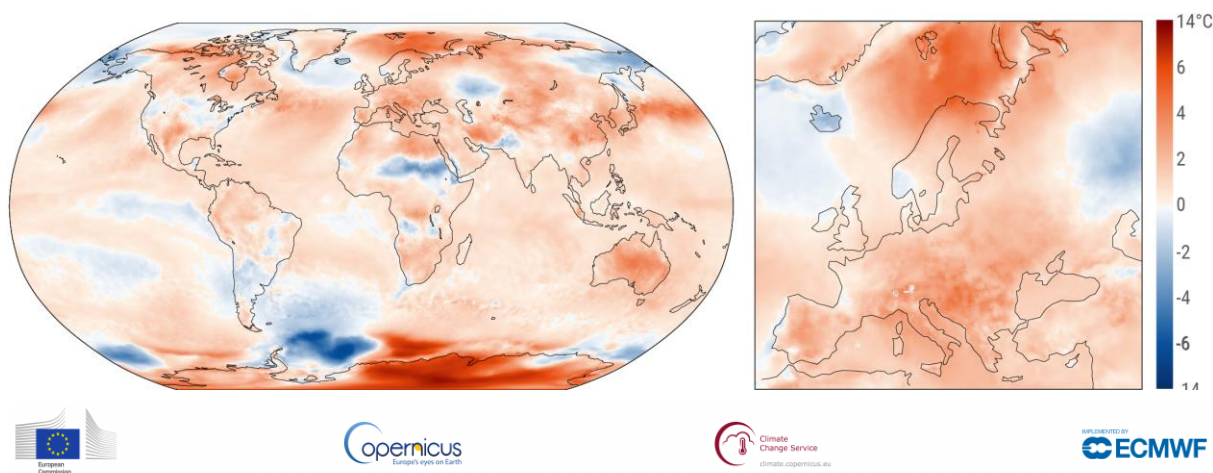


PODNEBNE RAZMERE V EVROPI IN SVETU V AVGUSTU 2024

Climate in the World and Europe in August 2024

Tanja Cegnar

Na kratko povzemamo podatke o podnebnih razmerah v avgustu 2024 v svetu in Evropi, kot jih je objavil Evropski center za srednjeročno napoved vremena v okviru programa Copernicus – storitve na temo podnebnih sprememb. Za primerjavo uporabljamo tridesetletno povprečje, ki ga priporoča Svetovna meteorološka organizacija, to je obdobje 1991–2020.



Slika 1. Odklon povprečne temperature avgusta 2024 od avgustovskega povprečja obdobja 1991–2020 (vir: Copernicus, Climate Change Service/ECMWF)

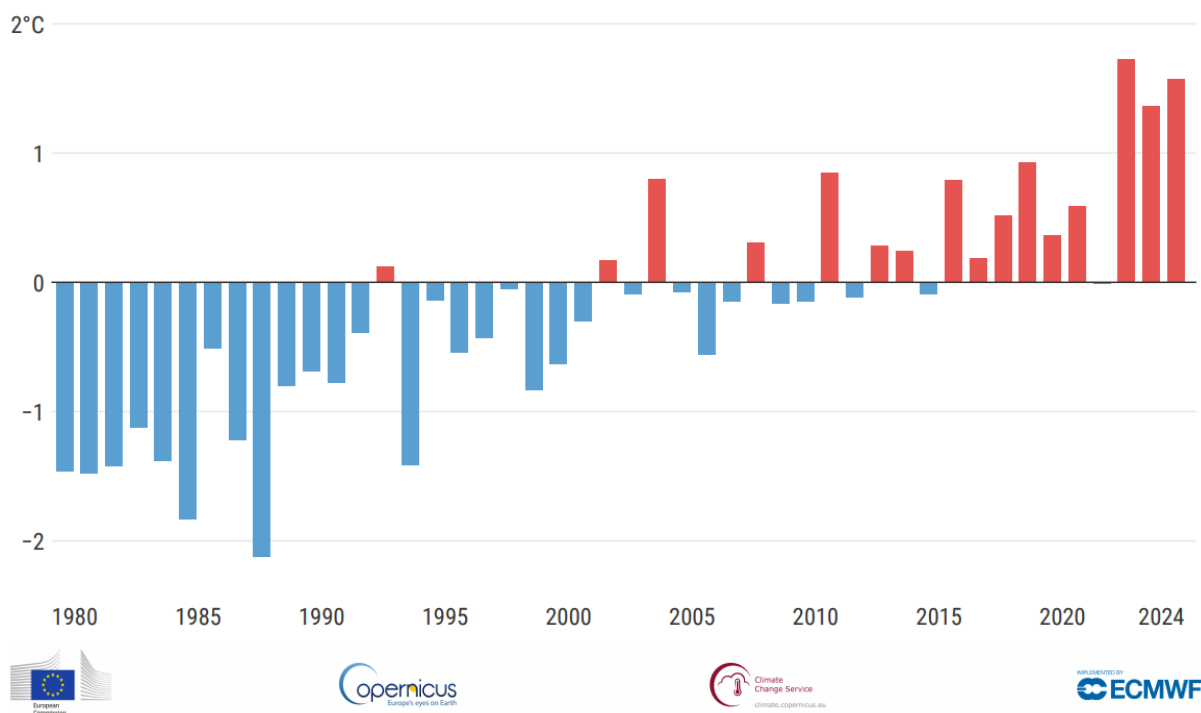
Figure 1. Surface air temperature anomaly for August 2024 relative to the August average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Avgusta 2024 je bila temperatura zraka v južni in jugovzhodni Evropi precej nad normalo (slika 1). Vročinski valovi so bili v jugovzhodni Evropi, vključno z Romunijo, Srbijo in Bosno, kjer je temperatura segla do 41 °C. Tudi Italijo, Portugalsko in Španijo so avgusta zajeli vročinski valovi. Nad normalo je bila temperatura v Alpah in ledeniki so se pospešeno talili. Razen na jugu Norveške je bilo tudi v Skandinaviji topleje kot navadno.

V severozahodnem delu Združenega kraljestva, na Irskem, Islandiji, obali Portugalske in jugu Norveške je bila temperatura blizu ali pod normalo. Nižja od normale je bila avgustovska temperatura v južni Rusiji in severnem Kazahstanu.

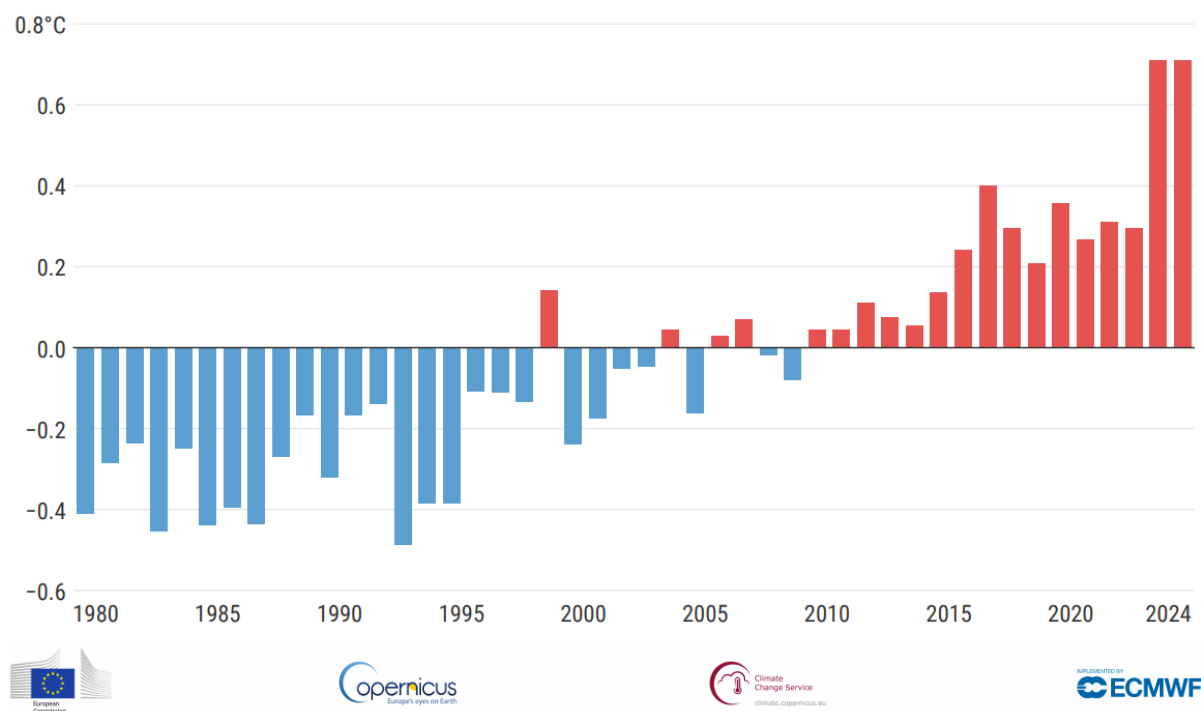
Na vzhodu Antarktike je temperatura najbolj presegla normalo. Precej topleje od normale je bilo tudi v Teksasu in Mehiki, arktični del Kanade pa je zajel vročinski val, izmerili so rekordno temperaturo 35 °C. Tudi na severovzhodu Afrike je bil vročinski val, zlasti v Egiptu. Nadpovprečno toplo je bilo v južni Afriki, Iranu in osrednji Aziji. Na Kitajskem je bil avgust 2024 najbolj vroč do zdaj, Hongkong pa je v začetku meseca zajel vročinski val. V Avstraliji je bil avgust najtoplejši vsaj od leta 1910. Marsikje v vzhodni Rusiji in na Aljaski je bilo hladneje od normale, prav tako na vzhodu ZDA, v delih južne Južne Amerike in Pakistana. Hladneje od normale je bilo v Sahelu, na kar so verjetno vplivale nenavadno obilne padavine.

Odklon evropske povprečne temperature je na splošno večji in bolj spremenljiv od svetovnega odklona (slika 2). Povprečna evropska temperatura avgusta 2024 je bila za 1,57 °C višja od normale, tako je bil avgust tokrat v Evropi drugi najtoplejši, rekordno toplel ostaja avgust 2022, ki je bil 1,73 °C toplejši od normale.



Slika 2. Odklon povprečne evropske avgustovske temperature v letih od 1979 do 2024 od povprečja obdobja 1991–2020 (vir: Copernicus, ECMWF).

Figure 2. European-mean surface air temperature anomalies relative to 1991–2020 for each August from 1979 to 2024. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.



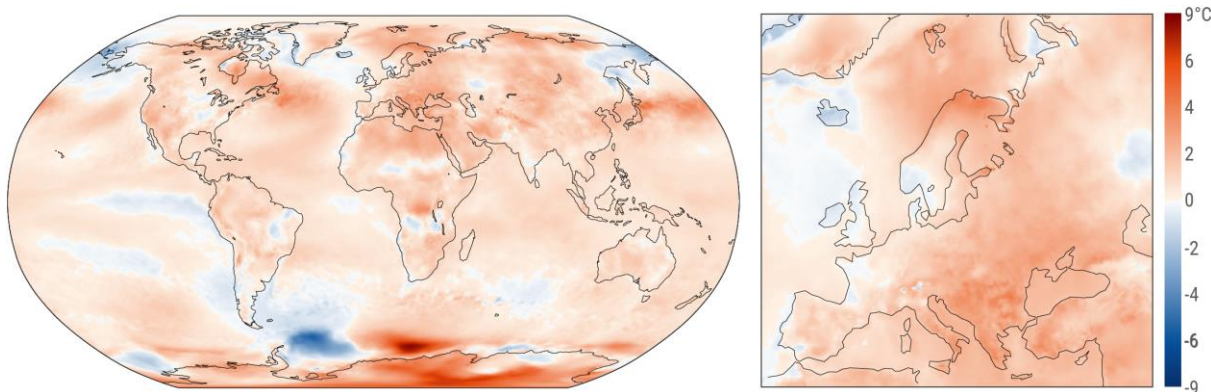
Slika 3. Odklon povprečne svetovne avgustovske temperature v letih od 1979 do 2024 od avgustovskega povprečja obdobja 1991–2020 (vir: Copernicus, ECMWF).

Figure 3. Global-mean surface air temperature anomalies relative to 1991–2020 for each August from 1979 to 2024. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

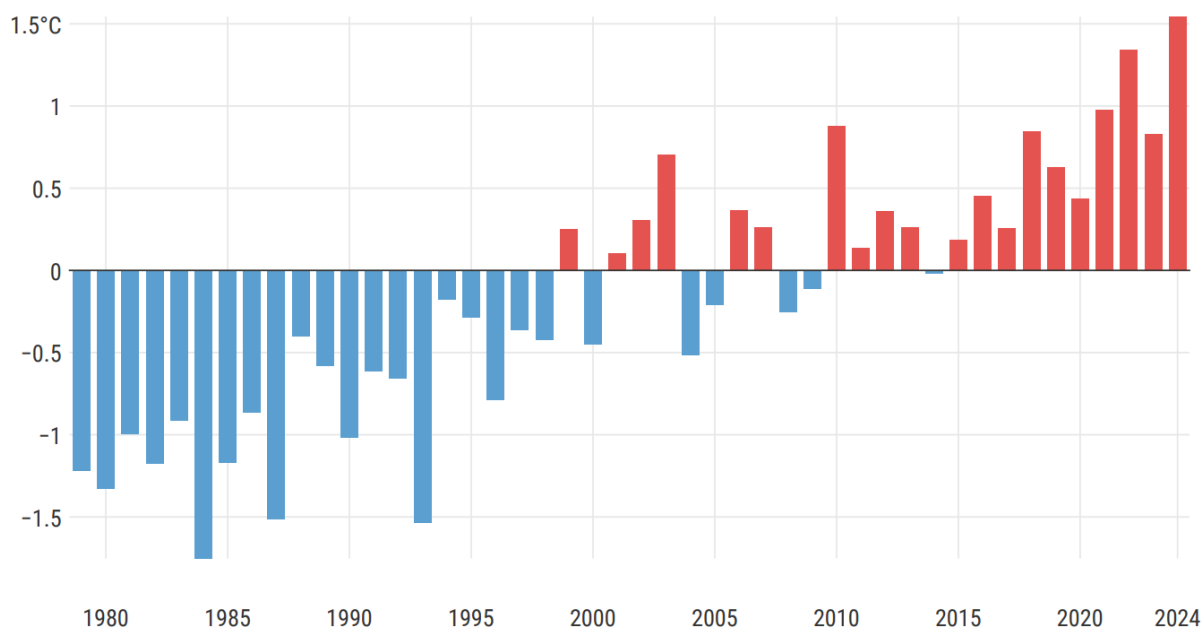
Na svetovni ravni je bil avgust 2024:

- 0,71 °C toplejši od avgustovskega povprečja obdobja 1991–2020;
- Skupno z avgustom 2023 najtoplejši avgust v razpoložljivem nizu podatkov;
- za 1,51 °C toplejši od povprečja predindustrijske dobe.

Poletje 2024



Slika 4. Odklon povprečne poletne temperature od normale (vir: Copernicus, Climate Change Service/ECMWF)
Figure 4. Surface air temperature anomaly for the boreal summer from June to August 2024 relative to the average for 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.



Slika 5. Odklon povprečne evropske poletne temperature od normale (vir: Copernicus, Climate Change Service/ECMWF)
Figure 5. Boreal summer (June to August) averages of European-mean surface air temperature anomalies from 1880 to 2024, relative to 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

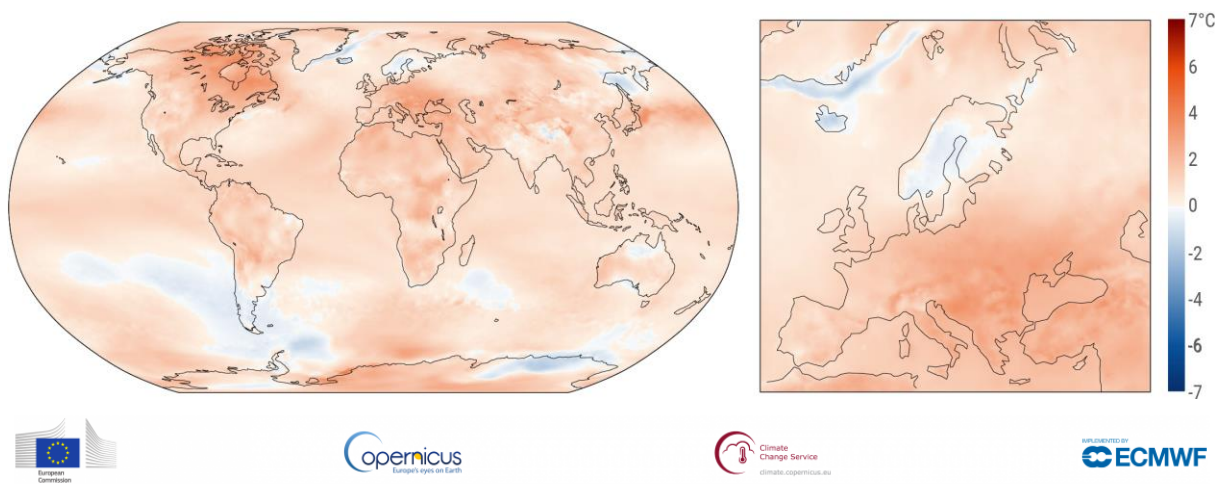
Svetovna povprečna temperatura za borealno poletje 2024 (od junija do avgusta) je bila najvišja do zdaj, in sicer 0,69 °C nad povprečjem 1991–2020 za te tri mesece. To je za 0,03 °C topleje od prejšnjega rekorda iz junija do avgusta 2023 (0,66 °C).

Evropska povprečna poletna temperatura je bila 1,54 °C nad normalo in 0,2 °C višja od prejšnjega najtoplejšega poletja, ki je bilo leta 2022 z odklonom 1,34 °C.

Na Japonskem je bilo poletje 2024 najtoplejše od začetka meritev. V Evropi je bilo poletje skoraj povsod toplejše od normale. Normala je bila najbolj presežena v jugovzhodni Evropi, vključno z Italijo, in na najsevernejšem delu Skandinavije. Nasprotno pa je bilo na Islandiji, Irskem, severnem in zahodnem delu Združenega kraljestva ter na jugu Norveške in na Danskem hladneje od normale.

Najbolj je bila normala presežena nad vzhodno Antarktiko, nad oceanom južno od južne Afrike, v osrednji Aziji, osrednji Afriki, severovzhodni Severni Ameriki ter nad severozahodnim Tihim oceanom ter severozahodnim Atlantikom. Sezona je bila hladnejša od normale nad osrednjimi ZDA, v skrajnem severovzhodnem delu Rusije ter v delih Afrike in Južne Amerike. Tudi v Weddellovem morju je bila temperatura precej nižja od normale, nad ekvatorialnim vzhodnim Tihim oceanom pa je bil vse bolj opazen negativen temperaturni odklon.

Dvanajstmesečno povprečje



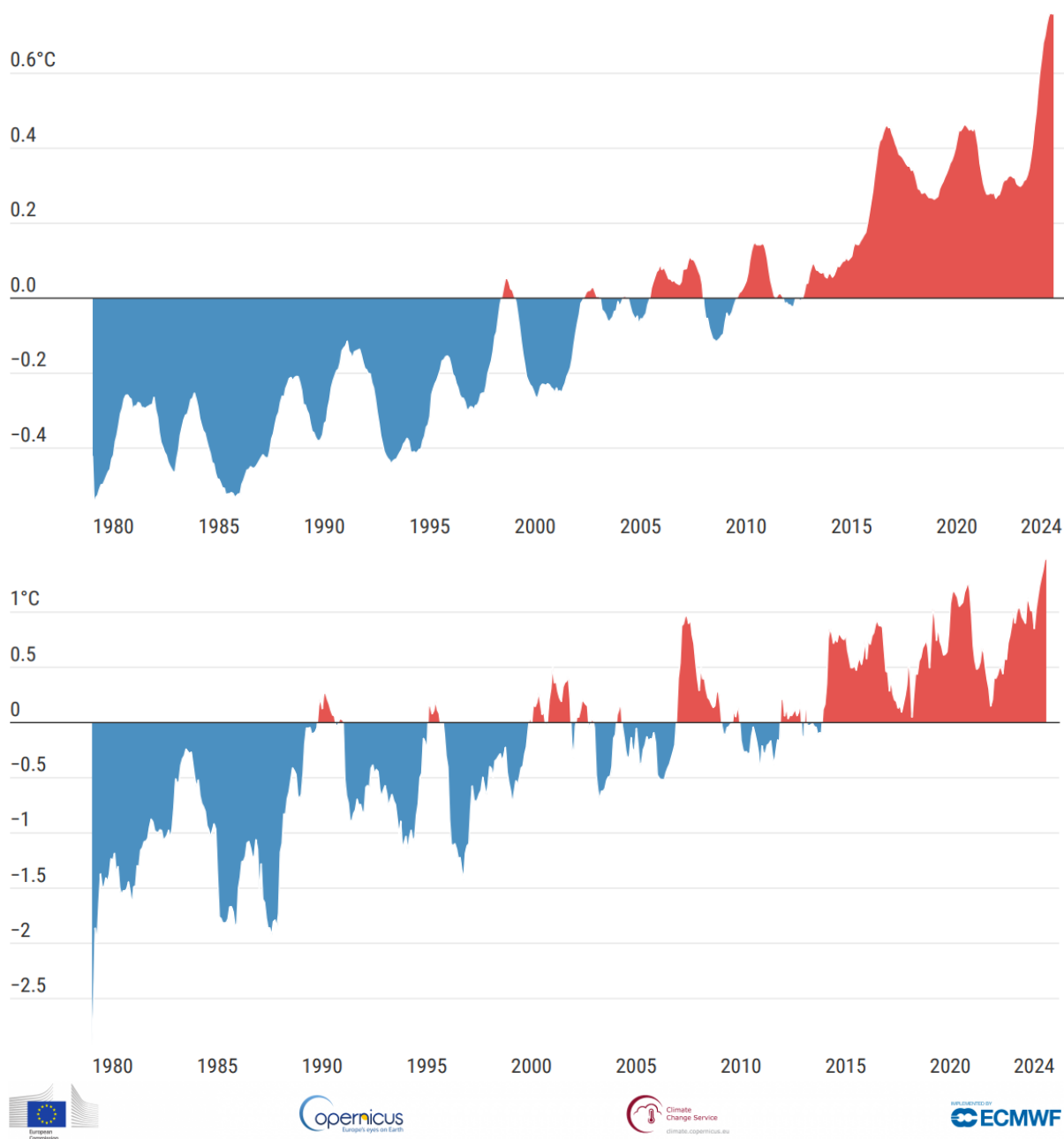
Slika 6. Odklon povprečne dvanajstmesečne temperature glede na povprečje obdobja 1991–2020 v obdobju od septembra 2023 do avgusta 2024. Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Figure 6. Surface air temperature anomaly for September 2023 to August 2024 relative to the average for 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Povprečna temperatura v dvanajstih mesecih od septembra 2023 do avgusta 2024 je bila:

- najvišja v katerem koli 12-mesečnem obdobju
- 0,76 °C nad normalo in 1,64 °C nad povprečjem predindustrijske dobe;
- skoraj enaka povprečni temperaturi za dve prejšnji 12-mesečni obdobji (od julija 2023 do junija 2024 in od avgusta 2023 do julija 2024);
- veliko višja od najvišjih vrednosti 0,46 °C nad povprečjem, doseženih v letih 2015/16 in 2019/20;
- nad normalo v večjem delu sveta, vključno z velikim delom Evrope;
- malo pod normalo v večini Skandinavije in Islandije;
- precej nad normalo na kopenskih območjih, ki vključujejo severovzhod Severne Amerike ter dele Azije, Južne Amerike, Afrike in Antarktike;

- nekoliko pod normalo na več majhnih območjih kopnega, vključno s skrajnim jugom Južne Amerike in deli Antarktike;
- precej nad normalo nad nekaterimi morji okoli Antarktike ter nad večjim delom severnega Pacifika in delom severnega Atlantika;
- precej nad normalo v vzhodnem tropskem Tihem oceanu, kar je povezano z razmerami el niño, ki so prevladovala večji del obdobja;
- pod povprečjem na nekaj oceanskih območjih, zlasti nad delom jugovzhodnega Tihega oceana in vzhodno od Grenlandije.



Slika 7. Drseče dvanajstmesečno povprečje odklona svetovne (zgoraj) in evropske (spodaj) temperature v primerjavi s povprečjem obdobja 1991–2020. (vir: Copernicus, ECMWF).

Figure 7. Running twelve-month averages of global-mean and European-mean surface air temperature anomalies relative to 1991–2020, based on monthly values from January 1979 to August 2024. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Povprečje dvanajstmesečnih obdobj izravnava kratkoročne odmike v regionalnih in svetovni povprečni temperaturi. Če želimo razmere primerjati s predindustrijsko dobo, moramo odklonu od obdobja 1991–2020 prišteti 0,88 °C. Zadnje dvanajstmesečno povprečje svetovne temperature je približno 1,64 °C nad povprečjem predindustrijske dobe. Najtoplejše koledarsko leto je 2023 z odklonom 0,6 °C nad povprečjem obdobja 1991–2020.

Evropska povprečna temperatura je bolj spremenljiva od svetovne, a je zanesljivost večja zaradi boljše pokritosti ozemlja z meritvami. Povprečna temperatura v zadnjih dvanajstih mesecih v Evropi je 1,48 °C nad normalo in najvišja za katerokoli 12-mesečno obdobje ter 0,02 °C nad prejšnjim 12-mesečnim obdobjem (od avgusta 2023 do julija 2024).

Leto 2020 je bilo s presežkom 1,19 °C najtoplejše koledarsko leto v Evropi.

Padavine

Avgust 2024 je bil bolj sušen od normale v večini celinske Evrope, vključno z južnim Združenim kraljestvom in Irsko, Alpami, Balkanom, severozahodno Rusijo in vzhodno Skandinavijo, na območjih na jugu in vzhodu celine pa so bili suša in gozdni požari.

Na Islandiji, v severnem delu Združenega kraljestva, na Irskem, v večjem delu Skandinavije, na severni obali celinske Evrope ter v zahodni Rusiji in Turčiji je padla nadpovprečna količina padavin, ki je ponekod povzročila poplave in škodo.

Avgust 2024 je bil bolj namočen od normale v vzhodni Severni Ameriki (tudi zaradi orkana Debby), osrednji Rusiji, vzhodni Kitajski in vzhodni Avstraliji. Indijsko podcelino sta prizadela monsunska deževje in ciklon Asna. Obilne padavine so povzročile poplave v Sudanu, Etiopiji in Eritreji. Japonsko je prizadel tajfun Shanshan.

Bolj suho od normale je bilo v Mehiki in južni Severni Ameriki, v delih Rusije, na Kitajskem ter v večini Južne Amerike in južne Afrike; sušne razmere v Kanadi, Sibiriji in Braziliji so spremljali požari.

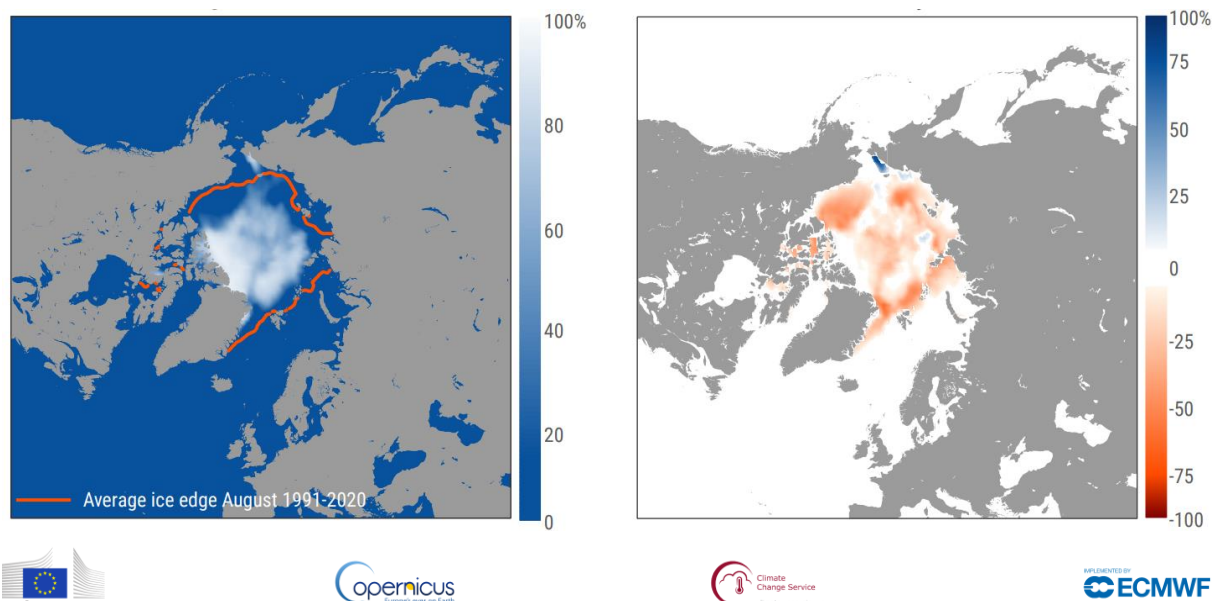
Poletje 2024 je bilo v zahodni in severni Evropi večinoma bolj namočeno od normale. V večini Sredozemlja in vzhodne Evrope je bilo bolj sušno od normale, ponekod je bila suša.

Od junija do avgusta je bilo bolj suho od normale v večjem delu Severne Amerike, severovzhodne Rusije ter v delih Kitajske in Azije, južne Afrike in Južne Amerike. Marsikje so bili obsežni požari v naravnem okolju.

Bolj vlažno od normale je bilo na Aljaski, v Mehiki, delih ZDA in Kanade, osrednji Aziji, Pakistanu, severni Indiji, vzhodni Afriki, v delih Avstralije in v najbolj južni Afriki je bilo bolj namočeno od normale.

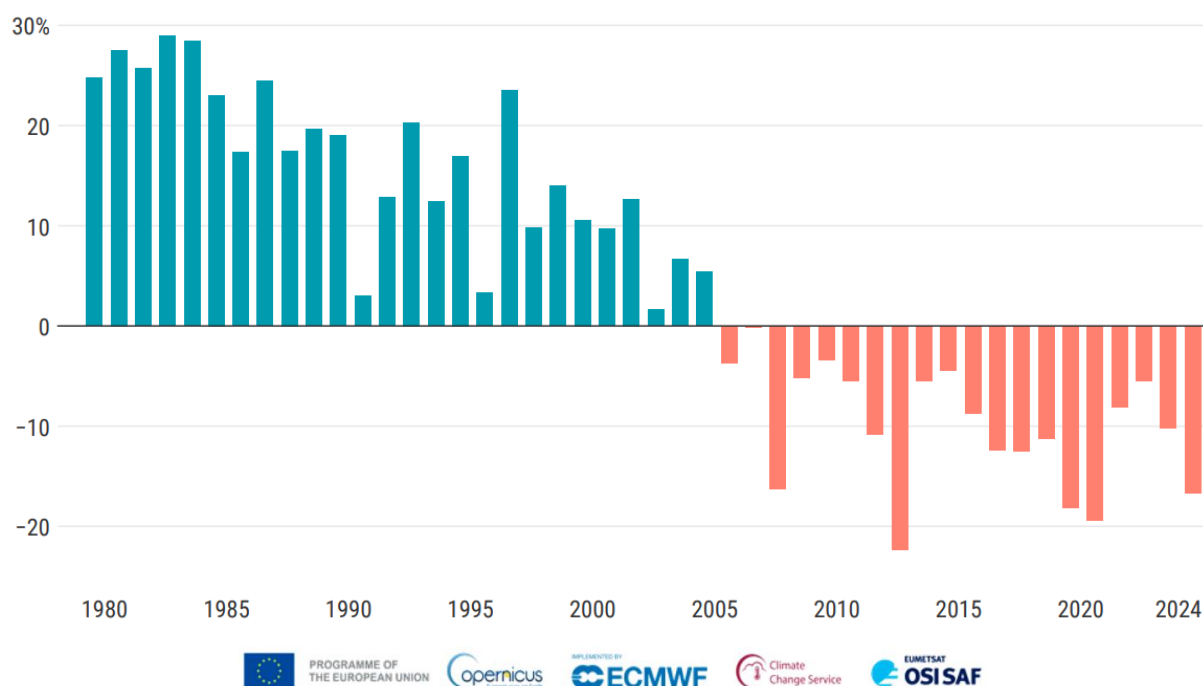
Morski led

V povprečju se je avgusta 2024 arktični morski led raztezal na površini 5,6 milijona km², kar je 1,1 milijona km² (ali 17 %) pod normalo. Ta obseg se uvršča na četrto najnižje mesto za avgust v satelitskem nizu podatkov, ki se začne leta 1979, in je blizu površini v avgustu 2007 ter znatno manjši kot v zadnjih treh letih (avgusti 2021–2023). Najmanjšo površino je morski arktični led prekrival avgusta 2012, ko je bila ledena morska površina 22 % manjša od normale.



Slika 8. Levo: povprečni ledeni pokrov avgusta 2024. Oranžna črta označuje rob povprečnega avgustovskega območja ledu v obdobju 1991–2020. Desno: odklon arktičnega morskega ledu glede na avgustovsko povprečje obdobja 1991–2020 (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)

Figure 8. Left: Average Arctic sea ice concentration for August 2024. The thick orange line denotes the climatological sea ice edge for August for the period 1991–2020. Right: Arctic sea ice concentration anomalies for August 2024 relative to the August average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF



Slika 9. Odklon z morskim ledu pokritega arktičnega območja za avguste od leta 1979 do 2024 v primerjavi z avgustovskim povprečjem obdobja 1991–2020 v % (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)

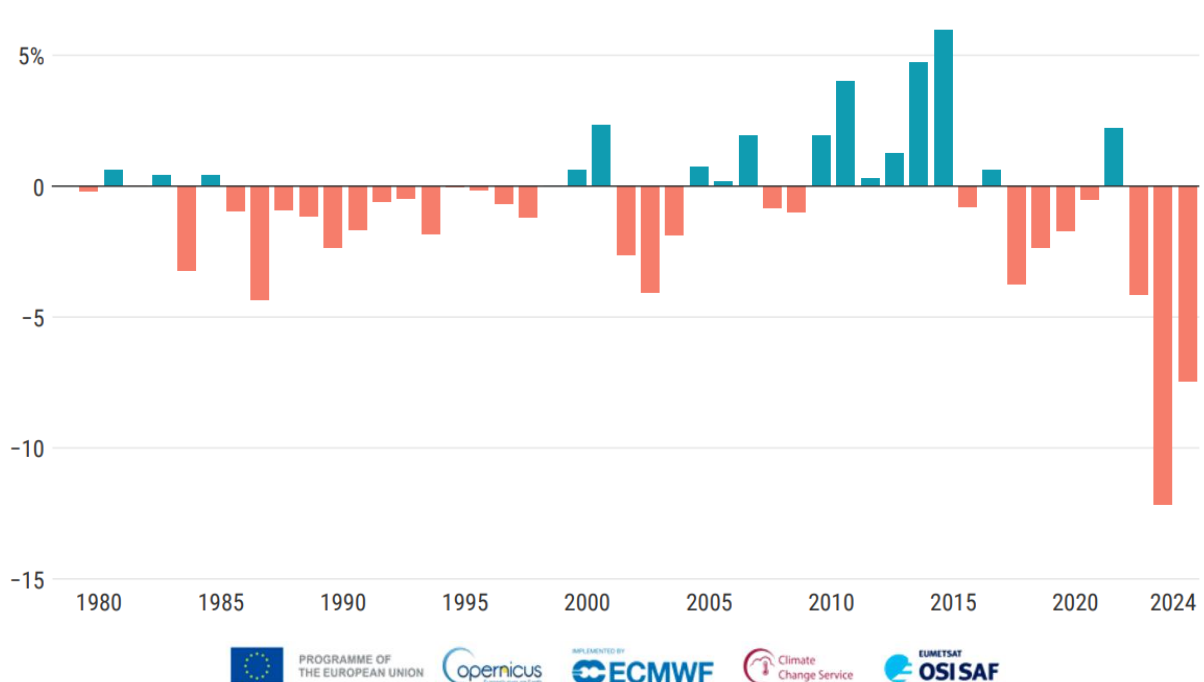
Figure 9. Time series of monthly mean Arctic sea ice extent anomalies for all August months from 1979 to 2024. The anomalies are expressed as a percentage of the August average for period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Od začetka maja do sredine julija je površina morskega ledu ostala blizu normale. Ves avgust je bil dnevni obseg morskega ledu precej pod normalo. 31. avgusta je bil dnevni obseg uvrščen na 4. mesto

najnižjega v tem letnem času, s 4,8 milijona km², kar je nekoliko pod vrednostjo, zabeleženo na isti dan avgusta 2023. Letni minimum je navadno dosežen septembra.

Avgusta 2024 je bila koncentracije morskega ledu pod normalo v skoraj celotnem Arktičnem oceanu z zelo redkimi izjemami. Koncentracija je najbolj zaostajala za normalo v Beaufortovem morju, v vzhodnem Sibirskem morju ter severno od Svalbarda in severovzhodne obale Grenlandije. Podpovprečna koncentracija je prevladovala tudi v osrednjem Arktičnem oceanu. Območja z nadpovprečno pokritostjo z morskim ledom so vključevala zahodno Čukotsko morje in v manjšem obsegu tudi severno Morje Laptevov.

Avgusta 2023 je bila površina morskega ledu na Antarktiki v povprečju 16,8 milijona km², kar je 1,4 milijona km² (7 %) pod normalo za mesec avgust. To je bila druga najmanjša avgustovska površina antarktičnega morskega ledu v 46-letnem nizu satelitskih podatkov. Najmanjša površina je bila avgusta 2023 z 12 % negativnim odklonom.

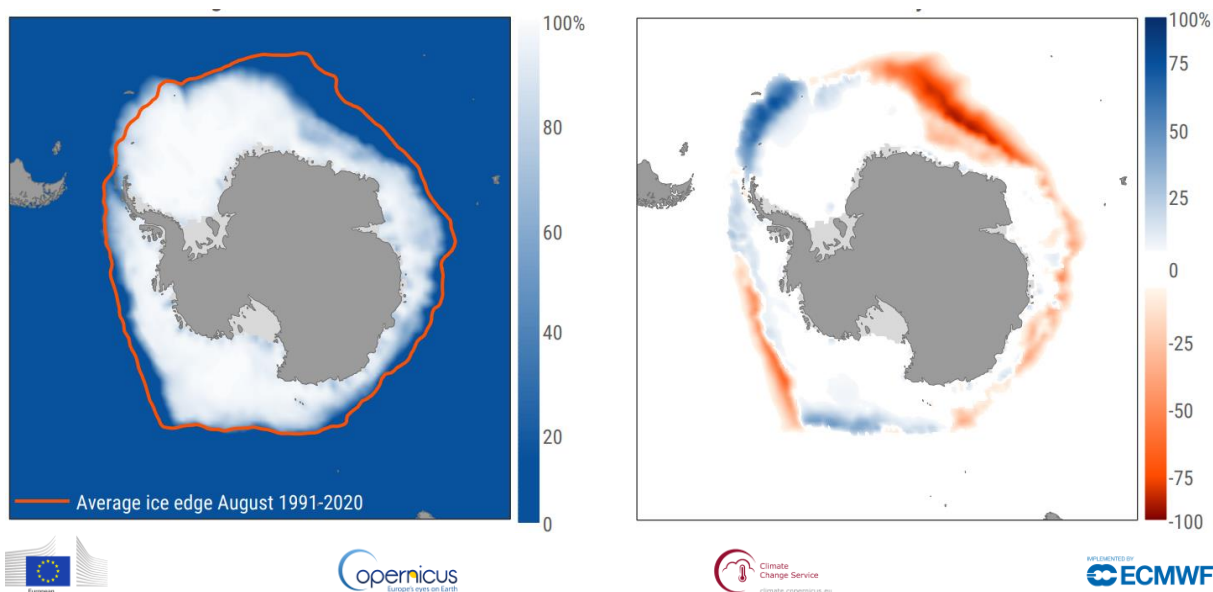


Slika 10. Odklon z morskim ledom pokritega območja Antarktike za avguste od leta 1979 do leta 2024 v primerjavi z avgustovskim povprečjem obdobja 1991–2020 v % (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)

Figure 10. Time series of monthly mean Antarctic sea ice extent anomalies for all August months from 1979 to 2024. The anomalies are expressed as a percentage of the August average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

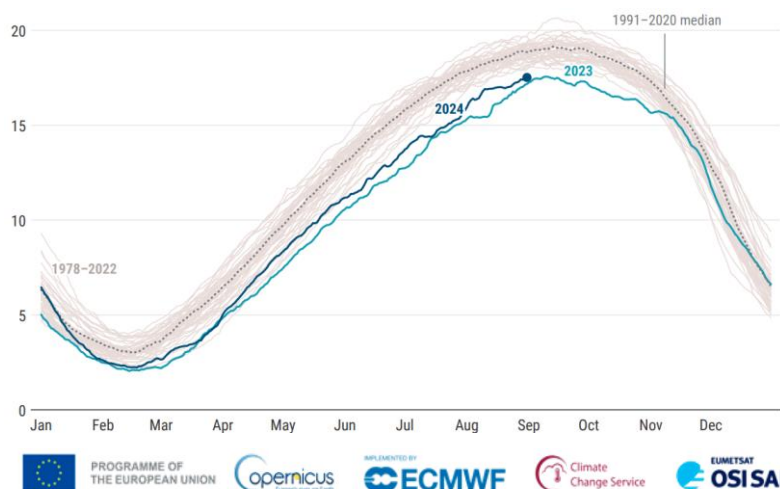
Dnevni obseg antarktičnega morskega ledu ni dosegel rekordno nizkih vrednosti za letni čas, se je pa v drugi polovici julija približal vrednostim iz leta 2023. Konec avgusta, ko se bliža letnemu maksimumu (predvidoma septembra), se je dnevni obseg ponovno približeval ravni iz leta 2023. Dnevni obseg je 31. avgusta znašal 17,4 milijona km², kar je blizu 17,0 milijonov km² v letu 2023.

Vzorec odklona koncentracije antarktičnega morskega ledu avgusta 2024 je podoben tistemu v juliju. Spet je prevladovala precej podpovprečna koncentracija na območju Indijskega oceana, vzhodno od Weddellovega morja. Na tem območju je bilo precejšnje območje oceana brez ledu. Podpovprečna koncentracija morskega ledu je prevladovala tudi v severnem Amundsenovem morju (70° Z–120° Z) in vzdolž obale vzhodne Antarktike (70° V–170° V). Nasprotno pa je severno Weddellovo morje še naprej izstopalo z območjem z nadpovprečno visoko koncentracijo morskega ledu.



Slika 11. Antarktični ledeni morski pokrov avgusta 2024, oranžna črta označuje povprečno lego roba morskega ledu v avgustovskem povprečju obdobja 1991–2020. Desno: odklon arktičnega morskega ledu od avgustovskega povprečja obdobja 1991–2020. Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Figure 11. Left: Average Antarctic sea ice concentration for August 2024. The thick orange line denotes the climatological ice edge for August for the period 1991–2020. Right: Antarctic sea ice concentration anomalies for August 2024 relative to the August average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF



Slika 12. Dnevna površina antarktičnega morskega ledu, leto 2024 označuje temno modra črta. Vir: EU-METSAT OSI SAF Sea Ice Index v2.2, C3S/ECMWF/EUMETSAT

Figure 12. Daily Antarctic sea ice extent from 1979 to August 2024. The year 2024 is shown with a dark blue line and 2023 with a light blue line. Data source: EUMETSAT OSI SAF Sea Ice Index v2.2. Credit: C3S/ECMWF/EUMETSAT.