišču ob pogoju obnovljivih virov električne energije.

PONUĐNIKI:

- Nabava energije iz obnovljivih virov in nadomeščanje fosilnih goriv za ogrevanje/hlajenje z obnovljivimi viri (sončna energija, vetrna energija, geotermalna energija).
- Ponudba polnilnih postaj za električna vozila hotelskim gostom in zaposlenim. Nakup električnega vozila za službene potrebe. Oboje ob pogoju obnovljivih virov električne energije.
- Trajnostna nabava in materiali ter uveljavljanje principov krožnega gospodarstva.
- Revitalizacija opuščenih stavb in prostorov namesto gradnje oz. pozidave novih.

TURISTI:

- Izbor ponudnikov in destinacij, kjer energetska poraba temelji na obnovljivih virih energije (npr. geotermalna energija, sončna energija, vetrna energija).
- Izbor ponudnikov in destinacij, kjer pri gradnji in nabavi sledijo trajnostnim principom in krožnemu gospodarstvu.

IZRAVNAVA IZPUSTOV

Za izravnavo se odločimo kot zadnjo možnost, če se izpustom res ne moremo izogniti ali jih občutno zmanjšati in poiskati alternativ. Pri tem sami ustvarimo ponore toplogrednih plinov ali plačamo preverjeno storitev, ki to obljublja.

DRŽAVA IN DESTINACIJE:

- Zagotavljanje strogega nadzora nad trgov izravnave izpustov in regulacija certificiranosti, saj je pri izravnavi veliko tveganje t.i. zelenega zavajanja (angl. greenwashing).
- Financiranje nadaljnjih raziskav v pomoč strateškemu ukrepu razvoja lokalnih (destinacijskih ali nacionalnih) ponorov, ki bi omogočale lokalne izravnave v pomoč oblikovanja kredibilne akreditacije.

TURISTI:

- Nakup ustrezno akreditirane prostovoljne ogljične izravnave, ki preverjeno financira ponore ogljičnega odtisa (npr. akreditirano preverjeno pogozdovanje).
- Podpora okoljskim organizacijam in programom, ki skrbijo za naravo in ureditev zelenih javnih površin.

PONUDBNIKI:

- Podpora programom ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji (npr. Natura 2000, naravni parki, naravni rezervati in naravni spomeniki).
- Nadomestitev posekanega dela gozda z novim nasadom.
- Kredibilno priporočilo gostom glede izravnalnih shem, s katerimi lahko izravnajo svoj okoljski odtis s financiranjem ponorov CO₂.

Ogljični odtis turizma v Sloveniji, leto 2019



Vin: Model CRP projekta

V nadaljevanju obravnavamo ukrepe blaženja po področjih turizma. Kot je razvidno iz grafa, ima največji ogljični odtis prevoz do destinacije. Sledijo mu aktivnosti na destinaciji, ki vključujejo tudi prevoz. Na tretjem mestu so nastanitve. In na četrtem prehrana turistov.

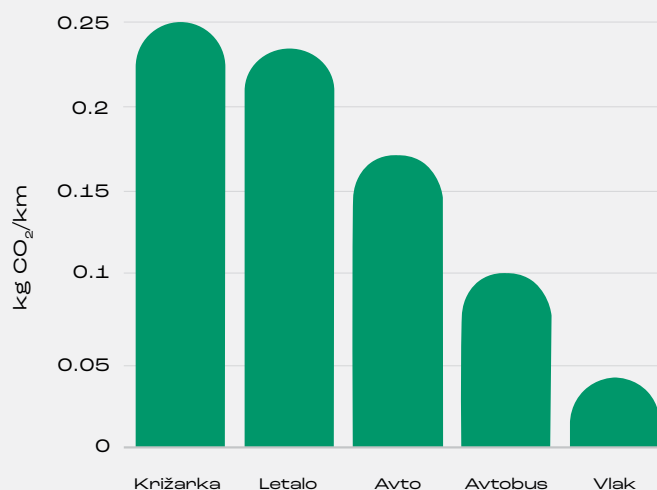
8

Blaženje podnebnih sprememb: prevoz



Zračni promet in blaženje podnebnih sprememb

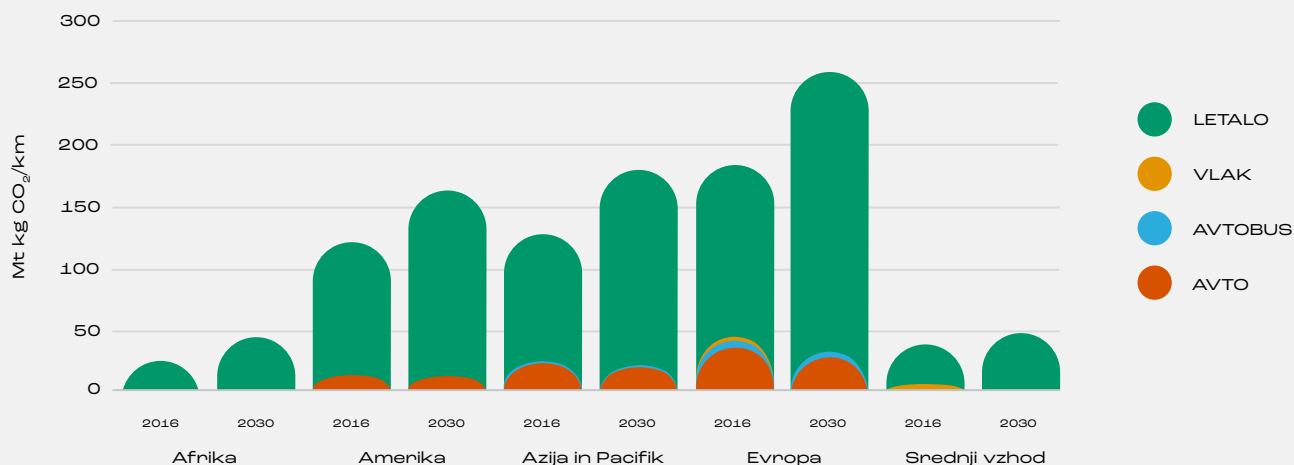
Povprečni ogljični odtis glede na tip prevoza



Viri podatkov za izračune: ICAO Carbon Emissions Calculator za letalo, WTTC 2021 za križarke, UNFC Greenhouse Gas Emissions Calculator za ostale podatke

Med mednarodnimi prihodi potnikov v Evropo leta 2016 so po oceni UNWTO (2019) prevozi potnikov z letali predstavljali kar 138 Mt CO₂ izpustov, v primerjavi s 34 za avtomobilski prevoz, 3 za prevoz z avtobusom ter manj kot 1 za prevoz z vlaki.

Izpusti toplogrednih plinov mednarodnih turističnih prihodov v Evropo po regiji in tipu prevoza, leto 2016 in projekcija za leto 2030



Viri: UNWTO, 2019

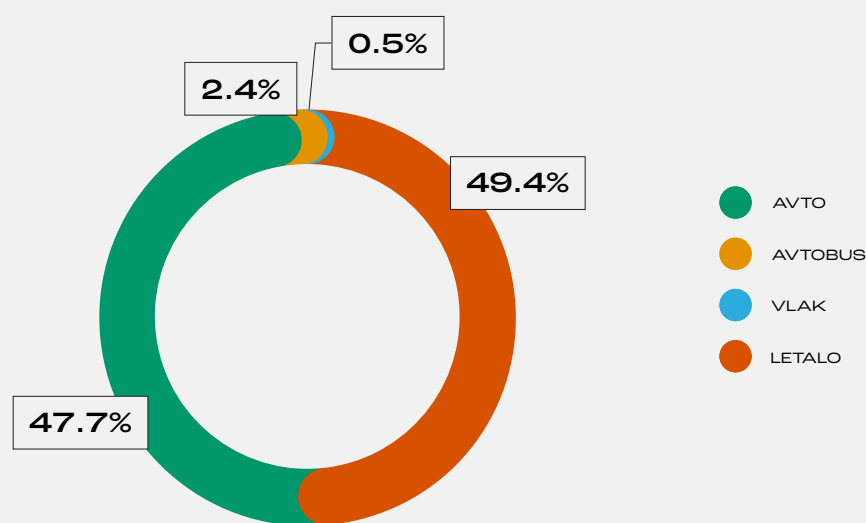
Potovanja z letalom: največji doprinos k ogljičnemu odtisu turizma

Med vsemi oblikami turističnega prevoza so letala na drugem mestu glede ogljičnega odtisa po popotniku, takoj za križarkami. Vendar pa je turistov, ki potujejo z letali neprimerljivo več in s tem je neprimerljivo večji ogljični odtis letalskega prometa. Čeprav razlika v ogljičnem odtisu na prevožen km na prvi pogled med letali in ostalimi tipi prevoza ni tako velika, pa letala v prvi vrsti pomenijo veliko daljše razdalje in s tem največji ogljični odtis turistov.

Ogljični odtis prevoza turistov do destinacije v Sloveniji: letala 49 %, avtomobili 48 %

Primerjalno z EU 27 je Slovenija na zadnjem mestu po letalski povezanosti. Vendar pa kar polovico ogljičnega odtisa, ki so ga leta 2019 ustvarili turisti s prevozom do destinacije v Sloveniji, lahko pripišemo potovanjem z letali, čeprav so letala šele na 3. mestu po pogostosti prevoza.

Ogljični odtis slovenskega turizma v letu 2019: prevoz turistov do destinacije

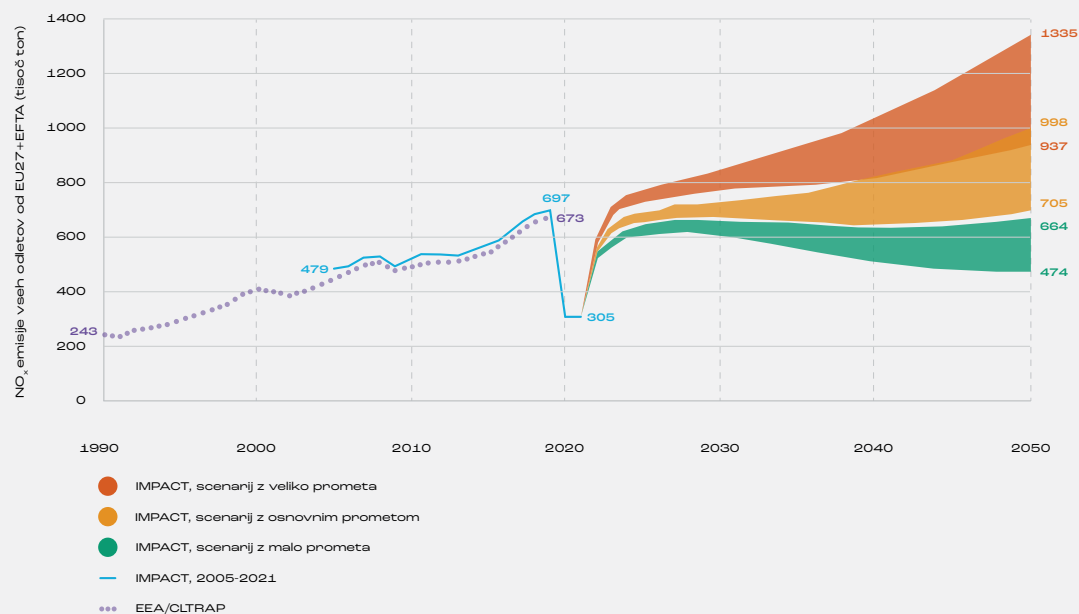


Vin: model CRP projekta

PREVOZ:	VSTOP V SLOVENIJO:	NAJDALJŠI DEL POTI:	
Avto, kombi	63%	55%	Letališče Ljubljana 38%
Letalo	12%	32%	Letališče Benetke 17%
Avtobus	16%	5%	Letališče Zagreb 14%
Avtodom	4%	4%	Letališče Dunaj 8%
Motorno kolo	2%	2%	Letališče Trst 4%
Vlakov	2%	1%	Letališče Gradec 3%
Drugo	1%	1%	Letališče Treviso 3%
			Letališče Celovec 1%
			Drugo letališče 13%

12 % tujih turistov je za svoj vstop v Slovenijo uporabilo letalo, 32 % pa jih je letalo uporabilo za najdaljši del poti. Od teh jih je 38 % pristalo na Letališču Jožeta Pučnika Ljubljana, sledijo večja letališča sosednjih držav (vir: STO Anketa med tujimi turisti 2019-2020).

Projekcije izpustov NO_x zračnega prometa do leta 2050 glede na tri scenarije rasti turizma po pandemiji COVID-19

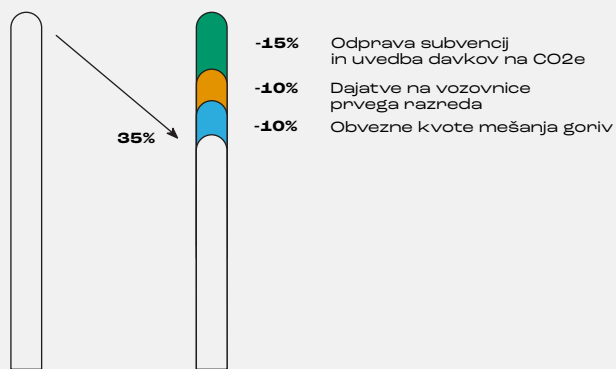


Vin: EASA, 2022

Za vsak scenarij zgornja meja predvideva trenutno stanje razvoja tehnologije in spodnja meja razvoj novih tehnologij in nadaljnjo optimizacijo procesov upravljanja zračnega prometa (angl. Air Traffic Management ATM).

Ob pričakovani nadaljnji rasti turizma, ki bi sledila rasti pred pandemijo, se bo ob enakih tehnologijah ogljični odtis letalskega prevoza v Evropi več kot podvojil, z doseženimi vsemi možnimi tehnološkimi spremembami pa še vedno povečal za več kot tretjino (EASA, 2022).

LETALSKI PROMET



Vin: Gössling et al. 2023

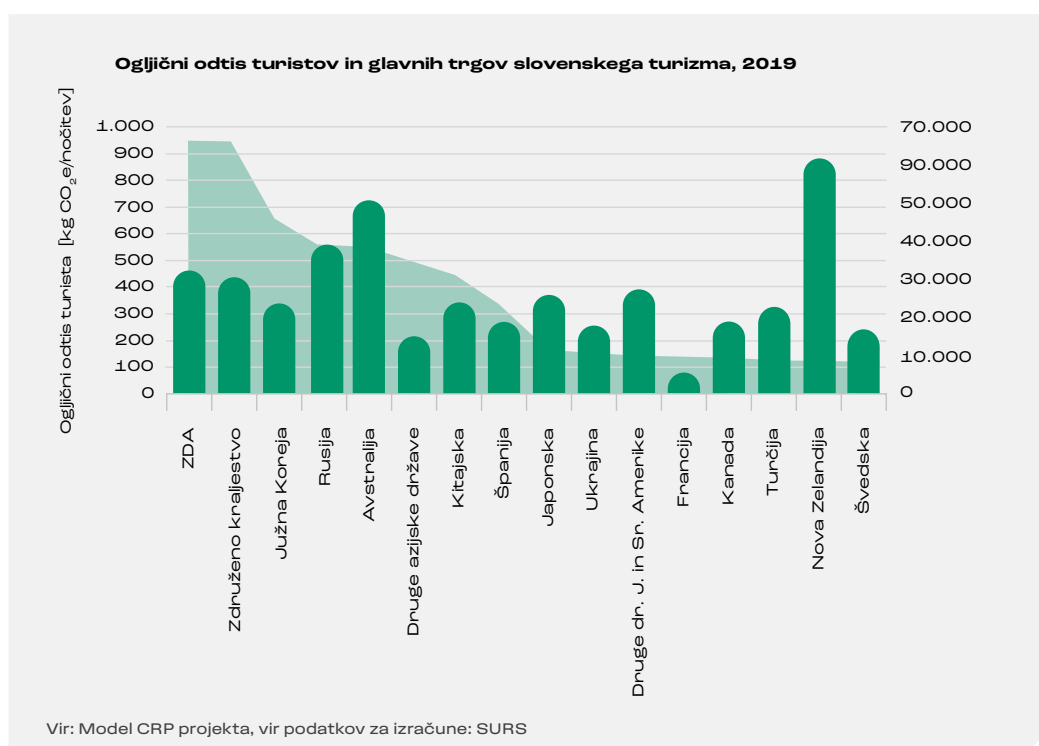
Kratkoročno, tj. do leta 2030, lahko z do sedaj razvitimi tehnologijami in tržnimi ukrepi dosežemo do 35 % zmanjšanje ogljičnega odtisa zračnega prometa. Kot najbolj učinkovita ukrepa se ocenjuje odpravo subvencij in obdavčenje zračnega prometa, kar bi omogočilo do 15 % zmanjšanje ogljičnega odtisa pod pogojem, da je nadaljnja rast zračnega prometa zamrznjena. Na drugem mestu po ocenjeni učinkovitosti je obdavčitev letenja v prvem razredu (-10 %) in na tretjem zakonsko določanje obveznih kvot dodajanja goriv (angl. blend-in quota) z nižjim ogljičnim odtisom (Gössling et al. 2023).

Predvideni ukrepi Evropske unije

- Revizija in zaostritev Sistema trgovanja s pravicami do emisij toplogrednih plinov EU ETS.
- Skupno evropsko nebo.
- Obdavčitev kerozina in odprava oprostitve plačila DDV za letalske vozovnice.
- Financiranje razvoja, ki bo omogočil prehod na trajnostna letalska goriva (npr. vodik) in pripomogel k večji tehnološki učinkovitosti zračnega prometa.

Priporočeni ukrepi za Slovenijo

- Vzpostavitev sistema spremljanja prevoza slovenskih turistov in s tem natančnejše ocene ogljičnega odtisa zračnega turizma.
- Opredelitev in naslavljanje ključnih trgov slovenskega turizma glede na razdalje in s tem njihov ogljični odtis.
- Odprava javne podpore za povečevanje letalske povezljivosti.
- Strateška podpora Letališču Jožeta Pučnika Ljubljana za optimalno vključenost v sistem Enotnega evropskega neba (vključujoč železniško povezavo do letališča).
- Analiza stanja na področju poti javnih uslužbencev in oblikovanje priporočil za javne ustanove.
- Pomoč MICE industriji za strateško preobrazbo k zelenemu turizmu, manj odvisnemu od zračnega prometa.
- Analiza stanja na področju ogljičnega odtisa zasebnih prevozov in opredelitev glede zasebnih letalskih prevozov.



Priporočeni ukrepi za posameznike

- Opustitev potovanj z letali oz. omejitev samo na poti, ki so potrebne in ne zgolj zaželeni.
- Nadomeščanje letal z drugimi prevoznimi sredstvi (vendar ne kot edini potnik v avtomobilu).
- Izbira najbolj učinkovitega leta med vsemi možnimi (s pomočjo kalkulatorjev ogljičnega odtisa).
- Lastno izobraževanje in ozaveščanje drugih na področju ogljičnega odtisa.
- Nakup ustrezno akreditirane prostovoljne ogljične izravnave.



Globalno najbolj kredibilen kalkulator ogljičnega odtisa zračnega prometa ponuja Mednarodna organizacija civilnega letalstva (ICAO).

Križarjenje in blaženje podnebnih sprememb

Križarjenje je ena izmed okolju najmanj prijaznih oblik potovanja. Čeprav je ta podsektor turizma relativno majhen, gre za najbolj energetske in ogljično intenzivni turistični produkt na posameznika.

Poleg emisij CO₂ križarke povzročajo tudi druge emisije, ki onesnažujejo zrak, hkrati pa z drugimi izpusti onesnažujejo morje. Nenazadnje križarke spadajo med oblike masovnega turizma, saj veliko število potnikov ob izkrcanju povzroča velik pritisk tudi na obiskane destinacije.

Ogljični odtis izbranih tipov potovanj in pregled razponov ogljičnega odtisa glede na ocene, vir: WTTC, 2021, str. 15

	OGLJIČNI ODTIS (KG CO ₂ e)			RAZPON OCEN PO POTNIŠKEM KM	
ČEZOCEANSKI LET	1,489	1,754	Po potniku za povratni let London - Bangkok	77-90 gCO ₂	● NIŽJI RAZPON ● VIŠJI RAZPON
KRIŽARJENJE	1,100	1,600	Po potniku za šestdnevno križarjenje	250-390 gCO ₂	
NASTANITEV	168	342	Po potniku za šestdnevno nočitev	28-57 gCO ₂	
LET NA KRATKI RAZDALJI	244	288	Po potniku za povratni let New York - Chicago	102-121 gCO ₂	

Blaženje za posameznike kot udeležence križarjenj:

- Izbira ladjarjev, ki so trajnostno usmerjeni;
- Prihod/odhod do pristanišča izplutja z javnim prevozom;
- Izbira nizkoogljičnih aktivnosti v času obiska destinacij (npr. kolesarske ture);
- Izbira trajnostnih receptivnih turističnih agencij, ki nudijo trajnostna doživetja;
- Okolju prijazno vedenje na ladji (npr. varčevanje z energijo, ločevanje odpadkov,...)



Možne prilagoditve pristanišč:

- Izgradnja infrastrukture za priklop na obnovljive vire v času zasidranja.
- Omejitev števila križark in velikosti križark v določenem obdobju.
- Uvedba plačila pristojbin glede na količino povzročenih emisij.
- Uvedba predpisov in inšpekcijskega nadzora za visokoogljčna plovila.

Nujno je oblikovanje načrta za upravljanje destinacije, ki temelji na dejanskih izračunih ogljičnega odtisa v koprskem pristanišču in ekonomskem učinku potnikov in posadke, ki obiščejo Slovenijo. V ta proces je potrebno vključiti vse deležnike (lokalno prebivalstvo, pristanišče, turistične ponudnike, ...).

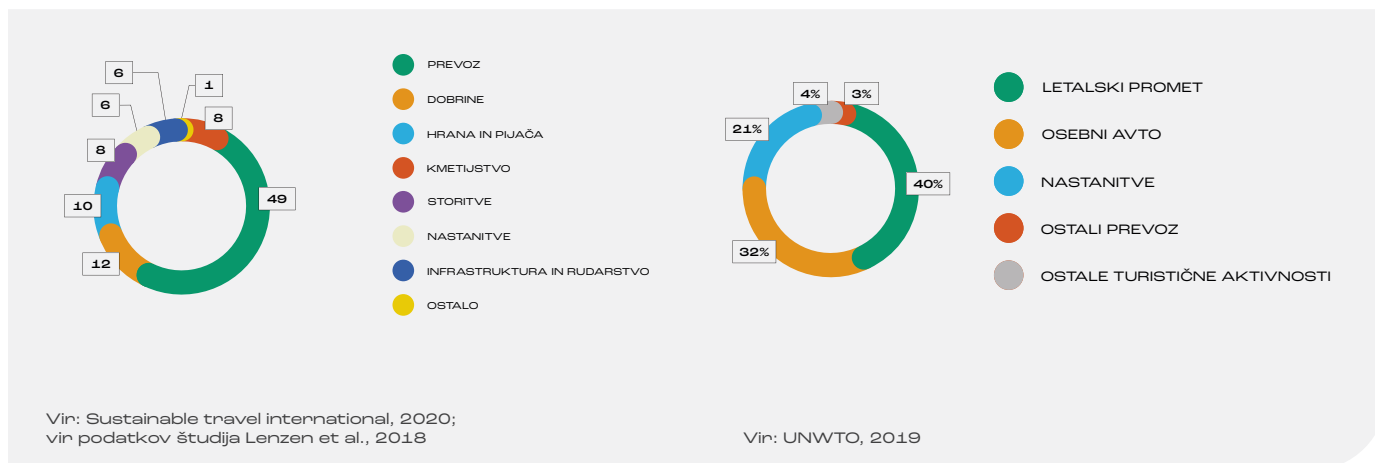
Podpora države pri blaženju ogljičnega odtisa:

- Zagotavljanje podpore in sredstev za elektrifikacijo infrastrukture.
- Minimiziranje ogljičnega odtisa gostov križark na destinaciji (upravljanje turističnih tokov ter oblikovanje trajnostnih doživetij na destinaciji).
- Podpora Evropski Uniji pri prizadevanjih za omejevanje ogljičnega odtisa pomorskega prometa.



Prevoz prispeva daleč največji odtis v turizmu

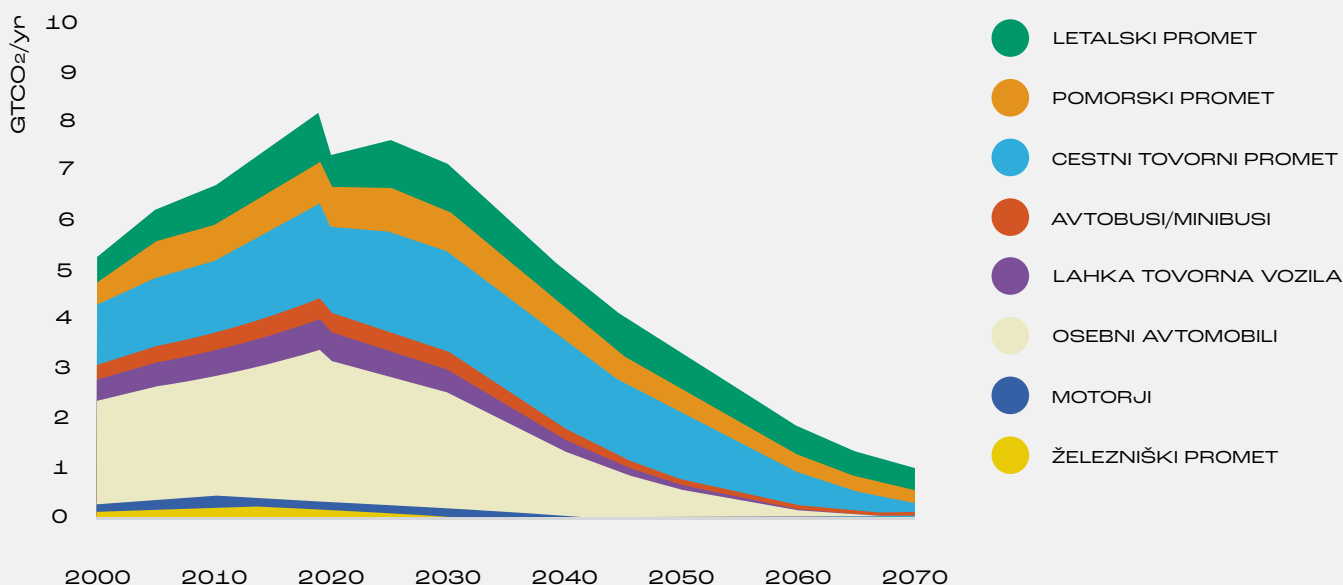
Prevoz po ocenah predstavlja nekje med polovico in tri četrte vseh izpustov turistične dejavnosti; med vsemi oblikami turističnih potovanj največji delež izpustov (40 %) pripada letalskemu prometu, cestnemu okoli tretjina.



Svet na poti k razogljičenju

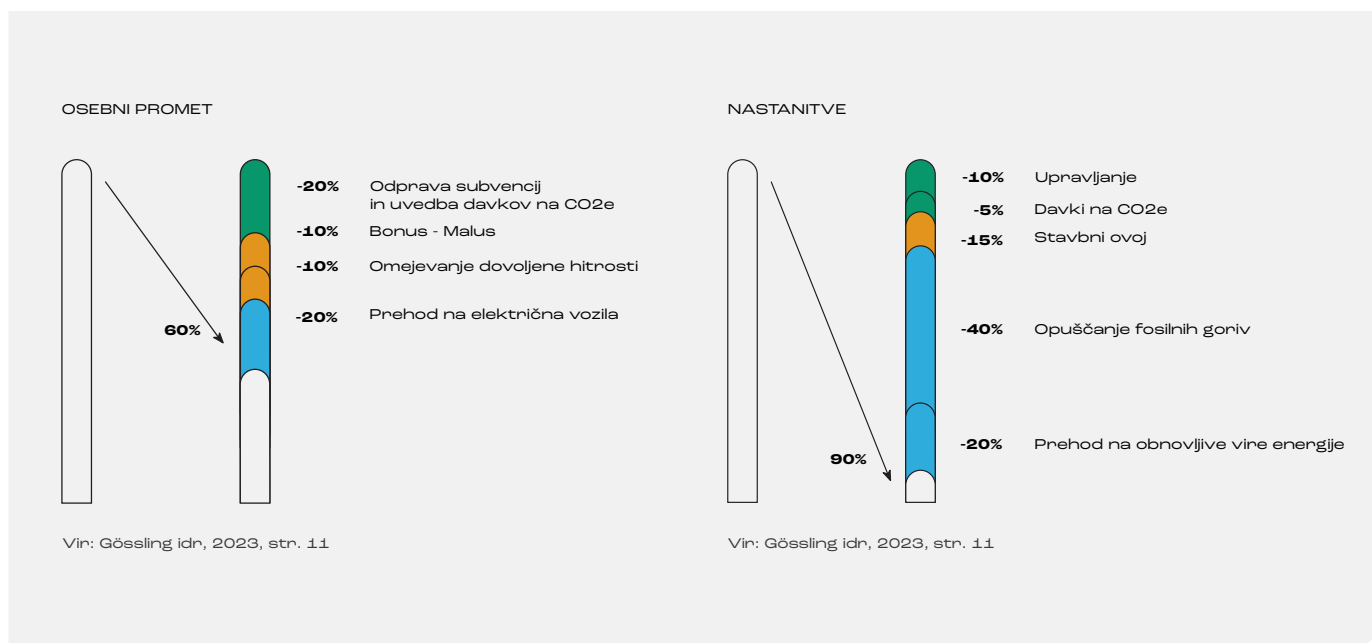
Svet, v prvi vrsti Evropa, se je zavezal k razogljičenju družbe. Med ključnimi izzivi bo razogljičenje prevoza in vzpostavitev trajnostnih mobilnostnih praks. Podnebno nevtrálnost bi naj dosegli s pomočjo zamenjave pogonskih sredstev (čista elektrika namesto fosilnih goriv) in hkrati preходом na bolj trajnostne oblike prevoza (namesto letala in avtomobila k možnostim javnega prevoza – vlak, avtobus).

Projekcija zmanjševanja ogljičnega odtisa iz prometa po scenariju trajnostnega razvoja



Potenciali za znižanje izpustov so veliki

Izpuste iz turizma lahko bistveno znižamo z nekaj temeljnimi ukrepi. Največ bomo k znižanju celokupnega odtisa prispevali z nižanjem izpustov letalskega prometa. Največji potencial za doseg minimalnih izpustov pa je na področju nastanitve.



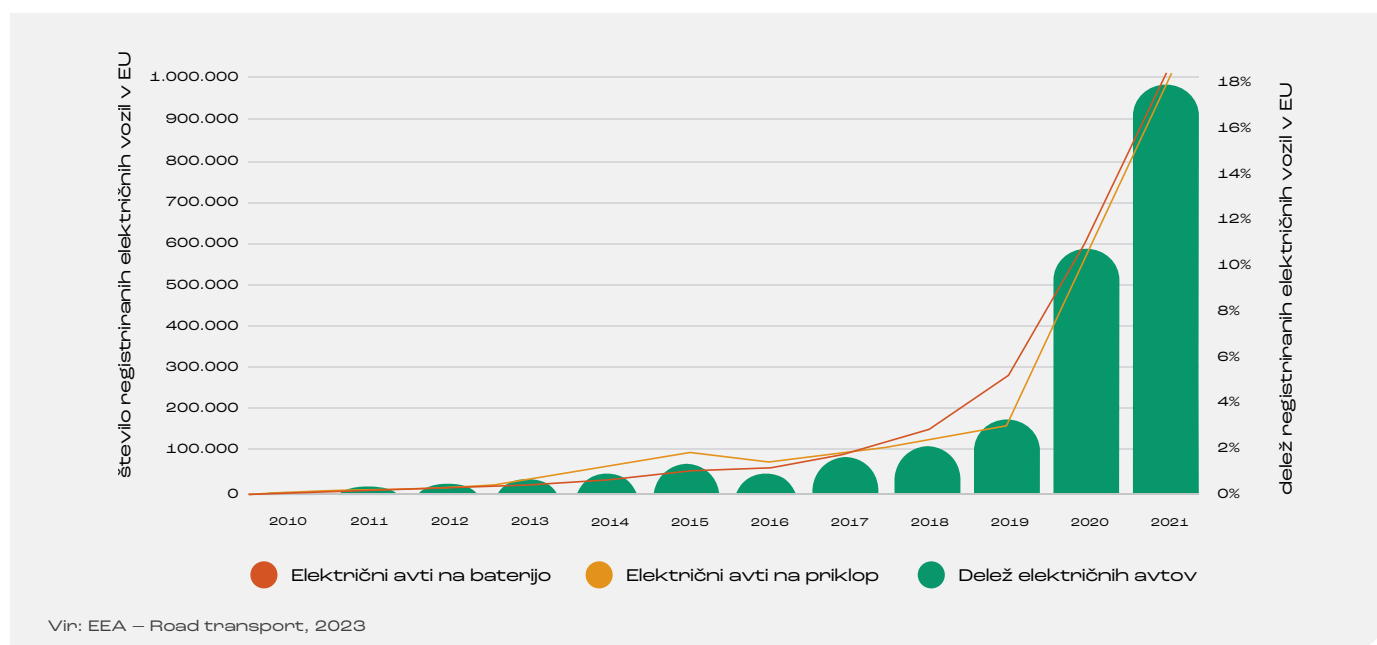
Izbira prevoznega sredstva je odločilna

Zelo pomembno je premisliti in skrbno načrtovati pot, vključno z izbiro prevoznega sredstva. Poleg tega velja premisliti še dolžino poti (zmanjšati razdalje, podaljšati čas) in število sopotnikov, kadar uporabimo prevozno sredstvo z izpusti.

TVOJE ODLOČITVE ODLOČAJO!

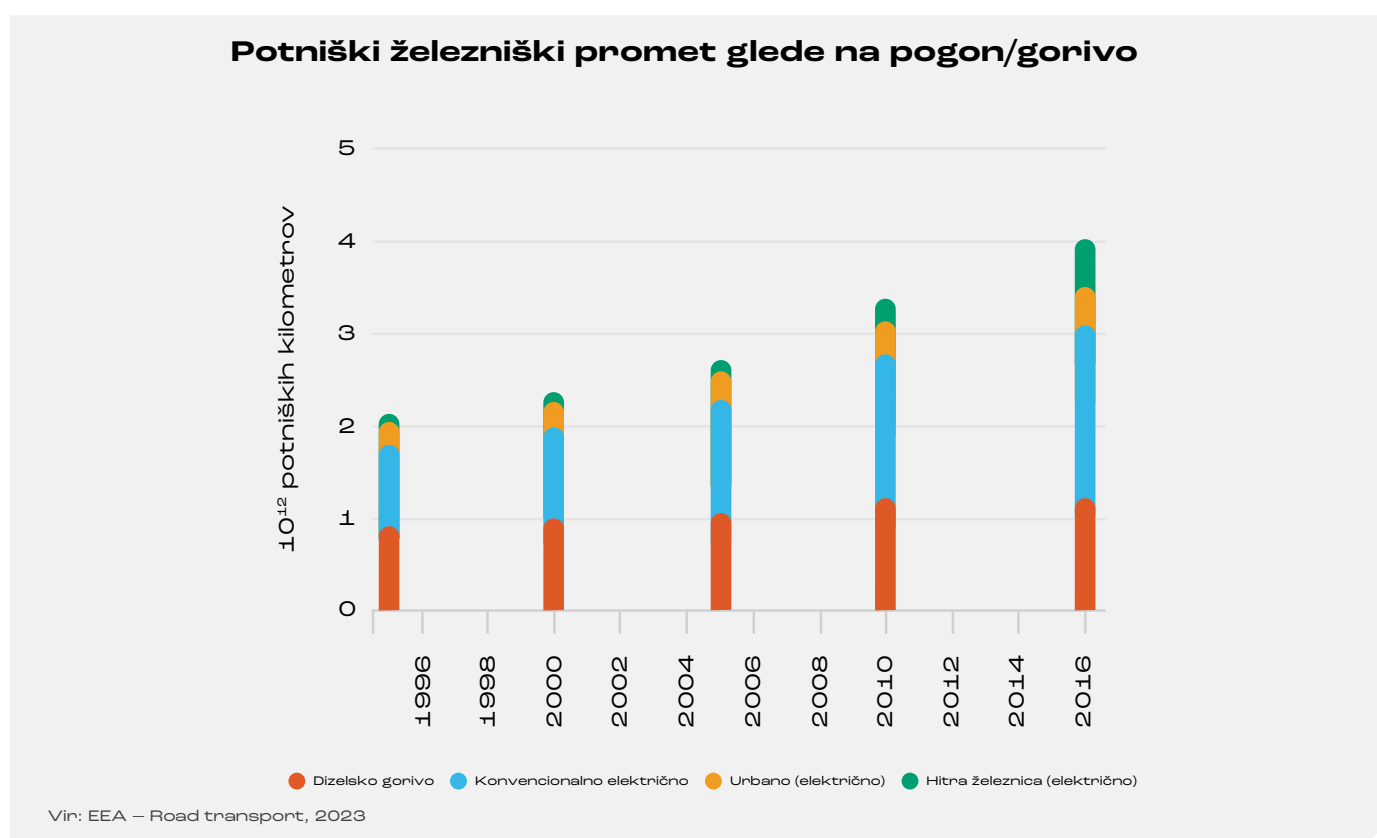


Elektrifikacija cestnega prometa je neizbežna. Električna vozila so v skokovitem porastu, čemur se že prilagaja podporni infrastruktura. Električna mobilnost zaradi svoje narave – nekaj krajši doseg in daljši/drugačni postanki – prinaša tudi spremembe potovalnih tokov in navad, ki bodo do vzpostavitve dobrega podpornega omrežja sledili postopnemu razvoju tovrstne infrastrukture.

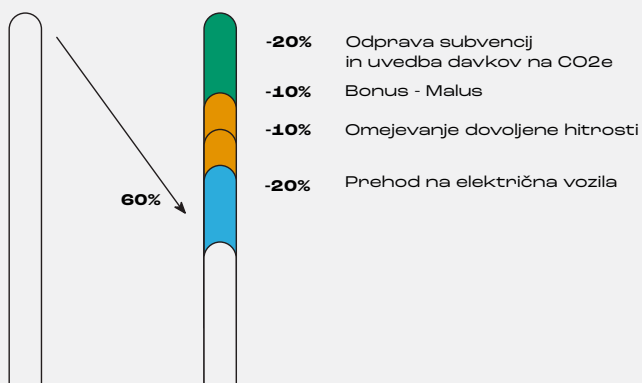


Potovanje z vlakom prihaja v Evropi, z novimi in vse hitrejšimi povezavami, vse bolj v veljavo. Udobno, ugodno in nizkoemisijsko – v kolikor je nizkoemisijska elektrika, ki poganja vlak. Pričakovati je izjemna vlaganja in spodbude v železniško infrastrukturo. Pri tem so:

- mnoga potovanja z vlakom turistični produkt že sama po sebi (dober primer je Transsibirska železnica),
- opuščene železniške proge zaradi svoje ugodne konfiguracije zelo primerne za preobrazbo v nove ekološke oblike prevoza – najboljše za kolesarske povezave.



OSEBNI PROMET



Vir: Gössling idr, 2023, str. 11

Gössling et al. (2023) predvidevajo, da lahko z relativno preprostimi in hitro uresničljivimi ukrepi zmanjšamo odtis iz cestnega prometa za 60 %.

- > Bistvenega pomena je postaviti realno ceno prevoza (ukiniti subvencije in pravično obdavčiti ogljično breme).
- > Pomembno je nagraditi nizkoogljične izbire in obremeniti velike porabnike ogljika v prometu.
- > Nižje hitrosti vožnje pomenijo nižje izpuste.

Vse naštetu močno vpliva na mobilnostne navade, torej uporabo bolj trajnostnih, nizkoogljičnih oblik prevoza. To med drugim pomeni tudi uporabo električnih vozil, kar bi še dodatno zmanjšalo emisije iz cestnega prometa.

Kje in kako lahko na področju cestnega in železniškega prevoza prispeva ...

DRŽAVA

- > skrbno načrtuje prometno politiko, (V prvi vrsti dosledno skrbi za participatorni pristop in upoštevanje okoljskih smernic.)
- > uvaja spremembe na področju trajnostne mobilnosti (spodbude, olajšave, omejitve, kazni), (Realno ovrednoti ceno posameznih vrst prevoza, spodbudi okoljsko bolj sprejemljive oblike - železniški in avtobusni prevoz ...)
- > skrbi za razvoj ustrezne prometne infrastrukture in njeno učinkovito povezanost v prometni sistem, (Vlaganja v kolesarsko in železniško infrastrukturo, daljinske povezave, ki so dobro integrirane v obstoječi prometni sistem - enostavna menjava oblike prevoza (angl. modal shift))
- > uvaja dobre prakse mobilnosti v svojih upravljavskih strukturah. (Uporaba električne mobilnosti na temelju obnovljivih virov, spodbujanje uporabe javnega prevoza za poti na delo/z dela, službene poti ...; na ta način predstavlja zgled za vse ostale)

PONUDBNIK

- > komunicira trajnostne vrednote, ponudi in podpira možnosti za trajnostno mobilnost gostov,
- > interno poslovanje uglaši skladno z načeli trajnostne mobilnosti,
- > svojo kakovost in trajnostno naravnost spremlja in nadgrajuje s podporo certifikatov.

DESTINACIJA

- > spodbuja sodelovanje in povezovanje (od države do ponudnika),
- > udejanja ukrepe trajnostne mobilnosti na terenu, spodbuja ponudnike in predstavlja zgled ter postavlja standarde,
- > s pomočjo sheme kakovosti evalvira svoje delo in napreduje na področjih trajnostne mobilnosti.

POSAMEZNIK

- > potuje manjkrat, a za daljši čas, potuje počasneje, v bližnje kraje in bolj poglobljeno,
- > izbere nizkoogljična prevozna sredstva,
- > preveri odtis svojega potovanja in ga izravna s primerno certificiranimi ukrepi.

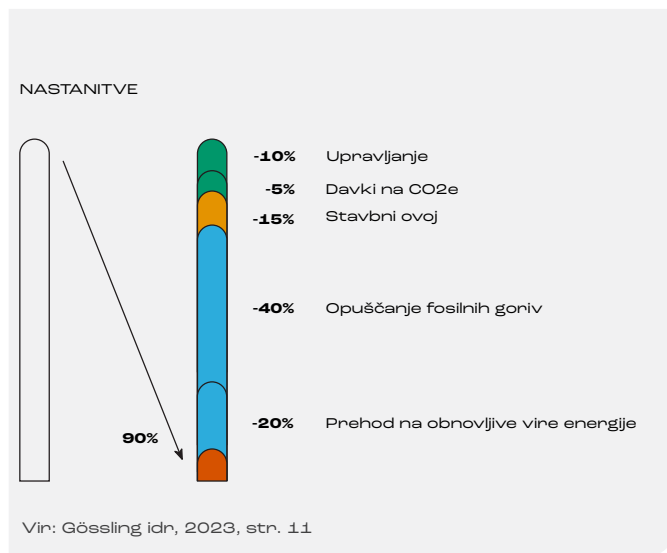
9

Blaženje podnebnih sprememb: nastanitve

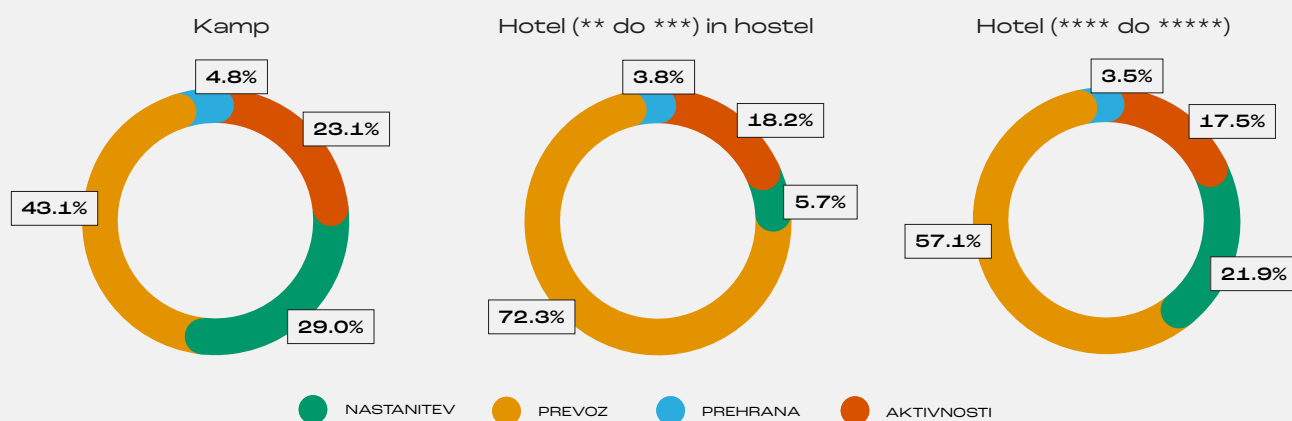


Ogljični odtis nastanitvenih obratov

Nastanitveni sektor je najzahtevnejši porabnik energije med vsemi kategorijami stavbnega fonda in predstavlja sektor z velikim potencialom za doseganje prihrankov energije. Gössling et al. (2023) ugotavljajo, da je skozi ustrezno upravljanje, davke na izpust CO₂e, stavbni ovoj, umik fosilnih goriv in uporabo obnovljive energije in virov možno ogljični odtis nastanitve zmanjšati za do 90 % (graf desno). Rezultati za Slovenijo v letu 2019 (spodaj) kažejo, da v hotelih, hostlih in kampih največji delež ogljičnega odtisa prispeva prevoz, na drugem mestu je ogljični odtis obratovanja nastanitve, nato sledijo še aktivnosti in prehrana (grafi spodaj). Skupni izpust pri hotelih višje kategorije je večji kot pri hotelih nižje kategorije.



Ogljični odtis nočitev v Sloveniji, leto 2019, Vir: Model CRP projekta



Merjenje ogljičnega odtisa nastanitve

Najbolj uporaben model za izračun ogljičnega odtisa nastanitvenega obrata je trenutno "Hotel Carbon Measurement Initiative" (HCMI), ki ga je razvila organizacija International Tourism Partnership (ITP) oz. Sustainable Hospitality Alliance (HSA) v sodelovanju z World Travel & Tourism Council (WTTC) in ga uporablja že več kot 24.000 hotelov. V Sloveniji tej metodologiji med drugim sledi certifikat Zeleni ključ.

Za izračun in primerjavo ogljičnega odtisa nastanitvenega obrata je potrebno slediti naslednjim korakom:

- 1.) zbiranje informacij;
- 2.) izračun ogljičnega odtisa;
- 3.) analiza, primerjava in določitev ukrepov.

Slika prikazuje vhodne in izhodne podatke modela HCMI (Zeleni ključ, 2022).

- Površina vseh sob in pripadajočih hodnikov
- Površina konferenčnega dela obrata
- Površina klimatiziranih (segrevanje in/ali hlajenje) prostorov
- Površina privatnih ali oddanih prostorov znotraj obrata
- Število sob za goste
- Število zasedenih sob za obdobje poročanja
- Poraba elektrike za merilno obdobje
- Poraba plina za merilno obdobje
- Poraba kurilnega olja za merilno obdobje
- Poraba drugih goriv za potrebe ogrevanja
- Količina kupljene obnovljive energije
- Proizvedena obnovljiva energija
- Količina porabljenega bencina/ nafte, dizelskega goriva, LPG
- Količina umazanega perila za merilno obdobje
- Morebitno iztekanje plina nad 100 kg v merilnem obdobju

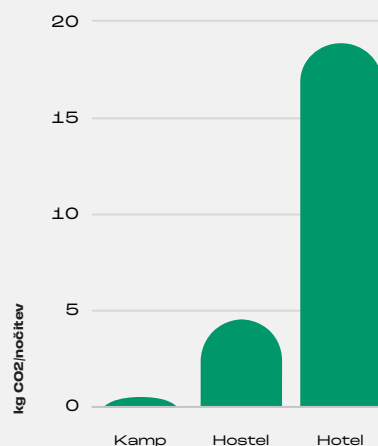
MODEL

- Celoten ogljični odtis za obdobje poročanja (v tonah)
- Celoten ogljični odtis sob za goste (v tonah)
- Celoten ogljični odtis skupnih prostorov (v tonah)
- Emisije CO₂ za zasedeno sobo na dan
- Ogljični odtis kvadratnega metra skupnih prostorov na uro (v kg)
- Celotna porabljena obnovljiva energija v obratu (kWh)
- Celotna porabljena obnovljiva energija v obratu (% vse porabljene energije)

Višja kategorija, večji ogljični odtis

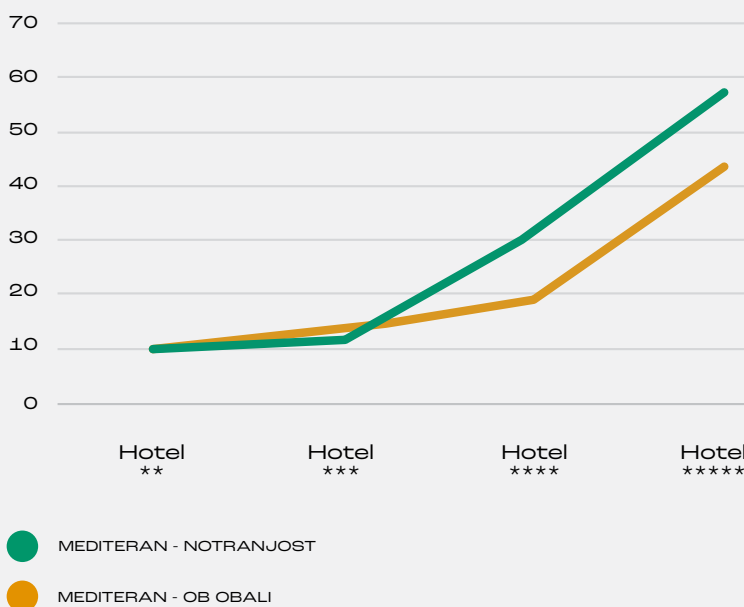
Iz grafa je razvidno, da z višanjem kategorij hotelov narašča tudi ogljični odtis na zasedeno sobo. Pri tem so velike razlike znotraj kategorij. Štiri- in petzvezdčni hoteli na območju Mediterana, ki ležijo ob obali, imajo npr. manjši ogljični odtis kot hoteli v notranjosti celine. Medtem ko med hotelih nižje kategorije hoteli v notranjosti celine v povprečju beležijo manjši ogljični odtis kot hoteli ob obali (Ricaurte in Jagarajan, 2019).

Ogljični odtis po tipu nastanitvenega obrata



Vir: DEFRA UK, 2020

Ogljični odtis hotela na zasebno sobo (kgCO₂e)



Vir: Ricaurte in Jagarajan, 2019

Ukrepi na ravni nastanitvenega obrata

Osrednji ukrepi zmanjševanja ogljičnega odtisa nastanitve se odvijajo na vodstveni ravni nastanitvenega obrata in ustvarjanju strategije za nizkoogljčno delovanje, na ravni opreme stavb ter na ravni porabe energije.

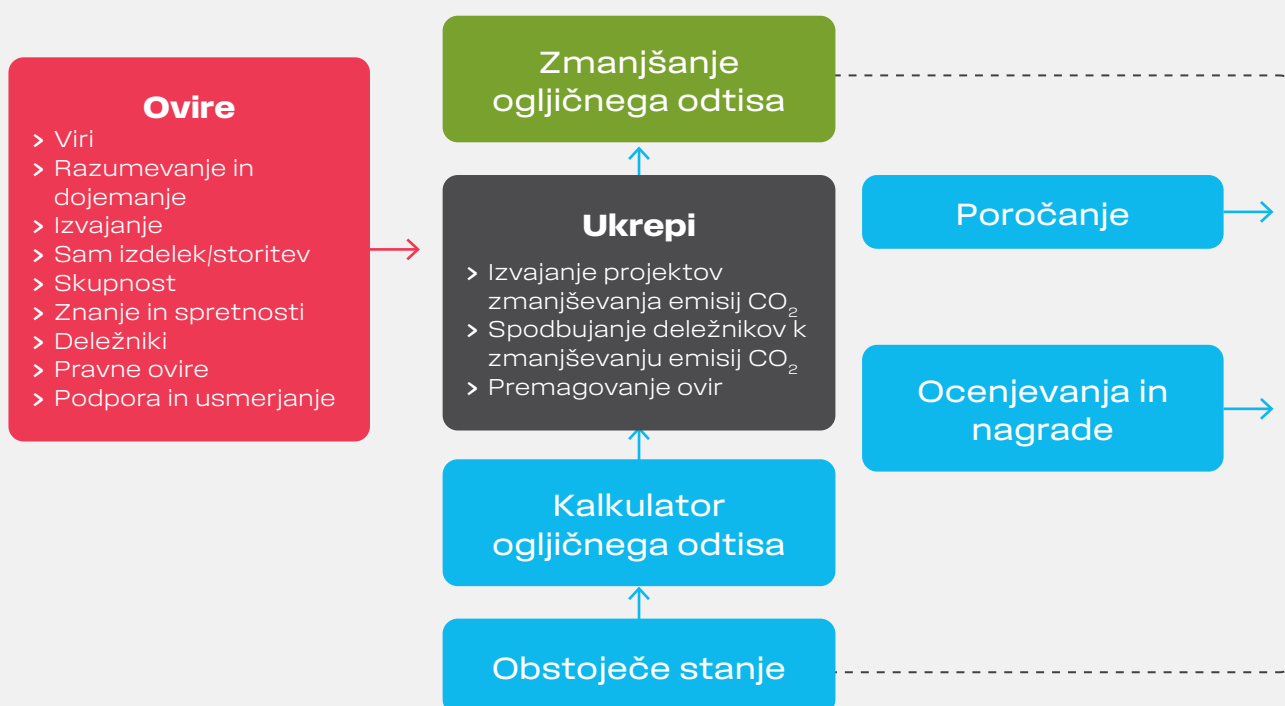
Nastanitveni obrati se pri izvajanju ukrepov srečujejo z različnimi izzivi:

- Doseganje ravnovesja med zagotavljanjem kakovostnih nastanitvenih storitev in izvajanjem okoljskih programov.
- Zagotavljanje finančnih virov za izvajanje trajnostnih praks.
- Zagotavljanje ustrezno usposobljenega kadra, ki razume in se strinja s trajnostnim načinom poslovanja, in skrb za pridobivanje znanja o okolju, za okoljsko ozaveščenje ter strokovne nasvete za svoje zaposlene.
- Aktivno sodelovanje z vsemi deležniki pri zmanjševanju ogljičnega odtisa s krajšimi dobavnimi verigami, sodelovanjem z lokalnimi ponudniki, trajnostnimi načini transporta ipd.
- Uskladitev kakovosti storitev z okoljsko uspešnostjo in trajnostnim delovanjem ter optimizacija stroškov izvedbe storitev in vzdrževanja objektov in materiala.
- Uporaba lokalnih in trajnostnih materialov.
- Standardizacija oz. podrobno strukturiran načrt za doseganje ničelnega ogljičnega odtisa.
- Stalno spremljanje rezultatov ukrepov in prilagajanje spremembam v poslovanju.
- Usmeritev zasnovne ponudbe in marketinga k turistom, ki so ozaveščeni, iz bližnjih destinacij, uporabljajo javni prevoz in nastanitveni obrat obiščejo za dlje časa.
- Ozaveščenje turistov, saj lahko kot posamezniki pripomorejo k nižjemu ogljičnemu odtisu nastanitve.

Ukrepi za ponudnike

- Posodobitev infrastrukture in opreme (namestitve varčnih naprav);
- Optimizacija porabe energije in proizvodnja lastnih obnovljivih virov energije;
- Zavezanost trajnostnemu poslovanju s pridobitvijo okoljskega znaka;
- Sklenitev lokalne dobaviteljske verige s sezonsko in ekološko prehrano ter drugimi izdelki;
- Spodbujanje trajnostnega vedenja turistov (varčevanje z energijo in vodo);
- Spodbujanje prihoda na destinacijo z javnim prevozom ter organizacija skupinskih prevozov;
- Izvajanje promocije na geografsko bližnjih trgih, k praviloma povzročajo manjši ogljični odtis;
- Spodbujanje daljšega bivanja na destinaciji;
- Zaščita in podpora naravnim ekosistemom, ki delujejo kot ponor ogljika.

Potek zmanjševanja ogljičnega odtisa nastanitvenega obrata





Ukrepi na ravni **posameznika**

- Izbor nastanitve z nižjim ogljičnim odtisom.
- Upoštevanje ukrepov za zmanjšanje ogljičnega odtisa, ki jih priporoča nastanitveni obrat.
- Lastno izobraževanje in ozaveščanje drugih o ogljičnem odtisu in njegovem zmanjšanju tako v domačem okolju kot na potovanju.

Ukrepi na **državni** ravni

V Strategiji razvoja slovenskega turizma so zastavljeni trije scenariji potencialnega razvoja turizma. Scenarij 1 predpostavlja zaostajanje v kvantitativni rasti ob popolnem osredotočenju na kakovost in dodano vrednost. Scenarij 2 predpostavlja nadaljnje pospeševanje kvantitativne rasti ob stagnaciji ali zaostajanju kakovosti. Scenarij 3 predpostavlja zmerno kvantitativno rast ob pospešeni rasti kakovosti in dodane vrednosti (MGRT, 2022). Na ravni države so za doseg te ciljev potrebne:

- Učinkovite smernice za destinacije, nastanitvene obrate in posameznike: programi kot je Green Key International oz. Zeleni ključ za Slovenijo, lahko ključno pripomorejo k izboljšanju stanja ogljičnega odtisa v nastanitvenih obratih.
- Spodbujanje motivacije in prizadevanj za izvajanje trajnostnih politik na ravneh destinacije, podjetja in posameznika z izobraževanjem, regulacijo in spodbudami.
- Optimiziranje postopka načrtovanja in odobritve za investicije v zelene tehnologije ter skrb za učinkovitost ureditve in izvrševanja predpisov in vladnih aktov.
- Zagotovitev t.i. podnebne mainstreaminga pri javnem financiranju in skladnosti politik razvoja turizma s politikami zelenega prehoda, ohranjanja biodiverzitete in prilagajanja na podnebne spremembe.
- Pomoč pri pripravi slovenskega nastanitvenega sektorja na načrtovane spremembe Sistema trgovanja s pravicami do emisij toplogrednih plinov (EU ETS) v Evropski uniji, ki bo od leta 2026 vključeval tudi področje ogrevanja stavb.

Ukrepi na **destinacijski** ravni

- Nudjenje podpore nastanitvenim obratom pri aktivnostih za zmanjševanje ogljičnega odtisa, tudi s pomočjo usposobljenih svetovalcev in podajanjem strokovnih nasvetov.
- Spodbujanje mreženja nastanitve in zelenih dobaviteljev v zelene dobavne verige za zmanjšanje ogljičnega odtisa.
- Povezovanje turizma z lokalnimi politikami in poenotenje interesov med deležniki.
- Spodbujanje trajnostne in nizkoogljične naravnosti čez promocijske aktivnosti tako pri nastanitvenih obratih in dobaviteljih kot tudi pri turistih in lokalnih prebivalcih.
- Strateško usmerjanje marketinga destinacije k turistom, ki so ozaveščeni, so iz bližnjih destinacij, uporabljajo javni prevoz in destinacijo obiščejo za dlje časa.

10

Blaženje podnebnih sprememb: vodna doživetja



Blaženje podnebnih sprememb: vodna doživetja

Slovenija je zelo bogata z vodnimi viri, ki se jih izkorišča tudi v turistične namene. Poznamo zdraviliški, termalni, velnes, obmorski, obrečni in druge oblike turizma ob vodi, ki jih običajno prištevamo med rekreativno dejavnost turistov.

Te oblike turizma in z njimi povezani nastanitveni objekti povzročijo veliko emisij toplogrednih plinov, saj na letni ravni porabijo veliko energije za zagotavljanje toplotnega ugodja turistov. Zraven tega ogrevajo znatno količino sanitarne vode in povzročajo veliko količino odpadne hrane in izdelkov za enkratno uporabo. Nenazadnje so v teh objektih potrebe po pranju brisač, posteljnine in drugih tekstilnih izdelkov zelo velike.

Ukrepi na ravni posameznika:

- > Izbor aktivnosti na/ob vodi, ki ne povzročajo izpustov (kajakštvo, veslanje, supanje);
- > Izogibanje plastičnih odpadkov (raje uporabite steklenico za večkratno uporabo);
- > Javni prevoz ali v primeru uporabe avtomobila le-tega delite z večim številom oseb;
- > Izbor trajnostno certificiranega ponudnika nastanitev in aktivnosti;
- > Zmanjšanje porabe energije, vode in brisač;
- > Podpiranje okoljskih organizacij, ki skrbijo za naravo in ureditev javnih površin.



Ukrepi za odločevalce na destinacijski in nacionalni ravni

- > Podprite oblikovanje trajnostno naravnanih produktov in ponudbe (večdnevni turistični aranžmaji, ki temeljijo na nizkoogljičnih prevoznih sredstvih, nastanitvenih in gostinskih ponudnikih);
- > Zagotovite ekonomske spodbude za nizkoogljične naložbe (izraba geotermalnih virov energije, energetska obnova stavb, izgradnja sončnih elektrarn);
- > Spodbujajte elektrifikacijo ob pogoju obnovljivih virov ponudbe vodnih športov (ladje, skuterji in druga oprema na električni pogon);
- > Omejitev gradnje nove turistične infrastrukture (še posebej na ali v bližini zaščitene območij narave ali na območju ekosistemov, ki služijo kot ponor ogljika).



11

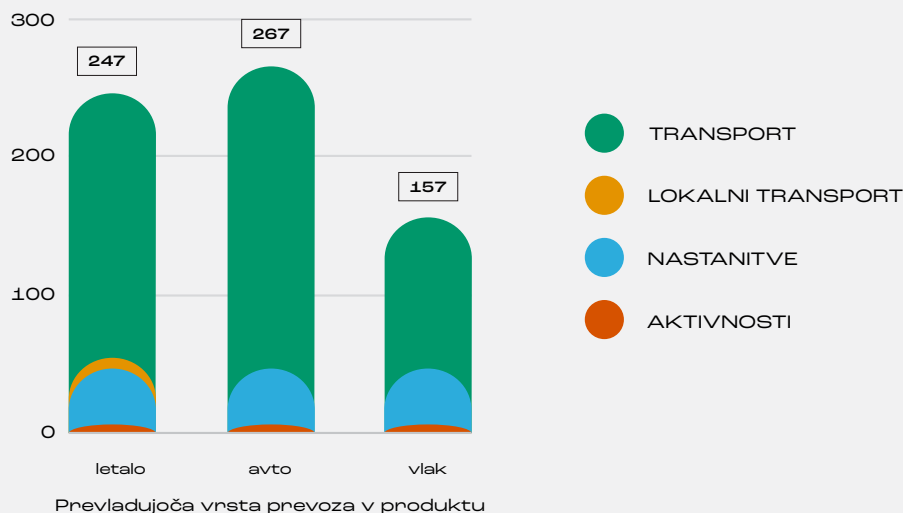
Blaženje podnebnih sprememb: organizacija potovanj



Organizatorji potovanj

igrajo ključno vlogo v procesu zmanjševanja ogljičnih emisij, saj združujejo storitve v produkte, ki jih v veliki meri izberejo sami. Hkrati pa lahko individualnim strankam ponudijo nizkoogljične storitve, ki zmanjšujejo emisije iz naslova turističnih potovanj.

Izračun ogljičnega odtisa za raftanje na Soči, glede na izbran tip prevoza do Slovenije, pot iz Nizozemske, CO₂/Produkt (kg)



Ukrepi za posameznike kot stranke organizatorjev potovanj

Posamezniki lahko od organizatorjev potovanj v primer individualno prilagojene ture zahtevajo naslednje:

- Izračun ogljičnega odtisa potovanja ali njegovih posameznih komponent;
- Na podlagi izračuna ogljičnega odtisa posameznih komponent predloge nizkoogljičnih alternativ;
- Izbiro nastanitvenih ponudnikov ali drugih ponudnikov, ki posedujejo okoljski znak, ki priča o njihovih prizadevanjih za zmanjšanje emisij;
- Predstavitve možnosti izravnave ogljika glede na vrednost proizvedenih ogljičnih emisij.

Posameznikove odločitve, ki znatno vplivajo na njegov ogljični odtis so:

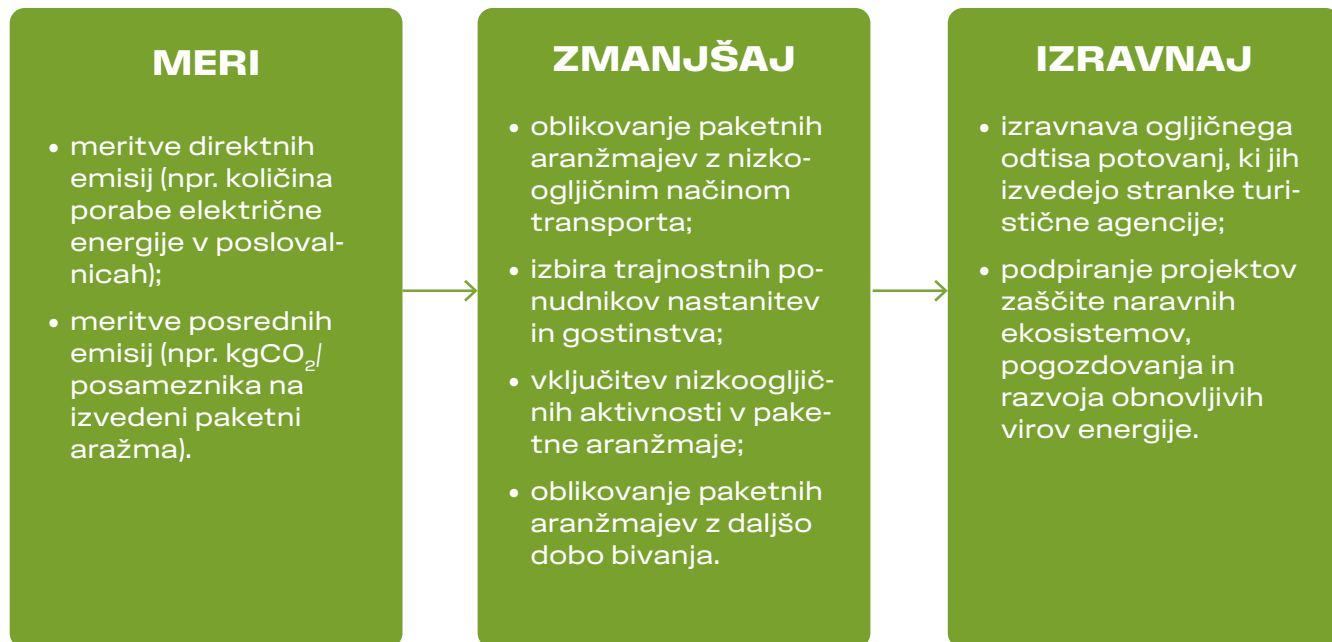
- Odločitev za bližnje destinacije;
- Potovanje z javnim ali organiziranim cestnim prometom namesto z letalom;
- Daljša doba bivanja na destinaciji;
- Odločitev za eno daljše potovanje namesto za več kratkih potovanj;
- Izbira direktne letalske povezave;
- Izbira trajnostnega nastanitvenega ponudnika;
- Odločitev za nizkoogljične aktivnosti na destinaciji (kolesarjenje, hoja, ježa,...);
- Okolju prijazno vedenje (varčevanje z energijo, minimiziranje odpadkov).



- Potovalne agencije lahko pridobijo znak Slovenia Green Travel Agency na podlagi enega od dveh mednarodno priznanih trajnostnih znakov, ki jih priznava Zelena shema: znaka Travelife za turistične agencije ali znaka Green Globe.
- S pridobitvijo znaka se potovalna agencija zaveže k zmanjševanju emisij tako skozi lastno delovanje kot tudi pri oblikovanju, prodaji in izvedbi turističnih produktov.

Oblikovanje strategije zmanjšanja ogljičnih emisij

► Kot enega izmed nujnih ukrepov vseh turističnih agencij, ki se zavežejo zmanjševanju ogljičnih emisij, predlagamo oblikovanje lastne upravljalvske strategije zmanjševanja ogljičnih emisij, ki deluje po principu:



12

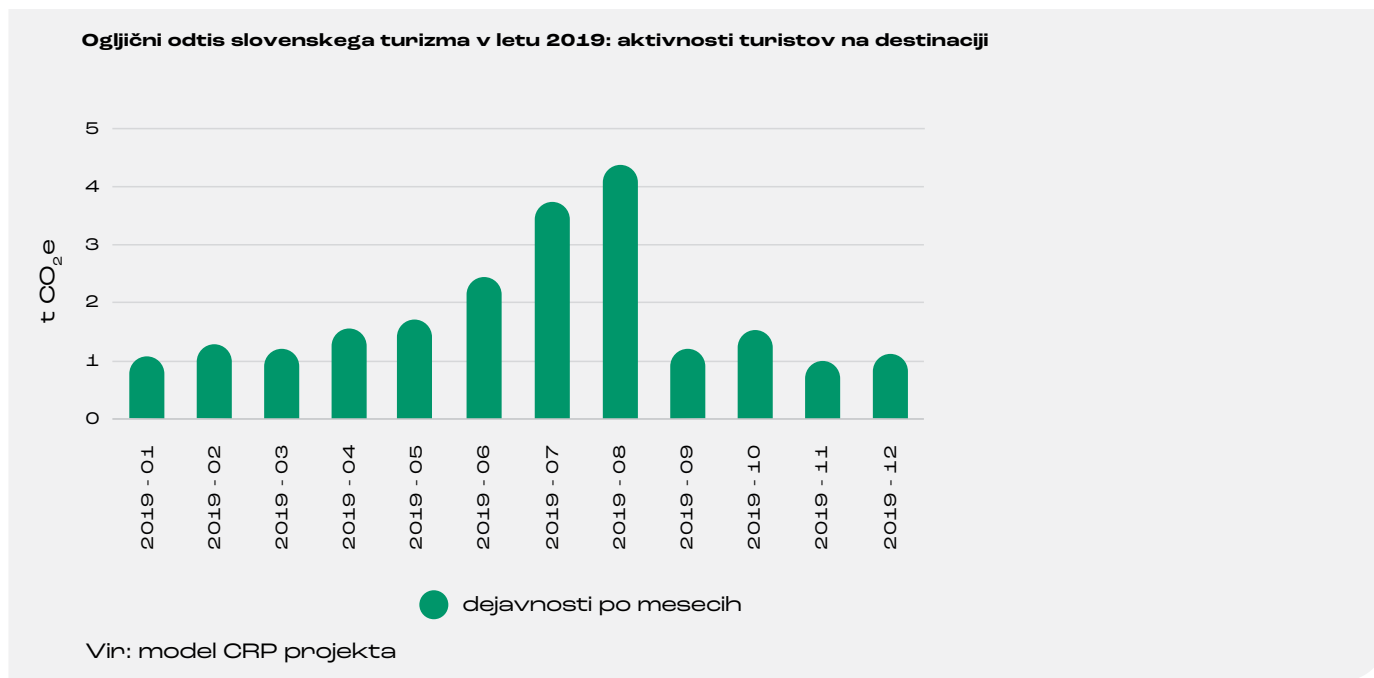
Blaženje podnebnih
sprememb:
kulturni turizem



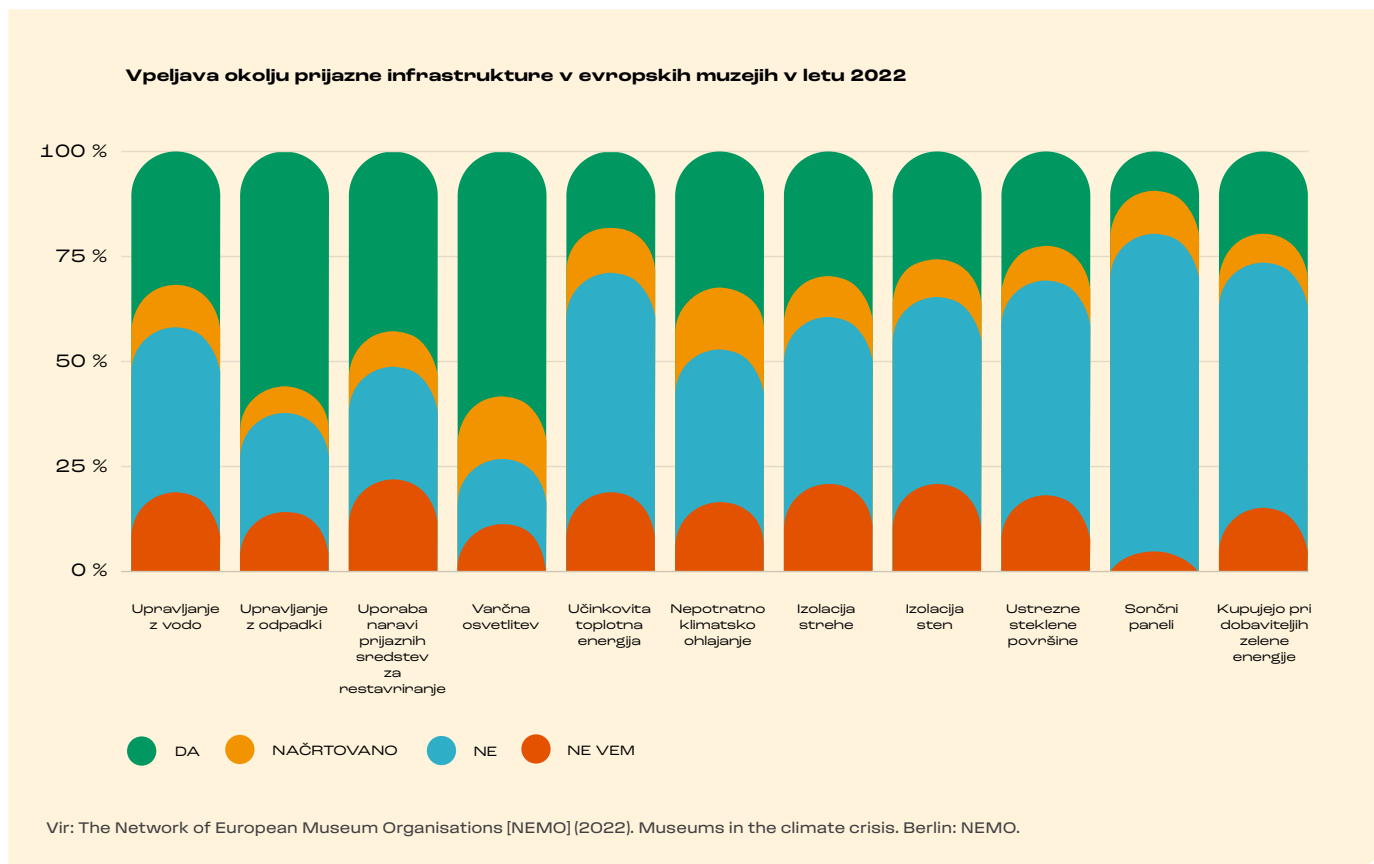
Kulturni turizem in blaženje podnebnih sprememb

Vsaka turistična panoga lahko pomaga blažiti podnebne spremembe. Tudi ponudniki kulturnih vsebin in prireditev prav tako prispevajo k izpustom toplogrednih plinov.

Vsaka turistična panoga lahko pomaga blažiti podnebne spremembe. Tudi ponudniki kulturnih vsebin in prireditev, saj dejavnosti v slovenskem turizmu prav tako prispevajo k izpustom toplogrednih plinov (na prvem grafu je prikazan prispevek emisij aktivnosti turistov v Sloveniji v letu 2019).



Med kulturne ustanove sodijo tudi muzeji. Kako evropski muzeji sodelujejo pri blaženju podnebnih sprememb je pokazala raziskava »Museums in the climate crisis«.



Izračunajte svoj ogljični odtis

Ali veste, koliko vaša ustanova ali organizacija prispeva k ogljičnemu odtisu? Poiščite vam najbolj ustrezen kalkulator CO₂ za kulturo in prireditve ter določite svoje šibke točke, kjer se lahko izboljšate.



Kako pristopiti k blaženju podnebnih sprememb v kulturnih ustanovah in pri organizaciji prireditev?

- > Poskrbite za svoje zgradbe, zmanjšajte uporabo vode in ogrevanja ter uporabljajte obnovljive vire energije.
- > Za službene poti uporabljajte javni prevoz, logistika pa naj vključuje čim krajše dostavne verige z okolju prijaznejšimi prevoznimi sredstvi.
- > Organizirajte »Zero-waste« prireditve. Uporabljajte posodo in ostali material za večkratno uporabo ali pa naj bo razgradljiva.
- > Ponujajte lokalno hrano, naj bo večinoma rastlinskega izvora.
- > Ozelenite svojo okolico ter parkirne prostore s sajenjem dreves.
- > Ozaveščajte svoje obiskovalce ter izobražujete svoje zaposlene.



Kako lahko država spodbuja aktivnosti blaženja v kulturi in na prireditvah?

Država in občine lahko subvencionirajo energetske učinkovite obnove zgodovinskih zgradb ter spodbujajo okolju prijazno gradnjo novih kulturnih stavb. Prav tako lahko pripomorejo k vzpostavitvi učinkovitega javnega prevoza in urejanju urbane okolice, da bodo parkirišča kulturnih ustanov čim bolj zelena. Seveda pa naj prislusnejo tudi ponudnikom kulturnih vsebin pri oblikovanju politik na področju podnebnih sprememb.



13

Blaženje podnebnih sprememb: zimski turizem



Zimski turizem: iz ranljivosti v dodatne obremenitve

Smučarska industrija je eno najpomembnejših področij v potovalni in turistični dejavnosti, s približno 400 milijoni obiskov ima približno 120 milijonov navdušencev letno na 6000 smučiščih v 80 državah.

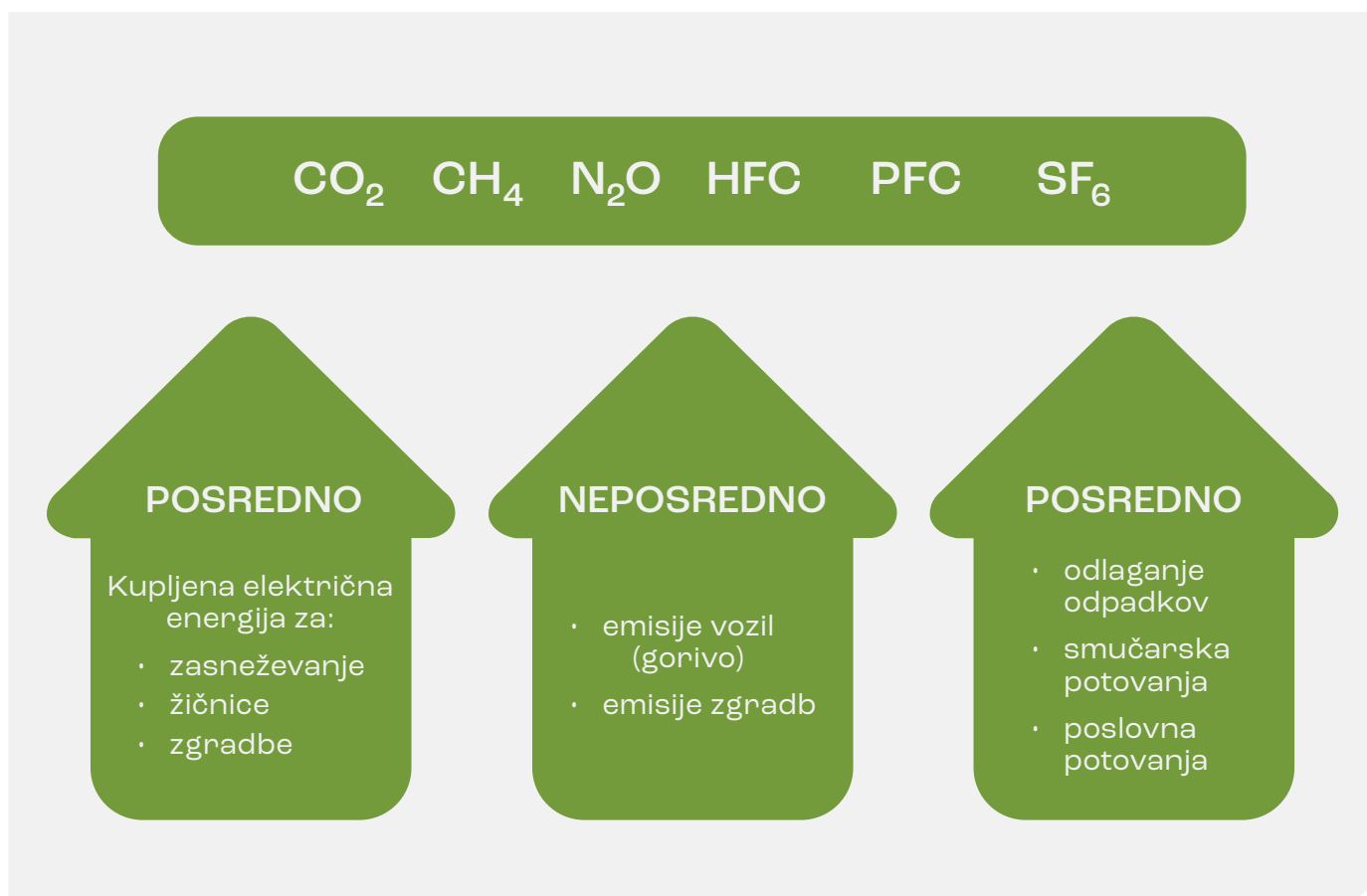
Podnebne spremembe so povzročile nemalo izzivov za številna smučarska središča, zlasti tista na nižjih nadmorskih višinah in zemljepisnih širinah. Obenem so se povečale turistične zahteve, saj obiskovalci pričakujejo odlične snežne razmere, daljšo sezono in visoko kakovost storitev, ne glede na vremenske razmere.

Ta industrija je hkrati med najbolj izpostavljenimi podnebnim spremembam in najbolj kritiziranimi, da posega po nevzdržnih oblikah prilagajanja, ki povzročajo še dodatne izpuste toplogrednih plinov in predstavljajo obremenitev za okolje.



Kategorije emisij zimskega turizma

Emisije prve kategorije vključujejo neposredne emisije iz poteka procesa, kot so emisije iz mobilnih virov (npr. vozila – prevozi na delo in potovanja na destinacije zimskega turizma). Emisije druge kategorije so posredne emisije, ki so povezane s porabo energije in kupljeno električno energijo (elektrika, potrebna za delovanje snežnih topov in žičnic). Emisije tretje kategorije so vse posredne emisije, ki se pojavijo v življenjskem ciklu izdelka oz. storitve.



Zimski turizem in blaženje podnebnih sprememb

Posamezniki:

- > Znižanje kriterijev o pričakovani kakovosti izkušnje.
- > Upoštevanje razdalje do smučišča in načina prevoza.
- > Uporaba trajnostne opreme in materialov.
- > Možnost nakupa prostovoljne ogljične kompenzacije.

Organizacije:

- > Vključevanje podnebnih scenarijev v načrtovanje investicij v izogib prihodnjim oblikam maladaptacije.
- > Ustvarjanje okolju prijaznejše ponudbe potovanj za zimske športne turiste, prilagojene na podnebne spremembe.
- > Spremljanje in izvajanje sistemov upravljanja z energijo, ocena energetske učinkovitosti žičnic in zamenjava dotrajanih žičniških sistemov s sodobno tehnologijo.
- > Optimalno upravljanje z vodo.
- > Uporaba sodobne in učinkovite tehnologije zasneževanja.
- > Skladiščenje snega.
- > Ocena porabe energije stavb, izboljšanje energetske učinkovitosti stavb in izboljšanje ogrevalnih sistemov in prezračevanja.
- > Uporaba ali lastna proizvodnja obnovljive energije.
- > Pogozdovanje znotraj regije.
- > Investiranje v raziskave za posamezna območja oz. smučarske centre.

Destinacijska raven:

- > Zagotavljanje in promocija bolj trajnostnih načinov potovanja (javni prevozi, vlaki, skupna vožnja itd.)
- > Krajše razdalje do ciljnih trgov.
- > Spodbujanje daljšega bivanja in ozaveščanje gostov o trajnostnem ravnanju.
- > Ekonomske spodbude za trajnostno usmerjeno ponudbo in ustreznega vedenja potrošnikov.
- > Obveščanje turistov o okoljskih ukrepih in programih blaženja podnebnih sprememb, ko so vzpostavljeni.

Državna raven:

- > Razvoj trajnostnih okoljskih in športnih politik za reševanje okoljskih izzivov.
- > Vključevanje in povezovanje deležnikov na različnih področjih in za namen zastavljanja.
- > Strategija blaženja podnebnih sprememb in investiranje v raziskave na področju ogljičnega odtisa, učinkovitih ukrepov blaženja in smiselnosti preusmeritve v druge oblike turizma.



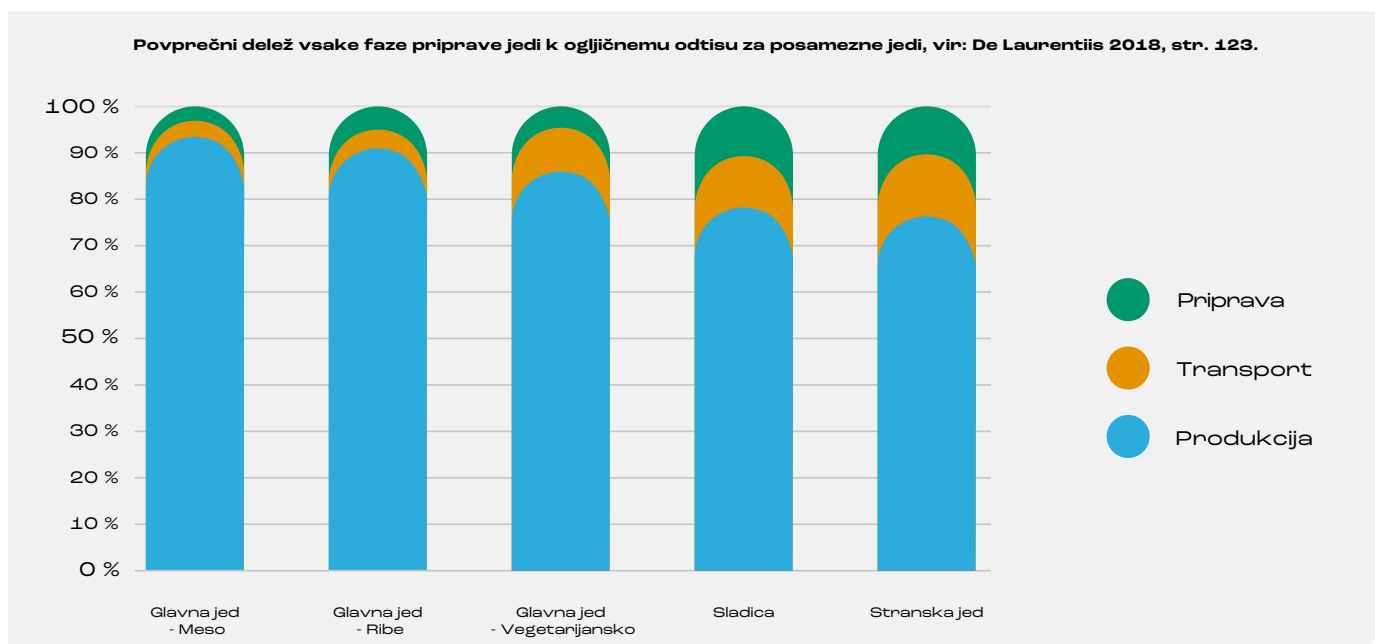
14

Blaženje podnebnih sprememb: gastronomski turizem



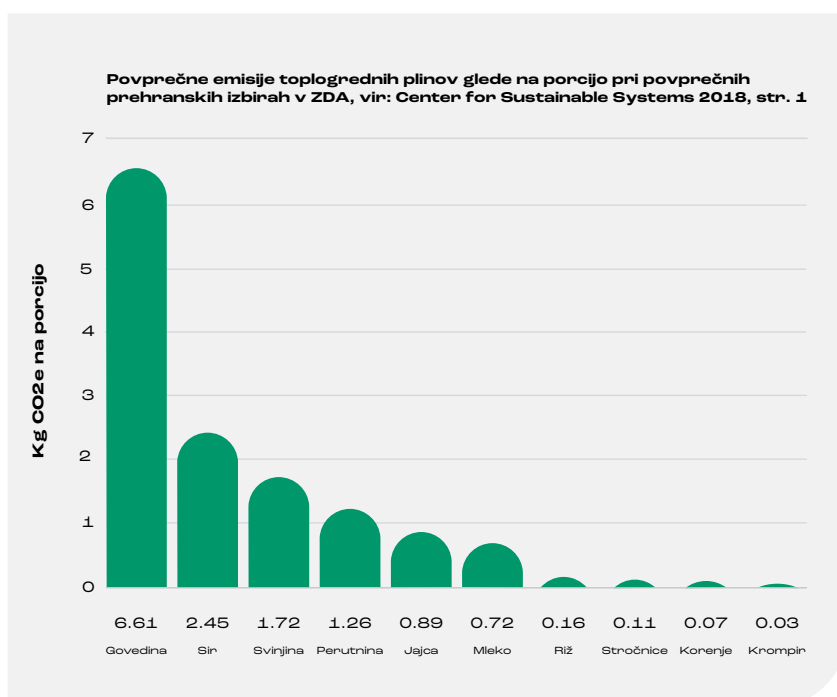
Gastronomski turizem v Sloveniji in podnebne spremembe

Odločitve o naši vsakdanji prehrani imajo pomemben vpliv na globalne spremembe podnebja. Različne študije kažejo, da celotni prehranski sistem na planetarni ravni prispeva med 26 % in 30 % antropogenih izpustov toplogrednih plinov. Ob prehodu na bolj trajnostno prehrano, ki jo FAO opredeljuje kot zdravo, ima nizek ogljični odtis in je cenovno dostopna ter kulturno sprejemljiva, lahko pomembno vplivamo na celotne izpuste emisij. Rezultati EAT-Lancet komisije kažejo, da bi morali temeljito zmanjšati količino hrane živalskega izvora, če hočemo doseči SDG (Coluccia idr., 2022).

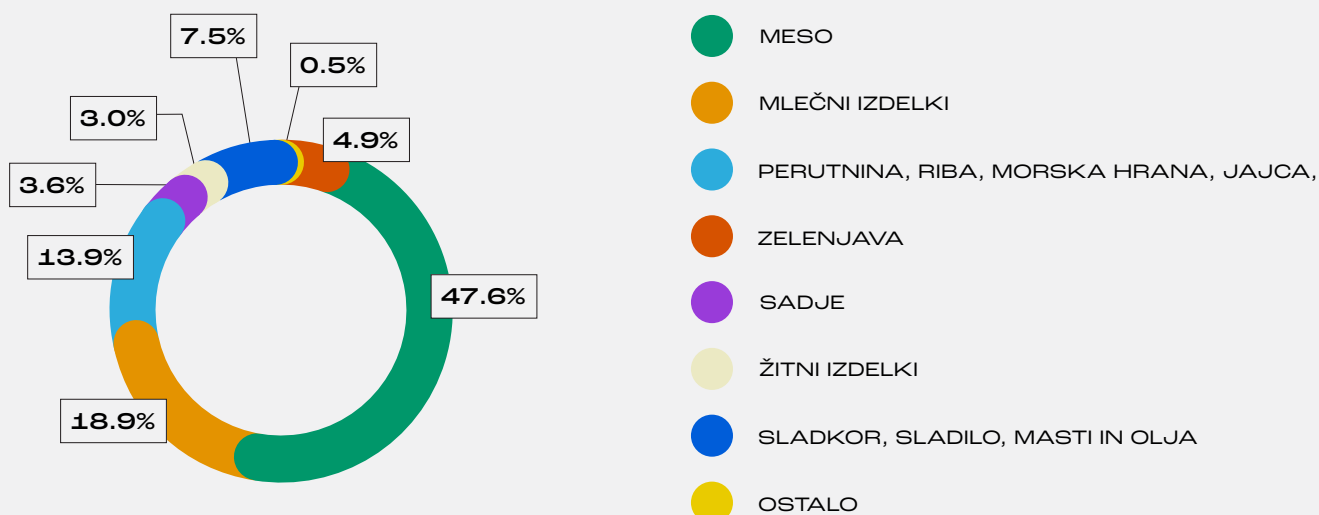


Če bi povprečno zahodno prehrano zamenjali za bolj okoljsko trajnostno, bi lahko zmanjšali emisije CO₂e za več kot 70 %, prav tako bi porabili manj zemljišč ter zmanjšali porabo vode za 50 % (Aleksandrowitz in sod., 2016, str. 7). Podnebne spremembe lahko ogrožajo pridelavo posameznih vrst pridelkov in izdelkov, pri čemer so se lokalne in avtohtone pasme in sorte izkazale za bolj odporne in prilagojene. Uporaba lokalnih kakovostnih pridelkov in izdelkov pozitivno vpliva na večjo odpornost in lokalni značaj gastronomske ponudbe.

Študija porabe hrane v Grčiji v primeru enega štirizvezdičnega in enega petzvezdičnega hotela je pokazala, da je povprečni jedilnik na nočitev vseboval 0,385 kg mesa, 0,139 kg morskih sadežev in rib in 0,294 kg mlečnih izdelkov in jajc. Največji vpliv na ogljični odtis ima goveje meso, sledita mu sir in svinjina, perutnina, jajca ter mleko. Slika kaže predvsem razmerje med posameznimi živili. Izpostavljamo tudi, da 100 g govejega mesa povzroči 50 kg CO₂e, enaka količina svinjskega mesa ali gojene ribe med 6 in 8 kg ter perutnina 6 kg izpusta CO₂e; 100 g sira povzroči 11 kg izpusta CO₂e, 1 liter mleka pa 3 kg. Sadje in zelenjava sta okolju bolj prijazna; korenasta zelenjava povzroča npr. 0,4 kg izpusta CO₂e, paradižnik, posebej kadar je gojen v rastlinjaku, pa 2,1 kg izpusta CO₂e (Juvan et al. 2021). Poleg ustvarjenega ogljičnega odtisa ima pomembne posledice za pripravo hrane tudi velika poraba vode (med 4500 in 8000 l vode na dan za pripravo in porabo hrane enega turista) in raba zemlje.



Emisije toplogrednih plinov zaužite hrane pri povprečnih prehranskih izbirah v ZDA,
vin: Center for Sustainable Systems 2018, str. 1



Velik del ogljičnega odtisa predstavlja zavržena hrana. Juvan in sod. (2018) v svoji raziskavi poročajo, da hotelski gosti pri zajtrku na krožniku običajno pustijo 15 g hrane, medtem ko ostanek pri večerji znaša 45 g. Ob ugotovitvi, da je v Evropi zavržene hrane v gostinstvu in turizmu običajno manj kot v domačih gospodinjstvih (Juvan in sod., 2021) in ob podatku, da je bilo v letu 2022 48 % nočitev opravljenih v hotelih (SURS1, 2023), lahko privzamemo navedene ocene kot primerno izhodišče za oceno ostankov hrane na krožnikih. Izračunamo lahko, da je tako v letu 2022 na krožnikih v Sloveniji samo po zajtrkih ostalo za 233,7 ton hrane in 779,1 tone hrane po večerjah. Juvan in sod. (2021) še poročajo na podlagi drugih študij, da bi lahko kar 92 % ostankov hrane na krožnikih preprečili brez da bi s tem poslabšali kakovost turističnega doživetja.

Za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov je običajno potrebno upoštevati in nagovarjati celotno oskrbovalno verigo – od pridelovalcev do predelave, transporta in trgovine ter potrošnika (Poore & Nemecek 2018). Pridelovalci in ponudniki v gastronomskem turizmu lahko izbirajo med različnimi ukrepi za zmanjševanje ogljičnega odtisa pri svojem delu in prilagajanje podnebnim spremembam. Tabela predstavlja ukrepe, ki povečujejo (-) ali zmanjšujejo (+) nastajanje ogljičnega odtisa v gastronomskem turizmu. S sledenjem ukrepom v stolpcu ukrepov, ki zmanjšujejo ogljični odtis, se hkrati tudi bolje prilagajamo učinkom podnebnih sprememb na gastronomski turizem.

V primeru uporabe pridelkov in izdelkov ekološke pridelave so ponudniki gastronskega turizma bolj odporni na podnebne spremembe. Ponudniki gastronskega turizma so bili prepoznani kot vodilni deležniki slovenskega sistema pri postavljanju trendov v gastronomiji, ki mu sledi kmetijstvo in živilsko-predelovalna industrija. Gastronomski turizem ima močno vlogo v ozaveščanju posameznikov o vplivu njihovih prehranskih izbir na okolje, kar lahko izkoristi za promocijo trajnostnega vedenja na ravni posameznika. Slovenska turistična politika promovira majhne ponudnike s kratkimi lokalnimi verigami in znaki kakovosti.



Kratke lokalne dobavne verige
Sveže sestavine
Sezonske sestavine
Pridelki in izdelki iz ekstenzivne in ekološke pridelave
Zeleni viri energije
Zmanjševanje porcij
Zmanjševanje porabe mesa
Oddajanje ostankov hrane na krožniku za domov
Izobraževanje
Uporaba avtohtonih pasem in sort
Ozaveščanje gostov
Pametno shranjevanje hrane
Energetska učinkovitost pri pripravi hrane



Embalaža
Visoko procesirani izdelki
Predpripravljeni izdelki
Izdelki za enkratno uporabo
Zavržena hrana
Dolg transport
Nakup po kriteriju najnižje cene

Uporabljeni viri

- > Turnšek M., Cooper C., Pavlakovič B., Kokot K., Špindler T., Žnidaršič Z., Kuk R., Pogačar T. (v tisku). Climate change adaptation of tourism in Slovenia. Maribor: University of Maribor Press. <https://www.ft.um.si/raziskovanje/raziskovalna-dejavnost/crp-2021-2023/>
- > Turnšek, M. in Pogačar, T. (ur.). (v tisku). Turizem in blaženje podnebnih sprememb: Oblikovanje modela ocene ogljičnega odtisa slovenskega turizma in priporočil za zmanjševanje ogljičnega odtisa v turizmu. Maribor: Univerzitetna založba Univerze v Mariboru. <https://www.ft.um.si/raziskovanje/raziskovalna-dejavnost/crp-2021-2023/>
- > Aleksandrowicz, L., Green, R., Joy, E. J., Smith, P., & Haines, A. (2016). The impacts of dietary change on greenhouse gas emissions, land use, water use, and health: a systematic review. *PloS one*, 11(11), e0165797.
- > ARSO (2022). Archive data and climate projections (available on demand).
- > ARSO vode. (2022). https://twitter.com/ARSO_VODE/status/1555170462703001600
- > Coluccia B., Agnusdei G.P., De Leo F., Vecchio Y., La Fata C.M., Miglieta P.P. (2022). Assessing the carbon footprint across the supply chain: Cow milk vs soy drink. *Science of The Total Environment*, Volume 806, Part 3, 2022, 151200, ISSN 0048-9697
- > BBC (24. avgust 2019). Climate change: Should you fly, drive, or take the train? <https://www.bbc.com/news/science-environment-49349566>
- > Center for Sustainable Systems. (2018). University of Michigan. "Carbon Footprint Factsheet." Pub. No. CSS09-05
- > Chung, M. G., Dietz, T., & Liu, J. (2018). Global relationships between biodiversity and nature-based tourism in protected areas. *Ecosystem Services*, 34, 11-23.
- > Copernicus C3S (2022). HCI: Urban and CIT: 3S database. <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/sis-tourism-climate-suitability-indicators?tab=overview>
- > DEFRA UK. (2020). Greenhouse gas reporting: Conversion factors 2020. Department for Environment, Food and Rural Affairs – DEFRA. <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2020>
- > EEA – Road transport. (2023). <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/road-transport>
- > Greenpeace. (2023). Ticket prices of planes vs. trains - A Europe-wide analysis. <https://greenpeace.at/uploads/2023/07/report-ticket-prices-of-planes-vs-trains-in-europe.pdf>
- > Gössling, S., Balas, M., Mayer, M., & Sun, Y. Y. (2023). A review of tourism and climate change mitigation: The scales, scopes, stakeholders and strategies of carbon management. *Tourism Management*, 95, 104681.
- > Hawkins, E. (2023). #ShowYourStripes. University of Reading. <https://showyourstripes.info/l/europe/slovenia>
- > IEA. (2019). Transport sector CO₂ emissions by mode in the Sustainable Development Scenario, 2000-2030, IEA, Paris. Pridobljeno iz: <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/transport-sector-co2-emissions-by-mode-in-the-sustainable-development-scenario-2000-2030>, IEA. Licence: CC BY 4.0
- > IEA. (2023). Passenger rail transport activity by fuel type, 1995-2016, IEA, Paris <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/passenger-rail-transport-activity-by-fuel-type-1995-2016>, IEA. Licence: CC BY 4.0
- > Juvan, E., Grün, B., & Dolnicar, S. (2018). Biting off more than they can chew: Food waste at hotel breakfast buffets. *Journal of Travel Research*, 57(2), 232-242.
- > Juvan, E., Grün, B., Baruca, P. Z., & Dolnicar, S. (2021). Drivers of plate waste at buffets: A comprehensive conceptual model based on observational data and staff insights. *Annals of Tourism Research Empirical Insights*, 2(1), 100010.
- > MGRT. (2022). Strategija slovenskega turizma 2022-2028. Republika Slovenija Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo.
- > MOP. (2022). Strategija slovenskega turizma 2022-2028. Republika Slovenija Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo.
- > NPS. (2020). What is climate change? <https://www.nps.gov/goga/learn/nature/climate-change-causes.htm>
- > Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987-992.
- > Repe, B., & Mrak, I. (2018). Naravna ogroženost Slovenije z vidika erozije pohodniških poti. V M. Špes in D. Ogrin (ur.), *Okoljski učinki prometa in turizma v Sloveniji* (str. 153-165). Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.
- > SNP (2022). <https://www.snp.nl/reis/slovenie/soca-valley#program>
- > SURS (2022). Prenočitve turistov v letu 2022 po nastanitvenih obratih, <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2164518S.px/table/tableViewLayout2/>
- > Sustainable travel international. (2020). Carbon footprint of tourism. <https://sustainabletravel.org/issues/carbon-footprint-tourism/>
- > Umanotera. (2023). Izračunaj svoj ogljični odtis. <https://www.umanotera.org/izracunaj-svoj-ogljicni-odtis/>
- > UNWTO. (2019). Transport-related CO₂ Emissions of the Tourism Sector – Modelling Results. <https://www.e-unwto.org/doi/epdf/10.18111/9789284416660>
- > UNWTO. (2021). The Glasgow Declaration on Climate Action in Tourism. <https://www.unwto.org/the-glasgow-declaration-on-climate-action-in-tourism>
- > Van Vuuren, D. idr. (2011). The representative concentration pathways: an overview. *Climatic Change* 109, 5-31.
- > WTTC. (2021). A Net Zero Roadmap for Travel & Tourism. https://wtcc.org/Portals/0/Documents/Reports/2021/WTTC_Net_Zero_Roadmap.pdf

