

# Umetna inteligenca o zeleni agendi (izvedljivost, cena in rezultati zelenega prehoda)

Jure Špiler  
Ljubljana, Slovenija  
[jure.spiler@gmail.com](mailto:jure.spiler@gmail.com)

## ABSTRACT / POVZETEK

Dobrobit človeštva se nesmiselno povezuje z zmanjšanjem CO2 izpustov (razogljičenjem, Net Zero), kar povzroča ogromne stroške in še več prikritega onesnaženja, brez otipljivih rezultatov. Le prilagajanje spremembam okolja je smiselno in ekonomsko učinkovito.

Le uporaba preizkušenih obstoječih virov zanesljive energije (reke, nafta, plin, jedrska tehnologija) omogoča normalno življenje in razvoj.

S pomočjo umetne inteligence (<https://www.perplexity.ai/>) sem poiskal odgovore na aktualna vprašanja:

- Stroški razogljičenja (Net Zero)
- Cena hlajenja (\$/°C)
- Dosedanje segrevanje in vpliv na populacijo
- Bo segrevanje zmanjšalo število ljudi?
- Zaradi mraza umre 10-krat več ljudi kot zaradi vročine
- Segrevanje 2x hitrejše od svetovnega povprečja
- Hinavščina razogljičenja
- Nasprotovanje jedrske energiji
- Okoljevarstvo kot kult
- Okoljski vidik blejskih kremšnit

## KEYWORDS / KLJUČNE BESEDE

CO2, razogljičenje, prebivalstvo, energetika, plin, nafta, jedrska energija, ekonomija

## OPTIONAL: ABSTRACT

Humanity's well-being is meaninglessly linked to CO2 reduction (decarbonisation, Net Zero), which entails huge costs and more hidden pollution, with no tangible results. Only adapting to environmental change is sensible and economically efficient.

Only the use of proven existing sources of reliable energy (rivers, oil, gas, nuclear technology) allows normal life and development.

With the help of artificial intelligence (<https://www.perplexity.ai/>). I have sought answers to the questions at hand:

- - The cost of decarbonisation (Net Zero)
- - Cost of cooling (\$/°C)
- - Warming to date and impact on population
- - Will warming reduce the number of people?

- - 10 times more people die from cold than heat
- - Warming 2x faster than global average
- - The hypocrisy of decarbonisation
- - Opposition to nuclear power
- - Environmentalism as a cult
- - The environmental aspect of Bled kremšnites

## OPTIONAL: KEYWORDS

CO2, decarbonisation, population, energy, gas, oil, nuclear, economics

## 1 Stroški razogljičenja

To je kompleksno in večplastno vprašanje, ki vključuje znatne finančne naložbe v različnih sektorjih in regijah. Tukaj je nekaj ključnih vidikov:

### 1.1 Ocene skupnih stroškov

Globalne naložbene zahteve: Ocenjuje se, da bo za doseganje ničelnih neto emisij od leta 2021 do 2050 potrebnih približno 110 bilijonov dolarjev globalnih kapitalskih naložb, kar je v povprečju 3,5 bilijona dolarjev letno. Ta naložba predstavlja približno 1,3 % predvidenega svetovnega BDP v naslednjih treh desetletjih [ 4].

Naložbe v posamezne sektorje: Velik del teh naložb, približno 70 % ali 2,4 bilijona USD letno, bi moral biti usmerjen v sektor električne energije. To vključuje naložbe v proizvodnjo električne energije brez emisij ogljika, elektroenergetska omrežja ter shranjevanje električne energije in prilagodljivost omrežja [ 4].

### 1.2 Cena na tono CO2

Cene ogljika : Stroške razogljičenja je mogoče razumeti tudi v smislu cen ogljika. Trenutne ocene kažejo, da morajo biti cene ogljika med 50 in 100 USD na tono CO2 do leta 2030, da se uskladijo s cilji Pariškega sporazuma [ 6]. Svetovna povprečna cena ogljika je leta 2024 znašala 32 USD na tono , kar je pod priporočenim razponom [ 6].

Stroški razogljičenja glede na kategorijo emisij : Stroški za razogljičenje posebnih kategorij emisij se razlikujejo. Na primer, cena zemeljskega plina je približno 3505 GBP na tono CO2e, medtem ko je za obnovljivo energijo približno 6435 GBP na tono CO2e [ 1].

### 1.3 Regionalne razlike

Cene ogljika po regijah : Pobude za določanje cen ogljika se med regijami precej razlikujejo. Evropa in Srednja Azija imata

povprečno ceno ogljika 50 USD na tono, medtem ko je v ZDA in Kanadi približno 48 USD na tono. Druge regije, kot sta Latinska Amerika in Karibi, imajo nižje povprečne cene, okoli 24 USD na tono [6].

Naložbene potrebe po regijah: Naložbene zahteve za doseganje ničelnih neto emisij se prav tako razlikujejo glede na regijo, na kar vplivajo obstoječa infrastruktura, politični okviri in gospodarski pogoji[4].

## 1.4 Izzivi in premisleki

Socialni in gospodarski vplivi: Prehod na ničelne neto emisije bo imel široke gospodarske in družbene učinke, ki bodo vplivali na povpraševanje, kapitalsko porabo, stroške in zaposlovanje v različnih sektorjih [7].

Politika in izvajanje: Učinkovita dekarbonizacija zahteva trdne politične okvire, vključno z mehanizmi za določanje cen ogljika, spodbudami za čisto tehnologijo in mednarodnim sodelovanjem za zagotovitev pravičnega in učinkovitega izvajanja [5][6].

### Povzetek

Stroški razogljičenja vključujejo precejšnje finančne obveznosti v različnih sektorjih in regijah, s precejšnjimi razlikami v cenah ogljika in naložbenih potrebah. Za doseganje globalnih ciljev razogljičenja bodo potrebna usklajena prizadevanja in strateške naložbe za uravnoteženje gospodarske rasti z okoljsko trajnostjo.

## REFERENCE

- [1] [https://www.eauc.org.uk/file\\_uploads/20230524\\_hfe\\_v4\\_0\\_-\\_cost\\_of\\_net\\_zero\\_report\\_1.pdf](https://www.eauc.org.uk/file_uploads/20230524_hfe_v4_0_-_cost_of_net_zero_report_1.pdf)
- [2] <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/0e8e24f5-en/1/3/3/index.html?itemId=/content/publication/0e8e24f5-en&csp=9e1e8b508d47c48ebab5cddb217622cd&itemIGO=oecd&itemContentType=book>
- [3] [https://www.oecd-nea.org/jcms/pl\\_28600/the-costs-of-decarbonisation-system-costs-with-high-shares-of-nuclear-and-renewables](https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_28600/the-costs-of-decarbonisation-system-costs-with-high-shares-of-nuclear-and-renewables)
- [4] <https://decarbonization.visualcapitalist.com/breaking-down-the-cost-of-clean-energy-transition/>
- [5] <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2024/05/21/global-carbon-pricing-revenues-top-a-record-100-billion>
- [6] <https://decarbonization.visualcapitalist.com/visualized-the-price-of-carbon-around-the-world-in-2024/>
- [7] <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/the-net-zero-transition-what-it-would-cost-what-it-could-bring>

## 2 Stroški odstranjevanja CO2 iz ozračja

Trenutni stroški za neposredno zajemanje CO2 iz zraka so ocenjeni med 600 in 1.000 dolarjev na tono odstranjenega CO2[4][8]. Za široko uporabo tehnologije neposrednega zajemanja iz zraka (direct air capture - DAC) morajo stroški pasti pod 200 dolarjev na tono, idealno bližje 100 dolarjev na tono do leta 2050[4][9].

Raziskovalci ETH Zürich ocenjujejo, da bodo stroški leta 2050 verjetno med 230 in 540 dolarji na tono, namesto pogosto omenjenega razpona 100-300 dolarjev[6][7].

Projekcije stroškov za posamezne DAC tehnologije do leta 2050:

- Climeworks: 280-580 dolarjev na tono
- Carbon Engineering: 226-544 dolarjev na tono
- Heirloom: 230-835 dolarjev na tono[6][8]

Te je približno dvakrat višje od nekaterih prejšnjih ocen[6].

Ključno za znižanje stroškov je povečanje obsega uporabe DAC, vendar je v kratkem roku potrebno več zmogljivosti, kot je trenutno načrtovano[4]. Na skupne stroške DAC vplivajo stroški posameznih komponent, stroški energije in stroški integracije[3]. Bolj dovršene komponente, kot so kompresorji, imajo manjši potencial za znižanje stroškov[8].

Kljub višjim napovedim, nekatera DAC podjetja že ponujajo cene blizu ali na ravni 340 dolarjev na tono, ki je predvidena za leto 2050[4]. Utežena povprečna cena za DAC s shranjevanjem se je med letoma 2022 in 2023 znižala za 43 %, s 1.261 na 715 dolarjev na tono[4]. Nekatera podjetja trdijo, da so trenutni stroški zajemanja pod 500 ali celo 200 dolarjev na tono[4].

Čeprav se pričakuje, da se bodo stroški z razvojem tehnologije bistveno znižali, nedavne raziskave kažejo, da znižanja morda ne bodo tako dramatična, kot so upali prej. Kljub temu se zdi, da industrija DAC napreduje hitreje pri zniževanju stroškov, kot predvidevajo nekatere študije. Priporoča se nadaljnji razvoj več pristopov DAC za spodbujanje inovacij in znižanje stroškov[6][8].

## 2.1 Strošek odstranjevanja 1ppm CO2 iz zraka

1 ppm atmosferskega CO2 ima maso 7,76 gigaton (Gt) CO2.

- Pri ceni 100 US\$ na tono bi stroški znašali 776 milijard US\$.
- Po trenutnih cenah 700-1200 US\$/t to pomeni 5 - 9 bilijonov US\$
- Do leta 2050 se bi ta vsota prepolovila
- Trenutno je svetovni bruto domači proizvod (BDP) 101 bilijon US\$

Za odstranitev 0,2% CO2 (1ppm) bi porabili 10% družbenega proizvoda

## REFERENCE

- [1] <https://www.mdpi.com/2673-8392/3/4/92>
- [2] <https://www.iea.org/reports/direct-air-capture-2022/executive-summary>
- [3] <https://www.nature.com/articles/s44172-023-00152-6>
- [4] <https://www.weforum.org/agenda/2023/08/how-to-get-direct-air-capture-under-150-per-ton-to-meet-net-zero-goals/>
- [5] <https://www.wri.org/insights/direct-air-capture-resource-considerations-and-costs-carbon-removal>
- [6] <https://www.sciencedaily.com/releases/2024/03/240304135808.htm>
- [7] <https://www.asiafinancial.com/cost-of-carbon-capture-by-2050-may-be-double-estimates-ime>
- [8] <https://carbonherald.com/new-study-places-future-direct-air-capture-costs-230-540-range/>
- [9] <https://www.science.org/content/article/cost-plunges-capturing-carbon-dioxide-air>

### 3 Stroški hlajenja ( $^{\circ}\text{C}$ )

Na podlagi posredovanih rezultatov iskanja je težko podati natančno oceno hladilnega učinka v stopinjah Celzija na milijardo dolarjev, porabljenih za razogljčenje. Vendar pa lahko naredimo nekaj sklepov:

- Odlašanje z ukrepi za zajezitev podnebnih sprememb ima znatne gospodarske stroške. Zamuda, ki povzroči segrevanje za  $3^{\circ}\text{C}$  nad predindustrijsko ravno namesto za  $2^{\circ}\text{C}$ , bi povzročila dodatno škodo v višini  $0,9\%$  svetovne proizvodnje, kar pomeni približno 150 milijard dolarjev samo za ameriško gospodarstvo[3].
- Obnovljivi viri energije bi lahko do leta 2050 razogljčili  $90\%$  elektroenergetske industrije, kar bi drastično zmanjšalo emisije ogljika in prispevalo k ublažitvi podnebnih sprememb [4]. Stroški tehnologij obnovljive energije, kot sta sončna energija in veter, so se od leta 2010[4] znatno znižali.
- Ocene skupnih stroškov za odpravo podnebnih sprememb segajo od 300 milijard do 50 bilijonov dolarjev v naslednjih dveh desetletjih[5]. Ta ogromen razpon odraža negotovost in zapletenost pri določanju optimalne strategije razogljčenja.
- V scenariju IEA o neto ničelnih emisijah do leta 2050 morajo posredne emisije  $\text{CO}_2$ , povezane s povpraševanjem po hlajenju prostorov, do leta 2030 pasti na približno  $40\%$  današnje ravni [1]. To bi zahtevalo, da se povprečna učinkovitost nove klimatske opreme do leta 2035 približa najboljši razpoložljivi ravni [1].

Medtem ko rezultati iskanja ne zagotavljajo natančnega kvantitativnega razmerja med stroški razogljčenja in znižanjem temperature, kažejo, da lahko pomembne naložbe v obnovljivo energijo, energetska učinkovitost in zmanjšanje emisij pomembno vplivajo na omejevanje prihodnjega dviga globalne temperature.

#### Povzetek

Natančen hladilni učinek na porabljen dolar ostaja negotov in se razlikuje glede na izvedene posebne ukrepe za dekarbonizacijo.

#### REFERENCE

- [1] <https://www.iea.org/energy-system/buildings/space-cooling>
- [2] [https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_FullVolume.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf)
- [3] [https://scholar.harvard.edu/files/stock/files/cost\\_of\\_delaying\\_action.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/stock/files/cost_of_delaying_action.pdf)
- [4] <https://link.springer.com/article/10.1007/s10311-022-01532-8>
- [5] <https://www.globalgiving.org/learn/cost-to-end-climate-change/>
- [6] <https://www.iea.org/reports/the-future-of-cooling>
- [7] <https://www.irena.org/Digital-Report/World-Energy-Transitions-Outlook-2023>
- [8] <https://carbonfix.org/blog/cooling-the-planet-by-0-5c-it-only-takes-e8-billion-a-year>

## 4 Dosedanje segrevanje in vpliv na populacijo

### 4.1 Globalno povečanje temperature

- Od leta 1880 se je povprečna površinska temperatura Zemlje dvignila za  $0,07^{\circ}\text{C}$  na desetletje.
- Stopnja povečanja temperature se je od leta 1981 več kot podvojila na  $0,18^{\circ}\text{C}$  na desetletje.

- Povprečne površinske temperature so v zadnjih letih dosledno presegle  $1,5^{\circ}\text{C}$  nad predindustrijskimi vrednostmi.

### 4.2 Rast prebivalstva

- Svetovno prebivalstvo je zrastle z okoli 1,6 milijarde leta 1900 na 8,1 milijarde leta 2024.
- Stopnja rasti prebivalstva je dosegla vrhunec  $2,2\%$  letno leta 1963 in se od takrat znižala na približno  $1,1\%$  letno.

### 4.3 Vplivi podnebnih sprememb na prebivalstvo

- Podnebne spremembe vplivajo na smrtnost in življenjske pogoje preko neposrednih vplivov ekstremnih temperatur in posrednih vplivov, ki jih posredujejo okoljski in družbeni sistemi.
- Ogrožajo prehransko varnost, oskrbo s sladko vodo in zdravje ljudi.
- Dvig morske gladine ogroža stotine milijonov ljudi v obalnih območjih.
- Podnebne spremembe lahko prisilijo ljudi k migraciji, z ocenami do več sto milijonov podnebnih migrantov do leta 2050.

### 4.4 Rast prebivalstva kot gonilnik podnebnih sprememb

- Rast prebivalstva, skupaj s povečano potrošnjo, običajno povečuje emisije toplogrednih plinov.
- Vpliva tudi na sposobnost Zemlje, da se upre podnebnim spremembam in absorbira emisije, na primer preko krčenja gozdov, ko se zemljišča spreminjajo v kmetijske površine za prehrano rastočega prebivalstva.

### 4.5 Demografski dejavniki in podnebna ranljivost

- Ljudje v revnih regijah, kljub temu da malo prispevajo k emisijam, so najbolj ranljivi za vplive podnebnih sprememb.
- Visoke stopnje revščine in socialne neenakosti povečujejo ranljivost za ekstremne vremenske pojave, vodni stres in izzive pri pridelavi hrane.

### 4.6 Populacijska dinamika in podnebna politika

- Upočasnitev rasti prebivalstva s pravičnimi ukrepi, kot je povečanje dostopa do načrtovanja družine, bi lahko igrala ključno vlogo pri blaženju podnebnih sprememb.
- Vendar lahko tudi v scenarijih z nizko rastjo prebivalstva ogljično intenzivna gospodarska rast še vedno povzroči visoke emisije.

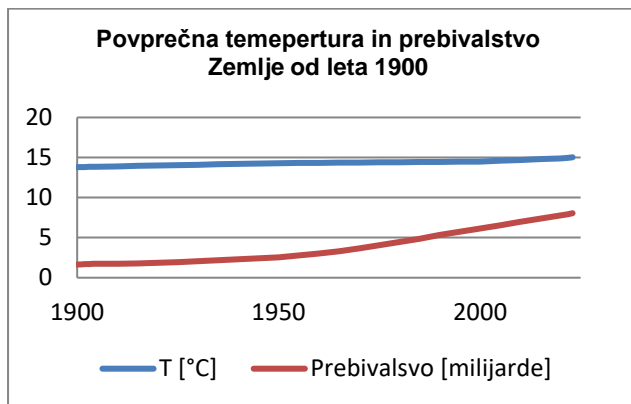
### 4.7 Zgodovinski kontekst

- Pospeševanje podnebnih sprememb sovpada z obdobji hitre industrializacije in rasti prebivalstva, zlasti od sredine 20. stoletja.

#### Povzetek

Čeprav naraščajoče temperature niso neposredno povzročile rasti prebivalstva, so začele vplivati na človeške populacije na različne načine. Hkrati je rast prebivalstva prispevala k

podnebnim spremembam, kar ustvarja kompleksno povratno zanko med demografskimi trendi in okoljskimi spremembami. Odnos med podnebnimi spremembami in prebivalstvom je večplasten in vključuje vprašanja emisij, ranljivosti, prilagajanja in strategij blaženja.



Slika1: <https://www.perplexity.ai/search/make-graph-of-temaperature-ris-StW7v2gkTGS325Rivulm9A>

## 5 Ali segrevanje zmanjšuje število ljudi?

Dvig globalnih temperatur za 2 stopinji Celzija verjetno ne bo neposredno znižal svetovnega prebivalstva, lahko pa ima pomembne posredne učinke, ki lahko upočasnijo rast prebivalstva ali celo povzročijo upad prebivalstva v določenih regijah. Tukaj so ključne točke:

- Smrti zaradi vročine : višje temperature bodo povečale tveganje za bolezni in umrljivost zaradi vročine, zlasti med ranljivimi skupinami prebivalstva, kot so starejši, otroci in osebe z že obstoječimi zdravstvenimi težavami. To bi lahko povzročilo višje stopnje smrtnosti na prizadetih območjih.
- Vplivi na zdravje : Podnebne spremembe lahko tudi poslabšajo kakovost zraka, širijo nalezljive bolezni ter motijo oskrbo s hrano in vodo, kar dodatno poveča zdravstvena tveganja in umrljivost.
- Zmanjšanje pričakovane življenjske dobe : V regijah, ki so jih močno prizadele podnebne spremembe, se lahko pričakovana življenjska doba skrajša zaradi skupnih učinkov toplotnega stresa, podhranjenosti in bolezni. To bi lahko upočasnilo rast prebivalstva ali celo povzročilo upad prebivalstva.
- Podnebni begunci : Dvig morske gladine, ekstremni vremenski pojavi in degradacija okolja bi lahko razselili milijone ljudi, kar bi povzročilo povečano preseljevanje. To bi lahko povzročilo pritisk na vire in infrastrukturo na sprejemnih območjih, kar bi lahko povzročilo socialno in gospodarsko nestabilnost.
- Konflikti in nemiri : S podnebjem povezano razseljevanje in pomanjkanje virov lahko prav tako prispevata k konfliktom, ki lahko dodatno destabilizirajo prizadete regije in povzročijo izgubo prebivalstva.
- Družbeno-ekonomski vplivi : gospodarske in družbene motnje, ki jih povzročajo podnebne spremembe, kot je zmanjšana kmetijska produktivnost, bi lahko povzročile večjo revščino in nestabilnost. To lahko povzroči zmanjšanje stopnje rodnosti, saj imajo ljudje manj otrok zaradi gospodarske

negotovosti ter zmanjšane dostopa do zdravstvenega varstva in izobraževanja.

### 5.1 Omejitve

Pomembno je omeniti, da čeprav lahko podnebne spremembe prispevajo k upadu prebivalstva v določenih regijah, je malo verjetno, da bodo v bližnji prihodnosti bistveno zmanjšale svetovno prebivalstvo. Na rast prebivalstva vplivajo številni zapleteni dejavniki, splošni vpliv podnebnih sprememb na število svetovnega prebivalstva pa ostaja negotov.

#### Povzetek

Čeprav ni pričakovati, da bi dvig globalnih temperatur za 2 stopinji neposredno zmanjšal svetovno prebivalstvo, bi lahko povzročil povečano umrljivost, krajšo pričakovano življenjsko dobo, razseljevanje in nižjo stopnjo rodnosti v močno prizadetih regijah. Blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje njihovim vplivom bo ključnega pomena za zmanjšanje teh možnih vplivov na prebivalstvo.

Medicinska revija The Lancet ocenjuje, da je dostop do klimatskih naprav v letu 2019 preprečil skoraj 200.000 smrti med ljudmi, starimi 65 let ali več[9].



Slika2: <https://www.economist.com/science-and-technology/2024/09/04/new-tech-can-make-air-conditioning-less-harmful-to-the-planet>

## REFERENCE

- [1] <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/2021/10/11/85-percent-population-climate-impacts/>
- [2] <https://www.thedailystar.net/environment/global-warming/news/how-temperature-rise-2-degrees-celsius-impacts-billions-3327291>
- [3] <https://populationconnection.org/resources/population-and-climate/>
- [4] <https://www.prb.org/resources/climate-change-impacts-emerging-population-trends-disaster/>
- [5] <https://www.nytimes.com/interactive/2018/10/07/climate/ipcc-report-half-degree.html>
- [6] <https://www.euronews.com/green/2023/09/08/virtually-no-one-on-earth-escaped-98-of-worlds-population-exposed-to-global-warming-this-shhttps://frontline.thehindu.com/news/climate-change-explained-how-a-temperature-rise-of-2c-impacts-billions/article66885235.ece>
- [7] <https://populationmatters.org/climate-change/>
- [8] [https://www.economist.com/science-and-technology/2024/09/04/new-tech-can-make-air-conditioning-less-harmful-to-the-planet?etear=science\\_nl\\_1](https://www.economist.com/science-and-technology/2024/09/04/new-tech-can-make-air-conditioning-less-harmful-to-the-planet?etear=science_nl_1)

## 6 Zaradi mraza umre 10-krat več ljudi kot zaradi vročine

Čeprav je res, da so v preteklosti smrti zaradi mraza znatno presegle smrt zaradi vročine, se dinamika spreminja zaradi podnebnih sprememb. Tukaj so ključne točke v zvezi z vplivom naraščajočih temperatur na stopnjo umrljivosti in morebitne posledice za svetovno prebivalstvo:

### 6.1 Trenutni trendi smrti zaradi temperature

- Smrti zaradi mraza v primerjavi z vročino : Študije kažejo, da so smrti zaradi mraza po vsem svetu približno devetkrat večje kot smrti zaradi vročine. Na primer, študija, objavljena v »The Lancet Planetary Health«, je pokazala, da je v zadnjih dveh desetletjih izpostavljenost mrazu predstavljala veliko večino smrtnih primerov, povezanih s temperaturo, pri čemer je bilo približno 8,5 % smrti pripisanih mrazu in samo \* \*0,9 % za ogrevanje[ 1][2][4].

- Spreminjanje vzorcev : Čeprav trenutno prevladujejo smrti zaradi prehlada, se trend spreminja. Smrti zaradi vročine zaradi podnebnih sprememb naraščajo, število smrti zaradi mraza pa se zmanjšuje. Ta premik nakazuje, da se bo ravnovesje v prihodnosti lahko nagnilo k večjemu številu smrtnih žrtev, povezanih z vročino [ 1][4][5].

Posledice naraščajočih temperatur

- Povečana smrtnost zaradi vročine : Ko se temperature dvignejo, zlasti v ranljivih regijah, se pričakuje, da se bo število smrti zaradi vročine povečalo. To je še posebej zaskrbljujoče za prebivalstvo na območjih, ki niso vajena ekstremne vročine, kjer so prilagoditveni ukrepi morda nezadostni[ 1][4].

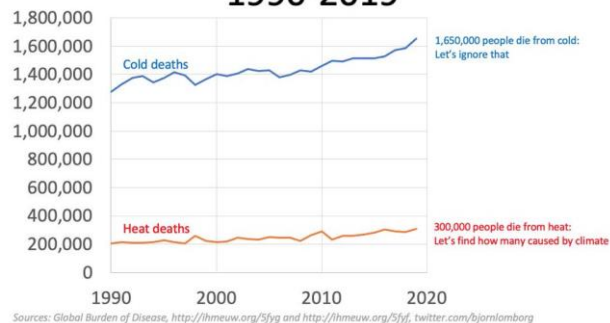
- Potencialni vpliv na prebivalstvo : Čeprav celotno svetovno prebivalstvo morda ne bo takoj upadlo zaradi povečanega števila smrti, povezanih z vročino, bi lahko v nekaterih regijah prišlo do znatnega povečanja umrljivosti, ki bi lahko upočasnilo rast prebivalstva ali povzročilo lokalno zmanjšanje. Ranljivo prebivalstvo, zlasti na območjih z nizkimi dohodki, je lahko nesorazmerno prizadeto, kar še poslabša obstoječe zdravstvene razlike in potencialno vodi do večjih migracijskih pritiskov[ 1][2][5].

- Dolgoročne projekcije : Ker se podnebne spremembe še naprej odvijajo, bi lahko vse večja razširjenost smrti zaradi vročine sčasoma uravnotežila ali preseгла smrt zaradi mraza, zlasti če se ne izvajajo prizadevanja za ublažitev. To bi lahko vodilo do višjih splošnih stopenj umrljivosti in vplivalo na populacijsko dinamiko skozi čas[ 2][4].

#### Povzetek

Če povzamemo, čeprav število smrti zaradi mraza trenutno znatno presega število smrti zaradi vročine, podnebne spremembe spreminjajo to pokrajino. Pričakuje se, da bo dvig globalnih temperatur povečal smrtnost zaradi vročine, kar bi lahko imelo globoke posledice za zdravje in dinamiko prebivalstva, zlasti v ranljivih regijah. Takojšnje ukrepanje za ublažitev podnebnih sprememb je ključnega pomena za preprečitev teh neugodnih rezultatov.

## Global Deaths: Heat & Cold 1990-2019



Sources: Global Burden of Disease, <http://hmeuw.org/5fyg> and <http://hmeuw.org/5fyf>, [twitter.com/bjornlomborg](https://twitter.com/bjornlomborg)

Slika3:

<https://x.com/BjornLomborg/status/1409119091290521601>

### REFERENCE

- [1] <https://www.theguardian.com/world/2021/jul/08/extreme-temperatures-kill-5-million-people-a-year-with-heat-related-deaths-rising-study-finds>
- [2] <https://ourworldindata.org/part-one-how-many-people-die-from-extreme-temperatures-and-how-could-this-change-in-the-future>
- [3] <https://www.epa.gov/climate-indicators/climate-change-indicators-cold-related-deaths>
- [4] <https://www.forbes.com/sites/joshuacohen/2023/07/19/excessive-summer-heat-can-kill-but-extreme-cold-causes-more-fatalities/>
- [5] <https://www.washingtonpost.com/climate-environment/interactive/2023/hot-cold-extreme-temperature-deaths/>
- [6] <https://thebreakthrough.org/issues/energy/human-deaths-from-hot-and-cold-temperatures-and-implications-for-climate-change>
- [7] <https://www.wunderground.com/cat6/Which-Kills-More-People-Extreme-Heat-or-Extreme-Cold>
- [8] <https://ourworldindata.org/part-two-how-many-people-die-from-extreme-temperatures-and-how-could-this-change-in-the-future>

### 7 Segrevanje 2x hitrejšo od svetovnega povprečja

Samo nekaj področij je, kjer se to res dogaja

- Arktika, zlasti polotok Tajmir v Rusiji, se segreva 2,5- do 2,8-krat hitreje od svetovnega povprečja. V zadnjih 10 letih so tamkajšnje temperature narasle za 0,8 °C do 1,2 °C (1,4 °F do 2,1 °F) hitreje od svetovnega povprečja [ 4].

- Rusko ozemlje se na splošno segreva skoraj dvakrat hitreje od svetovnega povprečja kopnega – pri 0,51 °C (0,91 °F) na desetletje v primerjavi z 0,295 °C (0,531 °F) globalno nad kopnim[4].

- Antarktika se segreva dvakrat hitreje od svetovnega povprečja, s približno 20–50 % večjim segrevanjem od ocen iz podnebnih modelov. To temelji na rekonstrukciji temperatur na Antarktiki v preteklem tisočletju z uporabo zapisov ledenih jeder [ 5].

- Podnebni modeli predvidevajo, da se bo pas južne Azije, ki se razteza od Perzijskega zaliva preko Indije in Kitajske, segreval hitreje kot skoraj kjer koli drugje na Zemlji v različnih scenarijih podnebnih sprememb. V tej regiji živi več kot milijarda ljudi[ 3].

**Povzetek,**

Arktika, Rusija, Antarktika in deli južne Azije se soočajo z dvigom temperature, ki so približno dvakrat višji od svetovnega povprečja, pri čemer se Arktika segreva najhitreje in je skoraj trikrat višja od svetovne stopnje. Hitro segrevanje v teh regijah je velika skrb zaradi velike populacije v južni Aziji in možnih vplivov segrevanja Arktike in Antarktike na podnebni sistem.

Ali se res 2x hitreje segreva tudi Slovenija [9]?

**REFERENCE**

- [1] <https://climate.copernicus.eu/global-temperature-exceeds-2degc-above-pre-industrial-average-17-november>
- [2] <https://www.climatecentral.org/report/global-heat-review-june-2024>
- [3] <https://climate.mit.edu/ask-mit/where-will-people-experience-most-warming-climate-change>
- [4] <https://www.aa.com.tr/en/environment/climate-change-russia-is-heating-up-almost-twice-as-fast-the-world-warns-scientist/3278123>
- [5] <https://www.carbonbrief.org/guest-post-ice-cores-reveal-antarctica-is-warming-twice-as-fast-as-global-average/>
- [6] <https://www.channelnewsasia.com/cnainsider/singapore-hot-weather-urban-heat-effect-temperature-humidity-906231>
- [7] <https://www.pbs.org/newshour/politics/the-arctic-is-warming-nearly-four-times-faster-than-the-rest-of-the-world>
- [8] <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2019/04/canadas-climate-is-warming-twice-as-fast-as-global-average>
- [9] <https://www.rtvlo.si/okolje/v-sloveniji-se-ozracje-segreva-hitreje-od-svetovnega-povprecja/653014>

**8 Hinavščina razogljičenja**

Koncept hinavščine v prizadevanjih za razogljičenje je večplastno vprašanje, ki vključuje neskladja med navedenimi zavezami za zmanjšanje emisij ogljika in ukrepi, ki jih sprejmejo posamezniki, korporacije in države. V diskurzu o podnebnih spremembah in dekarbonizaciji je izpostavljenih več vidikov te hinavščine.

**8.1 Razlika med bogatimi in revnimi narodi**

Bogate države, ki so v preteklosti največ prispevale k emisijam toplogrednih plinov, pogosto spodbujajo podnebne politike, ki nesorazmerno bremenijo države v razvoju. Mehanizmi, kot je mehanizem Evropske unije za prilagajanje meja ogljika, so na primer kritizirani zaradi zaostrovanja globalnih neenakosti z nalaganjem stroškov revnejšim državam, medtem ko bogate države še naprej porabljajo blago, proizvedeno z visokimi okoljskimi stroški[2][7].

- Hinavščino dodatno poudarja dejstvo, da bogate države pogosto selijo energetske intenzivne industrije v države v razvoju, pri čemer dejansko izvažajo emisije, medtem ko še naprej porabljajo nastale izdelke [ 2 ].

**8.2 Individualna in korporativna dejanja**

- Posameznikom in korporacijam pogosto očitajo hinavščino, ko se zavzemajo za podnebne ukrepe, medtem ko se ukvarjajo z ogljično intenzivnimi dejavnostmi. To vključuje uporabo fosilnih goriv za potovanja ali proizvodnjo ob javnem spodbujanju trajnosti[ 3][4].

- Podjetja so včasih obtožena zelenega pranja – podajanja zavajajočih trditev o svojih okoljskih prizadevanjih, da bi bila videti bolj trajnostna, kot so. Vendar pa nekatere študije kažejo, da si številna podjetja, ki se ukvarjajo s trgi ogljičnih kreditov, resnično prizadevajo zmanjšati svoje emisije, čeprav se razpravlja o učinkovitosti in iskrenosti teh prizadevanj [ 6].

**8.3 Sistemska odgovornost proti individualni odgovornosti**

- Kritiki trdijo, da osredotočanje na posamezna dejanja, kot je sramotenje bega, preveč poenostavlja vprašanje in ne obravnava sistemskih sprememb, potrebnih za boj proti podnebnim spremembam. Zanašanje na fosilna goriva je za posameznike pogosto neizogibno zaradi trenutne infrastrukture in gospodarskih sistemov, zaradi česar so obtožbe osebne hinavščine manj vplivne[3][5].

- Obstaja poziv k sistemskim spremembam, ki omogočajo bolj trajnostne odločitve, s poudarkom na potrebi po večjih strukturnih reformah namesto zgolj osredotočenju na posameznikovo vedenje[ 4].

**8.4 Podnebne konference in politične zaveze**

- Mednarodne podnebne konference pogosto razkrivajo vrzel med zavezami in dejanji. Razvite države so bile kritizirane zaradi zastoja pri finančni podpori za podnebno ranljive države in nezmožnosti ustreznega obravnavanja izgube in škode [ 8].

- Kljub obljubam, da bodo zmanjšale emisije in podprle globalna podnebna prizadevanja, številne države še naprej izvajajo projekte fosilnih goriv doma, kar poudarja nepovezanost med njihovo mednarodno retoriko in domačo politiko [ 8].

**8.5 Nasprotovanje jedrski energiji**

- Nasprotovanje jedrski energiji ob hkratnem zagovarjanju zmanjšanja emisij ogljika je nedosledno, saj bi jedrska energija lahko imela pomembno vlogo pri razogljičenju proizvodnje električne energije. [9][10]

- Na protijedrska stališča nekaterih okoljskih skupin vplivalo financiranje s strani donatorjev z izrecno protijedrskimi programi in ne zgolj okoljska vprašanja. [9]

- Kritiki trdijo, da je zaradi zavrnitve jedrske energije veliko težje doseči podnebne cilje, saj se s tem odstrani preverjena možnost nizkoogljične tehnologije.[9][10]

**Povzetek**

Hinavščina prizadevanj za razogljičenje je zapleteno vprašanje, ki vključuje tako dejanja posameznikov kot politike držav. Poudarja potrebo po resničnih zavezah in sistemskih spremembah za učinkovito reševanje podnebnih sprememb in zmanjšanje svetovnih emisij ogljika. Najhujše pa je nasprotovanje jedrski energiji, ki zaenkrat edina zagotavlja zanesljivo in čisto energijo.

**REFERENCE**

- [1] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/josp.12522>
- [2] <https://thesun.my/opinion-news/rich-nation-hypocrisy-accelerating-global-heating-FJ12394076>
- [3] <https://www.axios.com/2019/09/16/energy-climate-change-hypocrisy>

- [4] <https://www.resilience.org/stories/2017-08-07/hypocrisy-environmentalists-need-economic-growth/>
- [5] <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2016/apr/05/environmentally-friendly-green-living-ideas>
- [6] <https://time.com/6323461/carbon-credits-greenwashing/>
- [7] <https://www.theguardian.com/global-development/2022/jan/28/west-accused-of-climate-hypocrisy-as-emissions-dwarf-those-of-poor-countries>
- [8] <https://climatenetwork.org/2022/06/16/eu-hypocrisy-as-a-climate-champion-exposed-at-bonn-climate-conference%E2%82%AC%80%BC/>
- [9] <https://www.learnliberty.org/blog/why-mainstream-environmentalism-hates-nuclear/>
- [10] <https://www.npr.org/2022/08/30/1119904819/nuclear-power-environmentalists-california-germany-japan>
- [11] <https://www.dw.com/en/fact-check-is-nuclear-energy-good-for-the-climate/a-59853315>

## 9 Okoljevarstvo kot kult

O pojmu okoljskega gibanja kot o "kultu" se je razpravljalo v različnih kontekstih, pogosto s strani kritikov, ki trdijo, da nekateri vidiki okoljskega gibanja kažejo značilnosti, podobne tistim pri verskem ali kultu podobnem vedenju. Tukaj je nekaj ključnih točk s tega vidika:

### 9.1 Značilnosti kulturnega okoljevarstva

- Apokaliptične pripovedi : Kritiki trdijo, da imajo nekateri okoljevarstveniki apokaliptični pogled na svet in napovedujejo katastrofalne rezultate, če ne bodo sprejeti takojšnji in drastični ukrepi. To odraža napovedi sodnega dne, ki so pogosto povezane s kultu [ 4][6].
- Moralni puritanizem in ekstremizem : Okoljevarstveno gibanje je včasih opisano kot izkazovanje moralnega puritaizma, z ekstremnimi dejanji aktivistov, da bi opozorili na svoje vzroke. Ta dejanja lahko vključujejo moteče proteste in simbolična dejanja vandalizma, ki veljajo za izraze fanatične predanosti cilju [ 4].
- Verski jezik in prakse : Za okoljevarstvo včasih pravijo, da prevzema verski jezik in prakse, kot je ideja o "ogljčnih grehah" in potreba po "pokorji" z izravnavo ogljika. To je mogoče razumeti kot analogno verski izpovedi in odkupni daritvi [ 3].
- Protičloveški pogled na svet : Nekateri kritiki trdijo, da se lahko radikalno okoljevarstvo nagiba k protičloveški perspektivi, ki na človeštvo gleda kot na grožnjo planetu. Ta perspektiva lahko zagovarja nadzor nad populacijo ali prikazuje ljudi kot "vrsto plevela", kar lahko razumemo kot razvrednotenje človeškega življenja[2][7].
- Sovražnost do drugače mislečih : Okoljevarstvo je včasih kritizirano zaradi nestrpnosti do nasprotujočih si pogledov, označevanja skeptikov kot "zanikalcev" in odvrčanja od odprte razprave. To odraža, kako kultu pogosto zatirajo nestrinjanje, da bi ohranili enoten sistem prepričanj[ 3].

### 9.2 Protiargumenti

Čeprav te kritike obstajajo, je pomembno opozoriti, da mainstream okoljevarstvo ni monolitno in vključuje širok spekter prepričanj in praks. Številni okoljevarstveniki se osredotočajo na na dokazih temelječe pristope k obravnavanju podnebnih sprememb in spodbujanju trajnosti. Trdijo, da

nujnost okoljskih vprašanj zahteva odločno ukrepanje in da je prikaz okoljevarstva kot kulta napačna opredelitev, ki spodbujava upravičene skrbi glede ekološke degradacije in podnebnih sprememb.

### Povzetek

Medtem ko nekateri kritiki dojemajo nekatere elemente okoljevarstva kot kulturne, to stališče ni splošno sprejeto in ga pogosto oporekajo tisti, ki vidijo okoljsko zagovornišvo kot racionalen in nujen odgovor na pereče globalne izzive.

### REFERENCE

- [1] <https://www.the401stprophet.com/the-green-cult>
- [2] <https://theprioryrecord.com/2023/04/the-cult-of-radical-environmentalism/>
- [3] <https://www.theguardian.com/commentisfree/2007/jul/03/environmentalismthenewdeathcult>
- [4] <https://www.spiked-online.com/2022/12/30/the-rise-of-the-eco-cult/>
- [5] <https://www.theotivty.com/post/the-climate-change-cult-its-lies-worldview-and-politics/>
- [6] <https://pacificlegal.org/apocalyptic-environmentalists-want-fewer-humans-on-earth/>
- [7] <https://theweek.com/articles/633656/death-cult-environmentalism>

## 10 Okoljski vidik blejskih kremšnit

Izlet do Blejskega jezera, da bi uživali v lokalni specialiteti , kremšnitah , ima številne okoljske vidike, ki jih je vredno raziskati. Blejsko jezero je naravna znamenitost, ki obiskovalce privablja s svojo lepoto in edinstvenim ekosistemom. Vendar lahko povečan obisk povzroči preobremenitev okolja, kar lahko vpliva na kakovost vode in biotsko raznovrstnost. Pomembno je, da obiskovalci ravnajo odgovorno, spoštujejo naravo in se zavedajo svojega vpliva na okolje.

Priprava kremšnit na Bledu pogosto vključuje lokalne sestavine, ki lahko pozitivno vplivajo na okolje. Uporaba lokalno pridelanih sestavin zmanjšuje ogljični odtis, povezan s prevozom hrane. Poleg tega spodbujanje lokalnih kmetov in proizvajalcev prispeva k trajnostnemu razvoju regije. Paziti pa je treba tudi na embalažo in odpadke, ki nastanejo med potovanjem, saj lahko nepravilno ravnanje dodatno obremenjuje okolje.

Priljubljenost blejskih kremšnit odpira tudi vprašanje trajnosti turizma. Obiskovalce je treba ozaveščati o pomenu ohranjanja naravnih virov in kulturne dediščine. Dejavnosti, kot so organizirani izleti in delavnice o trajnostnem turizmu, lahko pripomorejo k ozaveščanju o okoljskih izzivih in spodbujajo odgovorno vedenje . Tako lahko izlet na kremšnite na Blejsko jezero postane ne le kulinarično doživetje, ampak tudi priložnost za izobraževanje in aktivno sodelovanje pri varovanju okolja.



Slika 4: Blejska kremšnita

<https://the-slovenia.com/en/slovenia/blejska-kremšnita-blejska-kremna-torta>

### 10.1 Izračun ogljičnega odtisa

Ogljični odtis potovanja na Blejske kremšnite je odvisen od številnih dejavnikov, kot so prevoz, hrana in namestitve. Če upoštevamo, da se obiskovalec pripelje iz Ljubljane z avtom, poje eno kremšnito in se vrne domov, lahko ocenimo, da je njegov ogljični odtis približno 20,4 kg CO<sub>2</sub>e.

### 10.2 Emisije v prometu:

Razdalja LJ-Bled 50 km, skupaj torej 100 km.

Izpust prevoza z avtomobilom: 200g CO<sub>2</sub> / km \* 100 km = 20 kg CO<sub>2</sub>.

• Torej izlet na Bled prispeva 20kg CO<sub>2</sub>.

Emisija kremšnite

Sestavine 1 kg kremšnite:

listnato testo: 300 g , vaniljev puding: 400 g , sladka smetana: 300 g

### 10.3 Izpust CO<sub>2</sub> kremšnite

Listnato testo: 2,5 kg CO<sub>2</sub> / kg × 0,3 kg = 0,75 kg CO<sub>2</sub>

Vaniljev puding: 1,5 kg CO<sub>2</sub> / kg × 0,4 kg = 0,6 kg CO<sub>2</sub>

Sladka smetana: 3,0 kg CO<sub>2</sub> / kg × 0,3 kg = 0,9 kg CO<sub>2</sub>

Ogljični odtis je približno 2,25 kg CO<sub>2</sub> na kilogram kremšnit.

Velikost kremšnite je 7 cm x 7 cm in tehta 180 gramov.

• Torej je CO<sub>2</sub> odtis kremšnite 0,41 kg CO<sub>2</sub> / porcijo.

kar ustreza 10 uram človeškega dihanja[9] in 1/50 izleta na Bled.

## REFERENCE

- [1] <https://www.sketa.si/kremne-rezine/>
- [2] <https://conditus.si/sl/narocila/blejska-kremšnita/>
- [3] [https://sl.wikipedia.org/wiki/Kremna\\_rezina](https://sl.wikipedia.org/wiki/Kremna_rezina)
- [4] <https://www.kulinarika.net/recepti/sladice/ostalo/kremsnite-kremne-rezine-kot-z-bleda-13838>
- [5] <https://www.slovenian-kitchen.com/slovenski-koticcek/2022/03/20/bled-cream-cake-blejska-kremšnita-lsm62>
- [6] <https://odprtakuhinja.delo.si/recepti/klasike-z-ursko-fartelj-kremsnite-s-pravo-kremo-ki-migajo-v-bokih>

[7] <https://oblizniprste.si/slastne-sladice/kremsnite-kremne-rezine/>

[8] <https://jernejkitchen.com/sl/recepti/kremsnite>

[9] <https://www.quora.com/How-many-grams-of-CO2-do-you-exhale-per-day>

## 11 Pričakovan rezultat razogljčenja

- Vreme bo isto.
- Demontirali bomo kapitalizem in odpravili fosilna goriva.
- Pa kremšnitam smo se bomo odpovedali ;=(((

