

TURIZEM IN PODNEBNE SPREMEMBE: VLOGA DESTINACIJSKEGA MANAGEMENTA

MAJA TURNŠEK, BARBARA PAVLAKOVIČ, NEJC POZVEK,
TOMI ŠPINDLER, KATJA KOKOT

Univerza v Mariboru, Fakultet za turizem, Brežice, Slovenija
maja.turnsek@um.si, barbara.pavlakovic@um.si, nejc.pozvek@um.si,
tomi.spindler@um.si, katja.kokot1@um.si

Sinopsis Turizem pomembno prispeva k podnebnim spremembam in je tudi eden od sektorjev, ki jih to močno prizadene. Turizem znatno prispeva k ogljičnemu odtisu, saj turistične aktivnosti temeljijo na energiji, ki se pridobiva iz fosilnih goriv, zato je v prihodnosti nujno izboljšati spremljanje izpustov, opredeliti vloge različnih oblik turizma in identificirati ukrepe za zmanjševanja ogljičnega odtisa turizma na destinaciji. Osrednje pričakovane posledice podnebnih sprememb, ki bodo pomembno vplivale na turizem, so čedalje več ekstremnih vremenskih pojavov, spremembe temperature zraka, drugačen padavinski režim in dvigovanje morske gladine. Poglavje izpostavlja aktivno vlogo in potencialne destinacijskega managementa pri oblikovanju analiz ranljivosti destinacij in tveganj za ponudnike, spodbujanju medsektorskega sodelovanja za doseganje boljše podnebne odpornosti destinacij ter ozaveščanju o kolektivni soodgovornosti za učinke podnebnih sprememb in o vlogi turizma pri trajnostnem prehodu.

Ključne besede:

podnebne spremembe, blaženje podnebnih sprememb, prilagajanje na podnebne spremembe, destinacijski management, turizem

TOURISM AND CLIMATE CHANGE: THE ROLE OF DESTINATION MANAGEMENT

MAJA TURNŠEK, BARBARA PAVLAKOVIČ, NEJC POZVEK,
TOMI ŠPINDLER, KATJA KOKOT

University of Maribor, Faculty of Tourism, Brežice, Slovenia
maja.turnsek@um.si, barbara.pavlakovic@um.si, nejc.pozvek@um.si,
tomi.spindler@um.si, katja.kokot1@um.si

Abstract Tourism importantly contributes to climate change and is also one of the sectors most affected by climate change. Tourism makes a significant contribution to the carbon footprint. Tourism activities are based on energy from fossil fuels, so it is necessary to improve emissions monitoring, define the role of different forms of tourism in the future, and identify measures to reduce tourism's carbon footprint. The consequences of climate change, which will significantly impact tourism, include more and more extreme weather events, changes in air temperature, a different precipitation regime, and rising sea levels. The contribution highlights destination management's responsibility for taking on an active role in analysing destination vulnerability to climate change, promoting cross-sectoral cooperation to achieve better climate resilience of destinations and raising awareness of collective co-responsibility for climate change and the role of tourism in sustainable transition.

Keywords:

climate change,
climate change
mitigation,
climate change
adaptation,
destination
management,
tourism

1 Uvod

Na globalni ravni je po pariškem podnebnem sporazumu (Združeni narodi, 2022), v Evropi pa še zlasti po sprejetju evropskega zelenega dogovora, raziskovanje odnosa med turizmom in podnebnimi spremembami dobilo nov izredno zaželen zagon. Evropska unija se je namreč v evropskem zelenem dogovoru (slika 1) zavezala k novi strategiji za rast za preoblikovanje Evropske unije v sodobno gospodarstvo, ki bo učinkovito izkoriščalo vire in bo konkurenčno ter v katerem do leta 2050 ne bo več neto emisij toplogrednih plinov (Evropska komisija, b. d.).



Slika 1: Podnebno nevtralna in trajnostna Evropska unija

Vir: Europe Direct, 2022.

Pariški sporazum je dal zahtevo, naj se sprejmejo vsi možni ukrepi, da se povprečna globalna temperatura ozračja ne bi dvignila za več kot 2 °C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem. Vendar pa smo v Sloveniji to mejo že preseгли. Med letoma 1961 in 2019 se je povprečna temperatura zraka v Sloveniji dvignila za okoli 2 °C (Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050, ReDPS50).

Slovenija se želi na globalnem turističnem trgu pozicionirati kot ena najbolj trajnostnih destinacij sveta in zato je toliko bolj pozitivno, da je v slovenskem vladnem Načrtu za okrevanje in odpornost (Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko, 2021) turizem dobil svoje posebno mesto kot ločeno poglavje ukrepov. Vendar pa je ravno skozi prizmo tega dokumenta postalo jasno, da za dobre ukrepe in smiselne utemeljitve bodočih javnih in zasebnih zelenih investicij v turizem potrebujemo podatke o:

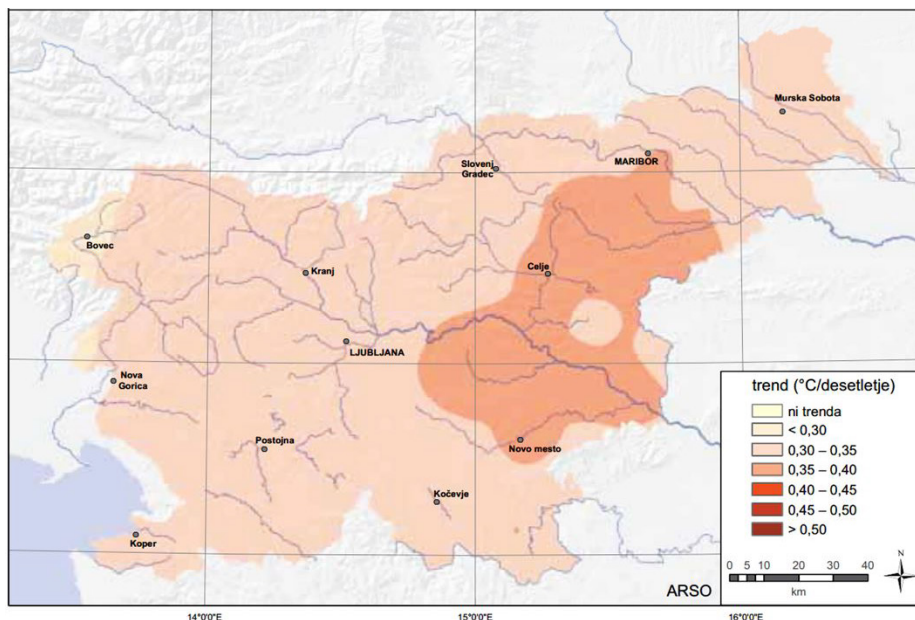
- (a) vlogi turizma kot krivca za izpuste in s tem akterja, ki ga je treba nasloviti z namenom korenitega zmanjšanja izpustov do leta 2050, kar zahtevajo evropske in globalne zaveze;
- (b) ranljivosti turizma kot žrtvi podnebnih sprememb z namenom identifikacije primernih ukrepov za prilagajanje na podnebne spremembe.

Slovenija je ena izmed držav EU, ki se je najslabše odrezala na lestvici indeksa uspešnosti v boju proti podnebnim spremembam 2022 (50. mesto izmed 60 držav). V kategoriji izpustov toplogrednih plinov je Slovenija ocenjena z oceno »zelo nizko«, na področju obnovljivih virov energije in rabe energije z oceno »nizko«, na področju podnebne politike pa so bile naše ambicije ocenjene kot »srednje« (Burck in drugi, 2021). Zato je še toliko pomembnejše, da Slovenija na področju podnebnih sprememb pospeši svoje aktivnosti, saj bo to pričakovano osrednje področje trajnostnega turizma prihodnosti, in če ne bo odločnih premikov, bomo težko ohranjali svojo utemeljitev, da smo v Sloveniji prebojniki zelenega turizma.

2 Posledice podnebnih sprememb za turizem

Turizem je globalno gledano zelo raznoliko pod udarom posledic podnebnih sprememb. Slednje je odvisno od večjega števila dejavnikov: Scott, Hall in Gössling (2019) vključujejo kar 27 indikatorjev ranljivosti destinacije zaradi podnebnih sprememb, razdeljenih na pet skupin: turistični resursi, potrebni obratovalni stroški, struktura povpraševanja, odvrtačilni ukrepi držav gostiteljic, prilagoditvena zmogljivost turističnega sektorja in prilagoditvena sposobnost države gostiteljice.

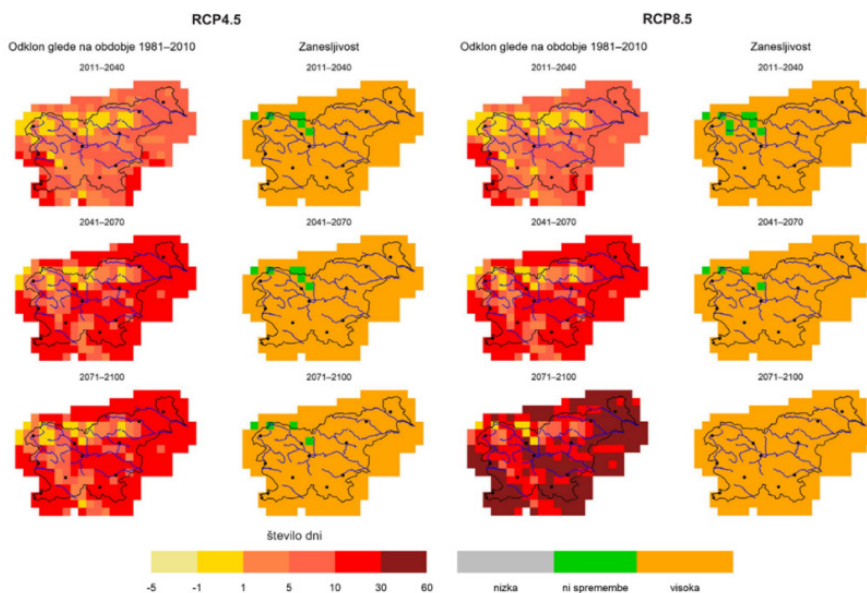
V Sloveniji od leta 2010 naprej beležimo neprekinjen niz nadpovprečno toplih let glede na povprečje (referenčnega) obdobja 1981–2010 (slika 2). Po nižinah je bilo v Sloveniji leto 2020 med petimi najtoplejšimi od leta 1961. Dvig temperature je bil občuten v vseh letnih časih, najbolj izrazit pa pri poletni temperaturi. Po zmerno optimističnem scenariju RCP4.5 se bo povprečna temperatura do konca stoletja zvišala za približno 2 °C, po pesimističnem RCP8.5 pa za približno 4,1 °C (slika 3).



Slika 2: Časovni trend letne povprečne temperature zraka (v °C/desetletje) v Sloveniji, 1961–2011 (referenčno obdobje: 1981–2010)

Vir: ARSO, 2021a.

Kazalnik števila vročih dni, v katerih najvišja temperatura preseže 30 °C, kaže postopno povečevanje števila takih dni. V bližnji prihodnosti bo vročih dni v nižinskem delu države od 5 do 10 več kot v primerjalnem obdobju 1981–2010. Nekoliko višja ocena (do 30 dni več) velja za večji del države v drugem in po zmerno optimističnem scenariju izpustov RCP4.5 tudi tretjem obdobju. Konec stoletja nas po najbolj pesimističnem scenariju RCP8.5 v nižinskem delu čaka tudi do 60 vročih dni več kot v primerjalnem obdobju (slika 3).



Slika 3: Predvidena sprememba v številu vročih dni (z najvišjo temperaturo nad 30 °C) v Sloveniji

Vir: ARSO, 2018.

Dejavnosti na prostem poleti in pozimi so zaradi sprememb podnebja še zlasti prizadete. Ker so aktivnosti na prostem pomembni motivi za izbiro destinacije za počitniško destinacijo, to povzroči visoko stopnjo ranljivosti, če so te dejavnosti oslABLJENE. Povečuje se tudi ranljivost poletnih turističnih dejavnosti. Povečanje tveganja je mogoče pričakovati tudi pri vseh zračnih športih zaradi manjših ekstremnih dogodkov in spremenjenih vetrovnih razmer in termike ter na področju vodnih športov zaradi nižjega vodostaja (Pröbstl Haider, Mostegl in Damm, 2021). Grozi tudi nevarnost zdravstvenih obremenitev gostov, ki bodo posledica spremembe bioloških razmer, predvsem zaradi povečanja števila škodljivih žuželk, povečanja rasti alg v toplejših vodah ter širjenja alergenih rastlin in peloda. Pri vseh aktivnostih na prostem lahko zaradi povečane vročine nastanejo precejšnje zdravstvene težave. To še zlasti velja za mestni turizem in poletne prireditve (Pröbstl Haider, Mostegl in Damm, 2021).

Posledice podnebnih sprememb se v turizmu najočitneje kažejo v obliki običajno kratkotrajnih, vendar kritičnih dogodkih, kot so (a) meteorološki dogodki: nevihte in neurja; (b) hidrološki dogodki: poplave, plazovi, ter (c) klimatološki dogodki: vročinski valovi, hladni valovi, suša, gozdni požari. Višina padavin na letni ravni in pozimi se bo po zmerno optimističnem in pesimističnem scenariju izpustov sredi ali konec 21. stoletja močno povečala. Še bolj se bodo padavine povečale pozimi, predvsem na vzhodu države. Že v sredini stoletja se bodo v vzhodni Sloveniji zimske padavine povečale do 40 %, do konca stoletja pa bo v primeru pesimističnega scenarija izpustov lahko tudi več kot 60 % več zimskih padavin (ARSO, 2018). Izgube zaradi podnebnih sprememb se iz leta v leto večajo, tudi v Sloveniji. V obdobju 1980–2019 so znašale 1.819 milijonov evrov. Slovenija je 24. država po vrsti po izgubi zaradi vplivov ekstremnih vremenskih in podnebnih dogodkov, s čimer se uvršča med države z manjšim vplivom oziroma izgubami (ARSO, 2021b).

Naravne nesreče v obliki večjih neurij z ali brez padavin predstavljajo veliko tveganje za ohranjanje kulturne dediščine. Povečane padavine lahko preobremenijo strešne kritine in žlebove, prodrejo v tradicionalne materiale (npr. slamo) ali odnesejo onesnaževala na gradbene površine. Na bolj subtilen, a bolj prodoren način spremembe vlažnosti vplivajo na rast mikroorganizmov na kamnu in lesu ter na nastanek soli, ki razgrajujejo površine, in vplivajo na korozijo. Kljub intenzivni periodični naravi prihodnjih padavin bodo bolj suha poletja na splošno povečala solno prepevanje kamna in izsušila tla, ki ščitijo arheološke ostanke in podpirajo temelje stavb (Sabbioni in drugi, 2008).

Za razliko od na primer sosednje Avstrije (Pröbstl Haider, Wanner in drugi, 2021; Steiger in drugi, 2021) za slovenski turizem še zdaleč ni narejenih dovolj korenitih analiz glede njegove ranljivosti. Globalne analize kažejo, da spada Slovenija med države z razmeroma nizkim indeksom ranljivosti na podnebne spremembe (Scott in drugi, 2019). Trenutno dostopne analize za Slovenijo (De Luis in drugi, 2014; Kajfež Bogataj, 2005; Pogačar in drugi, 2016; Pogačar in drugi, 2017; Pogačar in drugi, 2020; Žiberna in drugi, 2021) oziroma primerjava s podobnimi destinacijami nakazujejo, da ranljivost Slovenije primarno izhaja iz njene odvisnosti od turizma, ranljivosti obmorskih predelov na dvig morske gladine, ranljivosti zimskega turizma na višanje temperatur, negativnih učinkov vročinskih valov, pa tudi posrednih posledic, na primer vplivov podnebnih sprememb na lokalno kmetijstvo ter vplivov podnebnih sprememb na druge destinacije in njihovo konkurenčnost.

Pri pripravi državnega Strateškega okvira prilagajanja podnebnim spremembam so strokovnjaki Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (2014) izdelali Podlage za pripravo ocene tveganj in priložnosti, ki jih podnebne spremembe prinašajo za Slovenijo in se med drugim dotikajo področja turistične dejavnosti:

- ugotavljajo, da utegnejo podnebne spremembe v Sloveniji močno vplivati na vodne vire in vodooskrbo ter povzročiti težave pri oskrbi s pitno vodo poleti;
- zaradi dviga temperature in povečanja pogostosti in trajanja vročinskih valov se bodo verjetno spremenili vzorci porabe energije in pogoji za njeno proizvodnjo (močno povečana potreba po hlajenju poleti in nekoliko zmanjšana potreba po ogrevanju pozimi, težave z zagotavljanjem oskrbe z vodo za hlajenje objektov za proizvodnjo električne energije) ter povečane potrebe po zelenih površinah v mestih;
- podnebne spremembe utegnejo tudi spremeniti turistične tokove in ogroziti turistično infrastrukturo, povzročiti motnje v delovanju industrije in povečati obratovalne stroške;
- povečana pogostost in jakost ekstremnih vremenskih pojavov utegneta povečati škodo na lastnini, proizvodnih, turističnih in poslovnih objektih in infrastrukturi ter povzročiti gospodarsko škodo (npr. povečati stroške in ogroziti stabilnost zavarovalniškega sistema). Za preprečitev škode naj bi bili potrebni spremenjeni pristopi pri gradnji in prostorskem načrtovanju (npr. načrtovanje zunaj poplavnih območij).

Osrednje področje učinkov podnebnih sprememb je zmanjševanje biodiverzitete. Skrb vzbujajoče je dejstvo, da so napovedi glede ohranjanja podnebne primernosti za vrste evropskega pomena na območjih Natura 2000 po Evropi, v primerjavi z nezavarovanimi območji, celo slabše. Z vidika Slovenije bodo podnebnim spremembam v drugi polovici tega stoletja, po trenutnih napovedih, tako najbolj izpostavljene živalske in rastlinske vrste v omrežju Natura 2000 v submediteranski in subpanonski regiji. Dva od treh uporabljenih globalnih podnebnih modelov (HadGEM2-ES in MPI-ESM-LR) v teh dveh regijah nakazujeta visoko intenzivnost sprememb podnebnih značilnosti. Živalske in rastlinske vrste v nižinskem omrežju Natura 2000 so bolj ranljive, saj je v omrežje vključenih več ravninskih predelov, posledično pa so na teh območjih večje relativne izgube rangov razširjenosti vrst. Povišanje temperature in spremenjeni padavinski vzorci bodo vplivali na naravo v

destinacijah, kjer je narava za turizem neprecenljiv razvojni vir (Ivajnsič in Donša, 2018).

Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (2021) izpostavlja, da lahko visoka biotska raznovrstnost, zdravi ekosistemi ter ekosistemske storitve in sonaravne rešitve (angl. nature based solutions) pomembno prispevajo k večji odpornosti proti podnebnim spremembam. Ozelenitev mest in destinacij vpliva na izboljšanje počutja in zdravja obiskovalcev. Ukrepi za ohranjanje biotske raznovrstnosti so tako globalno kot na ravni EU prepoznani kot ukrepi, ki konkretno prispevajo k blaženju in prilagajanju na podnebne spremembe. Gre za ukrepe izboljšanja stanja biotske raznovrstnosti v gozdovih, mokriščih, traviščih ter vodnih in obvodnih zemljiščih. Med primeri lahko naštejemo na primer ukrepe odstranjevanja invazivnih tujerodnih vrst, renaturacije mokrišč in voda, prepuščanje delov gozdov naravnim procesom, ekstenzivno košnjo z upoštevanjem ciljnih vrst ali habitatnih tipov. Najpomembnejši izziv pri ohranjanju biotske raznovrstnosti Slovenije je med drugim vključevanje ciljev ohranjanja biotske raznovrstnosti v politike ključnih sektorjev. Eden izmed teh ključnih sektorjev je tudi turizem, ki za izvajanje svoje dejavnosti uporablja že omenjene naravne danosti.

Na podnebne spremembe so občutljivi tudi gorski ekosistemi, kjer se pojavlja več škodljivih učinkov, kot so zmanjšanje snežnih obdobj, postopni umik ledenikov ter spremembe v skladiščenju in razpoložljivosti vode (Elsasser in Bürki, 2002). Eden od ranljivih sektorjev za podnebne spremembe v gorskih regijah je zimski turizem (Elsasser in Bürki, 2002; Campos Rodrigues in drugi, 2018; Steiger in drugi, 2021), pri čemer se bodo nekatere destinacije v prihodnosti spopadale s krajšanjem smučarske sezone in zmanjšanjem smučarskih površin (Campos Rodrigues in drugi, 2018). Višje temperature in pomanjkanje snega tako resno ogrožajo smučarski turizem (Willibald in drugi, 2021).

Tudi pri zimskem turizmu v Alpah je tako v trženju kot v akademskih publikacijah prevladovala skoraj izključno osredotočenost na zimske športne aktivnosti, predvsem na smučanje. Večina alpskih zimskih turističnih destinacij se osredotoča na smučanje in z njim povezane zimske športe. Kljub temu ima velik delež potencialnega trga zimskega turizma druge interese, ki jih razvijalci destinacij pogosto ne obravnavajo kot izvedljive produkte. Prihodnost številnih letoviških destinacij v Alpah bo odvisna od njihove raznolikosti in prilagajanja spreminjajočim

se razmeram. Zimski turizem se spreminja in evropske Alpe so na prvem mestu izpostavljenosti izzivom, ki jih prinašajo spremembe (Bausch in Gartner, 2020). Trajanje snežne odeje in globina snežne odeje v alpskih regijah se bosta tako v prihodnosti drastično zmanjšali (Willibald in drugi, 2021). Podnebne spremembe in pozivi k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov, učinkoviti rabi (obnovljive) energije in bolj odpornim zimskim turističnim regijam bodo smučarske destinacije v Alpah prisilili, da poiščejo »pametne« pristope za prehod na trajnostno, nizkoogljično gospodarstvo (Polderman in drugi, 2020). Z izpostavljenimi izzivi in podnebnimi spremembami, ki vplivajo na zimski turizem, se sooča tudi Slovenija, zlasti v alpskih regijah. Za uspešen razvoj zimskega turizma v teh regijah bo treba spremljati kazalnike in se prilagajati na podnebne spremembe.

Analiza posledic dviga morske gladine za primer Občine Koper (Golobič in drugi, 2008) je že pred dobrim desetletjem pokazala, da bi v primeru dviga morske gladine za en meter to pomenilo poplavljanje več kot 970 ha zemlje. Glede dvigovanja morske gladine bodo potrebni ukrepi (angl. managed realignment), ki pomembno vplivajo na doživljanje turizma na destinaciji (tako negativno kot pozitivno) (Schliephack in Dickinson, 2017).

Tveganja, povezana s podnebjem, se dotikajo tudi gastronomije: pričakujemo lahko omejitve oskrbe s hrano zaradi izpada pridelka in povečanje stroškov zaradi nujnega uvoza ali posredno z obdavčitvijo CO₂ intenzivnih izdelkov (Pröbstl Haider in drugi, 2021). Hkrati bi podnebne spremembe lahko prispevale tudi pozitivne spremembe za slovenski turizem – potencialno predvsem v podaljšanju sezone, kot kažejo analize za območja Hrvaške (Čavlek in drugi, 2019).

3 Turizem in blaženje podnebnih sprememb

Leta 2008 je UNWTO (UNWTO, UNEP in WMO, 2008) izvedla prvo podrobno oceno emisij CO₂ iz dejavnosti, povezanih s turizmom, ki jo je pred kratkim posodobila za transport v turizmu (UNWTO in International Transport Forum, 2019). Ocenili so, da jih je turizem k skupnemu ogljičnemu odtisu človeštva v letu 2005 prispeval slabih 5 %. Izpusti CO₂ v svetovnem turizmu znašajo po ocenah 1.307 milijonov ton (za leto 2005), kar ustreza skorajda 5-odstotnemu deležu v celotni strukturi svetovnih izpustov CO₂. Od tega 75 % turističnih izpustov CO₂ prispeva promet (40 % letalski promet, 32 % cestni promet, 3 % drugo), preostanek

pa se deli na dve kategoriji: bivanje (21 %) in aktivnosti na lokalni ravni (4 %) (Scott in drugi, 2008).

Od takrat število analiz izpustov eksponentno raste. Skupno 160 držav je vključevala študija Lenzena in sodelavcev (2018), ki je ugotovila, da se je ogljični odtis globalnega turizma povečal s 3,9 na 4,5 Gt CO₂eq med letoma 2009 in 2013, po njihovih podatkih pa predstavlja 8 % svetovnih toplogrednih izpustov. V študijah so opazne razlike glede porabe energije in vpliva na izpuste CO₂ med posameznimi segmenti turizma. Tako na prevoz znotraj turističnega sektorja odpade kar tri četrtine vseh izpustov CO₂ iz turizma, med oblikami prevoza več kot polovico prispeva letalski promet, nekaj manj kot polovico pa cestni promet; vrednosti ostalih oblik prevoza za namene turizma so bistveno nižje (Dorta Antequera in drugi, 2021; Baumeister, 2018; Peeters, 2017; Gössling in drugi, 2002). Napovedi za Veliko Britanijo do leta 2050 so kazale 29-odstotni porast izpustov zaradi letalskega prometa (Gössling, Scott in Hall, 2015). Tudi glede porabe energije je največji porabnik transport – kar 94 % v analizi, ki so jo opravili Cavallaro, Irranca Galati in Nocera (2021), sledijo nastanitve (4 %) in aktivnosti (2 %). Podobne rezultate kažejo tudi analize drugih destinacij (npr. Kitamura in drugi, 2020; Peeters in drugi, 2019; Vourdoubas, 2019; Sharp, Grundius in Heinonen, 2016).

Aktivnosti, po drugi strani, povzročajo dosti nižje izpuste (Becken in Simmons, 2002). To še zlasti velja za določene oblike slovenskega turizma v naravi, kjer so same aktivnosti ključnega pomena zaradi nizkega ogljičnega odtisa ter zaradi psihološkega učinka povezovanja z naravo in s tem ozaveščanja o pomembnosti okoljevarstva. Pri tovrstnih aktivnostih ima osrednjo vlogo odtisa ponovno transport do same destinacije in s tem ponovno osrednji poziv, da Slovenija potrebuje boljšo mrežo javnega prevoza, ki bo koristil predvsem zmanjševanju izpusta domačinov, hkrati pa bo med najučinkovitejšimi ukrepi zmanjševanja ogljičnega odtisa slovenskega turizma. Izletniški turizem po drugi strani pomeni tudi večji izziv za spremljanje ogljičnega turizma tovrstnega turizma: za razliko od nočitev, kjer so se že vzpostavili dobri mehanizmi spremljanja turizma, enodnevni turizem navadno ni spremljan in je trenutno zelo težko oceniti njegov odtis, še zlasti ker tudi spremljanje transporta težko ločuje med transportom domačinov in turistov. V prihodnosti pričakujemo velike spremembe na tem področju tudi z vse večjo avtomatizacijo, na primer števecv prometa in prodaje vinjet.

Za transportom so po velikosti odtisa izpusti nastanitev, pri čemer so velike razlike med različnimi tipi nastanitev (Puig in drugi, 2017; Rico in drugi, 2019; Chan, 2021; Demeter in drugi, 2021). Pomembno vprašanje pri tem je dolžina bivanja gostov – z vse enostavnejšo mobilnostjo, med drugim spodbujeno zaradi nizkocenovnih ponudnikov letalskih letov in s spremembami v načrtovanju dopustov smo priča problematičnemu trendu upadanja časa trajanja turističnega potovanja, s tem pa tudi večanja izpustov (Gössling, Scott in Hall, 2018).

Najmanj pozornosti pri vprašanju ogljičnega odtisa je bilo do zdaj posvečeno raziskavam o ogljičnem odtisu gastronomije in turizmu. Primarni razlog za to je po eni strani težavnost ločitve turistične potrošnje od potrošnje domačinov, po drugi strani pa obstajajo argumenti, da tovrstna ponudba ne pomeni dodatnega odtisa turistov, saj se morajo prehranjevati doma in na potovanju. Tretji razlog je, da je odtis navadno ocenjen kot tako nizek, da je zaradi težavnosti merjenja raje izpuščen iz samih poskusov meritev ogljičnega odtisa turizma na destinaciji. Vendar pa na tem mestu opozarjamo, da je tudi gastronomija pomembno področje potencialnega doseganja brezogljicne družbe. Argumente za to najdemo predvsem v številnih raziskavah ogljičnih odtisov različnih vrst hrane. Nedavna analiza kar 570 raziskav ogljičnega odtisa pridelave različnih tipov hrane je pokazala veliko variabilnost pri pridelavi določenih tipov hrane, vendar je na splošno varno zaključiti, da ima največji ogljični odtis pridelava govedine in jagnjetine, nato sledijo gojeni raki, sir, svinjina in drugi izdelki živalskega izvora. Pridelava hrane rastlinskega izvora ima večinoma precej manjši ogljični odtis, z izjemo nekaterih vrst oreščkov (Poore in Nemecek, 2018). Vloga gastronomije ni le v zmanjševanju ogljičnega odtisa, vezanega na uživanje hrane pri samih ponudnikih in zgolj za čas potovanja. Gastronomija ima ključno širšo vlogo: kot usmerjevalec trendov prehrane ima pomembno odgovornost pri preusmerjanju prehranjevalnih navad gostov tudi, ko se prehranjujejo doma oziroma ob drugih okoliščinah.

V zadnjih letih se pospešeno razvijajo pristopi, ki razvijajo napredne modele managementa turističnih destinacij, ki želijo ponuditi čim bolj zanesljive metode ocenjevanja odnosa med ocenjenimi vrednostmi izpustov glede na turistični obisk destinacij v namen oblikovanja primernih upravljaljskih pristopov na ravni destinacij in tudi skupin ponudnikov (npr. evropsko financirani projekti TopDAd (2015), SEEMORE (2015), MOBILITAS (2017)). Peeters (2017; in drugi, 2019) predlaga t. i. SASTDes mobility model za turistične destinacije, ki vključuje splošne podatke o

turističnem prometu, deležu po državah prihoda, načinu prevoza, tipu nastanitve (iz 15 kategorij), in aktivnostih z visokimi vrednostmi izpustov. Susanty in drugi (2020) so razvili t. i. SD model z osrednjim fokusom na vlogi transporta. Ta ob dveh osrednjih sistemih: (a) turistični promet (npr. število turistov, delež domačih turistov, letna rast, število postelj, število avtomobilov), (b) izpusti CO₂ (npr. izpusti na avtomobil, izpusti na trajekt), vključuje še tretji podsistem (c) zamenjave mobilnosti (npr. število turistov, ki prestopijo na mini bus na destinaciji, hitrost vožnje, stroški prevoza z osebnim avtomobilom, število voženj z mini busi) – vsega skupaj model vključuje 63 opazovanih spremenljivk. Hkrati se v te namene pogosto uporablja tudi t. i. metoda satelitskih računov (Jones, 2013; Ragab in Meis, 2016). Jones (2013) je na primer na primeru Velike Britanije primerjal štiri scenarije glede na (a) proizvodnjo električne energije, ki se porabi v aktivnostih turizma, (b) tuj in domač turistični promet, (c) javni prevoz proti zasebnemu v turizmu, (d) zamenjavo prevoznih sredstev za kopenski promet z alternativami.

Od znamenitega vodnika UNWTO (Simpson in drugi, 2008) *Climate Change Adaptation and Mitigation in the Tourism Sector* do globalnih priporočil in analiz WTTC (2009, 2015, 2019) je v zadnjem desetletju nastalo že večje število vodnikov, strategij, certifikacijskih shem, prilagojenih za specifične destinacije in vrste ponudnikov, npr. Čavlek in drugi (2019) za hrvaške otoke, Günemann in drugi (2021) za trajnostno mobilnost v Avstriji, Daly in drugi (2020) za kulturni turizem na Irskem ipd. Ob tipičnih in razmeroma splošno sprejetih predlogih, na primer prilagoditve ponudbe, naslavljanja drugih segmentov gostov (npr. iz bližnjih destinacij, bolj ozaveščenih, z alternativnimi načini prevoza), spremembe tranzita do destinacije in na njej, ukrepov večje energetske učinkovitosti, tehnoloških inovacij in spremljajočih oblik ozaveščanja tako turistov kot ponudnikov (Jarratt in Davies, 2020), je vse več pozivov in analiz tudi glede možnosti za kompenzacijo ogljičnega odtisa obiskovalcev (Umanotera in Focus, 2019) in glede učinkov posebnega obdavčevanja (Meng in Pham, 2017; Zhang in Zhang, 2018). Na splošno je v obdobju pandemije z razpravo o t. i. »resetu« turizma mogoče razbrati pozitiven premik k vse večji osredotočenosti na povezavo med turizmom in podnebnimi spremembami (Gössling, Scott in Hall, 2020), čemur v Evropi daje zalet tudi obet evropskega zelenega dogovora ter nacionalnih načrtov za okrevanje in odpornost.

Destinacijski management mora predvsem ozaveščati turistične ponudnike o njihovi vlogi pri blaženju podnebnih sprememb in primernih ukrepih zmanjševanja ogljičnega odtisa. Tako mora privzeti aktivno vlogo pri doseganju konsenza o strateških usmeritvah turizma na destinaciji in tudi na nacionalni ravni pri blaženju podnebnih sprememb. Na tem mestu izpostavljamo le najpomembnejše ukrepe blaženja podnebnih sprememb, ki bi morali biti del vsakodnevnega delovanja destinacijskega managementa v Sloveniji:

- aktivacija destinacijskega managementa z namenom ureditve čim boljšega javnega transporta na nacionalni ravni;
- oblikovanje oziroma novelacija turističnih strategij destinacije z vključevanjem vidika podnebnih sprememb in s tem spodbujanje oblikovanja konsenza o strateških ukrepih na ravni destinacije;
- vključevanje turizma v energetske načrte na ravni destinacij (npr. Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP);
- vzpostavitev načinov zanesljivega merjenja ogljičnega odtisa turizma na destinaciji;
- vzpostavitev načinov zanesljivega merjenja ogljičnega odtisa transporta turistov na destinaciji;
- vzpostavitev ukrepanja glede na podatke o ogljičnem odtisu ter s tem aktivno spremljanje uspeha ukrepov z namenom spremljanja (in s tem dokazovanja) zmanjševanja izpustov in aktivnega doseganja cilja ničelnih izpustov do leta 2050.

Hkrati dodajamo še nekatere bolj specifične ukrepe, ki so del zgornjih ukrepov, a jih zaradi njihove pomembnosti dodatno izpostavljamo:

- spodbujanje zelene mobilnosti do destinacije in med potovanjem po destinaciji;
- spodbujanje daljšega bivanja na destinaciji in s tem zmanjševanje ogljičnega odtisa transporta;
- spodbujanje k energetski obnovi turistične ponudbe, še zlasti javne infrastrukture, kjer je odgovornost zaradi javne lastnine ponudbe še toliko večja;

- ozaveščanje o povezavi med gastronomsko ponudbo in ogljičnim odtisom turizma na destinaciji, ozaveščanje ponudnikov o ponujanju menijev z nižjim ogljičnim odtisom ter spodbujanje povezovanja gostincev in kmetov v okolici z namenom doseganja manjšega ogljičnega odtisa in doseganja vzajemnih učinkov;
- nadaljnja pomoč razvoju trajnostnih produktov, ki spodbujajo ozaveščenost o podnebnih spremembah in pomagajo k širši kolektivni ozaveščenosti o nujnosti ukrepov za blaženje podnebnih sprememb.

4 Potreba po čim bolj vključujočem procesu

Slika 4 prikazuje konceptualni okvir prilagajanja turizma na podnebne spremembe (Scott, Freitas in Matzarakis, 2009). Shema izpostavlja veliko potrebo na področju prilagajanja predvsem v obmorskem turizmu in rekreativnih aktivnostih na vodi, zimskem turizmu in ekoturizmu, ki so vsi večinoma zelo odvisni od vremenskih danosti. Po drugi strani bodo manj prizadeti urbani, kulturni, zdravstveni turizem in obiskovanje sorodnikov in prijateljev. V teh primerih so učinki vezani predvsem na vročinske valove, povečanje energetskega potreb po ohlajevanju v poletnih mesecih, zaščito dediščine pred učinki podnebnih sprememb ipd. Nadalje, medtem ko se turisti lahko razmeroma hitro prilagodijo podnebnim spremembam, na primer z izbiro druge, manj prizadete destinacije, je prilagodljivost manjša za posrednike v turizmu in ponudnike prevoznih storitev, najmanjša pa je za turistične ponudnike oziroma deležnike, vezane na specifično destinacijo: hotele, lokalne skupnosti in lokalne posrednike.

VELIKA	RANLJIVOST NA KLIMATSKE SPREMEMBE	MAJHNA
VELIKA	POTREBA PO STRATEGIJAH PRILAGAJANJA	MAJHNA
Obmorski turizem		Urbani turizem
Rekreativne aktivnosti na vodi		Kulturni turizem
Zimski turizem		Zdravstveni turizem
Ekoturizem		Obiskovanje prijateljev in sorodnikov
VISOKA	PRILAGODITVENA ZMOGLJIVOST	NIZKA
Turisti	Turoperaterji	Hoteli
	Ponudniki prevoznih storitev	Skupnosti
		Lokalni turistični operaterji
KRATEK	ODZIVNI ČAS	DOLG
Operativne spremembe		Vladne politike
Trženje		Infrastrukturne investicije
Izbira destinacij		
VRSTA PRILAGAJANJA		
<u>Vedenje</u>		
Prilagoditev oblačil – Izbira aktivnosti – Terminske spremembe obiska – Sprememba destinacije		
<u>Tehnika</u>		
Zasneževanje		Obalne obrambne strukture
Grelni/hladilni sistemi		Naprave za razsoljevanje
<u>Poslovni management</u>		
Oblikovanje cen		Diverzifikacije produktov/trga
Marketing		Sprememba lokacij

Slika 4: Konceptualni okvir adaptacije turizma na podnebne spremembe

Vir: Scott in drugi, 2008.

Scott in drugi (2008) nadalje identificirajo ukrepe glede na potreben odzivni čas. Ukrepe na ravni destinacijskega managementa manjših destinacij postavljajo med področja relativno hitrega možnega odzivnega časa, medtem ko vladne politike in infrastrukturne investicije pozicionirajo med razmeroma daljše investicije. Kar lahko spremljamo v preteklih letih od sprejetja evropskega zelenega dogovora, je obrnjena situacija. V teh trinajstih letih, odkar so ta model razvili, je mogoče razbrati nujnost primernih politik za podnebne spremembe: ravno s spreminjanjem politične volje, sprejetjem nacionalne strategije in trenutno z EU omejevanjem načrtov za okrevanje in odpornost na zahtevo po zelenih in digitalnih investicijah se spreminja tudi splošno vključevanje odzivov na podnebne spremembe. Za destinacijski management je med vrstami prilagajanja treba izpostaviti predvsem področje poslovnega managementa v turizmu, ki ga Scott in drugi (2008) postavljajo ob bok rešitvam v spremembah potrošniškega vedenja, ter vključevanju tehničnih rešitev: marketing, oblikovanje cen, diverzifikacija produktov in trga.

V literaturi obstaja vsaj pet potrebnih pogojev, nujnih za oblikovanje odpornih destinacij. Prvič, destinacija je odporna, če se zaveda ranljivosti svojih virov, privlačnosti in ugodnosti za podnebne spremembe. Drugič, destinacija ne bi smela izbrati razvojnih poti, ki namerno dajejo prednost določenim deležnikom, medtem ko najbolj ranljive ovirajo. Tretjič, odporna destinacija razvije dolgoročno strategijo, ki daje možnost prilagoditvenim protiukrepom, zakoreninjenim v načelih komunikacijskega in skupnostnega načrtovanja. Četrto, destinacija prilagodljivo preoblikuje upravljanje tako, da daje prednost medinstitucionalnemu sodelovanju in sodelovanju več zainteresiranih strani ter hkrati preprečuje razdrobljenost tradicionalnega upravljanja destinacij. Zadnji pogoj za odporno destinacijo je, da deluje na ustrezni regionalni in lokalni ravni (Hall, Prayag in Amore, 2017).

Morchain (2018) izpostavlja, da obstaja diskrepanca med splošno oblikovanimi predlogi ukrepov zaradi podnebnih sprememb in samimi potrebami lokalnih skupnosti. Vključevanje deležnikov je tako prepoznano kot ključno v procesu povezovanja oblikovalcev politik in spoznanj klimatologov (Olano Pozo in drugi, 2020; Harrison in drugi, 2016; Jopp, Delacy in Mair, 2010). Pri tem je treba upoštevati raznolikost znanja, interesov in odgovornosti različnih akterjev, na primer ločnico med javnimi in zasebnimi upravljavci, ki pogosto vidijo rešitve v diametralno nasprotnih ukrepih (Lapointe, Lebon in Guillemard, 2020).

Participativne aktivnosti, vezane na prilagajanje turizma na podnebne spremembe, najpogosteje vključujejo pripravo fokusnih skupin z ustreznimi zainteresiranimi stranmi v turistični industriji in intervjuje s ključnimi odločevalci v turističnem sektorju (Turton in drugi, 2010; Loehr in drugi, 2020). Za dolgoročno uspešnost je treba v aktivnosti vključevati tudi akterje iz drugih sektorjev, ki so posredno povezani s turizmom (kmetijstvo, promet itd.), o čemer pričajo tudi številne raziskave in študije primerov (Baumber, Merson in Lockhart Smith, 2021; Damm in drugi, 2020; Čavlek in drugi, 2019; Lépy in drugi, 2014; Palermo in Hernandez, 2020; Scott in McBoyle, 2007).

5 Zaključek

Vse večja globalna zavezanost k ukrepanju proti podnebnim spremembam, tj. blaženju podnebnih sprememb za management turističnih destinacij, pomeni potrebo po:

- izboljšanju spremljanja izpustov in opredelitvi vloge različnih oblik turizma;
- identifikaciji najprimernejših ukrepov zmanjševanja ogljičnega odtisa turizma na destinaciji;
- strateški opredelitvi do naslavljanja segmentov turistov glede na pričakovan ogljični odtis prihoda na destinacijo in predvsem
- spodbujanju javne razprave in konsenza o izboru primernih ukrepov blaženja vloge turizma na podnebne spremembe.

Hkrati vse večja resnost podnebnih sprememb in vedno manjše upanje, da bomo pri učinku podnebnih sprememb ostali pri optimističnih scenarijih, od destinacijskega managementa zahtevata aktivno vlogo pri:

- oblikovanju analiz ranljivosti destinacij in tveganj za ponudnike;
- povečevanju medsektorskega sodelovanja pri grajenju podnebne odpornosti destinacij;
- ozaveščanju o kolektivni soodgovornosti za učinke podnebnih sprememb in vlogi turizma pri t. i. pravičnem prehodu za vse.

Čeprav prve analize kažejo, da bo slovenski turizem verjetno globalno gledano manj prizadet zaradi podnebnih sprememb kot turizem v drugih delih sveta (Scott in drugi, 2019), to ne sme biti razlog za manjše ukrepanje. Nasprotno, učinki podnebnih sprememb na druge destinacije bodo imeli pomembne negativne posredne posledice v globalno vse bolj ranljivem svetu kriz in pretresov.

Zahvala

Raziskava je bila financirana s strani Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS in Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo RS v okviru projekta V7-2128 Podnebne spremembe in trajnostni razvoj slovenskega turizma.

Literatura in viri

- ARSO (2018). *Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja: Sintezno poročilo – prvi del*. Pridobljeno iz http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/OPS21_Porocilo_o.pdf, 1. 2. 2022.
- ARSO (2021a). *Prilaganje podnebnim spremembam*. Pridobljeno iz

- <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/temperatura-0>, 1. 2. 2022.
- ARSO (2021b). [PP01] *Ekonomska škoda zaradi podnebnih sprememb*. Pridobljeno iz <http://kos.arso.gov.si/sl/content/ekonomska-skoda-zaradi-podnebnih-sprememb?tid=101>, 14. 3. 2022.
- Baumber, A., Merson, J. in Lockhart Smith, C. (2021). Promoting Low-Carbon Tourism through Adaptive Regional Certification. *Climate*, 9(1), 15.
- Baumeister, S. (2018). Climate Change Mitigation Potentials of Carbon Labels in the Aviation Industry. V E. Busch (ur.), *Environmental Remediation Technologies, Regulations and Safety. Carbon Sequestration and Emissions: Methods, Concerns and Challenges*, 3–10. Nova Science Publishers.
- Bausch, T. in Gartner, W. C. (2020). Winter tourism in the European Alps: Is a new paradigm needed? *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 31, 100297.
- Becken, S. in Simmons, D. G. (2002). Understanding energy consumption patterns of tourist attractions and activities in New Zealand. *Tourism management*, 23(4), 343–354.
- Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani (2014). *Podlage za pripravo ocene tveganj in priložnosti, ki jih podnebne spremembe prinašajo za Slovenijo*. Pridobljeno iz http://mop.arhivspletisc.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/podnebn_spremembe/pripr_podl_prip_ocene_tveganj.pdf, 1. 2. 2022.
- Burck, J., Uhlich, T., Bals, C., Höhne, N., Nascimento, L., Wong, J., Tamblin A. in Reuther, J. (2021). *Climate Change Performance Index 2022*. Pridobljeno iz <https://ccpi.org/download/climate-change-performance-index-2022-2/>, 30. 1. 2022.
- Campos Rodrigues, L., Freire González, J., González Puig, A. in Puig Ventosa, I. (2018). Climate change adaptation of Alpine ski tourism in Spain. *Climate*, 6(2), 29.
- Cavallaro, F., Irranca Galati, O. in Nocera, S. (2021). Climate change impacts and tourism mobility: A destination-based approach for coastal areas. *International Journal of Sustainable Transportation*, 15(6), 456–473.
- Chan, E. S. (2021). Influencing stakeholders to reduce carbon footprints: Hotel managers' perspective. *International Journal of Hospitality Management*, 94, 102807.
- Čavlek, N., Cooper, C., Krajnovič, V., Srnc, L. in Zaninović, K. (2019). Destination climate adaptation. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 43(2), 314–322.
- Daly, C., Purcell, C. E., Donnelly, J., Chan, C., MacDonagh, M. in Cox, P. (2020). Climate change adaptation planning for cultural heritage, a national scale methodology. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 11(4), 313–329.
- Damm, A., Köberl, J., Stegmaier, P., Alonso, E. J. in Harjanne, A. (2020). The market for climate services in the tourism sector—An analysis of Austrian stakeholders' perceptions. *Climate Services*, 17, 100094.
- De Luis, M., Čufar, K., Saz, M. A., Longares, L. A., Ceglar, A. in Kajfež Bogataj, L. (2014). Trends in seasonal precipitation and temperature in Slovenia during 1951–2007. *Regional Environmental Change*, 14(5), 1801–1810.
- Demeter, C., Lin, P. C., Sun, Y. Y. in Dolnicar, S. (2021). Assessing the carbon footprint of tourism businesses using environmentally extended input-output analysis. *Journal of Sustainable Tourism*, 30(1), 1–17.
- Dorta Antequera, P., Díaz Pacheco, J., López Díez, A. in Bethencourt Herrera, C. (2021). Tourism, transport and climate change: the carbon footprint of international air traffic on Islands. *Sustainability*, 13(4), 1795.
- Elsasser, H. in Bürki, R. (2002). Climate change as a threat to tourism in the Alps. *Climate research*, 20(3), 253–257.
- Europe Direct (2022). *Podnebno nevtralna in trajnostna Evropska Unija*. Pridobljeno iz <https://www.europedirect.si/sl/novica/podnebno-nevtralna-trajnostna-evropska-unija>, 14. 3. 2022.
- Evropska komisija (b. d.). *European Green Deal*. Pridobljeno iz https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en, 3. 6. 2022.

- Golobič, M., Gulič, A., Bogataj, L. K., Mladenovič, L. in Praper, S. (2008). Climate change and spatial development in the Municipality of Koper: Issues and potential responses Ljubljana: Urban Planning Institute.
- Gössling, S., Hansson, C. B., Hörstmeier, O. in Saggel, S. (2002). Ecological footprint analysis as a tool to assess tourism sustainability. *Ecological economics*, 43(2–3), 199–211.
- Gössling, S., Scott, D. in Hall, C. M. (2015). Inter-market variability in CO2 emission-intensities in tourism, Implications for destination marketing and carbon management. *Tourism Management*, 46, 203–212.
- Gössling, S., Scott, D. in Hall, C. M. (2018). Global trends in length of stay: implications for destination management and climate change. *Journal of sustainable tourism*, 26(12), 2087–2101.
- Gössling, S., Scott, D. in Hall, C. M. (2020). Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of COVID-19. *Journal of sustainable tourism*, 29(1), 1–20.
- Gühnemann, A., Kurzweil, A., Unbehaun, W. in Molitor, R. (2021). Mobilität, Transport und Erreichbarkeit von Destinationen und Einrichtungen. V U. Pröbstl Haider, D. Lund Durlacher, M. Olefs in F. Pretenthaler (ur.), *Tourismus und Klimawandel*, 49–74. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.
- Hall, C. M., Prayag, G. in Amore, A. (2017). *Tourism and resilience: Individual, organisational and destination perspectives*. Bristol: Channel View Publications.
- Harrison, P. A., Dunford, R. W., Holman, I. P. in Rounsevell, M. D. (2016). Climate change impact modelling needs to include cross-sectoral interactions. *Nature Climate Change*, 6(9), 885–890.
- Ivajnič, D. in Donša, D. (2018). Intenzivnost podnebni sprememb na območjih Natura 2000 v Sloveniji. *Revija za geografijo-Journal for Geography*, 13(2), 59–72.
- Jarratt, D. in Davies, N. J. (2020). Planning for climate change impacts: Coastal tourism destination resilience policies. *Tourism Planning & Development*, 17(4), 423–440.
- Jones, C. (2013). Scenarios for greenhouse gas emissions reduction from tourism: an extended tourism satellite account approach in a regional setting. *Journal of Sustainable Tourism*, 21(3), 458–472.
- Jopp, R., DeLacy, T. in Mair, J. (2010). Developing a framework for regional destination adaptation to climate change. *Current Issues in Tourism*, 13(6), 591–605.
- Kajfež Bogataj, L. (2005). Podnebne spremembe in njihovi vplivi na kakovost življenja ljudi. *Acta Agriculturae Slovenica*, 85(1), 41–54.
- Kitamura, Y., Ichisugi, Y., Karkour, S. in Itsubo, N. (2020). Carbon footprint evaluation based on tourist consumption toward sustainable tourism in Japan. *Sustainability*, 12(6), 2219.
- Lapointe, D., Lebon, C. in Guillemard, A. (2020). Space in transformation: Public versus private climate change adaptation in peripheral coastal tourism areas—Case studies from Quebec, Canada. *International Journal of Tourism Research*, 22(2), 238–251.
- Lenzen, M., Sun, Y. Y., Faturay, F., Ting, Y. P., Geschke, A. in Malik, A. (2018). The carbon footprint of global tourism. *Nature climate change*, 8(6), 522–528.
- Lépy, É., Heikkinen, H. I., Karjalainen, T. P., Tervo Kankare, K., Kauppila, P., Suopajarvi, T., ... in Rautio, A. (2014). Multidisciplinary and participatory approach for assessing local vulnerability of tourism industry to climate change. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 14(1), 41–59.
- Loehr, J., Becken, S., Nalau, J. in Mackey, B. (2020). Exploring the multiple benefits of ecosystem-based adaptation in tourism for climate risks and destination well-being. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 46(3), 518–543.
- Meng, S. in Pham, T. (2017). The impact of the Australian carbon tax on the tourism industry. *Tourism Economics*, 23(3), 506–522.
- Morchain, D. (2018). Rethinking the framing of climate change adaptation: Knowledge, power, and politics. V S. Klepp in L. Chavez Rodrigues (ur.), *A Critical Approach to climate change adaptation*, 55–73. London; New York: Routledge.
- Olano Pozo, J. X., Boqué Ciurana, A., Font Barnet, A., Russo, A., Saladié Borraz, Ò., Anton Clavé, S. in Aguilar, E. (2020). *Co-developing climate services with local agents: The INDECIS Snow Tourism Index*, EGU General Assembly 2020, Online, 4–8 maj 2020, EGU2020-8926, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-8926>.

- Palermo, V. in Hernandez, Y. (2020). Group discussions on how to implement a participatory process in climate adaptation planning: a case study in Malaysia. *Ecological Economics*, 177, 106791.
- Peeters, P. M. (2017). *Tourism's impact on climate change and its mitigation challenges: how can tourism become 'climatically sustainable'?* Pridobljeno iz https://pure.buas.nl/ws/files/311692/Peeters_PhD2017_GITMdyn_model_description.pdf, 14. 3. 2022.
- Peeters, P., Higham, J., Cohen, S., Eijgelaar, E. in Gössling, S. (2019). Desirable tourism transport futures. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(2), 173–188.
- Pogačar, T., Črepinšek, Z., Kajfež Bogataj, L. in Lars, N. (2017). Comprehension of climatic and occupational heat stress amongst agricultural advisers and workers in Slovenia. *Acta Agriculturae Slovenica*, 109(3), 545–554.
- Pogačar, T., Zalar, M., Črepinšek, Z. in Kajfež Bogataj, L. (2016). Vročinski valovi v Sloveniji. *Proceedings of the Conference VIIVUS—On Agriculture, Environmentalism, Horticulture and Floristics, Food Production and Processing and Nutrition, with Knowledge and Experience to New Entrepreneurial Opportunities*, Naklo, Slovenija, 20.–21. april 2016.
- Pogačar, T., Žnidaršič, Z., Kajfež Bogataj, L. in Črepinšek, Z. (2020). Steps towards comprehensive heat communication in the frame of a heat health warning system in Slovenia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5829.
- Polderman, A., Haller, A., Viesi, D., Tabin, X., Sala, S., Giorgi, A., ... in Bidault, Y. (2020). How can ski resorts get smart? Transdisciplinary approaches to sustainable winter tourism in the European Alps. *Sustainability*, 12(14), 5593.
- Poore, J. in Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987–992.
- Pröbstl Haider, U., Mostegl, N. in Damm, A. (2021). Tourism and climate change—A discussion of suitable strategies for Austria. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 34, 100394.
- Pröbstl Haider, U., Wanner, A., Feilhammer, M. in Damm, A. (2021). Tourism and climate change – An integrated look at the Austrian case. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 34, 100361.
- Puig, R., Kiliç, E., Navarro, A., Albertí, J., Chacón, L. in Fullana-i-Palmer, P. (2017). Inventory analysis and carbon footprint of coastland-hotel services: a Spanish case study. *Science of the total environment*, 595, 244–254.
- Ragab, A. M. in Meis, S. (2016). Developing environmental performance measures for tourism using a Tourism Satellite Accounts approach: A pilot study of the accommodation industry in Egypt. *Journal of sustainable Tourism*, 24(7), 1007–1023.
- Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (2021). Uradni list RS, št. 119/21 in 44/22 – ZVO-2.
- Rico, A., Martínez Blanco, J., Montleó, M., Rodríguez, G., Tavares, N., Arias, A. in Oliver Solà, J. (2019). Carbon footprint of tourism in Barcelona. *Tourism Management*, 70, 491–504.
- Sabbioni, C., Cassar, M., Brimblecombe, P. in Lefevre, R. A. (2008). Vulnerability of cultural heritage to climate change. *European and Mediterranean Major Hazards Agreement (EUR-OPA)*, 1–24.
- Schliephack, J. in Dickinson, J. E. (2017). Tourists' representations of coastal managed realignment as a climate change adaptation strategy. *Tourism Management*, 59, 182–192.
- Scott, D., Freitas, C. D. in Matzarakis, A. (2009). Adaptation in the tourism and recreation sector. V K. L. Ebi, I. Burton in G. R. McGregor (ur.), *Biometeorology for adaptation to climate variability and change*, 171–194. Dordrecht; London: Springer.
- Scott, D., Hall, C. M. in Gössling, S. (2019). Global tourism vulnerability to climate change. *Annals of Tourism Research*, 77, 49–61.
- Scott, D. in McBoyle, G. (2007). Climate change adaptation in the ski industry. *Mitigation and adaptation strategies for global change*, 12(8), 1411–1431.
- Sharp, H., Grundius, J. in Heinonen, J. (2016). Carbon footprint of inbound tourism to Iceland: A consumption-based life-cycle assessment including direct and indirect emissions. *Sustainability*, 8(11), 1147.

- Simpson, M. C., Gössling, S., Scott, D., Hall, C. M. in Gladin, E. (2008). *Climate Change Adaptation and Mitigation in the Tourism Sector: Frameworks, Tools and Practices*. Paris: UNEP, University of Oxford, UNWTO, WMO.
- Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko (2021). *Načrt za okrevanje in odpornost*. Pridobljeno iz https://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/rrf/01_si-rrp_23-7-2021.pdf, 14. 3. 2022.
- Steiger, R., Damm, A., Prettenthaler, F. in Pröbstl Haider, U. (2021). Climate change and winter outdoor activities in Austria. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 34, 100330.
- Susanty, A., Puspitasari, N. B., Saptadi, S. in Siregar, S. D. (2020). Using system dynamics approach to build policy scenario for reducing CO2 emission resulted from tourism travel to Karimunjawa. *Kybernetes*, 50(5), 1277–1302.
- Turton, S., Dickson, T., Hadwen, W., Jorgensen, B., Pham, T., Simmons, D., ... in Wilson, R. (2010). Developing an approach for tourism climate change assessment: Evidence from four contrasting Australian case studies. *Journal of Sustainable Tourism*, 18(3), 429–447.
- Umanotera in Focus (2019). *Pobuda za vzpostavitev spodbud za načrtovanje in izvajanje ukrepov trajnostne mobilnosti v lokalnih skupnostih – turističnih destinacijah, ki so vključene v Zeleno shemo slovenskega turizma*. Pridobljeno iz <https://dovoljazvse.si/wp-content/uploads/2019/01/pobuda-mobilnost-v-turisticnih-destinacijah.pdf>, 14. 3. 2022.
- UNWTO in International Transport Forum (2019). *Transport-related CO2 Emissions of the Tourism Sector – Modelling Results*. Madrid: UNWTO.
- UNWTO, UNEP in WMO (2008). *Climate change and tourism: Responding to global challenges*. Madrid: United Nations World Tourism Organization (UNWTO), United Nations Environment Programme (UNEP).
- Vourdoubas, J. (2019). Estimation of carbon emissions due to tourism in the island of Crete, Greece. *Journal of Tourism and Hospitality Management*, 7(2), 24–32.
- Willibald, F., Kotlarski, S., Ebner, P. P., Bavay, M., Marty, C., Trentini, F. V., ... in Grêt-Regamey, A. (2021). Vulnerability of ski tourism towards internal climate variability and climate change in the Swiss Alps. *Science of the Total Environment*, 784, 147054.
- WTTC (2009). *Leading the Challenge on Climate Change*. Pridobljeno iz <https://www.cisl.cam.ac.uk/system/files/documents/leading-the-challenge-on-climate-change.pdf>, 14. 3. 2022.
- WTTC (2015). *Travel & Tourism 2015: Connecting Global Climate Action*. Pridobljeno iz <https://webcourses.ucf.edu/courses/1311758/pages/wttc-travel-and-tourism-2015-connecting-global-climate-action>, 14. 3. 2022.
- WTTC (2019). *Insights From the Climate & Environment Action Forum*. Pridobljeno iz <https://wttc.org/Portals/0/Documents/Reports/2019/Events-Insights%20from%20Climate%20Environment%20Action%20Forum-Sep%202019.pdf?ver=2021-02-25-182752-207>, 14. 3. 2022.
- Združeni narodi (2022). *The Paris Agreement*. Pridobljeno iz <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>, 3. 6. 2022.
- Zhang, J. in Zhang, Y. (2018). Carbon tax, tourism CO2 emissions and economic welfare. *Annals of Tourism Research*, 69, 18–30.
- Žiberna, I., Pipenbaher, N., Donša, D., Škornik, S., Kaligarič, M., Bogataj, L. K., ... in Ivajnšič, D. (2021). The Impact of Climate Change on Urban Thermal Environment Dynamics. *Atmosphere*, 12(9), 1159.