

Služba za okolje Slovenije  
 REPUBLIKA SLOVENIJA  
 MINISTRSTVO ZA OKOLJE  
 PODNEBJE IN ENERGIJO  
 Sufinancirani  
 Evropska unija

**zavita**

## PRAKTIČNI VIDIKI PRESOJ PODNEBNE ODPORNOSTI

Katarina Mulec in Ana Vojnovič  
 Slovenj Gradec, avgust 2025

1

**zavita**

## Podnebne in zakonodajne osnove

2

**zavita**

## Podnebne spremembe

3

**Nova resničnost**

**Human influence has warmed the climate**  
 Change in average global temperature relative to 1850-1900, showing observed temperatures and computer simulations

- Hitreje kot smo predvidevali
- V SLO hitrejšo od globalnega povprečja

Neto: blazode arast chow possible range for simulated scenarios  
 Source: IPCC, 2021: Summary for Policymakers

4

**Scenarij dviga temperature**

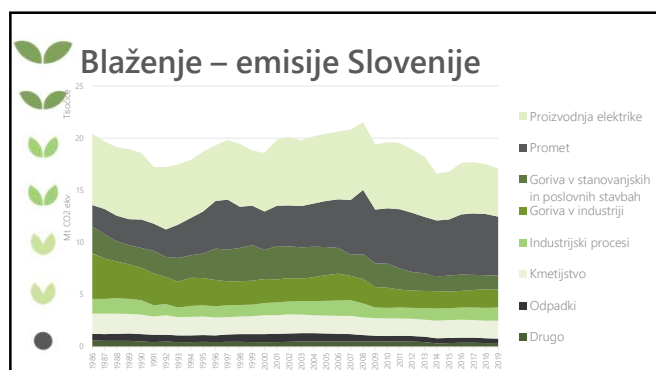
Časovni potek spremembe letnega povprečja temperature zraka v Sloveniji do konca 21. stoletja za tri globalne scenarije izpustov, vključno z razponi odstopanj. Prikazan je odklon od povprečja v obdobju 1961–2010.

5

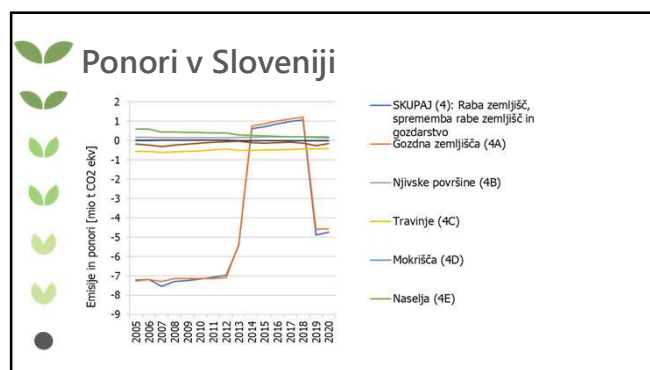
**Blaženje in prilagajanje**

	CILJ	UKREPI	Sinergije
<b>BLAŽENJE</b> podnebnih sprememb	Znižati rast temperature, podnebna nevtralnost, <b>zniževanje</b> emisij toplogrednih plinov	Zniževanje emisij CO <sub>2</sub> , NO, metana <b>Ponori ogljika</b> – gozd, tla, mokrišča	
<b>PRILAGAJANJE</b> na podnebne spremembe	<b>Pripravljenost in prilagoditve</b> na obstoječe in pričakovane spremembe podnebnih dejavnikov in tveganj	Občutljivost x izpostavljenost = ranljivost Verjetnost x vpliv = tveganje <b>Povečati odpornost</b> na sedanje vremenske vzorce, <b>zmanjšati ranljivost</b>	

6



7



8

### Prilagajanje – osnovna definicija

Prilagajanje podnebnim spremembam predstavlja sklop ukrepov in politik za načrtno **zmanjševanje ranljivosti** in **povečevanje odpornosti** na zaznane ter pričakovane vplive podnebnih sprememb. Učinkovito odzivanje bo prispevalo k večji varnosti in blaginji ljudi, zaščiti narave ter bolj trajnostnemu gospodarstvu.

9

### RANLJIVOST na podnebne spremembe

Podnebna ranljivost je odvisna od podnebne občutljivosti in izpostavljenosti PS (posameznega projekta, programa, etc.)

“Stopnja podvrženosti in neodpornosti sistema za negativne vplive podnebnih sprememb, vključno s podnebno spremenljivostjo in ekstremi.

Ranljivost je odvisna od značaja, velikosti in obsega podnebnih sprememb ter nihanj, ki jim je sistem izpostavljen ter od občutljivosti in prilagoditvene sposobnosti sistema.”

10

### PODNEBNA ODPORNOST

“Sposobnost družbenega in/ali naravnega sistema, da absorbira motnje tako, da ohranja enako osnovno strukturo sistema, njegove načine delovanja, zmogljivost samoorganiziranja ter sposobnost prilagajanja na stres in spremembe.”

11

### NAPAČNO PRILAGAJANJE (maladaptacija)

Kadar prilagoditveni ukrepi povzročijo večjo ranljivost na PS.

Je proces, pri katerem lahko prilagajanje povzroči negativne učinke, ki povečujejo ranljivost, zmanjšujejo blaginjo ali spodkopavajo trajnostni razvoj. To se lahko zgodi v isti ali v drugih regijah, sistemih, sektorjih ali družbenih skupinah od tistih, na katere cilja prilagoditveni ukrep.

12

### Stroški Slovenije

Country	Total losses (Million EURO)	Losses per sq km (EURO)	Losses per capita (EURO)	Insured losses (Million EURO)	Insured losses (%)	Fatalities
Austria	14730	17354	185	2161	14	771
Belgium	16188	55342	1612	6679	39	4593
Belgium	5158	49564	450	93	2	265
Croatia	4154	73482	943	101	2	910
Cyprus	461	47626	618	8	2	48
Czechia	18533	28474	1783	2168	12	716
Denmark	8751	202867	1618	5463	62	939
Estonia	332	7333	236	31	15	5
Finland	22882	7534	457	73	3	7
France	128877	203449	2092	46052	35	8041
Germany	188272	504488	2229	54739	29	105644
Greece	16330	124135	1548	849	5	4090
Hungary	16444	112291	1209	587	4	874
Ireland	3955	86342	965	541	14	68
Italy	132854	443373	2311	9119	7	21822
Latvia	1320	19348	544	71	5	88
Lithuania	3285	34976	690	28	9	153
Luxembourg	512	48114	2634	62	12	179
Malta	31	162581	129	2	6	3
Netherlands	18970	254991	688	4207	22	2918
Poland	20630	66138	545	1379	7	2533
Portugal	14671	180792	1628	376	3	10339
Romania	19628	82335	916	199	1	1445
Slovakia	1956	38983	365	84	4	121
Slovenia (1,484)	(862448)	(6602)	(27)	(27)	(2)	(221)
Spain	7946	78962	2268	3243	4	30263
Sweden	3703	8276	406	932	26	44
EU-27	298386			138972		241587
Iceland	26	230	88	0	0	3
Liechtenstein	21	134230	653	10	48	0
Norway	4316	11486	360	3079	70	46
Switzerland	18819	481820	2685	7278	37	2369
Turkey	6896	8837	104	456	7	1853

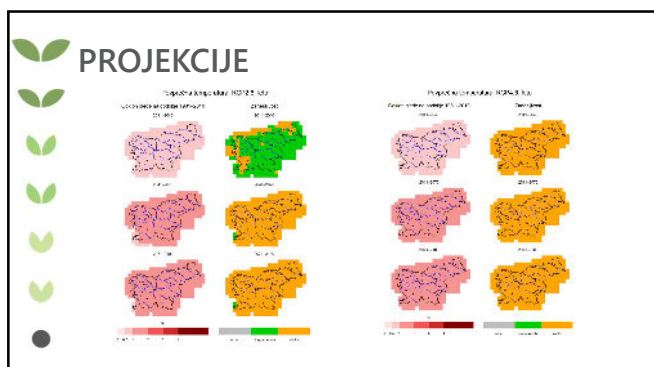
Največje izgube EUR per capita v EU

13

### PODNEBNE GROŽNJE V SLOVENIJI

	Povezane s temperaturo	Povezane z vetrom	Povezane z vodo	Povezane s trdnimi masami
Kronične	Narastajoča temperatura (suša, voda, morje)	Spremembe vzorcev vetra	Sprememba vzorcev in vzpon padavin (dež, toča, sneg/led)	Obalna erozija
	Vročinski stres		Nihanja podlaga in vodnega režima	Degradacija tal
	Variabilnost temperature		Zakisevanje morja	Erozija tal
	Topljenje permafrosta		Vdor slane vode	Utekočinjenje tal
Akutne			Dolg mraz	
			Vodni stres (pomanjkanje vode)	
	Vročinski valovi	Ciklon, tajfun	Suka	Snežni plazovi
	Vihar (vključno s snežnimi, prašnimi in peščeni)	Vihar (vključno s snežnimi, prašnimi in peščeni)	Poklonevanje podtalnice	Pomejni plazovi
		Tornado	Masna podlaga (dež, toča, sneg/led)	Udori
			Pojave (obalne, rečne, ljudstvarstva, sušifalzna)	
			Preboji ledeniških jezer	

14



15

### RANLJIVOST IN TVEGANJE

RANLJIVOST	OBČUTLJIVOST	Katere podnebne spremenljivke oz. grožnje lahko negativno vplivajo na dejavnost, ne glede na lokacijo
	IZPOSTAVLJENOST	Katerim spremenljivkam oz. grožnjam je dejavnost izpostavljena na konkretni lokaciji
TVEGANJE	VERJETNOST	Kakšna je verjetnost pojava podnebne grožnje
	VPLIV	Posledice (resnost in obseg) pojava podnebne grožnje

16

### Ključne mednarodne zaveze in zakonodaja









17

### Pariški sporazum (Paris Agreement)

- UNFCCC dokument FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1 12.12.2015
- Council Decision (EU) 2016/1841 5.10.2016
- Določa globalni okvir za omejitev segrevanja pod 2 °C – cilj max 1,5
- Krepitev odpornosti na podnebne spremembe
- Usmerjanje finančnih tokov v nizkoogljične in odporne naložbe
- Države pripravljajo in redno posodablajo nacionalne prispevke (NDC), spremljajo izvajanje in poročajo o napredku






18

## EU Zeleni dogovor (Green Deal)

-  • COM(2019) 640 final / Regulation (EU) 2021/1119 (European Climate Law)
-  • Podnebna nevtralnost do 2050
-  • Fit for 55 – zmanjšanje emisij za 55% do 2030
-  • Čist in krožen industrijski prehod
-  • Trajnostna mobilnost
-  • Obnova biotske raznovrstnosti
-  • Pravičen prehod (Just Transition Mechanism)
-  • Financiranje – InvestEU in proračun EU







19

## Uredba o skupnih določbah (Common Provisions Regulation)

-  • Regulation (EU) 2021/1060
-  • Člen 73, točka 2.j – zahteva "climate proofing" projektov, vključno s presojo ranljivosti, tveganj in odpornosti
-  • Za projekte, financirane iz EU sredstev (pričakujemo tudi za SLO financiranje).
-  • Screening (pregled ranljivosti in izpostavljenosti), če je potrebno podrobno analizo tveganj + določanje ukrepov za prilagoditev, spremljanje in dokumentacijo teh postopkov
-  •

20

## Podnebni zakon (PoZ)






-  • 003-02-1/2025-197, UL RS 56/25
-  • Pravni okvir za doseg podnebne nevtralnosti do 2045
-  • Ukrepi za zmanjšanje emisij, povečanje ponorov
-  • Strateški mehanizmi prilagoditve in krepitev odpornosti
-  • Pravila za zelen proračun v podporo pravičnem prehodu
-  •

21







22

## Kaj je taksonomija in zakaj bi mi bilo mar?

-  • Skupen klasifikacijski sistem – katera gospodarska dejavnost se šteje za okoljsko trajnostno
-  • ORODJE
-  • Uredba (EU) 2020/852
-  • Merila za 6 okoljskih ciljev (DNSH) – blaženje, prilagajanje, voda, krožno gospodarstvo, odpadki, biotska raznovrstnost
-  •

23

## Taksonomija – zakaj je pomembna za občine/regije?

-  • Dostop do financiranja – sredstva vezana na investicije, ki pripomorejo k končnem cilju
-  • Transparentnost in verodostojnost – projekt, ki ima pozitiven prispevek bo lažje pritegnil investitorje in partnerje
-  • Usmerjanje razvojnih odločitev – ali naši načrtovani projekti (mobilnost, infrastruktura, itd) prispevajo k zelenem prehodu?
-  • Skladnost z zakonodajo

24

## Kako to vpliva na moje delo?

- Razpisi – presoja podnebne odpornosti, DNSH
- Razvojno načrtovanje – krepitev odpornosti, zelen proračun
- Iskanje kreditov za investicije – pogojevanje posojil, cenejši krediti
- Priporočilo – v idejni fazi pomisliti na okoljske učinke in prilagoditvene ukrepe

25



26

## Kaj je podnebna odpornost

- “Sposobnost družbenega in/ali naravnega sistema, da absorbira motnje tako, da ohranja enako osnovno strukturo sistema, njegove načine delovanja, zmogljivost samoorganiziranja ter sposobnost prilagajanja na stres in spremembe.”

- **ŽIVETI DOBRO KLJUB SPREMENBAM PODNEBJA**

27

## Pričakovane podnebne razmere

	Povezane s temperaturo	Povezane z vetrom	Povezane z vodo	Povezane s trdnimi masami
Kromične	Preveliko toplote (suha, vroča, topla)	Spremembe vzorcev vetra	Preveliko vlage in ledena padavina (del, toča, sneg/led)	Obalna erozija
	Vročinski stres		Poljanje pašnikov in vrnega tal	Degradacija tal
	Variabilnost temperature		Zakisevanje morja	Erozija tal
	Topljenje permafrosta		Vdor slane vode	Utekočinjenje tal
Alupne	Preveliko hladote (mrzlo, ledeno)	Ciklon, tajfun	Sneg, ledena, ledeni stres (pomanjkanje vode)	Snežni plazovi
	Vihar, ledena oroka/pozeha	Vihar (vključno s snežnimi in peščenimi)	Poljanje podtalnice	Plimovanje, plazovi
	Pojari v naravi	Tornado	Slabne padavine (del, toča, sneg/led)	Udori
			Podpave (obalna, rečne, buhurniške, podtalnice)	
		Preboji ledeniških jezer		

28

## Kako to vpliva na naš projekt?


- Načrtovanje in projektiranje – razlika med trenutno aktualnimi tehničnimi smernicami in pričakovanimi podnebnimi razmerami – predimenzioniranje?
- Gradnja in materiali – odpornost materialov, materiali, ki prenesejo ekstremne vremenske razmere (lesene klopice v parku, zelena parkirišča)

29


## Kako to vpliva na naš projekt?

- Obratovanje – možen hiter odziv na npr sušo ali močne padavine
- Redni pregledi in prilagodljivo vzdrževanje (npr spremljanje izgub na vodovodu, izbor vrst za zelene zasaditve)
- Finančni vidik – dobro prilagajanje je takšno, ki ga ni opaziti, ponavadi ni veliko dražje (po % celotne investicije) – stroški slabe prilagoditve ali škode po ekstremnih dogodkih izjemno visoki


30




### Kako to vpliva na naš projekt?




- Koristi za skupnost – od začetka pričakovati upor, nismo vajeni sprememb, “vedno smo tako delali – ni res!”
- Pomembnost dobre, ažurne in transparentne komunikacije
- Večanje zaupanja prebivalcev – odgovornost na vaši strani, da načrtujete in izvedete dobre projekte!




31




### Kako zasnujemo odporen projekt?




- Vključimo presojo podnebne odpornosti že pri idejni zasnovi projekta
- Analiziramo tveganja in ranljivosti
- Projektanti morajo to tudi razumeti in upoštevati – lahko je pogoj pri pripravi IDZ itd
- Finančna slika – preštudiramo možnosti sofinanciranja iz EU ali razvojnih bank – sploh za večje investicije, povezovanje s sosednjimi občinami




32




### Kako zasnujemo odporen projekt?




- Upravljanje in spremljanje – sistem zgodnjega opozarjanja, načrti za krizne situacije – Slovenija je TOP v tem
- Vključevanje skupnosti – na participativen način, zgodnje vključevanje prebivalcev in drugih deležnikov = večja sprejetost in podpora ukrepu/investiciji
- **LOKALNO ZNANJE JE POMEMBNO!**




33




### Povezava CP – PVO/CPVO




- Trenutno še veliko negotovosti – dvojno delo itd
- CP razumeti kot dopolnitev PVO in CPVO, ne kot ločen postopek
- Če ima neka strategija/plan CPVO/PVO z vključeno presojo podnebne odpornosti ga ni treba delat še enkrat ampak se smiselno upošteva rezultate
- Zato je pomembno, da se to dela ob zasnovi projekta, da ne pride do neskladij, nesoglasij itd




34




### Povezava z DNSH




- 6 ciljev
- Prva dva – blaženje in prilagajanje prepišemo iz presoje podnebne odpornosti
- Ostale 4 (voda & morje, krožno gospodarstvo / odpadki, onesnaževanje vode / tal / zraka, biotska raznovrstnost) obravnavamo posebej
- MNVP – osnutki dokumenta, lahko se prilagodi in uporabi tudi za prijavo na druge razpise




35



### Razpisi ministrstev in naše izkušnje



- Vsak se trudi po svoje
- MNVP – osnutki poročil
- MOPE in MZI
- MK – veliko izkušenj
- Pričakujemo veliko razpisov ker se izteka EU proračunsko obdobje (do l. 2027, trenutno pogajanja za kohezijo, SKP, razvoj podeželja za naslednjih 7 let)



36