



Zbornik: Mikrofon podnebjju

LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/000007)



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



CIPRA
ŽIVETI
V ALPAH



Univerza v Ljubljani
Filozofska fakulteta
Oddelek za geografijo

Zbornik: Mikrofon podnebu

C2.4 Krepitev zmogljivosti za prehod v nizkoogljično družbo v visokošolskem izobraževanju
Mednarodni raziskovalni študentski tabor

Urednik: Katarina Žakelj, Katarina Žemlja, Špela Berlot, CIPRA Slovenija

Lektoriranje: Nataša Purkat, Lektor'ca

Oblikovanje: Živa Smole, Kamenbron

Ljubljana, januar 2022

LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/000007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, sredstvi Sklada za podnebne spremembe in sredstvi partnerjev projekta.

Za več informacij obiščite www.care4climate.si.

Zbornik: Mikrofon podnebnju

V zadnjih letih se vse intenzivneje spoprijemamo s posledicami podnebne krize. Prehod v podnebno nevtralno družbo je izziv in obenem priložnost za ustvarjanje boljše prihodnosti za vse. Na Mednarodnem raziskovalnem študentskem taboru Mikrofon podnebnju: znanje in kompetence za komuniciranje podnebnih sprememb, ki je potekal med 22. in 24. oktobrom 2021, smo zato želeli udeležence opolnomočiti za reševanje strokovnih, kariernih in družbenih izzivov, s katerimi se bodo ukvarjali zaradi posledic podnebne krize.

V zborniku so zbrani povzetki predavanj s številnimi vidiki podnebnih sprememb – od razumevanja fizikalnih procesov podnebnih sprememb, oblikovanja in uveljavljanja podnebnih politik in strategij, raziskovalnih metodologij in orodij odločanja do vključevanja gospodarstva ter odločevalcev v izvajanje ukrepov za blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje.

Posnetki predavanj:

<https://www.youtube.com/channel/UCi0556Zk9RAdpUNgxROMoTA/videos>

Gradivo predavanj:

<https://www.cipra.org/sl/cipra/slovenija/aktivnosti-v-teku/mednarodni-raziskovalni-studentski-tabor-mikrofon-podnebnju-znanje-in-kompetence-za-komuniciranje-podnebnih-sprememb>

Proceedings: Microphone to the Climate

In recent years, we have increasingly been confronted with the consequences of the climate crisis. The transition to a climate-neutral society is both a challenge and an opportunity to create a better future for all. Therefore, at the International Research Student Camp Microphone to the Climate: knowledge and competences for communicating climate change, which took place between 22 and 24 October 2021, we wanted to empower the participants to address the professional, career and societal challenges they will face as a consequence of the climate crisis.

The proceedings bring together summaries of the lectures on various aspects of climate change – from understanding the physical processes of climate change, and designing and implementing climate policies and strategies, research methodologies and decision-making tools to involving the economy and decision-makers in mitigation and adaptation measures to tackle climate change.

Recordings of lectures:

<https://www.youtube.com/channel/UCi0556Zk9RAdpUNgxROMoTA/videos>

Resources for lectures:

<https://www.cipra.org/sl/cipra/slovenija/aktivnosti-v-teku/mednarodni-raziskovalni-studentski-tabor-mikrofon-podnebnju-znanje-in-kompetence-za-komuniciranje-podnebnih-sprememb>

Kazalo vsebine

Zbornik: Mikrofon podnebjju	3
Proceedings: Microphone to the Climate	3
Fizika podnebnih sprememb	5
Procesi oblikovanja podnebnih politik in strategij	7
Podnebne spremembe v lokalnih okoljih: antropološke perspektive	9
Kako do podnebno prijazne pridelave in potrošnje hrane? Orodja in podatki agencije ARSO za boljšo pripravljenost na podnebne spremembe	11
The new EU policy framework and financial instruments for the climate: an assessment by the EEB	13
Izzivi in priložnosti zelenega prehoda v gospodarstvu	17
Climate action: talk the talk and walk the talk	19
Vloga prometa pri obvladovanju podnebnih sprememb	21

Kazalo slik

Figure 1.1: EU emissions	14
Figure 1.2: Fit for 55	14
Figure 1.3: Climate mainstreaming	16
Figure 1.4: EU budget	16

Fizika podnebnih sprememb

dr. Žiga Zaplotnik,

Fakulteta za matematiko in fiziko, Univerza v Ljubljani, Jadranska ulica 19, 1000 Ljubljana,
ziga.zaplotnik@fmf.uni-lj.si

Ključne besede:

podnebne spremembe, orbitalni cikli, sevalna bilanca Zemlje brez ozračja, sestava ozračja, toplogredni učinek, klimatski modeli, projekcije

Podnebne spremembe so se dogajale v vsej Zemljini zgodovini. Pri časovnem velikostnem redu približno 10.000 let so jih povzročali astronomski dejavniki (spremembe ekscentričnosti elipse, po kateri se Zemlja giblje okrog Sonca, spremembe nagiba Zemljine osi glede na ravnino ekliptike in precesija Zemljine osi) v povezavi z nehomogeno razporeditvijo kopnega in oceanov na Zemlji.

Daleč najpomembnejši vir energije na Zemlji je Sonce. Preostali viri energije, npr. tok iz Zemljine notranjosti navzven, kozmično sevanje in vpliv lune (tako njen odboj sončne svetlobe kot sevalni izsev) skupaj prispevajo manj kot 0,01 % sončne energije. Energija, ki jo Zemlja prejme od Sonca, torej poganja klimatski sistem, spremembe sončeve aktivnosti pa podobno kot že omenjeni astronomski dejavniki vplivajo na podnebje. V obdobju Daltonovega minimuma (1800–1820) je bila solarna konstanta v povprečju za skoraj 1 W/m^2 nižja kot danes. Zadnjih 40 let se vrednost solarne konstante rahlo znižuje.

Sončno sevanje naenkrat obseva le polovico planeta pri različnem vpadnem kotu, zato Zemlja dejansko prejme le četrtino vrednosti solarne konstante, tj. 341 W/m^2 . Od tega 30 % odbijejo nazaj v vesolje oblaki, plini v ozračju in tla. Zemlja torej v povprečju v celotnem letu od sonca prejme energijski tok $\sim 240 \text{ W/m}^2$, se pri tem greje in tudi sama seva v okolico. V toplotnem ravnovesju, torej če se temperatura sčasoma ne spreminja, Zemlja izseva toliko energije, kot je prejme. Če Zemlja ne bi imela ozračja, bi bila njena ravnovesna temperatura površja okrog $-17 \text{ }^\circ\text{C}$.

Razlika med to pričakovano ravnovesno temperaturo in dejansko povprečno temperaturo zraka blizu tal ($15 \text{ }^\circ\text{C}$) je vznemirjala že prve raziskovalce ozračja. Joseph Fourier je tako leta 1824 kot prvi omenil učinek tople grede, učinkovite »izolacije«, ki jo povzroča ozračje in ki preprečuje Zemljinemu površju, da bi se bolj ohladilo. Toplogredni učinek je nato leta 1859 dokazal irski fizik John Tyndall z merjenjem absorptivnosti posameznih plinov pri različnih valovnih dolžinah svetlobe. Poglavitna lastnost toplogrednih plinov (vodna para, ogljikov dioksid, metan, didušikov oksid, ozon itd.) je torej, da interagirajo z dolgovalovnim infrardečim sevanjem – elektromagnetnim valovanjem (EMV). Pri tem se v molekuli pod vplivom (s pravšnjo frekvenco) nihajočega električnega polja prerazporedi naboj in molekula lahko zavibrira (z enako frekvenco) in sprejme energijo sevanja. To energijo potem lahko prenese drugim molekulam s trki ali pa jo kar sama izseva v prostor – z enako verjetnostjo tako navzgor kot navzdol, pri čemer se tla in ozračje grejejo.

Koncentracije toplogrednih plinov v ozračju so zaradi človekove industrijske dejavnosti v zadnjih dveh stoletjih močno narasle, npr. koncentracija CO₂ od 280 do 420 delcev na milijon. Posledično se Zemljina troposfera pospešeno ogreva, stratosfera pa se ohlaja. Ogrevanje zaradi povečane koncentracije toplogrednih plinov je še pospešila povratna zanka vodne pare: višja, kot je temperatura, večje je izhlapevanje in posledično je v zraku več vodne pare. Vodna para pa je najmočnejši toplogredni plin, zaradi česar se zrak še bolj ogreje. Vodna para torej več kot podvoji ogrevalni učinek CO₂.

Globalna povprečna temperatura se je od predindustrijske dobe dvignila že za približno 1,2 °C, nad kopenskimi predeli pa že za 1,8 °C. Zvišanje temperature ozračja in oceanov spremljajo premiki klimatskih pasov proti poloma, spremembe atmosferske cirkulacije, tipičnih vremenskih vzorcev, padavinskih režimov (padavine bodo bolj intenzivne, večja količina bo padla v krajšem času), intenzifikacija tropskih ciklonov, spremembe oceanskih tokov, taljenje kopenskega in morskega ledu, termalna ekspanzija vode, posledično zviševanje morske gladine ipd. Vse to se bo še bolj intenzivno nadaljevalo v prihodnosti. Projekcije klimatskih modelov ob trenutnih emisijskih politikah namreč kažejo, da se bo v primerjavi s predindustrijsko dobo globalna povprečna temperatura zvišala za 2,7–3,1 °C, kar v Sloveniji pomeni zvišanje temperatura za približno 4.8 °C napram predindustrijski dobi.

Procesi oblikovanja podnebnih politik in strategij

Jernej Stritih,

Stritih, svetovanje za trajnostni razvoj, d. o. o., Trg golobarskih žrtev 50, 5230 Bovec,
jernej@stritih.com

Ključne besede:

podnebne spremembe, blaženje, prilagajanje, politike, strategije, scenariji, spremljanje, komuniciranje, sodelovanje

Namen predavanja je udeležencem predstaviti pogled na boj proti podnebnim spremembam z vidika oblikovanja in izvajanja strategij in politik za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (blaženje podnebnih sprememb) in prilagajanje na podnebne spremembe. Na podlagi izkušenj s pripravo in izvajanjem politik v preteklosti so predstavljena ključna orodja in elementi teh politik ter pomen ustrezne udeležbe deležnikov in komunikacije z njimi in z javnostjo.

V strokovnih krogih vprašanje končnosti vzorca industrijskega razvoja naše civilizacije ni novo. V šestdesetih letih dvajsetega stoletja je tako Rimski klub napovedoval krizo v prvi polovici enaindvajsetega stoletja zaradi rasti prebivalstva in pomanjkanja naravnih virov. Te napovedi se niso uresničile, kar se tiče dostopnosti naravnih virov, pojavili pa so se dejavniki, kot so podnebne spremembe, zaradi katerih je treba pomembno spremeniti razvojne vzorce v smeri trajnosti. Najnovejšo poročilo IPCC tako kaže, da je zadnji čas za začetek resnega zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, če želimo preprečiti globalno segrevanje nad 2 stopinji Celzija v 21. stoletju. To je bil tudi ključni izziv za globalno podnebno konferenco v Glasgowu.

Vendar tudi boj proti podnebnim spremembam ni nov. Med letoma 2009 in 2012 sem vodil Službo Vlade RS za podnebne spremembe. Ena od naših nalog takrat je bila priprava dolgoročne Strategije prehoda v nizkoogljično družbo do leta 2060. Strategija (ker naj bi ogrožala projekt TEŠ 6) ni bila sprejeta, a je postavila okvir zmanjševanja slovenski emisij ogljika in prilagajanja na podnebne spremembe. Uporabili smo različne modele in scenarije in v nasprotju s stroko napovedali, da se bodo v desetletju od leta 2011 do leta 2020 emisije začele zmanjševati in da bo nastal prelom med rastjo bruto družbenega proizvoda in rastjo emisij. To se je dejansko tudi zgodilo, Slovenija je tako do leta 2020 dosegla 16-odstotno zmanjšanje emisij v neETS sektorjih, namesto 4-odstotne predvidene rasti emisij. Poleg tega se je v tem času pojavil prelom med rastjo ekološkega odtisa in indeksa človekovega razvoja, pri čemer se je ekološki odtis stabiliziral, indeks človekovega razvoja pa še raste.

Ob tem se vprašamo, kako javnost seznanjati s podnebnimi spremembami. Prevladujoči model komunikacije je bližajoča se katastrofa, identifikacija žrtve in krivcev ter nezmožnost ustreznega odgovora. Ob tem pa je mogoče sporočiti tudi, da se negativnim posledicam podnebnih sprememb lahko izognemo, da imamo rešitve, da to zmoremo in da bodo s tem povezane spremembe verjetno na bolje. Razlika med tema komunikacijskima pristopoma je podobna, kot v primeru skupine v težavah v gorah zaradi slabega vremena. Vzbujanje strahov in opozarjanje na najslabše možne posledice slabše motivira udeležence za ustrezno ravnanje kot usmerjanje v ustrezno ravnanje in vzbujanje zaupanja v rešitev.

Na podlagi dobrih in splošno sprejetih strategij je lažje zagotoviti potrebna sredstva in motivacijo za spremembe. Take strategije morajo imeti razumljive in dosegljive cilje, morajo biti ekonomsko, okoljsko in družbeno upravičene. Poskrbeti morajo za vse družbene skupine, predvsem tiste, ki lahko s spremembami največ izgubijo, kot npr. premogovniške regije. Za kakovostno strategijo je nujna široka udeležba javnosti in deležnikov pri njenem oblikovanju in presoji njenih vplivov. Udeleženci so za primerjavo prejeli digitalni izvod osnutka strategije iz leta 2012 in strategije, ki jo je leta 2021 sprejel Državni zbor RS.

Viri in literatura:

Državni zbor RS, 2021: Resolucija o dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReD-PS50).

IPCC, 2021: Summary for Policymakers. V: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu in B. Zhou (ur.)). https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf (22. 12. 2021).

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., in Behrens, W. W. III, 1974: Meje rasti. Cankarjeva založba, Ljubljana.

Služba Vlade RS za podnebne spremembe, 2012: Strategija prehoda Slovenije v nizkoogljivo družbo do leta 2060. Drugi osnutek.

Podnebne spremembe v lokalnih okoljih: antropološke perspektive

asist. Ana Svetel, asist. Veronika Zavrtnik,

Oddelek za etnologijo in kulturno antropologijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani,
Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana, ana.svetel@ff.uni-lj.si, veronika.zavrtnik@ff.uni-lj.si

Ključne besede:

antropologija, okolje, etnografsko delo, okoljske spremembe, Solčavsko

Razmerje med družbo in okoljem je že desetletja predmet antropološkega zanimanja. Antropologi namreč proučujemo ljudi v družbenih in kulturnih kontekstih, ki jih zmeraj sooblikujejo tudi specifična okolja. Okolje uprostorja načine življenja in vsakodnevne prakse, obenem pa je nezanemarljivo pri vrsti upomenjanj, zaznavanj in delovanj posameznikov in skupnosti (Ingold, 2000). Ljudje smo del okolja, enako je tudi okolje del nas (Descola in Palsson, 1996, 18). Z metodo etnografskega terenskega dela, ki predvideva dolgotrajno raziskovalčevo prisotnost ter največkrat vključuje opazovanje z udeležbo in razne vrste interakcij z lokalnim prebivalstvom, se ljudem nenehno približujemo in poskušamo razumeti lokalna družbena in kulturna ozadja (Barnes idr., 2013). To velja tudi, kadar se posvetimo predvsem vprašanjem, povezanim z okoljem in okoljskimi procesi, med katera prištevamo tudi podnebne spremembe. Čeprav je treba podnebne spremembe razumeti kot večdimenzionalen pojav globalnih razsežnosti in planetarnih posledic, je v antropologiji ključno proučevanje vpetosti podnebnih sprememb v lokalna okolja (Eriksen, 2021). Zato se sodobne antropološke raziskave podnebnih (in okoljskih) sprememb osredotočajo predvsem na kulturna dožemanja sprememb ter na (lokalne) odzive nanje (glej npr. Crate in Nuttal, 2009; Eriksen in Stensrud, 2019).

Razumevanje lokalnih znanj in praks, povezanih s podnebjem, lahko odpira pomembne uvide v različne, tudi vernakularne, nezahodnocentrične in zunajinstitucionalne načine prilagajanja spremembam, omogoča medkulturne primerjave ter prevprašuje ustaljene diskurze in pristope. Ne nazadnje si antropologija zastavlja tudi vprašanja, kako ljudje opredeljujejo pojma sprememba in kontinuiteta, kar je povezano z dožemanjem časa, skupnosti, sistemom verovanj itd. Te splošne vidike antropologije podnebnih in okoljskih sprememb ponazarjava z izbranim primerom lastnega raziskovanja na Solčavskem – osredotočili sva se na zaznavanje sprememb in spremenljivosti krajine med solčavskimi kmeti, za uokvirjanje raziskave pa sva izpostavili pomen dolgotrajnejše prisotnosti v lokalni skupnosti in prednosti kvalitativnih, predvsem etnografskih raziskovalnih metod. Te metode raziskovalcem omogočajo, da se približajo perspektivi domačinov in prepoznajo preplet dejavnikov in ravnanj, ki so povezani z okoljskimi spremembami, tudi kadar se na prvi pogled ne zdijo.

Na ta način v ospredje stopijo tematike odnosa med ljudmi in živalmi, ljudmi in rastlinami in neživim okoljem, ekonomskih strategij, sorodstva in dedovanja, urbano-ruralnih razmerij in podobno. Zaznavanje in reflektiranje sprememb v okolju sta namreč velikokrat neločljivo povezana z vsakdanjimi praksami in opravili, pri katerih domačini prihajajo v stik z okoljem (in obratno). Zgovorno je, da sogovorniki pri opisovanju sprememb teh pogosto ne povezujejo eksplicitno s podnebjem, temveč jih opisujejo zgolj kot spremembe, ki vplivajo na njihovo življenje, kmetijske prakse in odnose do krajine.

To so spremembe, ki jih je mogoče zaznati zaradi dolgotrajne prisotnosti v okolju in zato se pojavljajo nenehne primerjalne perspektive: drugačne trave, ki rastejo na travnikih, gojenje drugačnih pridelkov na ohišnici, povečana prisotnost zveri, škodljivcev, blage zime ...

Sogovorniki spremembe ves čas dojemajo v soodvisnosti z individualnimi in kolektivnimi spomini, sedanjimi dejanji in zamišljanji prihodnosti. Nekatere spremembe povzročijo niz nadaljnjih, zaporednih sprememb. Prisotnost zveri na primer vpliva na spremembe načinov upravljanja kmetije in kmete sili v razmisleke o vključevanju pastirskih psov (ki za to območje niso značilni), sprememba trav vpliva na razmislek o naselitvi ovac namesto koz, blage zime pa prispevajo k povečani prisotnosti smrekovega lubadarja (ki bi ga dolge, mrzle zime uničile) in povečani poletni suši. Zaradi suše so drevesa manj odporna proti škodljivcem, kar pripelje do povečanega obsega dela v gozdu in izgube kakovostnega lesa.

Opazimo torej, da lahko imajo širše, globalne spremembe (podnebja) v lokalnih okoljih zelo konkretne posledice, povzročijo lahko niz verižnih sprememb, ki zajemajo podnebne, okoljske, ekonomske, kulturne in druge perspektive. Vse te kompleksne, medsebojno prepletene spremembe in spremenljivosti za naključnega opazovalca na Solčavskem navadno seveda ostanejo nevidne, poleg tega kratkotrajna poizvedovanja ali kvantitativne raziskave največkrat ne ugotovijo tovrstnih prepletov in njihovih družbenih razsežnosti.

Prepletenost številnih komunikacijskih, prostorskih, časovnih in simbolnih dimenzij, ki jih v ospredje postavlja antropološki pogled, nas vselej opozarja, da podnebne spremembe spremljajo tudi druge spremembe v družbi, kar se izrazito kaže v zadnjih letih, ko se podnebne spremembe ne navezujejo zgolj na podnebje, temveč na zelo raznovrstna družbena, bivanjska, politična in ekonomska vprašanja. Etnografski pogledi na spremembe in mehanizme, ki se razvijajo kot odgovori nanje, lahko ponudijo poglobljeno razumevanje razsežnosti podnebnih sprememb v lokalnih okoljih, neredko pa imajo tudi širše in aplikativne učinke, na primer pri pripravi smernic in strategij za prilagajanje podnebnim spremembam. V interdisciplinarnih raziskavah pa antropologija prinaša niansiran in natančen fokus na človeka, ki je z okoljem, ki ga obdaja, neločljivo povezan.

Viri in literatura:

Barnes, J., idr., 2013: Contribution of anthropology to the study of climate change. *Nature climate change*, 3: 541–544.

Crate, S. A., in Nuttall, M. (ur.) 2009: *Anthropology and Climate Change, From Encounters to Actions*. Walnut Creek.

Descola, P., in Palsson G. (ur.), 1996: *Nature and Society, Anthropological Perspectives*. London in New York.

Eriksen, Thomas Hylland, 2021: Climate change. <https://www.anthroencyclopedia.com/entry/climate-change> (30. 11. 2021).

Eriksen, T. H., in Stensrud, A. (ur.) 2019: *Climate, Capitalism and Communities, An Anthropology of Environmental Overheating*. London.

Ingold, T., 2000: *The Perception of the Environment, Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*. London.

Kako do podnebno prijazne pridelave in potrošnje hrane? Orodja in podatki agencije ARSO za boljšo pripravljenost na podnebne spremembe

dr. Gregor Gregorič, mag. Maja Žun, Živa Vlahovič, Andreja Moderc,
Agencija RS za okolje, Vojskova 1b, 1000 Ljubljana, gregor.gregoric@gov.si

Ključne besede:

vreme, podnebje, podnebne spremembe, pridelava hrane, vremenska napoved, suša, kazalniki okolja

Agencija RS za okolje (ARSO) spremlja in analizira naravne pojave in procese v okolju, med drugim vreme, kakovost in količino voda, kakovost zraka in podnebne spremembe. S tem pripomore k zmanjševanju naravne ogroženosti ljudi in njihovega premoženja ter k izboljšani prilagodjenosti na spremenjeno podnebje. V preteklih letih je bila pri agenciji ARSO izvedena Ocena podnebnih sprememb v 21. stoletju, ki podaja predvsem ocene trendov meteoroloških spremenljivk v tem stoletju glede na izbrane scenarije emisij toplogrednih plinov. Kako so globalni trendi zviševanja temperature povezani s pričakovanimi spremembami v Sloveniji in njenih regijah, preberite na spletni strani agencije ARSO/[Podnebne spremembe](#).

Za kmetijstvo smo pri agenciji ARSO razvili poseben portal Agrometeorološka napoved ([traktorčki](#)). Gre za dnevni bilten s podatki o dnevni ali nekajdnevni meritvi in napovedih agrometeoroloških spremenljivk za 15 prognozičnih regij v Sloveniji. Da bi kmetovalcem ponudili kar najbolj aktualne informacije za njihovo območje in področje dela, bilten poleg splošnih meteoroloških spremenljivk, ki narekujejo prilagajanje kmetijskih opravil in izvedbe tehnoloških ukrepov, podaja tudi opozorila na neugodne vremenske dogodke, kazalnik vročinskega stresa (za živino) na prostem in meteorološko vodno bilanco obdobja kot kazalnik preskrbljenosti tal z vodo. Z upoštevanjem vremenskih razmer pri načrtovanju zaščitnih ukrepov prispevamo k zdravi in gospodarni pridelavi in varovanju okolja.

Suša je zaradi interdisciplinarnosti obravnavana posebej v novem spletnem orodju [Sušomer](#). Ker je suša počasi razvijajoč se naravni pojav, zaradi česar pusti različne posledice v različnih segmentih družbe in okolja, so v orodju obravnavane tri vrste suše (kmetijska suša, suša površinskih voda in suša podzemnih voda), opisane pa so tudi meteorološke razmere kot izvor sušnih razmer. Vsako od suš spremljamo z ločenim kazalnikom, stopnja jakosti suše pa se označi po tem, kako pogosto so se v preteklosti podobne razmere že pojavile. Sušomer podaja tudi pričakovani trend vsake od suš v naslednjih sedmih dneh. S tem omogoča aktualno spremljanje in obveščanje javnosti o stanju suše v Sloveniji.

ARSO spremlja tudi druge z okoljem povezane dejavnike in o njih poroča v portalu [Kazalci okolja](#). Ti na podlagi grafov, kart in komentarjev kažejo smer razvoja okolja v Sloveniji. Agrometeorološka napoved in Sušomer omogočata sprotno spremljanje spremenljivk (na dnevni in tedenski ravni), pri okoljskih kazalnikih pa gre za spremljanje pojavov na večdesetletni ravni. Namenjeni so oblikovalcem politik in splošni javnosti, ki jih zanima sprememba nekega pojava skozi čas.

Na portalu je na voljo več kot 180 kazalnikov, ki kažejo stanje, lastnosti ali razvoj izbranega okoljskega pojava, na primer emisije toplogrednih plinov, dolžina rastne dobe ali kmetijske suše. Razdeljeni so v tematske skupine, ki se nanašajo na sestavne dele okolja, okoljsko problematiko in gospodarske sektorje, in so umeščeni v petdelni okvir glede na svojo funkcijo (gonilne sile, obremenitve, stanje, vplivi in odzivi). S poznavanjem kazalnikov, povezanih s podnebnimi spremembami, lahko prilagodimo svoje ravnanje tako v smeri blaženja podnebnih sprememb kot prilagajanja nanje. Sklicevanje na uradne podatke nam omogoča tudi verodostojnejše seznanjanje javnosti s podnebnimi in drugimi okoljskimi spremembami.

The new EU policy framework and financial instruments for the climate: an assessment by the EEB

Barbara Mariani,

Policy Manager for Climate, European Environmental Bureau, Rue des Deux Eglises, 14-16, 1000 Brussels, barbara.mariani@eeb.org

Keywords:

Climate change, Fit for 55, financial instruments, the EU Emissions Trading System (ETS), the Recovery and Resilience Facility (RRF)

We are all in a climate emergency

Latest climate science:

- [IPCC 6th Assessment Report on Climate](#)
- [UNEP 2020 Emissions Gas Report](#)

We are nowhere near the Paris Agreement temperature goal: keeping the global temperature rise below 1.5°C by 2050, which is our safety threshold for conditions on the planet to be compatible with human life.

Human activities do play a role

Instead...

- The world is heating at a faster pace than expected and every tonne of CO₂ emissions adds to global warming.
- We are heading for a 3°C temperature increase.
- Human-induced climate change is already affecting many weather and climate extremes in every region across the globe.
- It is unequivocal that human influence has warmed the climate at a rate that is unprecedented in at least the last 2000 years.

What the EU is doing?

- Member States have agreed that the EU will become climate-neutral by 2050.
- Member States have agreed to set a -55% net emissions reductions target by 2030 on 1990 levels. But we need at least 65%!
- To achieve this target, in July 2021 the European Commission presented a legislative package known as Fit for 55.
- The Member States in the Council and the European Parliament will have to negotiate the package over the next year.

Where do the EU's emissions come from?

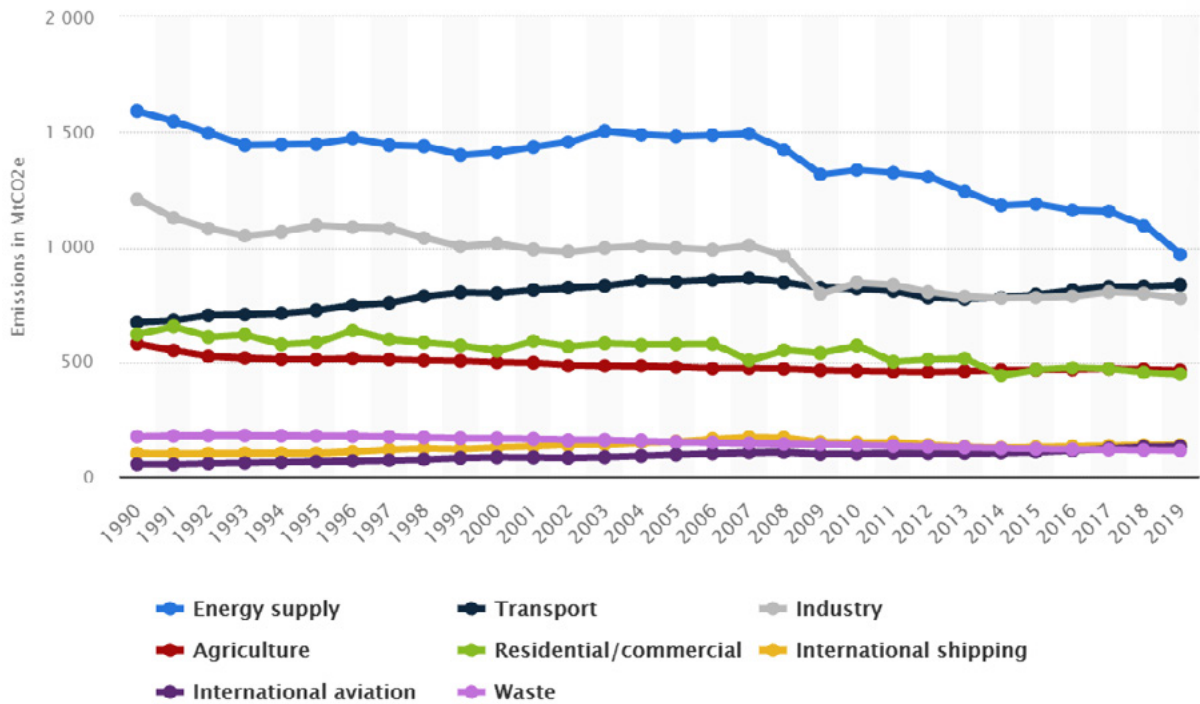
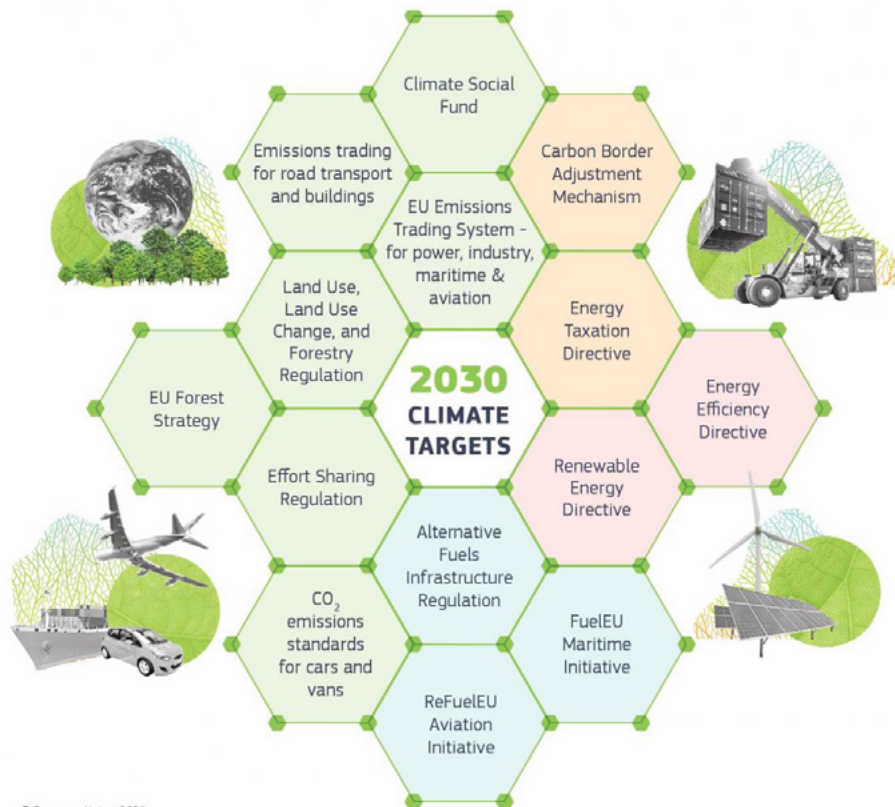


Figure 1.1: EU emissions

What is the Fit for 55 package?



© European Union, 2021
Reuse of this document is allowed, provided appropriate credit is given and any changes are indicated (Creative Commons Attribution 4.0 International license).
For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.
All images © European Union, unless otherwise stated.

Figure 1.2: Fit for 55

Targets to reduce GHG emissions

Emissions reductions for the economic sectors

- Power sector and industry: **61% compared to 2005 levels by 2030**. These sectors are covered by the Emissions Trading Scheme (ETS). **But we need at least 70%!**
- Buildings and transport: **43% compared to 2005 levels by 2030**.
- **Binding targets for Member States** to reduce GHG emissions in transport, buildings, agriculture, waste and industry not covered by the ETS. These national targets are based on GDP and they are therefore differentiated.

Targets for the energy sector

The energy sector is key as it accounts for more than half of the EU's GHG emissions

- Renewable Energy: **an EU-wide binding renewable energy target of 40% by 2030. But we need at least 50%!**

Annual binding increase of 1.1 percentage points in **renewables in heating and cooling** at the national level. Indicative target of 2.1 percentage points in renewable energy and waste heat and cold in district heating and cooling.

- Energy Efficiency: An EU-wide binding energy efficiency target of **primary energy consumption reduction of 39% and of final energy consumption reduction of 36% by 2030. But we need at least 45%!**

Increased annual energy savings obligation of 1.5% for all Member States.

Financial instruments in the Fit for 55 package

The transition to climate-neutrality must be fair and address economic and the social burden (no one left behind)

- EU Innovation/Modernisation Funds (**ETS revenues**) – based on the CO₂ price.
- Mandatory earmarking of 100% of **ETS auctioning revenues** by Member States for climate purposes.
- 150 million allowances issued under the new Emissions Trading system for road transport and buildings will be made available to the Innovation Fund in the ETS to stimulate the green transition. All revenues to be spent on 1) heating & cooling and support to low-income households; 2) uptake of zero-emissions transport; 3) **support for low/medium income households**; 4) part of the revenues should go into the **Social Climate Fund**.
- Carbon Border Adjustment revenues.
- Social Climate Fund: EUR 72.2 billion as the EU contribution and EUR 144.4 billion with a 50% national contribution.
- New rules for State Aid for Climate Energy & Environment.
- Next Generation EU (NGEU).

Climate mainstreaming in the EU Budget (MFF)



Figure 1.3: Climate mainstreaming

All figures are in billion EUR 2018 prices	Climate coefficient in the legal basis	Total Climate contribution
Horizon Europe	35%	28 313
ITER	100%	5 000
InvestEU Fund	30%	2 520
Connecting Europe Facility	60%	11 038
ERDF	30%	60 101
Cohesion Fund	37%	15 746
REACT EU	25%	11 875
Recovery and Resilience Facility	37%	248 825¹
CAP 2021 - 2022 ²	26%	26 468
CAP 2023 - 2027	40%	96 857
EMFF	30%	1 629
LIFE	61%	2 935
Just Transition Mechanism ³	100%	19 000
NDICI	25%	17 700
OCT	20%	89
Pre-Accession Assistance	16%	2 010
Total		550 108

Figure 1.4: EU budget

Recovery and Resilience Facility

The Recovery and Resilience Facility (RRF) is a key programme of the NGEU

- EUR 360 billion available in loans, on top of the EUR 312.5 billion it makes available in grants. Member States can request a loan worth up to 6.8% of their 2019 Gross National Income as part of the submission of their recovery and resilience plan.
- The money will have to support public investments and reforms in the national recovery and resilience plans.
- 37% of the RRF money allocated.

Our conclusions

- According to the latest polls, climate change is a greater worry than COVID for young Europeans
- We need to **increase the ambition of the EU's Fit for 55 package. Slovenian Presidency!**
- We need to spend well an unprecedented amount of money to change our economies and **stop using/subsidising fossil fuels and get to 100% renewable energy.**
- High energy prices are a consequence of our heavy dependence on fossil fuels: **we need more climate action, not less!**

See [EEB's Assessment of the Fit for 55](#) and [EEB Main Asks for a-package-fit-for-the-planet-and-fair-to-society](#)

Izzivi in priložnosti zelenega prehoda v gospodarstvu

Romana Benčina,

Gospodarska zbornica Slovenije, Dimičeva 13, 1504 Ljubljana, romana.bencina@gzs.si

Ključne besede:

zeleni – podnebni energijski prehod, krožno gospodarstvo, preobrazba gospodarstva in družbe

Zaveze iz evropskega zelenega dogovora in pozneje podnebni zakon, ki uzakonja cilj, da Evropska unija do leta 2050 postane podnebno nevtralna, gospodarstvo in družbo kot celoto postavljajo pred zahtevno nalogo in velik izziv. Ključno je zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v tem desetletju, zato je Evropska komisija poleti 2021 v sprejetje predložila sveženj podnebnih in energijsko učinkovitih zakonodajnih predlogov in pobud, da se emisije toplogrednih plinov do leta 2030 zmanjšajo za 55 % v primerjavi z ravnmi iz leta 1990. Sveženj je poimenovan Pripravljeni na 55.

V preteklosti so industrializacija, vse večja gospodarska rast in potrošnja vplivali na vse večjo rabo energentov, proizvedenih predvsem iz fosilnih goriv, s tem pa tudi na povečanje emisij toplogrednih plinov. Evropska unija (EU) je kot temelj politike za boj proti podnebnim spremembam leta 2005 vzpostavila sistem za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov (EU ETS), ključni instrument in prvi tovrstni mednarodni sistem v svetu. Vključuje podjetja (upravljalce naprav, ki povzročajo emisije toplogrednih plinov) v energetske in energijsko intenzivne panogah, z letom 2012 tudi emisije iz letalstva, kar jim omogoča stroškovno učinkovito zmanjšanje emisij. EU ETS vključuje 40 % celotnih emisij EU, preostali del pa zajemajo neETS sektorji, promet, kmetijstvo, odpadki, široka raba. Enako razmerje je tudi v Sloveniji, ki predstavlja 0,5 % celotnih emisij toplogrednih plinov v EU.

Z zaostrovanjem podnebnih ciljev se na podlagi zavez iz Pariškega sporazuma količina emisij v EU v ETS sektorjih omejuje. Zmanjšuje se delež dodeljenih brezplačnih pravic emisij toplogrednih plinov skladno z referenčnimi vrednostmi, ki določajo raven brezplačne dodelitve za vsako napravo posamezno. Upravljalci naprav morajo pridobiti dovoljenje za izpuščanje toplogrednih plinov in o emisijah letno poročati. V primeru preseženih dovoljenih količin morajo predati emisijske kupone ali plačati globo. Podjetja izpolnjujejo zahteve po zmanjšanju emisij toplogrednih plinov z učinkovitejšo rabo energije, prehodom na rabo energije iz obnovljivih virov in tehnološkimi posodobitvami.

Evropska industrijska strategija obravnava energijsko intenzivne panoge kot ključne pri prehodu v zeleno, podnebno nevtralno, digitalno prihodnost. Mednje štejemo proizvodnjo aluminija, železa in jekla, cementa, stekla, papirja, kemijska podjetja, ki zagotavljajo surovine za druge vrednostne verige in za nove čiste tehnologije, ki bodo omogočile trajnostno in zanesljivo oskrbo z energijo, tako za podjetja kot za gospodinjstva in promet. Razvoj novih strateških tehnologij je odvisen od razpoložljivosti kritičnih surovin, ki jih v EU večinoma ni na razpolago, zato je industrija odvisna od uvoza. Za prehod v nevtralno družbo je potrebna tudi preobrazba gospodarstva v krožni model poslovanja, kar pomeni, da se surovine in viri uporabljajo na trajnosten način, odpadki se predvsem zmanjšujejo, z nastalimi odpadki pa se ravna skladno s predpisano hierarhijo ravnanja, ohranjajo se materiali in viri ter njihova vrednost v zaprtem krogu, idealno za vedno.

Z evropskim zelenim dogovorom si je EU načrtala pot preobrazbe v podnebno nevtralno, digitalno, pravično in uspešno družbo s sodobnim, konkurenčnim in z viri gospodarnim gospodarstvom. Za doseg tega cilja bodo potrebne precejšnje zasebne in javne trajnostne naložbe. EU namerava v večletnem finančnem okviru za obdobje 2021–2027 podpreti naložbe tako, da bo vsaj 30 % proračuna EU namenjenih podnebnim ukrepom. Poleg tega bodo morale države članice EU vsaj 37 % sredstev, ki jih prejmejo v okviru mehanizma za okrevanje in odpornost, nameniti za podporo podnebnim ukrepom.

Za prehod je treba precej več vlagati v industrije prihodnosti, temelječe na raziskavah, razvoju novih in čistejših tehnologij ter prebojnih inovacijah, za kar pa so potrebna povezovanja med gospodarstvom ter raziskovalnimi in izobraževalnimi institucijami, za nova znanja in kompetence.

Climate action: talk the talk and walk the talk

dr. Jonas Sonnenschein,

Umanotera, Slovenska fundacija za trajnostni razvoj, Trubarjeva 50, 1000 Ljubljana,

jonas@umanotera.org

Keywords:

Climate crisis, communication, behaviour, individual, roles, policy

The presentation and workshop “Climate action: talk the talk and walk the talk” will take the rapidly unfolding climate crisis as the starting point for presenting several communication strategies that can support the transition towards a climate-neutral society. There is no one-size-fits-all solution, as we can take different roles in the transition towards climate neutrality, such as being a consumer an investor, an organisational participant, a citizen and, not least, a role model that can “walk the talk” (Nielsen et al., 2021). Different communication and advocacy strategies should be used for these different roles. Moreover, communication approaches resonate differently with different groups of the public.

The presentation and workshop partly draw on the professional experiences of the author, but mainly build on existing academic literature. A review of the literature in this field summarises the communication challenge in the climate change context as follows: “To overcome barriers to public engagement in climate change, the climate change communication literature points to the potentials of enabling positive feedback on individual actions, focusing on solutions rather than on the catastrophic consequences of climate change, making complex science-based messages on climate change tangible and more concrete to lay people by means of images, metaphors and ICT-based visualisations, taking the interpretative frames and previous understandings of different audiences into account, and rethinking how the issue of climate change is framed to resonate with different publics” (Wibeck, 2013).

With reference to the different publics and roles that can be addressed in climate communication, the following six strategies are presented and discussed in the workshop

- Communicate climate science (not beliefs)
- Make the issue personally relevant
- Use alternative media (e.g. visuals, nature experience)
- Prioritise meaningful behavioural change measures
- Be aware of the value-action-gap
- Empower people to engage with the topic

At the end of the workshop, some of the main narratives around climate change mitigation will be critically discussed. These include the idea that every small action counts, the dichotomy between individual responsibility and system change, and the promise of green growth arising from technological optimism as opposed to the sufficiency narrative.

Climate change already impacts our lives and these impacts will only intensify. Most affected will be young people, who will be the core target group of the workshop. However, “there is a huge gap between young people’s view of problems such as climate change, which is often quite bleak and pessimistic, and their view of their personal future, which is often quite optimistic. Thus, climate change is perceived as distant and separate from their own lives. This makes it important to explore how young people can engage with this problem in a personally relevant way” (Ojala & Lakew, 2017).

Sources and literature:

Ojala, Maria, and Yuliya Lakew. ‘Young People and Climate Change Communication’. In Oxford Research Encyclopedia of Climate Science, 2017. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.013.408> (13. 10. 2021).

Wibeck, Victoria. ‘Enhancing Learning, Communication and Public Engagement about Climate Change – Some Lessons from Recent Literature’. Environmental Education Research 20, no. 3 (4 May 2014): 387–411. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.812720> (13. 10. 2021).

Vloga prometa pri obvladovanju podnebnih sprememb

izr. prof. dr. Matej Ogrin,

Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana,
matej.ogrin@ff.uni-lj.si

Ključne besede:

trajnostna mobilnost, blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje, CIPRA Slovenija, načrtovanje mobilnosti

Promet ali mobilnost se od drugih družbenih dejavnosti razlikuje v tem, da je nujno potreben za katerokoli človekovo aktivnost. Poleg tega lahko trdimo, da mobilnost poteka, odkar obstaja človek, saj se mora človek za svoje delovanje in obstoj nujno premikati. Premikanje oseb in tovora za obvladovanje prostora ali za potovanje pa je osnovna definicija prometa.

Sodobni prometni sistem je planet spremenil v globalno vas. To nam potrjujejo natrpane police v supermarketih, na katerih so izdelki z vsega sveta, še bolj pa se je to pokazalo ob hitrem širjenju pandemije covid-19 z njenimi sevi, ki so se skoraj v nekaj tednih razširili po svetu. Prenašalci smo bili ljudje, udeleženci globalnega prometnega sistema. Strnemo lahko, da planet nikoli ni bil tako povezan, kot je danes, in da prometni sistem nikoli ni tako močno oblikoval družbo, kot jo danes.

Današnji prometni sistem je netrajnosten, saj ga več kot 90 % temelji na fosilnih gorivih, zato je eden glavnih vzrokov podnebnih sprememb in onesnaževanja ozračja. Hkrati je zaradi navezanosti na fosilna goriva tudi eden glavnih vzrokov energijske draginje, boj za naftne vire pa povzroča tudi geopolitična trenja. Tudi zdajšnji prometni sistem je seveda predmet dnevne domače in mednarodne politike in pogosto je prometna politika žrtev številnih lobijev, tako na lokalni kot na državni in globalni ravni, kar je posledica velikih finančnih vlaganj v ta sistem in netransparentnega vodenja prometne politike.

Izzivi sodobnega prometnega načrtovanja zahtevajo prehod obstoječega, klasičnega prometnega sistema na sodoben, energijsko učinkovit in trajnostno naravnan prometni sistem. Reševati mora probleme prometnega onesnaževanja ozračja, emisij toplogrednih plinov in rabe prostora. Temeljiti mora na cilju doseganja dobre prometne varnosti, ogljične nevtralnosti, energijske in prostorske učinkovitosti ter skrbi za kar se da enakopravno vključenost vseh družbenih skupin v prometni sistem. Predvsem pa mora slediti ciljem sodelovalnega procesa odločanja in vključevanja najširšega kroga strokovnjakov v prometne odločitve. Instrumenti prometnega načrtovanja, ki se v zadnjem desetletju uveljavljajo ne le v Evropski uniji, ampak tudi v Sloveniji, so upanje za prehod na trajnostno prometno politiko. Dokumenti, kot so celostna prometna strategija, strategija hodljivosti, mobilnostni načrt za ustanove ali načrt hodljivosti, so uspešni primeri take prakse in s širokim vključevanjem javnosti so nov mejnik v sodobnem prometnem načrtovanju.

Čeprav gre za dokumente, ki opredeljujejo lokalno ali regionalno prometno politiko in trenutno še ne segajo na raven državne ali celo mednarodne prometne politike, so lahko dober zgled vključujočega in k ljudem usmerjenega prometnega načrtovanja, ki mu med prvimi mednarodnimi združenji lahko sledi tudi Evropska unija pri oblikovanju krovne prometne politike.