

NOVO ISTRAŽIVANJE LEDENIH JEZGARA NE PRONALAZI JASNU VEZU IZMEĐU CO₂ I TEMPERATURE ZRAKA

Novo istraživanje drevnih antarktičkih ledenih jezgri dovodi u pitanje dugogodišnje pretpostavke o ulozi ugljikovog dioksida u povijesti Zemljine klime. Dokazi upućuju na to da su razine CO₂ i metana ostale izuzetno stabilne tijekom milijuna godina - čak i dok je planet doživljavao dramatične promjene temperature. **Ovi nalazi postavljaju nova pitanja o tome u kojoj mjeri staklenički plinovi sami po sebi mogu objasniti prošle i sadašnje klimatske promjene.**

Naslov rada, kojeg su proizveli 17 znanstvenika sa sjedištem u Americi, bilo je dovoljno da zazvone alarmna zvona u „smirenoj” znanosti opsjednutoj Net Zero: „Uglavnom stabilne atmosferske količine CO₂ i CH₄ tijekom posljednja tri milijuna godina.” Povezani rad u kojem se razmatra sadržaj topline u oceanima na temelju zapisa iz ledenih jezgri također je objavljen. Carrie Lear, profesorica za prošle klime i promjene u Zemljinom sustavu na Sveučilištu Cardiff, ustvrdila je da radovi „ne prepisuju ulogu CO₂, oni naglašavaju koliko je klimatski sustav osjetljiv... zato je današnji brzi CO₂ toliko zabrinjavajući”.

Nova istraživanja drevnih antarktičkih ledenih jezgri dovode u pitanje dugo ukorijenjene pretpostavke o ulozi ugljičnog dioksida u klimatskoj povijesti Zemlje. Dokazi upućuju da su razine CO₂ i metana ostale iznenađujuće stabilne tijekom milijuna godina—čak i kad je planet doživljavao dramatične temperaturne promjene. **Ova otkrića otvaraju nova pitanja o tome u kojoj mjeri sami staklenički plinovi mogu objasniti prošle i današnje promjene klime.**



Izvor: ChatGPT

Chris Morrison

Datum: 27. ožujka 2026.

Svijet znanosti o klimi (‘ustaljena’ podjela) u šoku je nakon otkrića u drevnim ledenim jezgrama **da su razine ugljičnog dioksida ostale stabilne, dok je svijet prije oko 2,7 milijuna godina tonuo u ledeno doba.** Razine CO₂ na oko 250 dijelova na milijun (ppm) navodno su bile niže nego što se često pretpostavljalo, uz samo 20 ppm pomaka zabilježenog

za sljedeće razdoblje od gotovo tri milijuna godina. Uz to, tijekom cijelog razdoblja nisu uočene nikakve promjene u razinama metana.

Ogromni padovi temperatura, uz povremena povećanja tijekom međuglacijala, očito su se događali bez uznemiravanja ‘stakleničkih’ razina plinova, a ovo otkriće izazvalo je gotovo paniku među aktivističkim krugovima.

Nova dokazna građa iz ledenih jezgri dovodi u pitanje prevladavajuće pretpostavke

Pretpostavljena razina od tri milijuna godina prije CO₂ bila je oko 400 ppm, prikladna oznaka koja se koristila za objašnjenje sljedećeg ledenog doba i pada na 250 ppm. Zbog nedavno objavljenog rada, to objašnjenje postalo je problematičnije, a ispravno je i da je prirodna klimatska varijabilnost nastupala zajedno s promjenama temperature. Nažalost, slična objašnjenja uglavnom se zanemaruju pri raspravi o današnjim klimatskim promjenama u interesu promicanja Net Zero fantazije.

Neki se očajnički drže dominantne CO₂ uloge, uključujući jednog od autora nalaza objavljenih u *Nature*. Suautor navodi da rezultati upućuju na još veću osjetljivost klime na učinak zagrijavanja CO₂. Ukratko, u jednoj se eri u velikoj mjeri primjenjuju zakoni fizike i kemije, ali se ista ta usluga ne pruža drugoj.

Prirodna varijabilnost ostaje u raspravi nedovoljno naglašena

Ah, da. Čak i ako su promjene CO₂ minimalne, vjerojatno unutar statističke pogreške, ona i dalje uzrokuju velike varijacije u temperaturi. Zakoni znanosti o klimi ‘smatrani su utvrđenima’ – ako tragovi atmosferskog plina CO₂ rastu, padaju ili su općenito stabilni, gotovo u cijelosti su odgovorni za velika kretanja globalne temperature. U sklopu ove prilično klimave pretpostavke, ljudi moraju prestati sagorijevati ugljikovodike i vratiti se u neomaltuzijansko preindustrijsko doba.

Propitivan dominantni utjecaj CO₂

Glavna autorica studije Julia Marks-Peterson primijetila je: “Definitivno smo bili malo iznenađeni. Ako je to točno, rezultati mogu upućivati na to da bi čak i male promjene u razinama stakleničkih plinova mogle pokrenuti velike pomake u klimi.” To je, dodala je, “malo zastrašujuća” misao i vjerojatno s pogledom na buduće financiranje bespovratnim sredstvima. “Može upućivati” tu da radi velik dio posla, a može se također sugerirati da su dostupna uvjerljivija mišljenja.

Citirano iz časopisa *New Scientist*, Tim Naish, profesor znanosti o Zemlji na Sveučilištu Victoria na Novom Zelandu, rekao je da je “preuranjeno baciti bebu s kadom vode”. Neka je prokleta ta ideja da bebi treba izdati zapovijed da krene marširati, završavajući demonizaciju CO₂ koja traje 40 godina i koja se oslanja na polu-znanost, te povezanu promidžbu sna o Net Zerou s krajnje ljevice.

Novi podaci produbljuju klimatski zapis

Najnaučnije objavljeno istraživanje s *Nature* daje snimku drevnog antarktičkog “plavog” leda izbušenog u području Allan Hillsa. Vraća se još dalje u prošlost od uobičajenih zapisa ledenih jezgri starih 800.000 godina. **Ključni nalaz jest da je tijekom posljednja tri milijuna godina, kad su razine mora padale i ledena razdoblja se pojačavala, razina glavnih “stakleničkih” plinova ostala iznimno stabilna.** Po prvi put, rad je izravna mjerenja plinova pomaknuo u kasno pliocensko razdoblje. Tijekom posljednja tri milijuna

godina, ulazeći u pleistocen, globalne temperature pokazale su dugoročni trend hlađenja od nekoliko stupnjeva Celzija, prekinut sve većim međuglacijskim oscilacijama. Kolebanja međuglacijskih temperatura, kao u današnjem holocenu, često vide porast temperatura za 5°C i više.

Kritičari koji pokušavaju umanjiti dokaz iz ledenih jezgri često tvrde da je to previše neprecizno da bi se dobio u potpunosti točan zapis razina plinova i temperature. No dovoljno je točno da pruži opći uvid u ciklička kretanja. Ostatak je izvorište nekih od najboljih podataka koje imamo o prošloj klimi. Neosporno je točnije od većine posrednih dokaza iz razdoblja prije milijuna godina. **No, bez obzira na to koji su dokazi upotrijebljeni, teško je uočiti bilo kakvu očitu i kontinuiranu povezanost između CO₂ i temperature tijekom cijelog geološkog zapisa, sve do razdoblja od 600 milijuna godina unatrag, od početka obilnog života na Zemlji.** U svakom slučaju, ne postoji ništa što bi moglo opravdati političku ideju da ljudi kontroliraju termostat klime sagorijevanjem ugljikovodika.

Nema jasne povezanosti kroz geološki zapis

Štoviše, dokazi su toliko oskudni da je Les Hatton, emeritus profesor računalnih znanosti na Kingstonskom sveučilištu, nedavno iz evidencija iz ledenih jezgri uspio utvrditi da su se 100-godišnji porasti od 1,1°C u današnjem međuledenom razdoblju, koje je započelo prije 20.000 godina, dogodili **jednom u šest stoljeća**. Unatrag 150.000 godina učestalost je bila oko jedan u šest do jedan u 20 stoljeća. **Nijedan od tih nalaza ne sugerira da je današnje zagrijavanje ili neuobičajeno ili da je prvenstveno uzrokovano ljudskim djelovanjem.** Naravno, nijedan od tih nalaza ne uznemiruje novinske naslovničare u medijima glavnog toka ovisnima o narativima.

Chris Morrison

Chris Morrison je bivši financijski novinar i izdavač. On je urednik za članke o okolišu u Daily Sceptic-u, gdje je **ovaj** članak objavljen 25. ožujka 2026. Pratite Chrisa na **X**.

UMJETNA INTELIGENCIJA PRECIZNO REKONSTRUIRA TEMPERATURE ZRAKA DILJEM ANTARKTIKE

Rekonstrukcija temperature Antarktike može se provesti pomoću umjetne inteligencije. Umjetna inteligencija sve se više primjenjuje u klimatskoj znanosti, s dosadašnjim mješovitim rezultatima. Međutim, nova studija sugerira da duboko učenje može uspješno rekonstruirati temperature površine Antarktike unatoč ograničenim podacima promatranja. Kombiniranjem rijetkih mjerenja s skupovima podataka ponovne analize, istraživači tvrde da postižu visoku točnost - nudeći nove uvide u dugoročne temperaturne trendove diljem kontinenta.



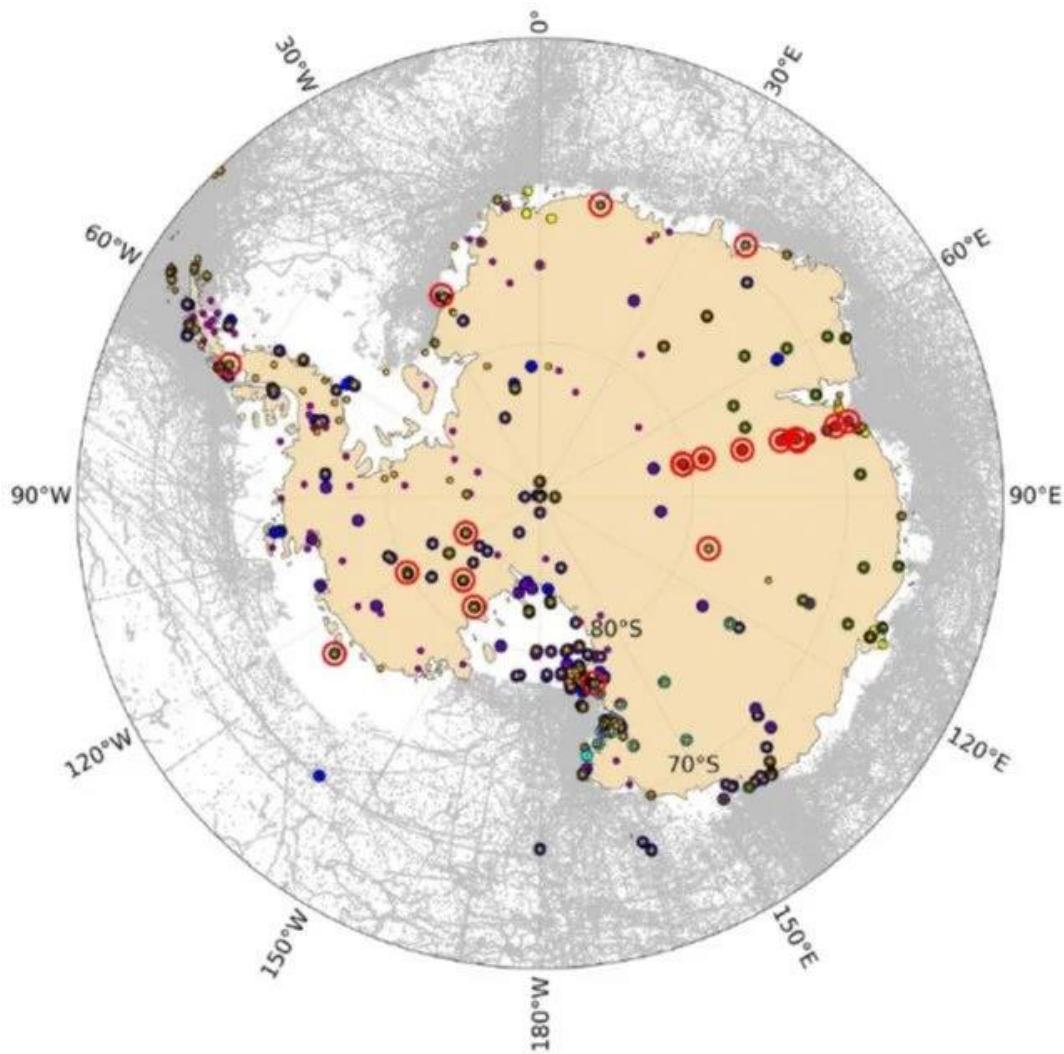
Izvor: Shutterstock

Ralph Alexander

Datum: 18. ožujka 2026.

U **objavi iz 2025. godine** opisao sam uglavnom neuspješan pokušaj AI-ja da predvodi istraživanje u znanosti o klimi. No, sada se čini da je još jedna AI uspješno svladala zahtjevniji tehnički zadatak točne rekonstrukcije temperatura zraka pri tlu diljem Antarktike—nešto što standardni skupovi podataka o temperaturama nisu uspjeli postići. Rezultati istraživanja su objavljeni u **nedavnom radu** koji je napisao tim kineskih istraživača.

Donja slika prikazuje geografski raspored dostupnih opažajnih podataka na Antarktici od 1979. do 2023. Podaci potječu iz više ljudskih mjerenja i automatskih meteoroloških postaja, zajedno s meteorološkim opažanjima nad oceanom prikupljenima s brodova i plutača. Kao što se može vidjeti, većina opažanja nalazi se u obalnim ili nedaleko obalnim područjima, što onemogućuje potpun prostorni obuhvat kontinenta.



Kako bi se prevladao taj manjak, ograničena opažanja sa stanica tradicionalno se interpoliraju pomoću raznih ponovnih analiza. No, istraživači kažu da je teško da skupovi podataka iz ponovnih analiza zahvate složene prostorne obrasce, a takvi skupovi podataka često sadrže znatne nesigurnosti. Nadalje, izračunavanje prizemnih temperatura zraka iz skupova podataka iz ponovnih analiza ovisi dijelom o simulacijama modela, a ne o stvarnim instrumentalnim mjerenjima.

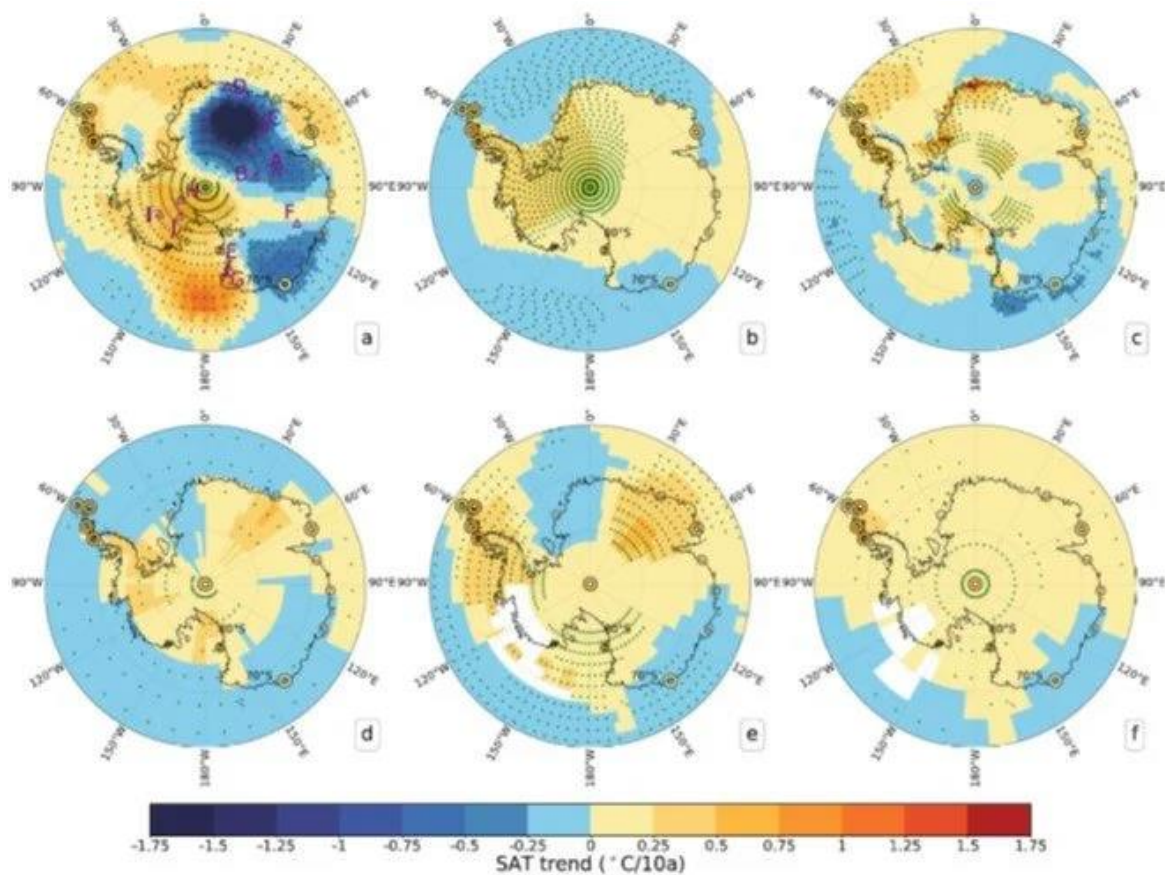
U svjetlu tih ograničenja za točnu rekonstrukciju temperatura na Antarktiku, kineski istraživački tim primijenio je metode dubokog učenja. Ovaj pristup već je uspješno korišten za rekonstrukciju temperatura na Arktiku.

Opažanja su provedena u intervalima od 3 sata za neke izvore, te u intervalima od 1 sat za druge. Podaci za obučavanje modela dubokog učenja dobiveni su iz temperatura površinskog zraka sa tri reanalizirane skupine podataka koji su pokazali najbolju sukladnost s opaženim temperaturama.

Podaci za obučavanje, koji su obuhvaćali razdoblje od 1979. do 2005., iznosili su ukupno 29 211 dnevnih uzoraka temperatura. Korištenje podataka reanalize iz različitih vremenskih razdoblja, primjerice od 1995. do 2021., kao skupa za obučavanje, imalo je tek mali utjecaj na rekonstrukciju temperature. Validacija podataka za obučavanje i testiranje rekonstruiranog skupa temperatura primjenjivala je podatke reanalize iz 2006. do 2012., odnosno iz 2013. do 2018.

Ispitivanje rekonstruiranih antarktičkih temperatura provedeno je za tri točno određena dana u 2015. godini: 1. siječnja, 1. srpnja i 1. studenoga. Za te dane utvrđeno je da su rekonstruirane temperature visoko povezane s njihovim parnjacima iz reanalize, uz prostorne koeficijente korelacije $>0,99$. Istraživači kažu da ta korelacija pokazuje kako obučeni model dubokog učenja može točno reproducirati temperature antarktičkog površinskog zraka, čak i uz ograničene dostupne opažajne podatke.

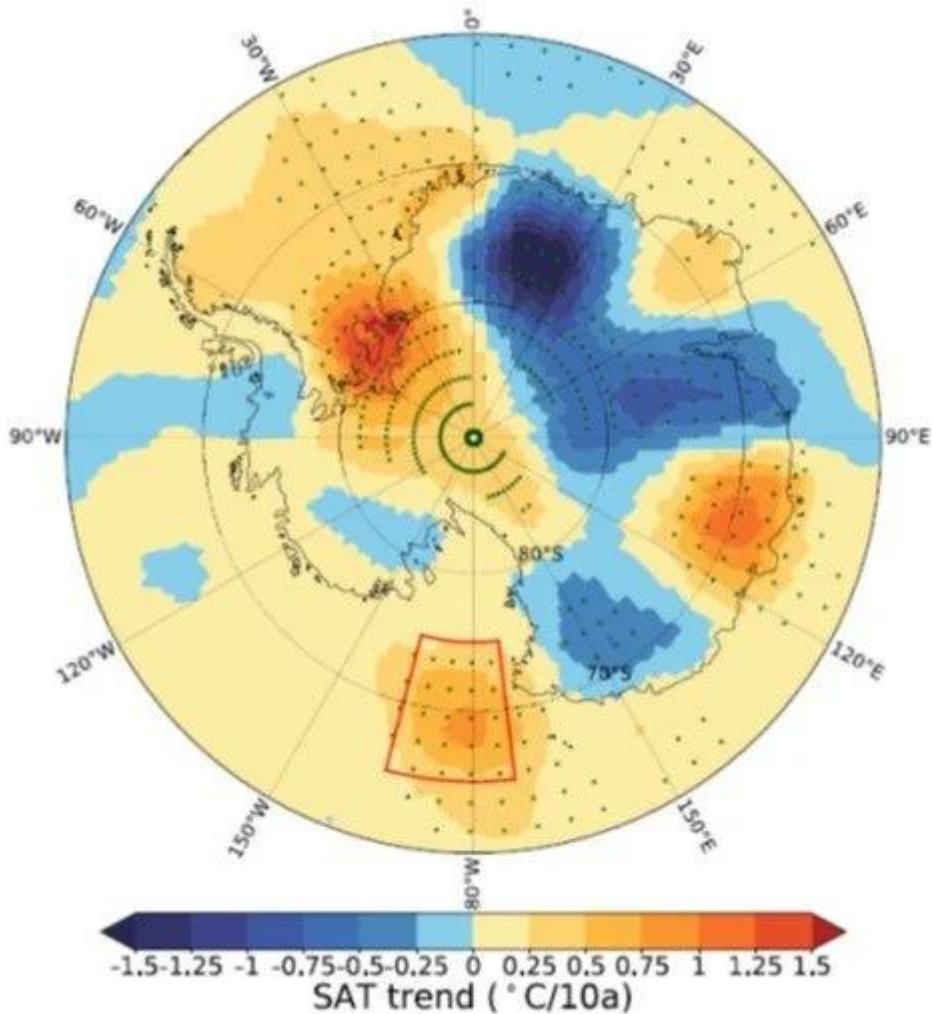
Kako se rekonstruirane vrijednosti površinskih temperatura razlikuju od globalnih opažajnih skupova podataka za Antarktiku prikazano je na sljedećoj slici. Slika prikazuje linearne trendove godišnjih temperatura zraka nad Antarktikom od 1979. do 2023., izražene u stupnjevima Celzija po desetljeću. Skupovi podataka su: (a) ova rekonstrukcija; (b) Berkeley Earth; (c) ERA reanaliza; (d) NOAA GlobalTemp 5.1; (e) GISTEMPv4; i (f) HadCRUT5.



Može se vidjeti da nijedan od standardnih skupova podataka ne pokazuje izražen trend hlađenja u istočnoj Antarktici u (a), nešto što je **ranije** zaključeno iz ERA reanaliznog skupa podataka od strane druge skupine kineskih istraživača. **Ipak, svi skupovi podataka pokazuju zagrijavanje na Antarktičkom poluotoku (lijevo od kontinenta na mapama iznad).**

Za razliku od godišnjih trendova, obrazac za ljetne mjesece (od studenoga do travnja) prikazan je u slici ispod samo, za razdoblje od 1989. do 2022. Iako trend hlađenja i dalje prevladava u istočnoj Antarktici, zagrijavanje više nije izraženo na Poluotoku, nego se javlja u zapadnoj Antarktici i južnom dijelu istočne Antarktike.

Istočna Antarktika je doista doživjela ljetni **toplinski val** 2022., kada je temperatura skočila na -10,1 stupanj Celzija (13,8 stupnjeva Fahrenheita) na meteorološkoj postaji Concordia, koja se nalazi na položaju 4 sata u odnosu na Južni pol, 18. ožujka. Ovaj ugodno topao podatak bio je najviša zabilježena satna temperatura na toj postaji od njezina osnutka 1996. te 20 stupnjeva Celzija (36 stupnjeva Fahrenheita) viša od prethodnog rekordnog maksimuma ondje za ožujak. Zanimljivo je da je temperatura ostala iznad tog rekorda tri uzastopna dana, uključujući noć.



No, Antarktika nije ništa, ako ne nepredvidiva. **Unatoč toplinskom valu 2022., živa se spustila na -51,2 stupnja Celzija (-60,2 stupnja Fahrenheita) 31. siječnja 2023. Time je zabilježena najniža siječanjska temperatura ikada zabilježena bilo gdje u Antarktici od prvih meteoroloških opažanja ondje 1956.** Dva dana ranije, 29. siječnja, obližnja postaja Vostok, oko 400 km (250 milja) bliže Južnom polu, zabilježila je nisku temperaturu od -48,7 stupnjeva Celzija (-55,7 stupnjeva Fahrenheita); ta je lokacija **najnižu siječanjsku temperaturu imala od 1957.**

Takva kolebanja od rekordnih maksimuma do rekordnih minimuma i dalje su zagonetka, ali današnja rekonstrukcija barem pomaže u opisivanju dugoročnih trendova.

Ovaj članak prvi je objavio Ralph Alexander 2. ožujka 2026.

PRIČA O POLARNOM MEDVJEDU: ŠTO SU ZNANSTVENICI ZNALI PRIJE EMITIRANJA FILMA ZALEĐENI PLANETP

Gledateljima BBC-a je 2011. godine rečeno da polarni medvjedi u Barentsovom moru gladuju zbog gubitka morskog leda uzrokovanog klimatskim promjenama. Kasniji znanstveni dokazi pokazuju da je taj prikaz bio u suprotnosti s podacima koji su u to vrijeme već bili dostupni.

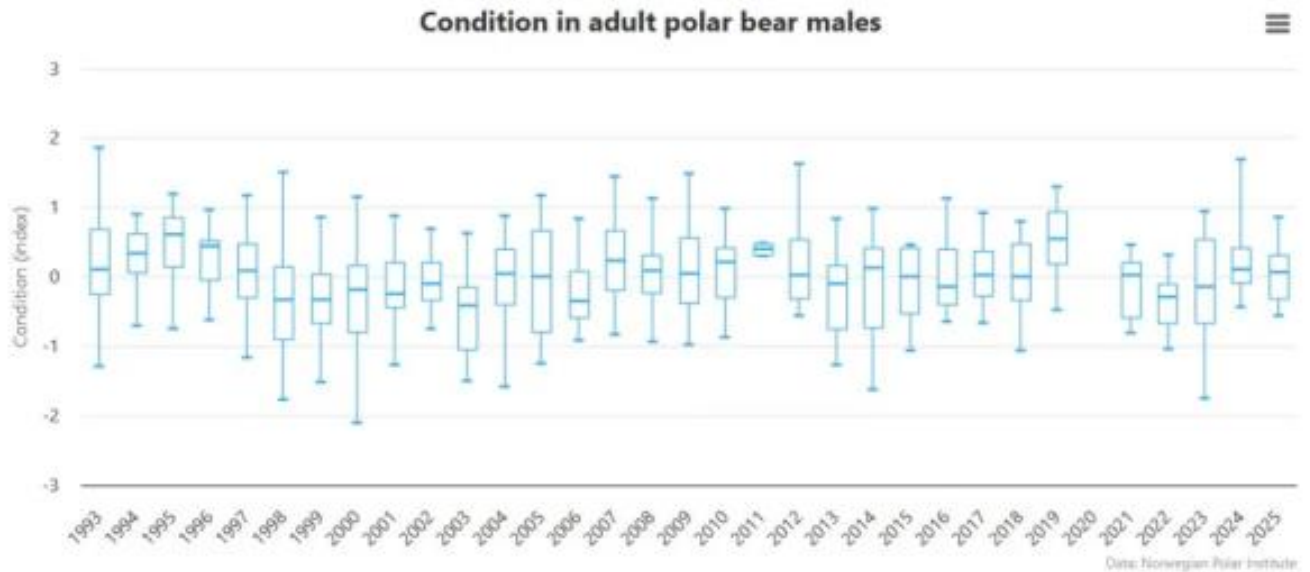


Narativ o polarnoj medvjedici: Što su znanstvenici znali prije nego što je Zaleđena planeta emitirana. Gospodinu Sir Davidu Attenboroughu želim sretan 100-ti rođendan!! (bio 8.5. 2026. godine)

Godine 2011., gledatelji BBC-a su obaviješteni da **polarni medvjedi u Barentsovom moru umiru od gladi zbog gubitka morskog leda uzrokovanog klimatskim promjenama.** Kasniji znanstveni dokazi pokazuju da je ova slika bila neusklađena s podacima koji su već bili dostupni u to vrijeme.

Izjava u nastavku o trendu populacije u odnosu na morski led dolazi s iste stranice: Čini mi se da su do 2010. godine, kada su ti isti autori pomogli Attenboroughu da snimi svoj BBC dokumentarac, **ti istraživači već imali podatke koje su trebali da utvrde da gubitak morskog leda nije uzrokovao opadanje populacije medvjeda u Barentsovom moru, jer ženke medvjeda nisu umirale od gladi (Lippold et al. 2019).**

Na slici ispod, posljednja ploča (“BCP”) prikazuje tjelesno stanje (tj. “debljinu”) ženki tijekom vremena, od 1997. do 2017. godine. Dok je do 2010. godine, opažen umjereni porast tjelesnog stanja.



Izvor: Shutterstock

Susan J. Crockford

Datum: 6. veljače 2026.

U epizodi o klimatskim promjenama iz svoje serije BBC-a *Smrznuta planeta* iz 2011. 'Na tankom ledu', Sir David Attenborough rekao je gledateljima da su majke polarnih medvjeda i mladunci diljem Arktika umirali od gladi, jer su klimatske promjene otapale morski led, čak i dok je sjedio pored debele, zdrave ženke iz Barentsovog mora.

Pitamo se kako se Sir David Attenborough sada osjeća? **Je li netko uopće obavijestio da su norveški biolozi konačno priznali da su polarni medvjedi iz Barentsovog mora zapravo bili debeli i zdravi 2010. kada su pomagali u snimanju njegovog BBC dokumentarca?**

Ili je Attenborough već tada znao da ova populacija polarnih medvjeda napreduje unatoč velikom gubitku morskog leda – ali je dopustio svojim gledateljima da misle drugačije?

Attenborough je otišao na ekspediciju na Svalbard (u zapadnom Barentsovom moru, vjerojatno u proljeće 2010.), gdje je sjedio s sediranim debelim medvjedom, dok je govorio o gladnim polarnih medvjedima i opadajućim brojevima populacije zbog gubitka morskog leda.

Ova sekvenca je snimljena u istom području, gdje su istraživači nedavno pokazali da su do 2005. godine, barem, medvjedi bili u mnogo boljem stanju, nego što su bili 1995., iako je lokalni morski led dramatično opao (Aars et al. 2026).

Što to također znači da su medvjedi bili obrađivani i mjereni, tako da su biolozi morali znati da medvjedi 2010. nisu umirali od gladi, već su zapravo bili u boljem stanju, nego što su bili 1995. – iako je morski led značajno pogoršan.

U nastavku je grafikon preuzet s norveške stranice za praćenje koja svake godine objavljuje podatke o polarnih medvjedima sa Svalbarda. Ovaj grafikon prikazuje tjelesno stanje odraslih mužjaka medvjeda sve do 2025. godine – sedam godina nakon datuma prekida za Aarsovu studiju iz 2026. nije bilo tako snažno, očito kao što je bilo nekoliko godina kasnije, ali definitivno nije bilo opadanja.

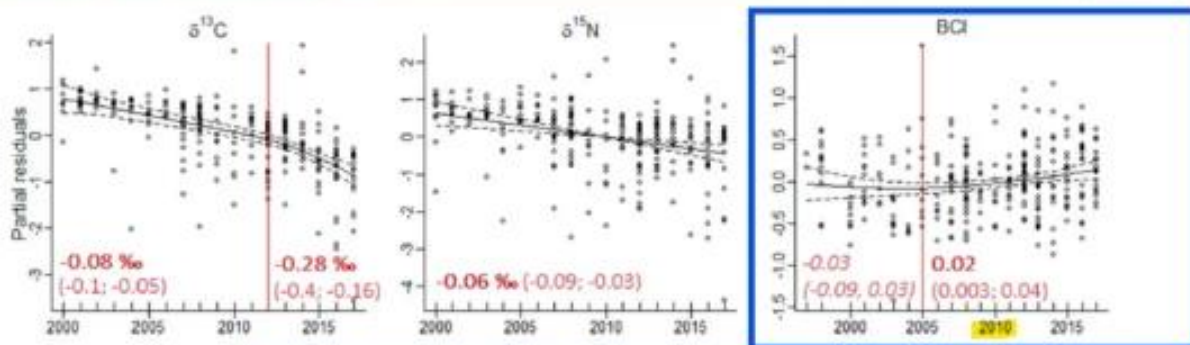


Figure 1. Trends of $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, and body condition (BCI) of Barents Sea polar bears from 1997/2000 until 2017. Ratios for $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ represent carbon source (high values: marine diet, low values: terrestrial diet), and trophic level, respectively, in polar bear winter diet. Ratios for $\delta^{15}\text{N}$ were significantly influenced by breeding status and therefore corrected for it.¹² BCI indicates the "fatness" of the bears (corrected for breeding status; arbitrary scale without units). The Y-axis of all plots show partials residuals (the actual values for stable isotope ratios and BCI can be found in the SI, Table S1). Trends are shown in ‰ for diet proxies and as scale units for BCI for the given time period, with 95% CI (derived from lme), and indicate change per year. Trends in italics are not significant.

Debeli medvjedi znače da je populacija zdrava i napreduje, a ne da se bori za opstanak. Predlažem jednu od dvije opcije: ili su norveški istraživači lagali Attenboroughu o statusu medvjeda u Barentsovom moru ili su se složili s *njegovom laži* da su ti medvjedi gladovali baš kao "većina medvjeda" širom Arktika – jer su svi bili uključeni u narativ da bi gubitak morskog leda, za koji se okrivljuju ljudski uzroci klimatskih promjena, na kraju doveo polarne medvjede do gotovo izumiranja (Crockford 2019). Mislim da nećemo to saznati, osim ako ga netko ne pita. **Pisao sam o Attenboroughovoj Arktičkoj Izdaji prije, naravno, što je dostiglo sramotne razine 2019. kada je lažno rekao svijetu da su se ruski morževi bacili s visokih litica zbog klimatskih promjena – kada je uzrok zapravo bio, zato što su ih progonili medvjedi.** Postojao je video, a zatim i knjiga (*Pali Ikon: Sir David Attenborough i Prevara s Moržem*).

References

- Aars, J., Ieno, E.N., Andersen, M. et al. 2026. Body condition among Svalbard Polar bears *Ursus maritimus* during a period of rapid loss of sea ice. *Scientific Reports* **16**, 2182. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-33227-9> Open access.
- Crockford, S.J. 2019. *The Polar Bear Catastrophe That Never Happened*. Global Warming Policy Foundation, London. Available in [paperback](#) and [ebook](#) formats.
- Crockford, S.J. 2022. *Sir David Attenborough and the Walrus Deception*. [Amazon KDP, Victoria](#).
- Lippold, A., Bourgeon, S., Aars, J., et al. 2019. Temporal trends of persistent organic pollutants in Barents Sea polar bears (*Ursus maritimus*) in relation to changes in feeding habits and body condition. *Environmental Science and Technology* 53(2):984-995. <https://doi.org/10.1021/acs.est.8b05416>

polarbearsience.com

Pripremio i preveo: Gerber Zorislav