



Što je klimatsko potvrđivanje, zašto se radi?

Nacionalni strateški i zakonodavni okvir u području prilagodbe klimatskim promjenama (klimatsko potvrđivanje)

Željko Šimek, univ. spec.

Voditelj Službe za potporu Centru za prilagodbu klimatskim promjenama

Uprava za klimatsku tranziciju, Sektor za klimatske aktivnosti

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije

Radionica: ***Jačanje otpornosti turizma na klimatske promjene***

6. studenoga 2025. godine

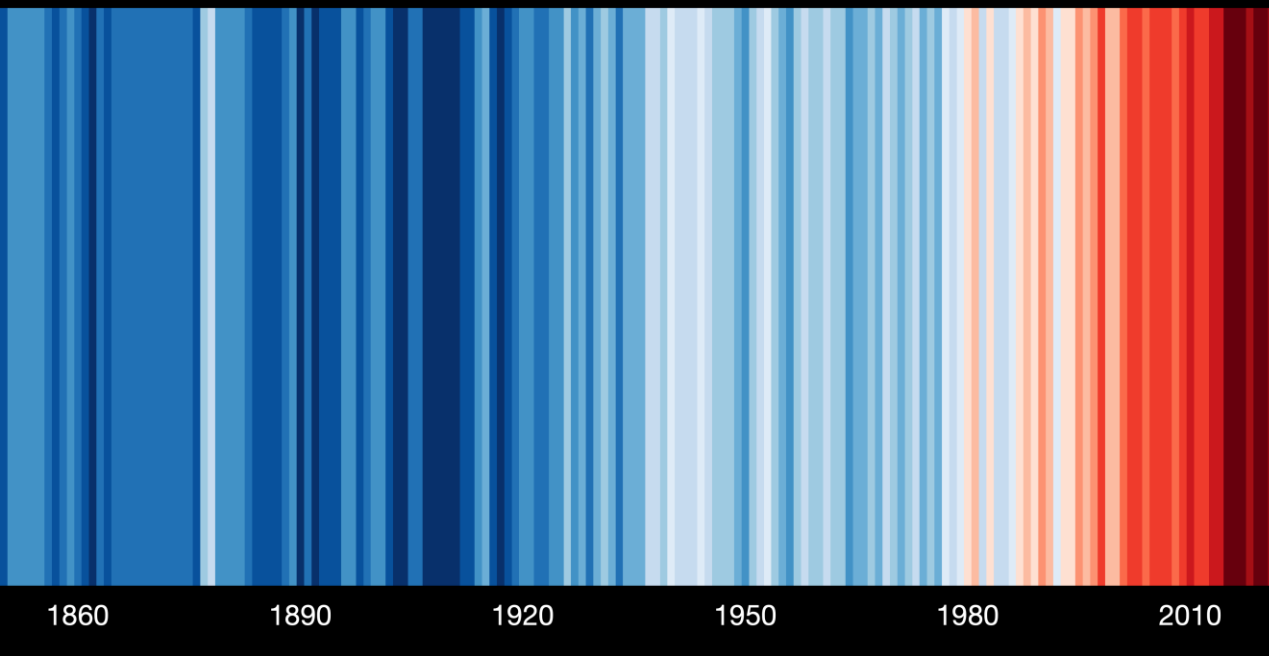


KLIMATSKE PROMJENE

- ZAŠTO NASTAJU ?
- O KAKVIM SE PROMJENAMA RADI ?
- JESU LI DOBRE ILI LOŠE ?
- NA KOGA SE ODNOSE (KOGA BRIGA) ?
- TREBAMO LI ŠTO PODUZETI, TKO I ŠTO ?

Svijet se ubrzano mijenja

Global temperature change (1850-2022)

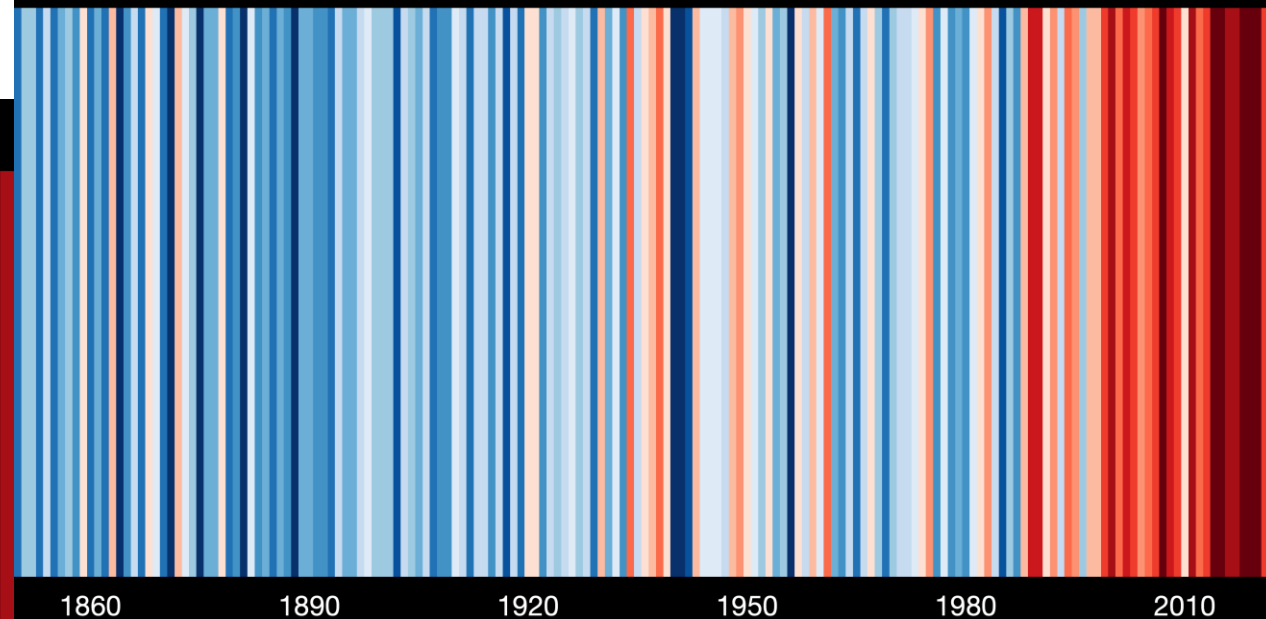


✓ **2024.** bila je **najtoplija godina** od početka mjerenja (prethodne – 2014., 2015., **2016.**, 2019., **2023.** godina) - *gotovo 50 % dana imalo je temperaturu višu od 1.5°C u odnosu na referentnu razinu 1850.-1900.*

✓ Zadnjih 10 godina je bilo najtoplije u zadnjih 140 godina

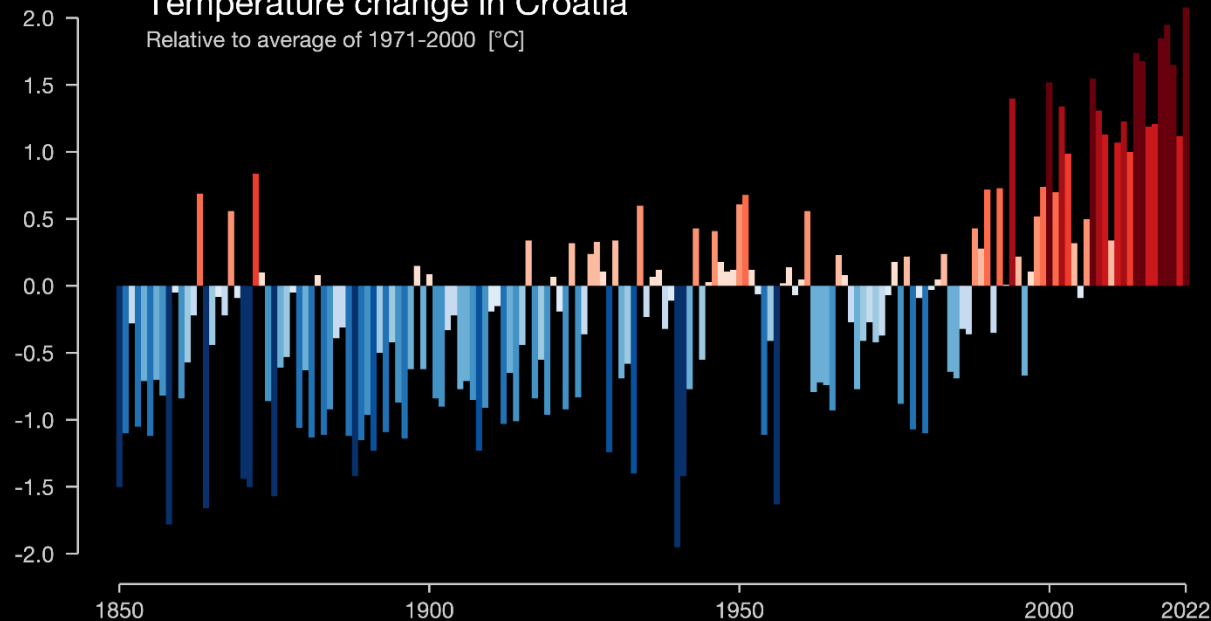
✓ Sjeverna Zemljina polutka se brže i jače zagrijava.

Temperature change in Europe since 1850



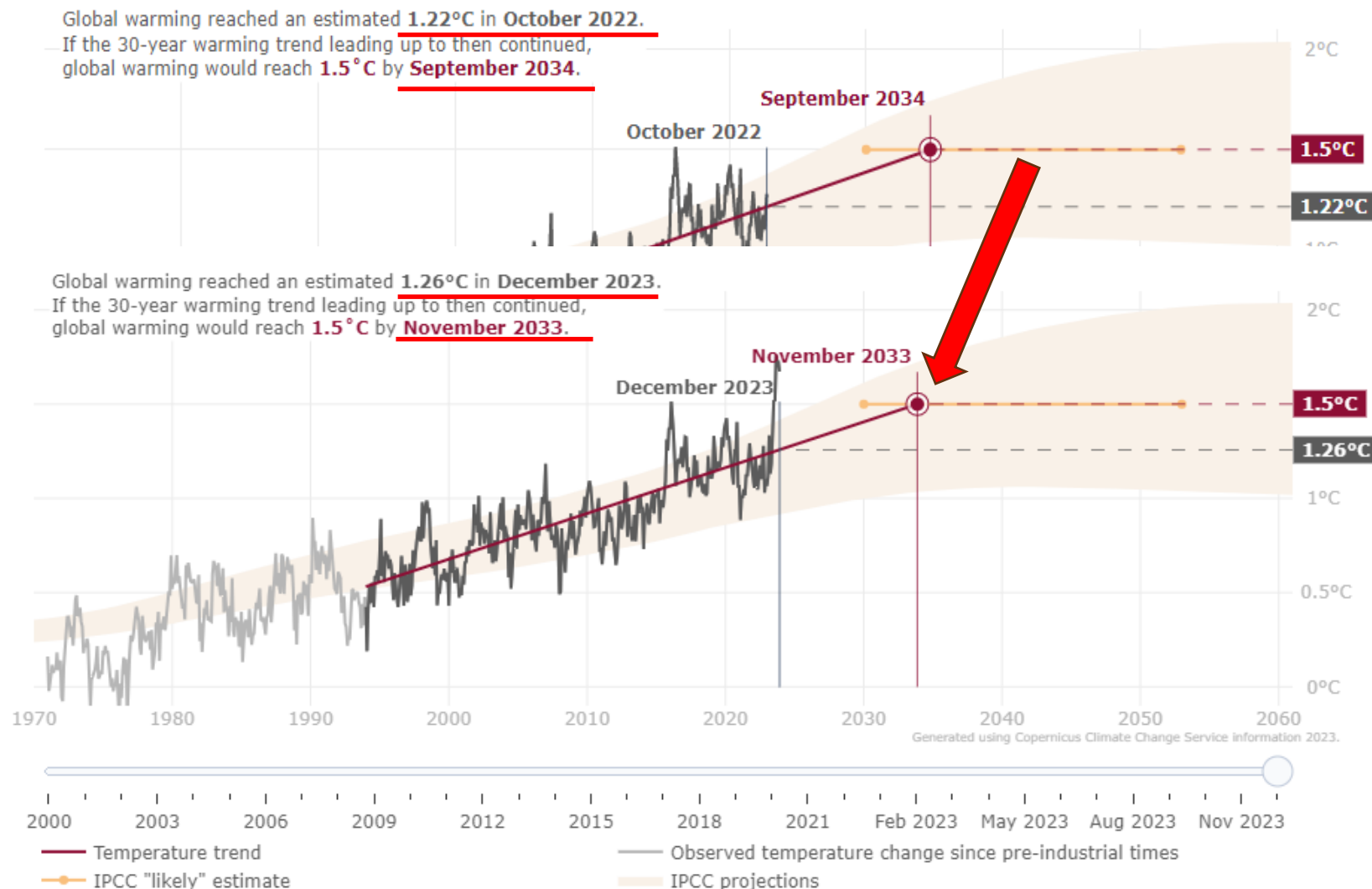
Temperature change in Croatia

Relative to average of 1971-2000 [°C]



Klimatska kriza traži rapidnu transformaciju društva

Klimatske promjene

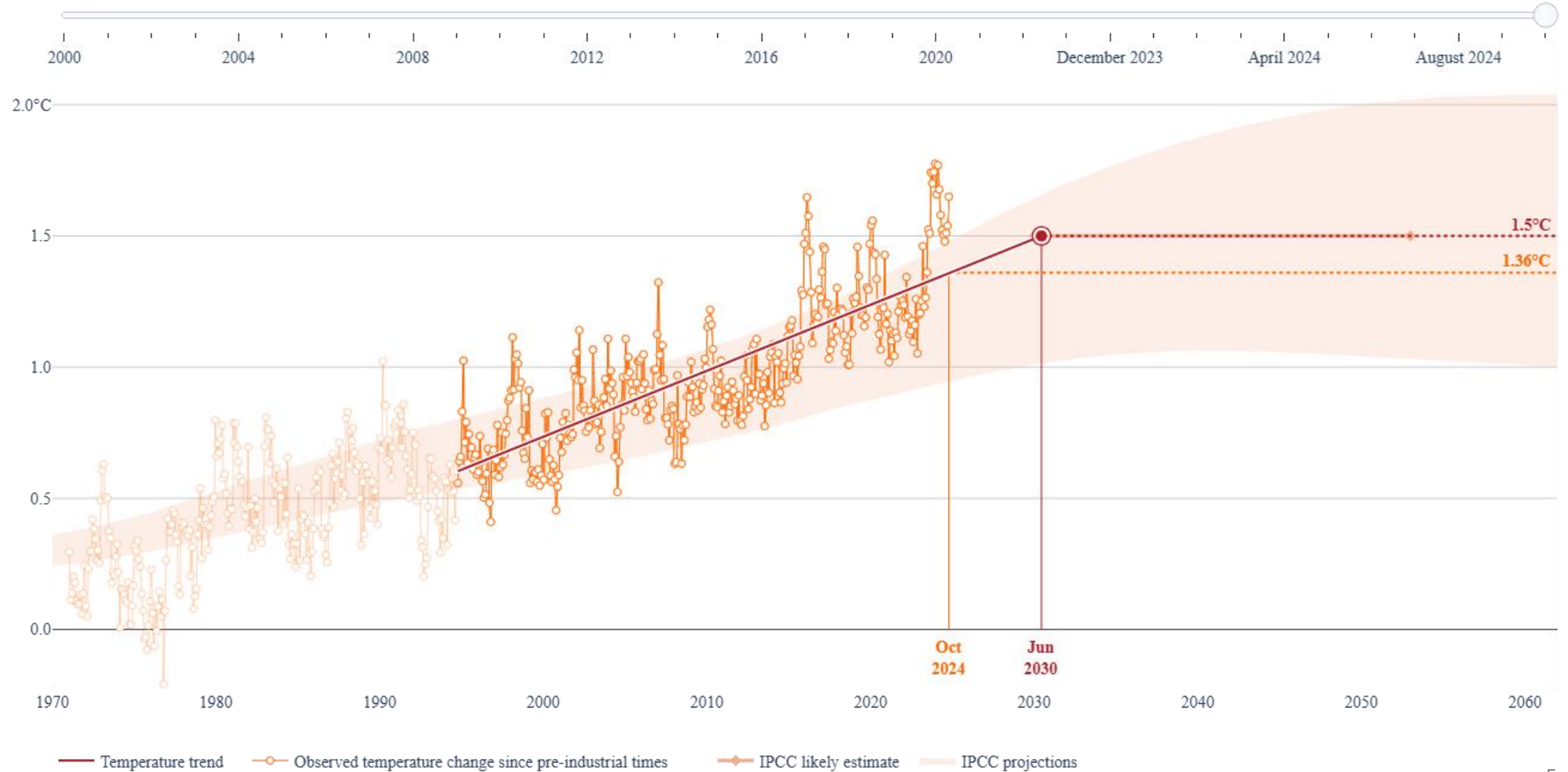


- Toplina i toplinski valovi sve učestaliji i sve jači
- Smanjenje dostupnosti pitke i podzemne vode
- Suša i sigurnost proizvodnje hrane
- Ugroza od požara raste, dulja požarna sezona
- Onečišćenje zraka se povećava
- Raste potencijal prijenosa vektorskih bolesti
- Bujične vode i poplave
- Porast razine mora
- Velike ekonomske štete i nestabilnost društva
- Porast klimatskih izbjeglica
- ...

Global warming reached an estimated **1.36°C in October 2024**.

If the 30-year warming trend leading up to then continued,
global warming would reach **1.5°C by June 2030**.

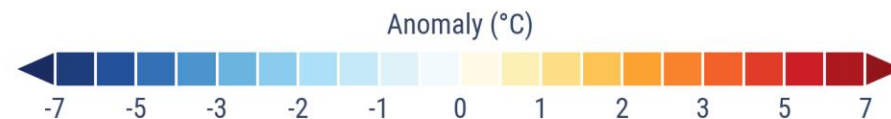
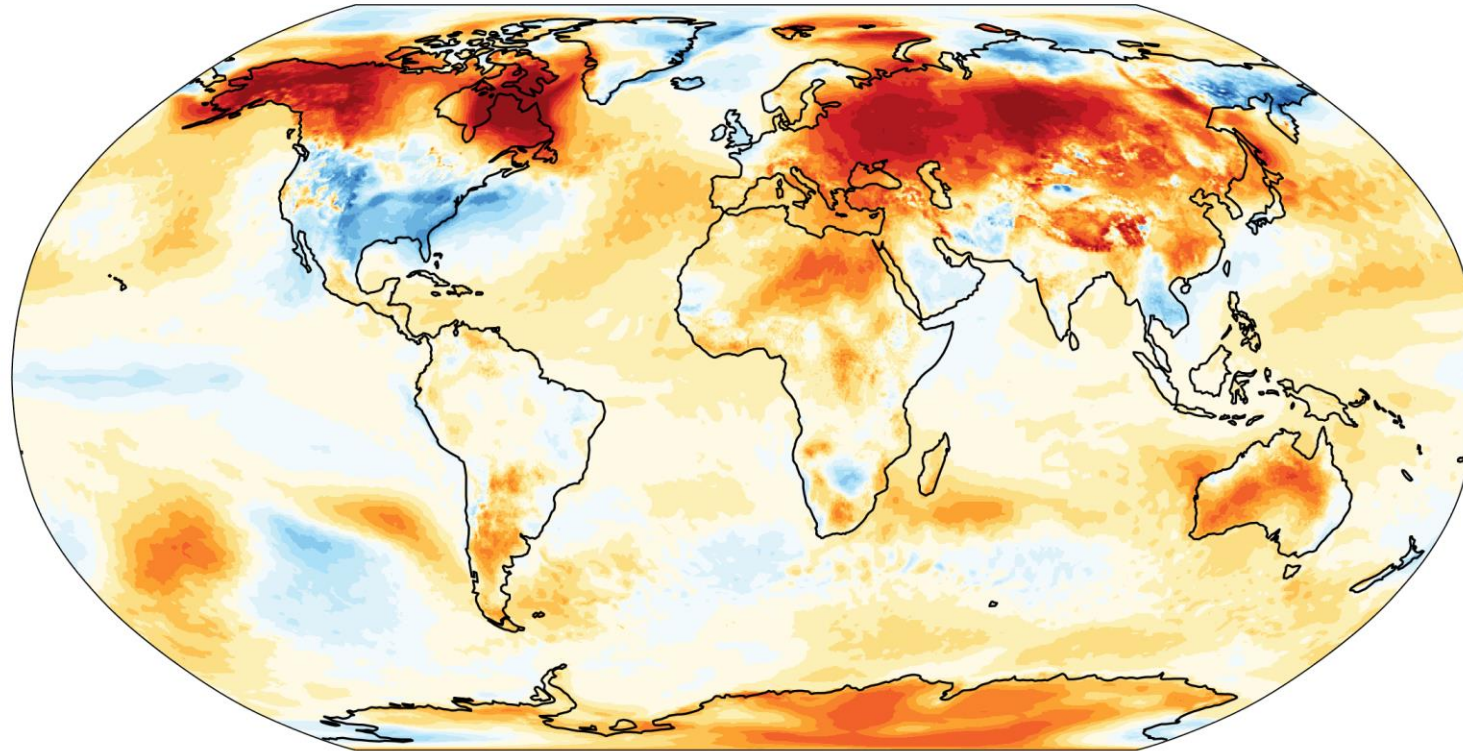
Extrapolate from: October 2024





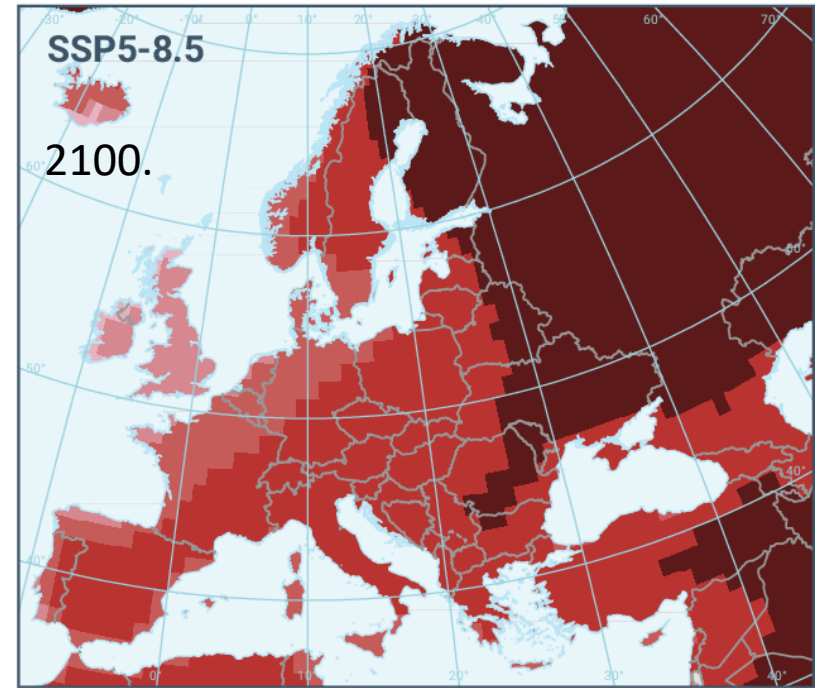
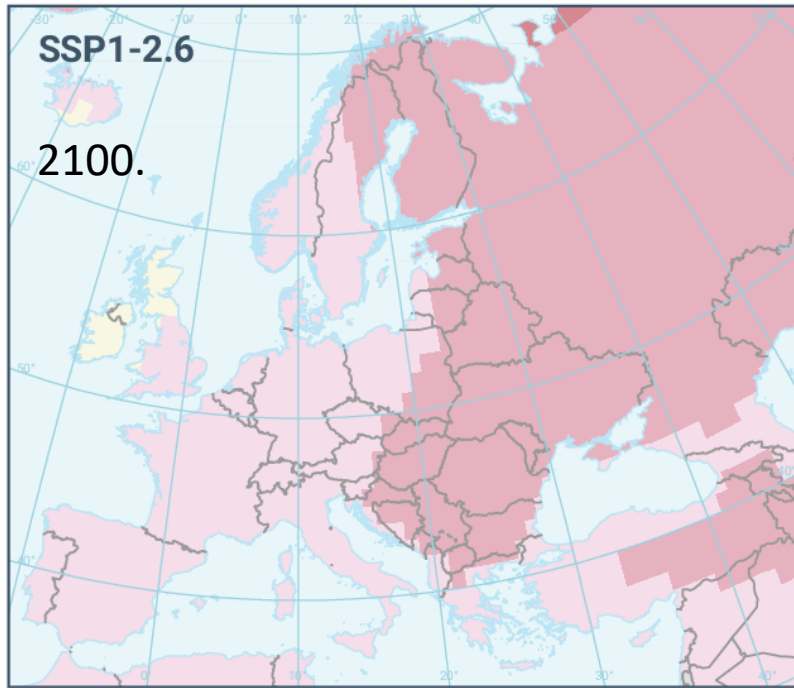
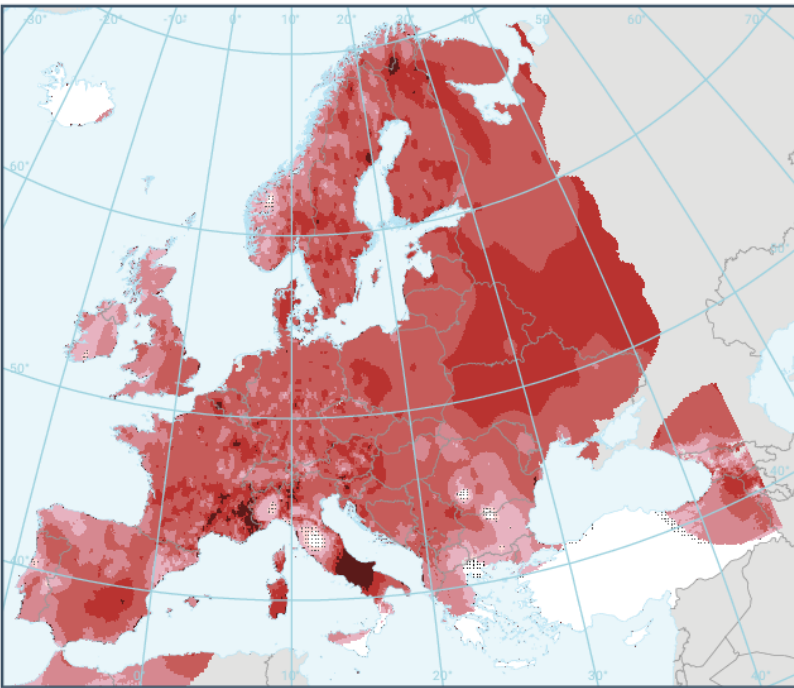
Surface air temperature anomaly in January 2025

Reference period: 1991–2020 • Data: ERA5 • Credit: C3S/ECMWF

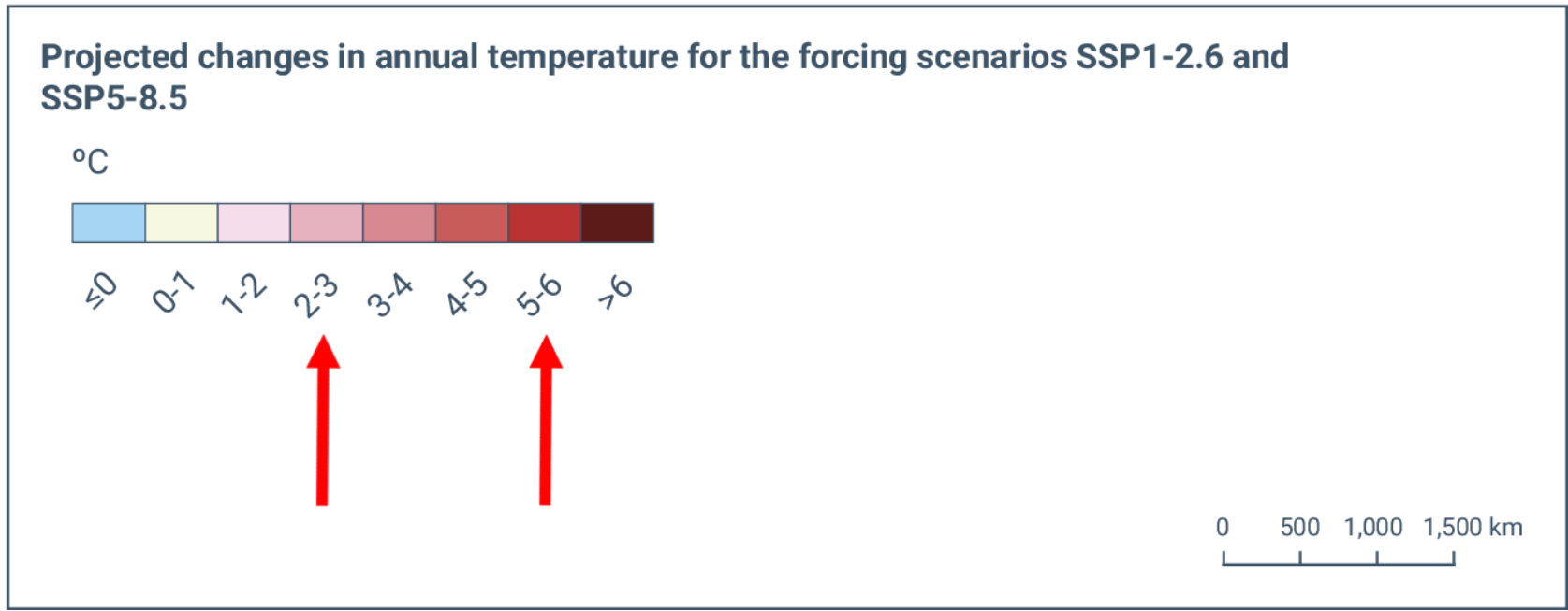
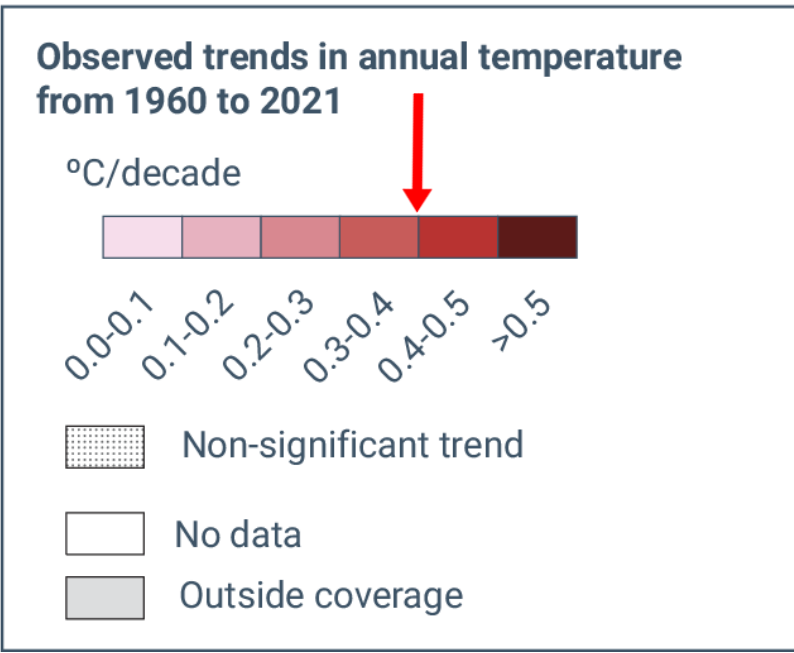


PROGRAMME OF
THE EUROPEAN UNION





Reference data: © EuroGeographics, © FAO (UN), © TurkStat Source: European Commission – Eurostat/GISCO



Što EU poduzima

CILJ – jačati otpornost na klimatske promjene kroz prilagodbu klimatskim promjenama



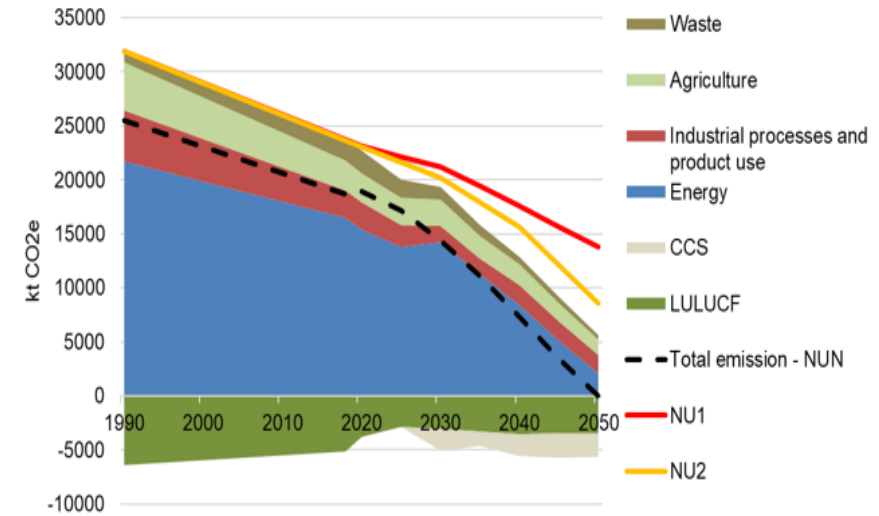
- Pametnija prilagodba
- Sustavnija prilagodba
- Brža prilagodba
- Jačanje međunarodne akcije

- EU zakon o klimi
- EU strategija za prilagodbu klimatskim promjenama
- Platforma ClimateADAPT
- Integriranje rizika od klimatskih promjena u politike
- Kritična infrastruktura – Tehničke smjernice za klimatsko potvrđivanje
- Zeleno financiranje za klimatske ciljeve
- Norme u građevini
- Ulaganje u istraživanje i razvoj - Misija prilagodba – Obzor
- Klimatske promjene i zdravlje
- Copernicus Climate Change Service
- Izvješćivanje
- EUCRA, 2024.



KLIMATSKI CILJEVI - RH

- **Strategija niskougljičnog razvoja
Republike Hrvatske do 2030 s
pogledom na 2050.**



Total emission reductions according to the climate neutrality scenario



- **Strategija prilagodbe klimatskim promjenama
Republike Hrvatske do 2040 s pogledom na
2070.**

KLIMATSKI CILJEVI - RH

- **Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan Republike Hrvatske za razdoblje od 2021. do 2030. (NECP).**

Krovni planski dokument RH za smanjenje emisija stakleničkih plinova koji se nadovezuje na postojeće nacionalne strategije i planove i definira prioritetne mjere

Obuhvaća nacionalne ciljeve, doprinose, politike i mjere za pet dimenzija energetske unije:

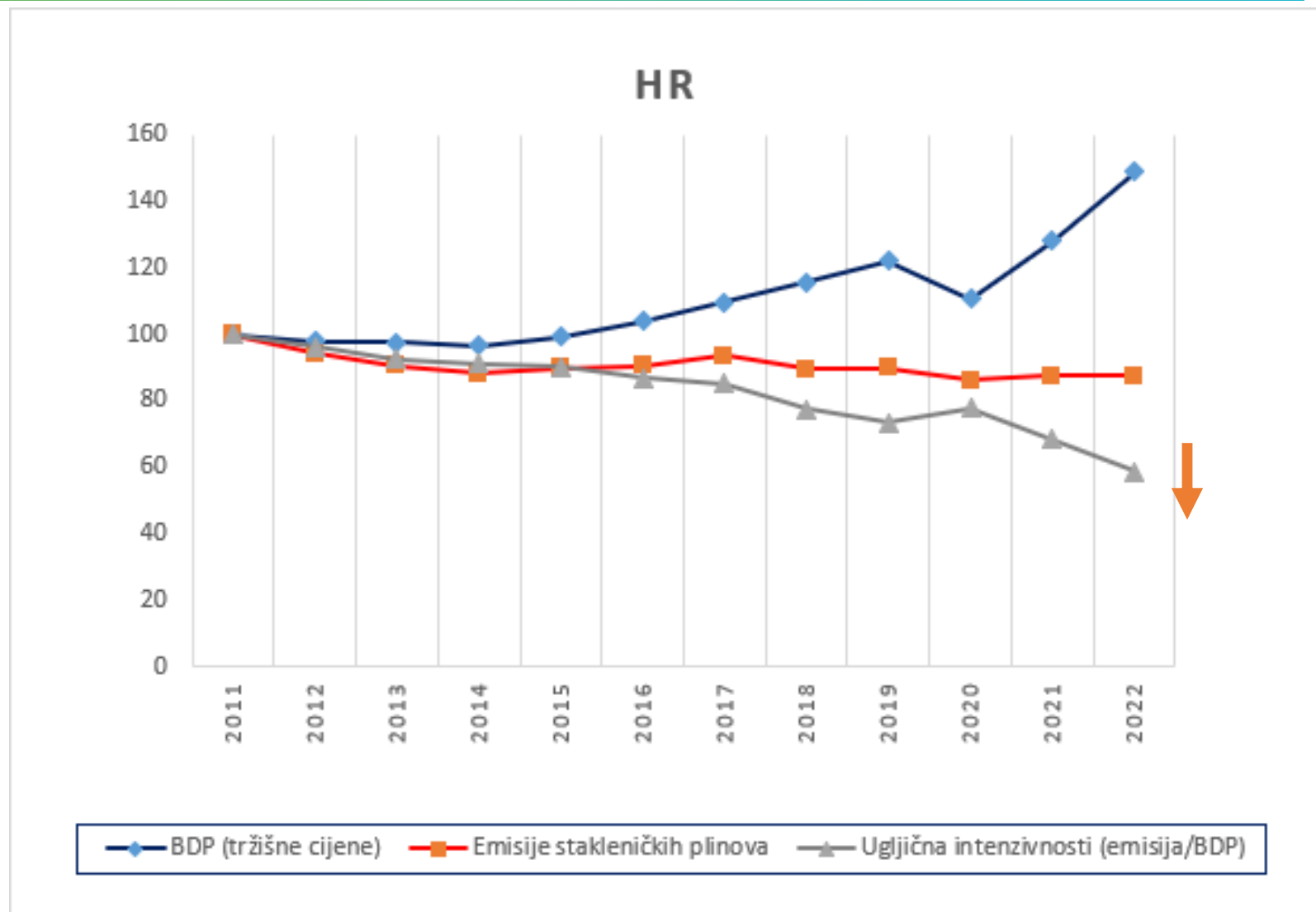
- **dekarbonizaciju,**
- **energetsku učinkovitost,**
- **energetsku sigurnost,**
- **unutarnje energetske tržište, te**
- **istraživanje, inovacije i konkurentnost.**



Ključan za mobilizaciju velikih ulaganja potrebnih da bi se ostvarila zajednička ambicija klimatske neutralnosti te pravedna i poštena tranzicija uz očuvanje energetske sigurnost i cjenovne pristupačnosti.

KLIMATSKI CILJEVI - RH

Nužno je **jače potaknuti razdvajanje** gospodarskog rasta od rasta emisija stakleničkih plinova.

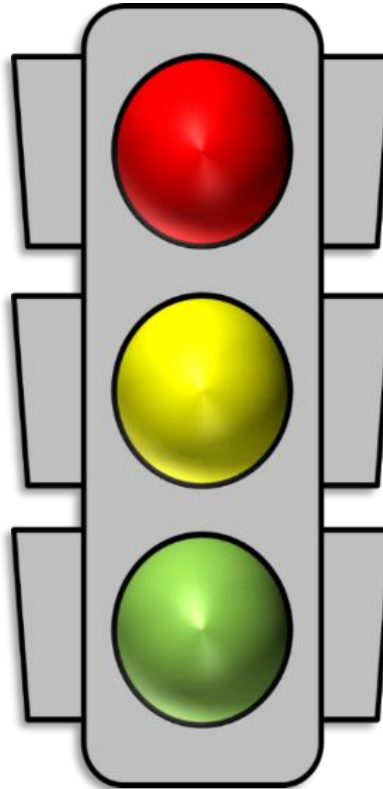


Izvor: Zavod za zaštitu okoliša i prirode

KLIMATSKI CILJEVI - RH

➤ Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku 2023.

- Utjecaj klimatskih promjena može uzrokovati **povećanje rizika od katastrofa** na razne načine: mijenjanjem učestalosti i intenziteta prirodnih prijetnji, utječući na ranjivost i mijenjajući područja izloženosti.
- Rizik od katastrofe povećava se pod utjecajem klimatskih promjena, a istovremeno pojačavanjem intenziteta prirodnih prijetnji i smanjenjem otpornosti zajednica.



Značajne promjene već su nastupile

Štetni organizmi bilja, Štetni organizmi životinja u poljoprivredi, Toplinski val, Poplave izazvane izlivanjem vodenih tijela, Požari otvorenog tipa te Suša

Do polovine stoljeća

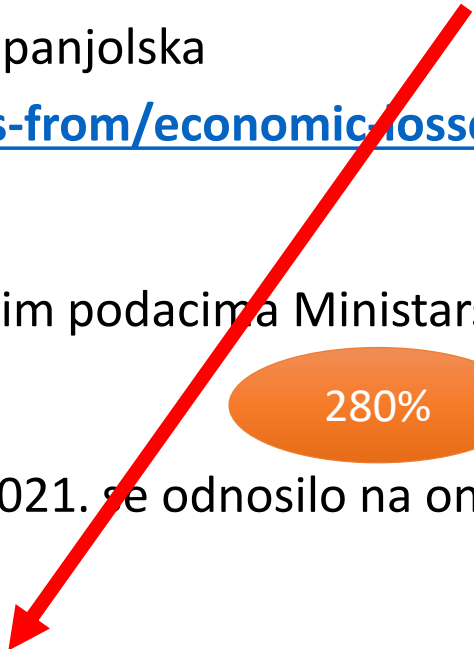
Epidemije i pandemije, Klizišta, Snijeg i led te Zaslanjenost kopna

Do kraja stoljeća

/

Štete od klimatskih promjena rastu



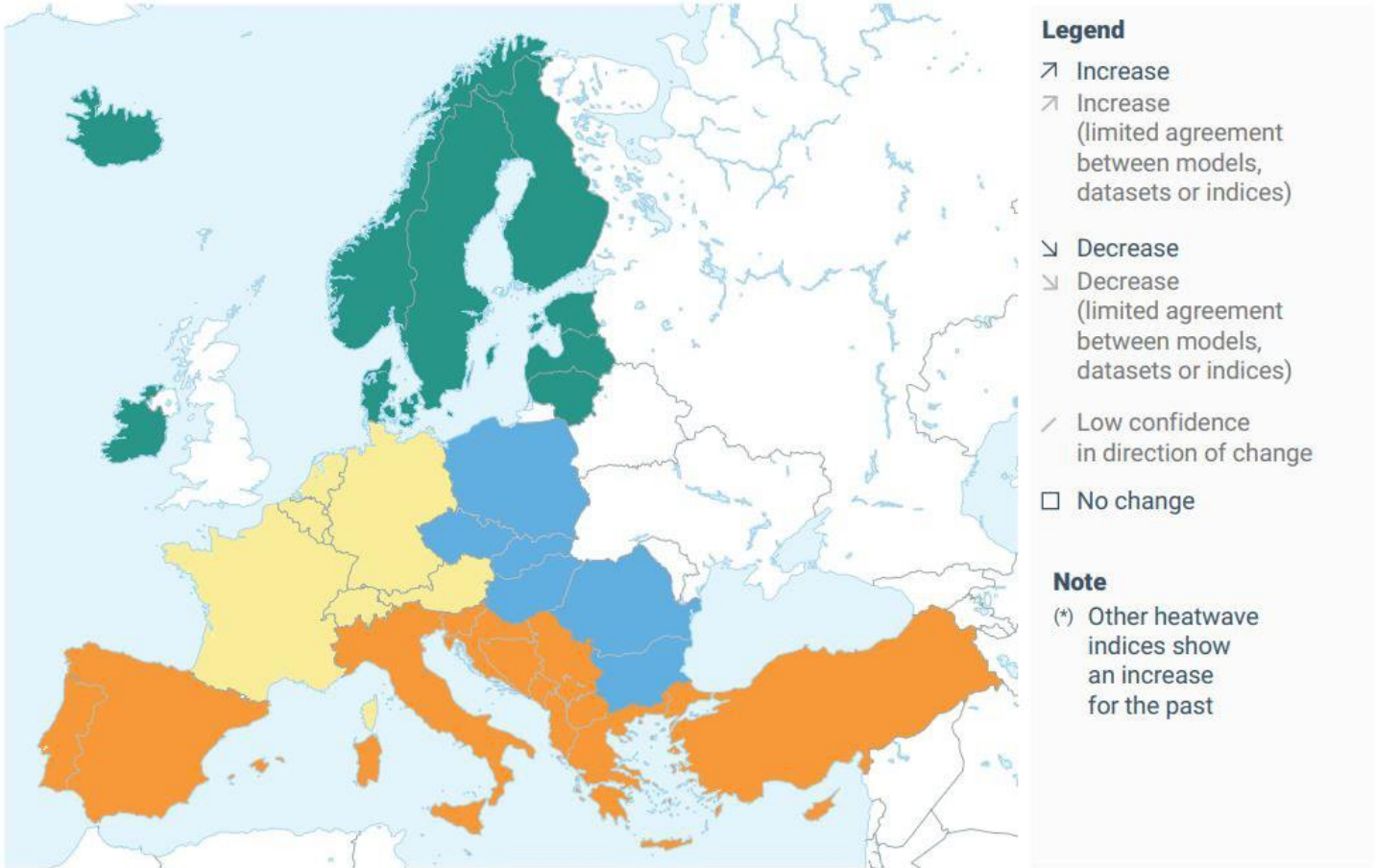
- **Klimatske promjene u Europi uzrokuju sve veće ekonomske gubitke** od vremenskih i klimatski vezanih ekstrema. Godišnji prosječni udio gubitka u BDP-u za EU države Mediterana (2005. – 2014.): > 0,25 % Hrvatska i Slovenija, od 0,15 – 0,25 Italija i 0,05 – 0,1 % Grčka, Francuska i Španjolska (<https://www.eea.europa.eu/publications/economic-losses-and-fatalities-from/economic-losses-and-fatalities-from>).
 - **Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku 2023.** (Prema dostupnim podacima Ministarstva financija u razdoblju od 2010. do 2022.)
 - preko 65% ukupnih šteta u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2010.-2021. se odnosilo na one koje se pojačavaju i intenziviraju pod utjecajem klimatskih promjena.
 - Na godišnjoj razini to iznosi oko 182 milijuna eura što predstavlja 0,7% državnog proračuna za 2023.
- 
- 

➤ **European Climate Risk Assessment (EUCRA) – 11. ožujak 2024. (prva procjena rizika od klimatskih promjena na razini EU)**

Prva europska procjena klimatskih rizika (EUCRA), 2024.

- Toplinski valovi postaju sve gori
- Obrasci padalina se mijenjaju, s pljuskovima i sušnim razdobljima povećavajući se u veličini
- Ubrzavanje povećanja razine mora prijeti obalnim gradovima i zajednicama
- Niske obale u južnoj Europi su žarišta za pokretača klimatskih rizika

Land regions	Northern Europe			Western Europe			Central-eastern Europe			Southern Europe			European regional seas		
	Past	Future		Past	Future		Past	Future		Past	Future			Past	Future
		Low	High		Low	High		Low	High		Low	High			
Mean temperature	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	Sea surface temperature	↗	↗
Heatwave days	☐(*)	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗			
Total precipitation	↗	↗	↗	↗	↗	↘	↗	↗	↗	↘	↘	↘	Sea level	↗	↗
Heavy precipitation	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗			
Drought	↗	↘	↘	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗			



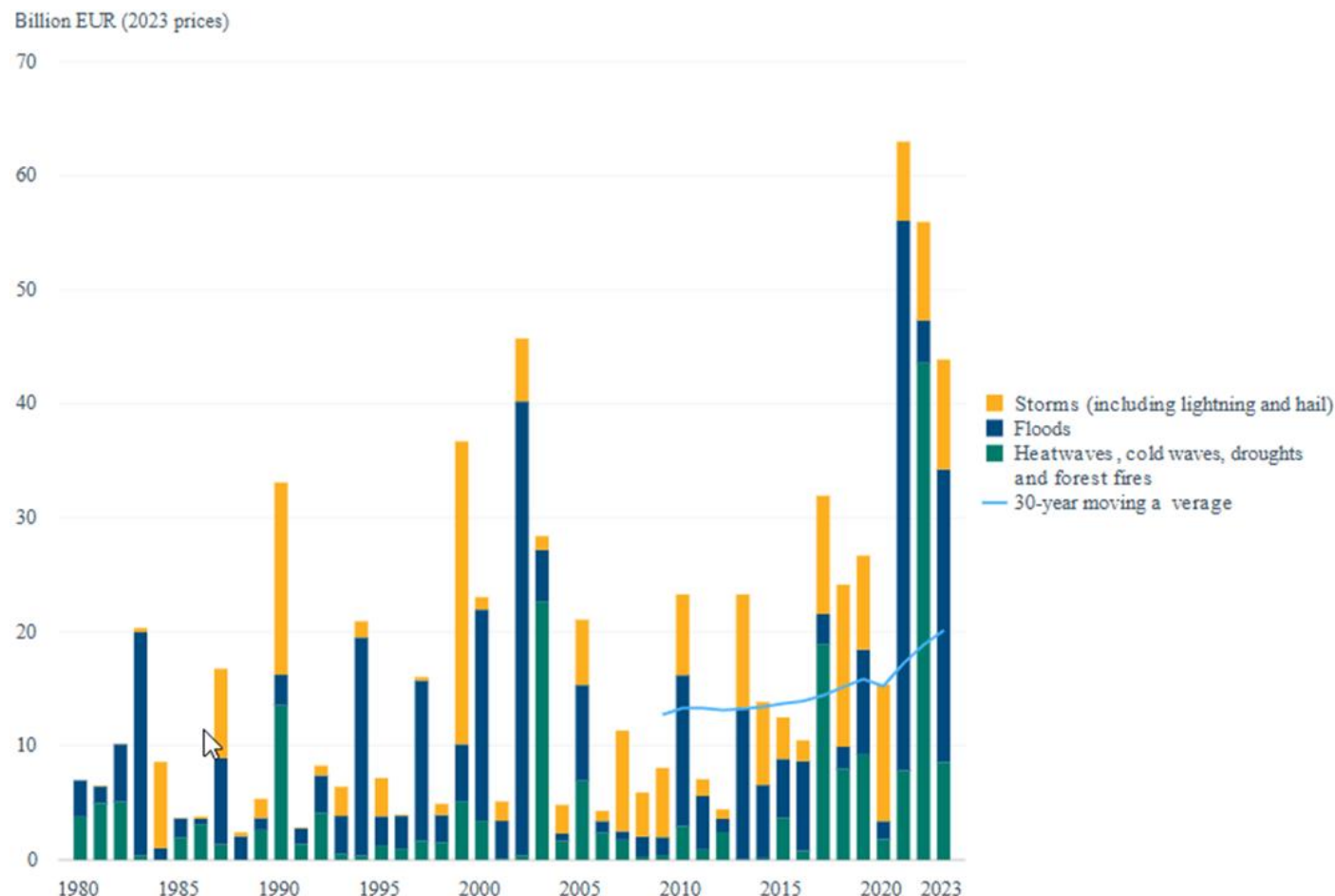


Porast temperature u atmosferi – puno je energije u atmosferskom sustavu !!!!

POSLEDICE – porast vremenskih i klimatskih ekstrema !

POSLEDICE - godišnji ekonomski gubici u državama članicama EU rastu !

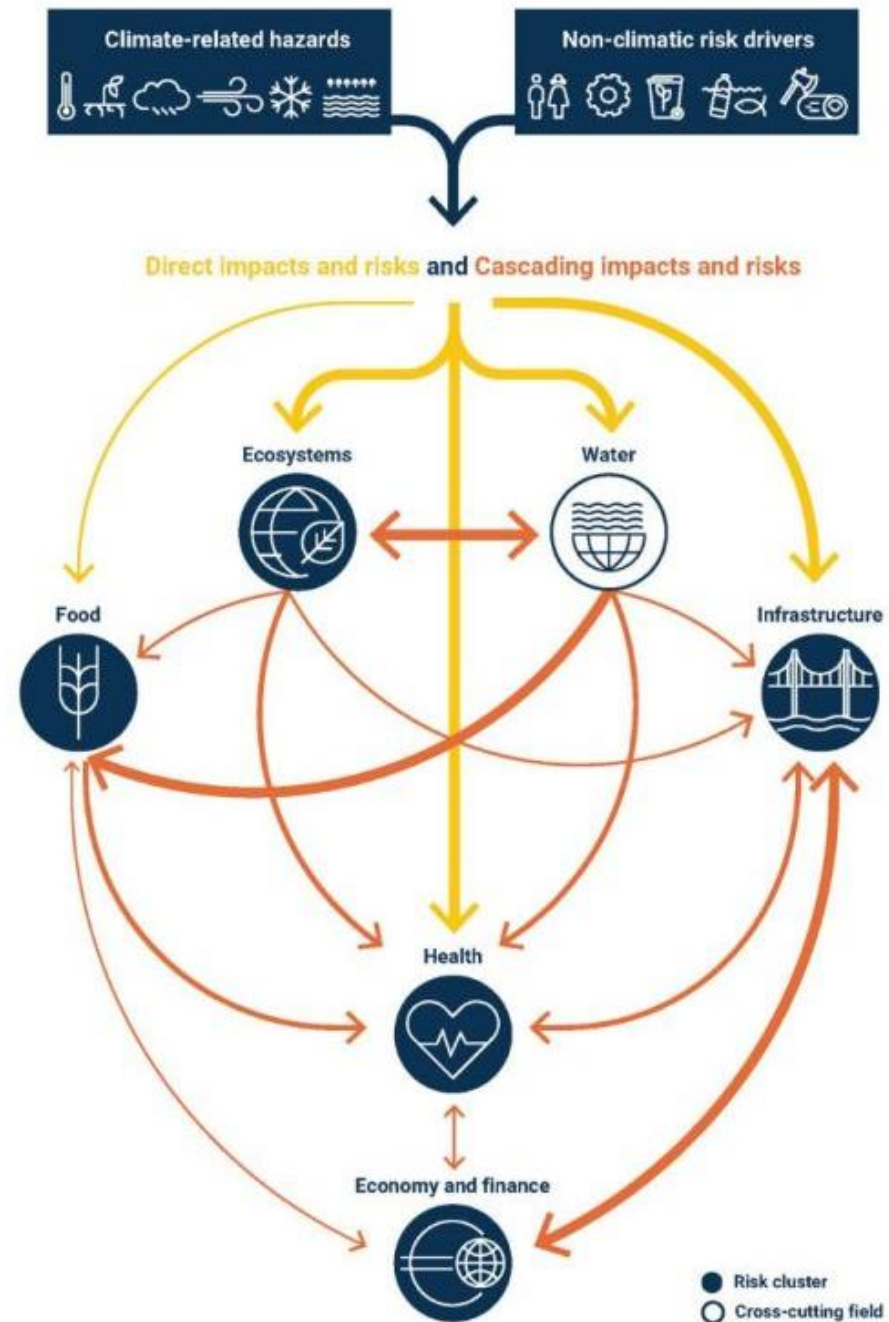
- Konzervativna procjena je da bi pogoršanje klimatskih učinaka moglo smanjiti BDP EU-a za oko 7% do kraja stoljeća
- Poplava u Sloveniji utjecala na 2/3 zemlje s procjenom štete od oko 16 % BDP-a
- Opseg potencijalnih šteta također predstavlja opasnost od daljnjih utjecaja na konkurentnost gospodarstava i tvrtki, geopolitički krajolik (npr. globalna sigurnost, zaštita, trgovinski tokovi i ekonomska stabilnost), radnu snagu i produbljivanje društvenih nejednakosti.



NA KOGA SE ODOSE KLIMATSKE PROMJENE ?

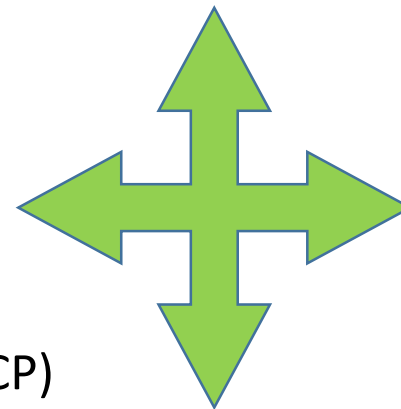
- Klimatske promjene su multiplikator rizika koje mogu ubrzati postojeće rizike i krize
- Kaskadni klimatski rizici mogu dovesti do izazova koji utječu na cijela društva, s posebnim utjecajem na ranjive društvene skupinane
- Na primjer, klimatske promjene potaknute velikim sušama mogu dovesti do nestašice vode i hrane, širenje bolesti, poremetiti kritičnu infrastrukturu i uzrokovati prijetnju stabilnosti financijskog tržišta

Prva europska procjena klimatskih rizika (EUCRA), 2024.



Nacionalno zakonodavstvo

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/2025)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama (NN 46/20)
- Strategija niskougljičnog razvoja (NN 63/2021)
- Integrirani nacionalni energetske i klimatski plan Republike Hrvatske (NECP)
- Drugi nacionalni propisi i strateški i planski dokumenti sve više uključuju razmatranja o klimatskim promjenama i mjere prilagodbe za jačanje otpornosti



**Odgovor na
klimatske
promjene –
ublažavanje i
prilagodba**

Uloga JLPRS

- Programi za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama i zaštitu ozonskog sloja – županije, Grad Zagreb i veliki gradovi
- Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju - EU inicijativa da potakne lokalnu u izradi akcijskog plana (SECAP)



**PRILAGODBA
KLIMATSKIM
PROMJENAMA**

Nacionalno zakonodavstvo

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/2025) NOVI 4.travnja 2025.

➤ **Članak 14.**

(3) Mjere prilagodbe provode sva tijela državne uprave i pravne osobe s javnim ovlastima nadležna za poslove meteorologije, zaštite okoliša, klimatskih promjena, poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, vodnoga gospodarstva, energetike, industrije, prometa, infrastrukture, prostornoga uređenja, zaštite prirode, mora, turizma, obrazovanja, kulture, financija, unutarnjih poslova, civilne zaštite, vatrogastva, demografije, znanosti, zaštite na radu i zaštite ljudskog zdravlja.

(4) Mjere prilagodbe iz stavka 2. ovoga članka definiraju se na osnovi analize izloženosti, analize osjetljivosti, analize ranjivosti i procjene rizika.

Nacionalno zakonodavstvo

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/2025) NOVI 4.travnja 2025.

➤ **Članak 16.**

(1) Dugoročni i srednjoročni akti strateškog planiranja pojedinih područja i djelatnosti koji su relevantni za provedbu Strategije niskougličnog razvoja i Strategije prilagodbe klimatskim promjenama moraju biti usklađeni s načelima, osnovnim ciljevima, prioritetima utvrđenim u Strategiji niskougličnog razvoja i Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama.

(2) Akti iz stavka 1. ovoga članka moraju proći proces klimatskog potvrđivanja za to područje i djelatnost, što minimalno obuhvaća procjenu izloženosti klimatskim promjenama, procjenu osjetljivosti na klimatske promjene, procjenu ranjivosti na klimatske promjene, procjenu klimatskih rizika i dati prijedlog mjera prilagodbe klimatskim promjenama, kao i procjenu i opis postizanja klimatske neutralnosti sukladno nacionalnim ciljevima.

Nacionalno zakonodavstvo

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/2025) NOVI 4.travnja 2025.

➤ **Članak 16.**

(5) Tijela državne uprave i pravne osobe s javnim ovlastima nadležna za poslove meteorologije, zaštite prirode, zaštite okoliša, poljoprivrede, ribarstva, šumarstva, vodnoga gospodarstva, energetike, industrije, infrastrukture, graditeljstva, prostornoga uređenja, prometa, mora, turizma, obrazovanja, kulture, financija, unutarnjih poslova, civilne zaštite, demografije, znanosti, zaštite na radu, vatrogastva i zaštite ljudskog zdravlja dužna su svake dvije godine, u skladu s rokovima za dostavu izvješća iz članka 22. stavka 3. ovoga Zakona, izvješćivati Ministarstvo o aktivnostima vezano za prilagodbu klimatskim promjenama u skladu s člankom 19. Uredbe (EU) 2018/1999.

Nacionalno zakonodavstvo

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/2025) NOVI 4.travnja 2025.

➤ **Članak 18.**

(1) Predstavničko tijelo županije, Grada Zagreba i velikoga grada donosi program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja koji je sastavni dio programa zaštite okoliša koji se donosi sukladno zakonu kojim se uređuje zaštita okoliša.

(2) Županije, Grad Zagreb i veliki gradovi dostavljaju Ministarstvu raspoložive podatke o mjerama vezano za niskouglični razvoj i prilagodbu klimatskim promjenama *svake dvije godine*, u skladu s rokovima za dostavu izvješća iz članka 22. stavka 3. ovoga Zakona.

Nacionalno zakonodavstvo

Članak 19.

Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja određuje ciljeve i prioritete za provedbu mjera ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja u skladu s područnim odnosno lokalnim posebnostima i obilježjima područja te opisuje institucionalni okvir i mehanizam koordinacije kako bi se osigurala učinkovita provedba mjera, a sadrži:

- opis trenutne klime i projekcija buduće klime za područje
- procjenu utjecaja klimatskih promjena na društvo i okoliš po sastavnicama okoliša i pojedinim prostornim cjelinama područja
- na osnovi analize izloženosti, osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene procjenu rizika od klimatskih promjena
- procjenu emisija stakleničkih plinova
- mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova
- mjere za prilagodbu klimatskim promjenama
- način provedbe, redoslijed ostvarivanja, obveznike provedbe mjera i rokove izvršavanja mjera
- potrebe za daljnjim istraživanjima, analizama i izradom stručnih podloga iz područja procjene utjecaja i prilagodbe klimatskim promjenama, kao i utjecaja na klimatske promjene
- smjernice za primjenu mjera za prilagodbu klimatskim promjenama i smanjenje emisija stakleničkih plinova u skladu s područnim odnosno lokalnim posebnostima i obilježjima područja
- procjenu sredstava za provedbu i redoslijed korištenja sredstava i
- analizu troškova i koristi provedbe mjera prilagodbe klimatskim promjenama i mjera smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Nacionalno zakonodavstvo

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/2025) NOVI 4.travnja 2025.

➤ **Članak 21.**

(2) Prilagodba klimatskim promjenama na teritoriju Republike Hrvatske osigurava se provođenjem Strategije prilagodbe klimatskim promjenama i Akcijskog plana za provedbu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama, razvojnih dokumenata pojedinih sektora i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te provedbom mjera prilagodbe klimatskim promjenama u svim ranjivim sektorima.

(4) Praćenje klimatskih promjena i projekcija budućih klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj, utjecaja na sektore, ranjivosti, osjetljivosti i provedbe mjera prilagodbe klimatskim promjenama od ključne je važnosti za osiguranje otpornosti na klimatske promjene i smanjenje gubitaka i šteta povezanih s klimatskim promjenama.

Nacionalno zakonodavstvo

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/2025) NOVI 4.travnja 2025.

➤ Članak 27.

(1) Ministarstvo u suradnji s tijelima državne uprave i pravnim osobama s javnim ovlastima uključenima u provedbu Strategije niskougličnog razvoja i Strategije prilagodbe klimatskim promjenama i organizacijama civilnog društva provodi informativno-edukacijske aktivnosti kako bi se podigla javna svijest o klimatskim promjenama, potaknulo stjecanje znanja i vještina potrebnih za klimatsku tranziciju, postizanje ciljeva klimatske neutralnosti i prilagodbu klimatskim promjenama, putem:

- osvještavanja javnosti o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja i nužnosti klimatske tranzicije te
- provedbe programa izobrazbe o klimatskom potvrđivanju.

(2) S ciljem zajedničke provedbe obrazovanja o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja Ministarstvo, u suradnji s ministarstvom nadležnim za obrazovanje te u suradnji sa županijama i Gradom Zagrebom, utvrđuje smjernice obrazovnog programa u skladu sa Strategijom niskougličnog razvoja i Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama.

Nacionalno zakonodavstvo

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/2014 i 2/2017)

➤ **prilog IV.** – obvezni sadržaj studije

- 3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu: ..., **klimatske faktore**,...
- 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš, tijekom građenja i/ili korištenja zahvata, koji uključuje posebice: ..., **klimatske faktore**, ...
- 5.1. Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na sljedeće čimbenike: ..., **klimu** i dr.

➤ **Prilog VII.** – sadržaj elaborata

- 3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš: ..., **klima**, ...

Nacionalno zakonodavstvo

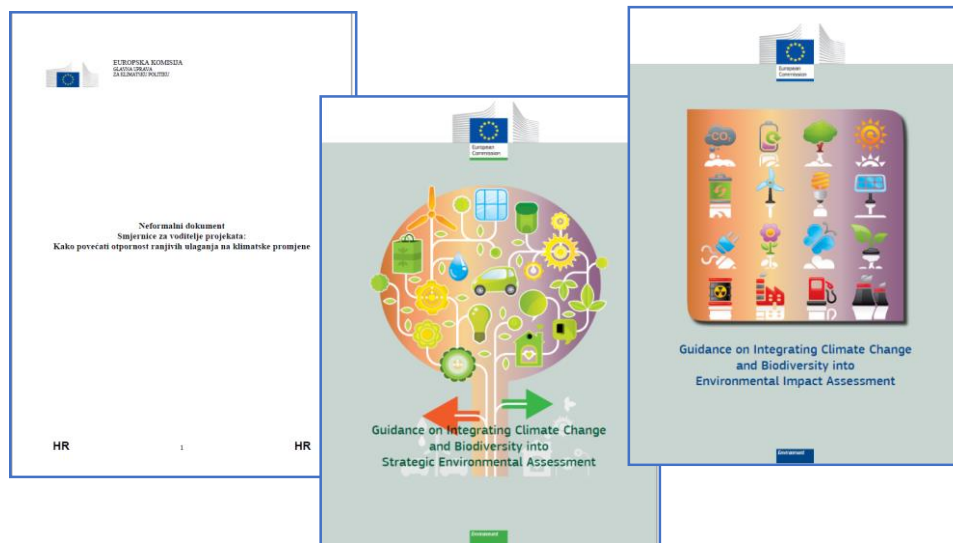
Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/2017)

➤ **prilog I.** – obvezni sadržaj strateške studije

– vjerojatno značajne utjecaje (sekundarne, kumulativne, sinergijske, kratkoročne, srednjoročne i dugoročne, stalne i privremene, pozitivne i negativne) na okoliš, uključujući bioraznolikost, stanovništvo i zdravlje ljudi, tlo, vodu, more, zrak, **klimu**, materijalnu imovinu, kulturno-povijesnu baštinu, krajobraz, uzimajući u obzir njihove međuodnose.

Smjernice za integriranje klimatskih promjena u studije zaštite okoliša

- Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš (*Guidance on integrating climate change and biodiversity into environmental impact assessment*) (2013.)
- Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u stratešku procjenu utjecaja na okoliš (*Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Strategic Environmental Assessment*) (2013.)
- Smjernice Europske komisije namijenjene voditeljima projekata kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*) (2011.)



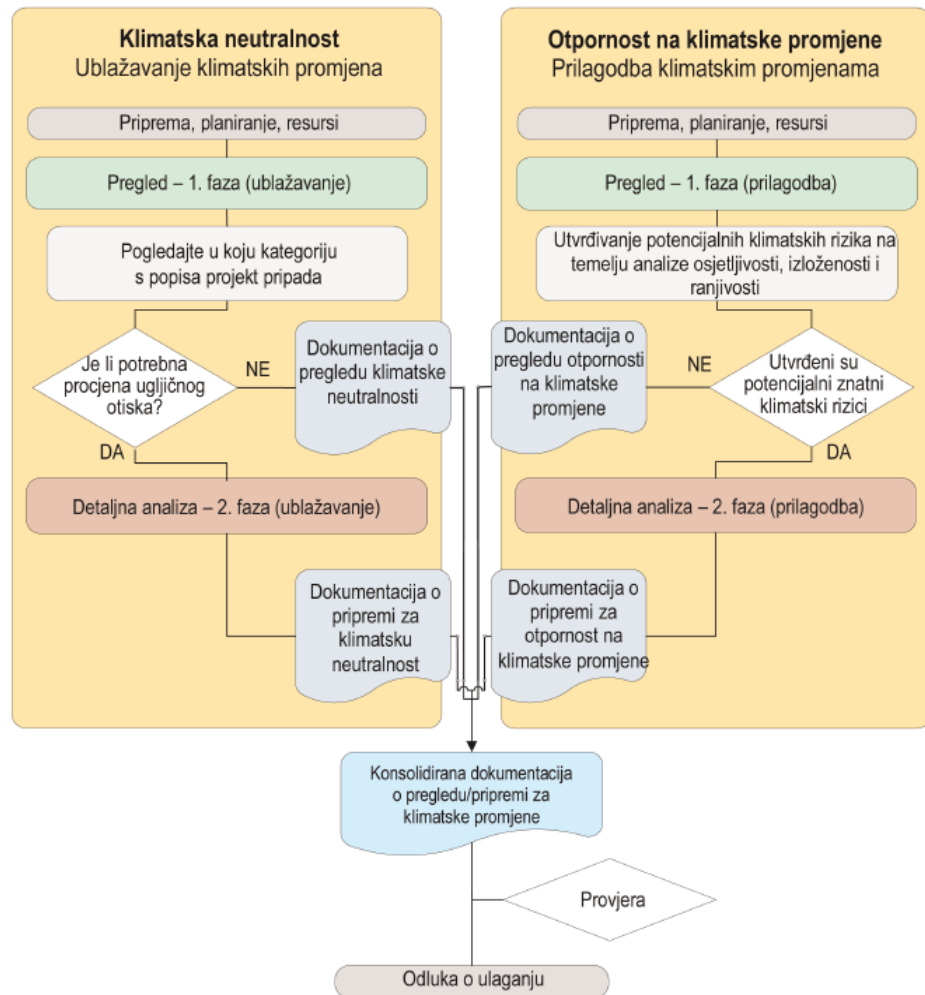
Dostupno na poveznici:

- <https://mingor.gov.hr/djelokrug/uprava-za-procjenу-utjecaja-na-okolis-i-odrzivo-gospodarenje-otpadom-1271/procjena-utjecaja-na-okolis-spuo-spuo/smjernice-7641/smjernice-za-pripremu-infrastrukture-klimatskim-promjenama/7643>

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (SI, C 373/29))

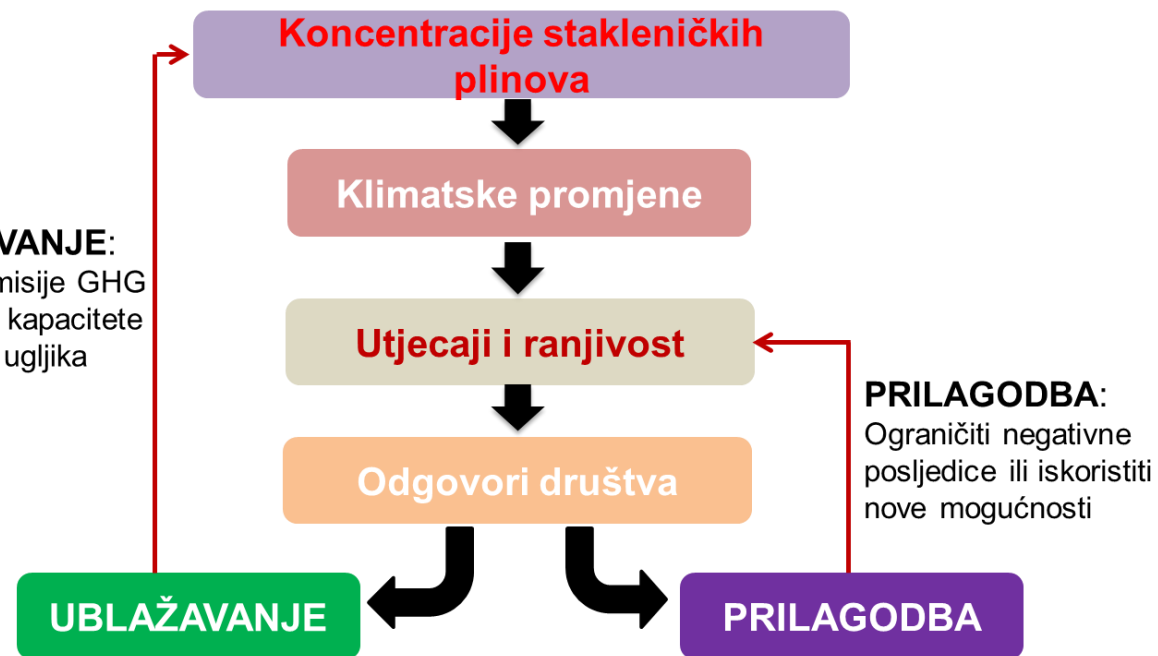
Odgovor na klimatske promjene – ublažavanje i prilagodba

Priprema za klimatske promjene i stupovi „klimatska neutralnost” i „otpornost na klimatske promjene”



UBLAŽAVANJE i PRILAGODBA

UBLAŽAVANJE:
Smanjiti emisije GHG
ili povećati kapacitete
apsorpcije ugljika



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja

Nekoliko važnih aktivnosti Uprave za 2025.

- ✓ Izrada analize provedbe Strategije prilagodbe
- ✓ Izrada Akcijskog plana za prioritetne mjere Strategije prilagodbe za sljedeći petogodišnji plan
- ✓ Pokrenut projekt osnivanja nacionalnog centra za prilagodbu klimatskim promjenama
- ✓ Objavljen poziv za primijenjena istraživanja za mjere prilagodbe klimatskim promjenama
- ✓ Edukacija, edukacija, suradnja, suradnja ...





Prilagodba klimatskim promjenama širok izazov.

Smanjenje ranjivosti našeg društva na učinke klimatskih promjena
- mnogih podsustava poput zdravstva, proizvodnje električne
energije, prometne infrastrukture, upravljanja vodama,
poljoprivrede, ribarstva i dr.

Hvala na pažnji

- <https://mzozt.gov.hr/>
- <https://prilagodba-klimi.hr/>

***Otpornost na klimatske promjene i
ublažavanje klimatskih promjena nužnost
je sadašnjosti za sigurnost budućnosti.***

Promišljanje izvan okvira.



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije