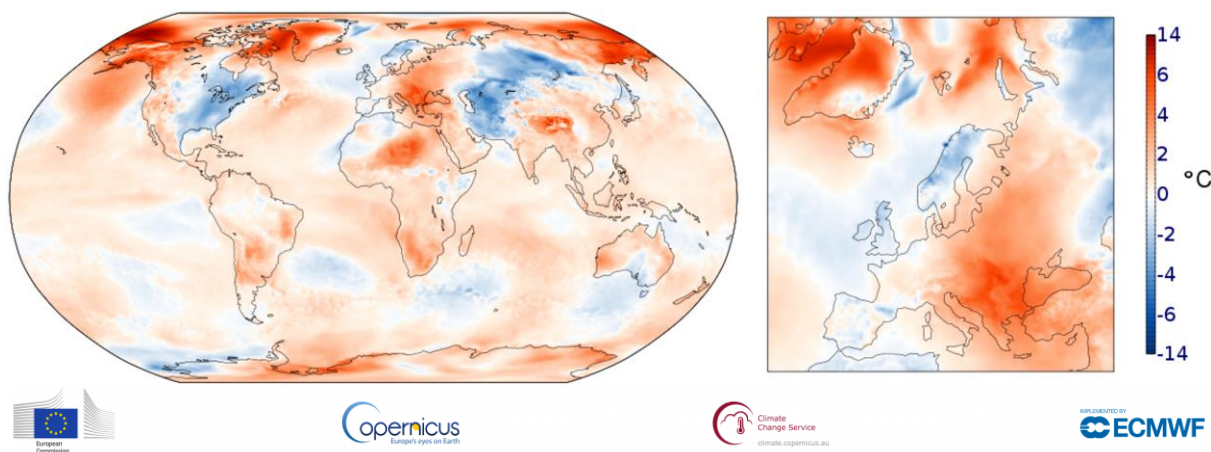


PODNEBNE RAZMERE V EVROPI IN SVETU V NOVEMBRU 2019

Climate in the World and Europe in November 2019

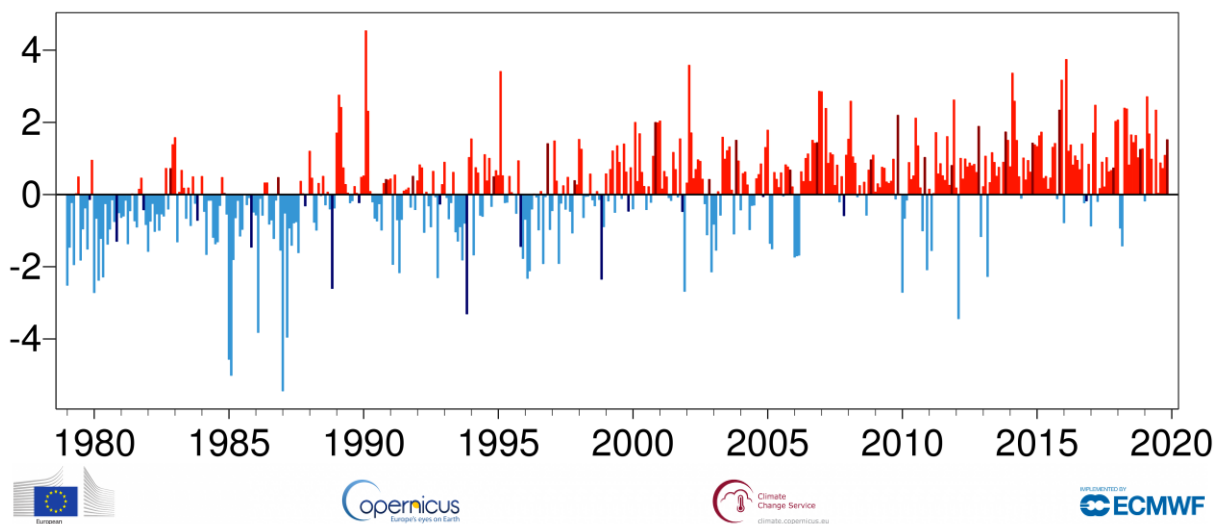
Tanja Cegnar

Na kratko povzemamo podatke o podnebnih razmerah v novembru 2019 v svetu in Evropi, kot jih je objavil Evropski center za srednjeročno napoved vremena v okviru projekta Copernicus – storitve na temo podnebnih sprememb.



Slika 1. Odklon temperature novembra 2019 od novembrskega povprečja obdobja 1981–2010 (vir: Copernicus, Climate Change Service/ECMWF)

Figure 1. Surface air temperature anomaly for November 2019 relative to the November average for the period 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.



Slika 2. Odklon povprečne evropske mesečne temperature od povprečja obdobja 1981–2010, novembrski odkloni so obarvani temneje (vir: Copernicus, ECMWF).

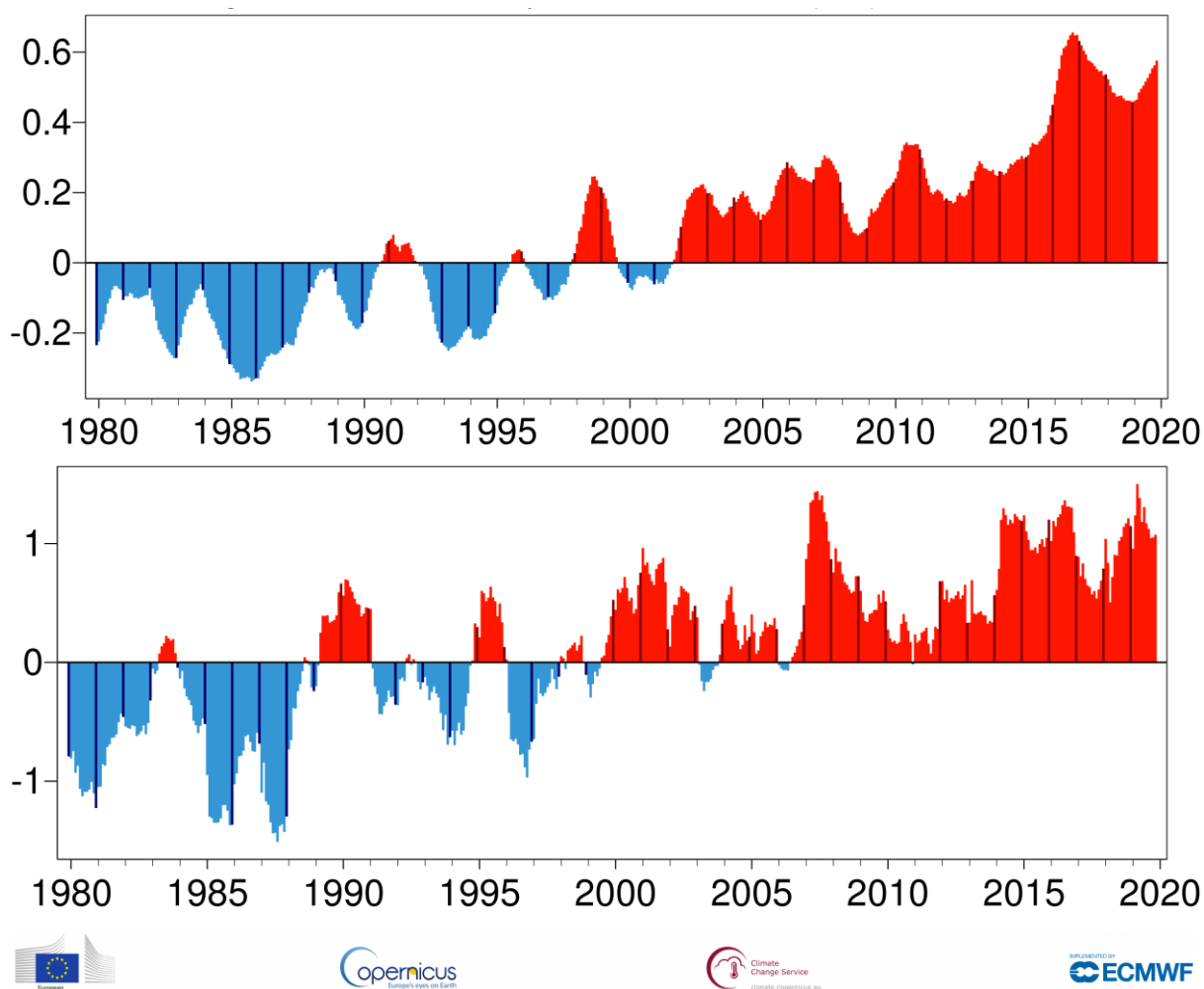
Figure 2. Monthly European-mean surface air temperature anomalies relative to 1981–2010, from January 1979 to November 2019. The darker coloured bars denote the November values. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

Povprečna temperatura je bila v srednji in vzhodni Evropi nad povprečjem obdobja 1981–2010, največji temperaturni presežek je bil nad jugovzhodnim delom celine (slika 1). Podpovprečna je bila novembrska temperatura nad večino zahodne Evrope in Skandinavije.

Topleje kot normalno je bilo nad večino Arktike, zahodnim delom ZDA in Kanade, večjim delom severne Afrike, južno in vzhodno Azijo ter Tibetansko planoto. Nadpovprečno toplo je bilo tudi v osrednjem delu Južne Amerike, v južni Afriki, zahodni Avstralije in večini Antarktike.

Hladneje kot normalno je bilo na območju, ki obsega vzhodni del ZDA in Kanade, osrednjo Azijo od Sibirije do iranske obale. Manjši negativni odklon je bil tudi na nekaterih drugih območjih.

Čeprav so bila skoraj v vseh oceanih tudi območja hladnejša kot normalno, je bila površina oceanov večinoma nadpovprečno topla.



Slika 3. Drseče dvanajstmesečno povprečje odklona svetovne (zgoraj) in evropske (spodaj) temperature v primerjavi s povprečjem obdobja 1981–2010. Temneje so obarvana povprečja za koledarsko leto (vir: Copernicus, ECMWF).

Figure 3. Running twelve-month averages of global-mean and European-mean surface air temperature anomalies relative to 1981–2010, based on monthly values from January 1979 to November 2019. The darker coloured bars are the averages for each of the calendar years from 1979 to 2018. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

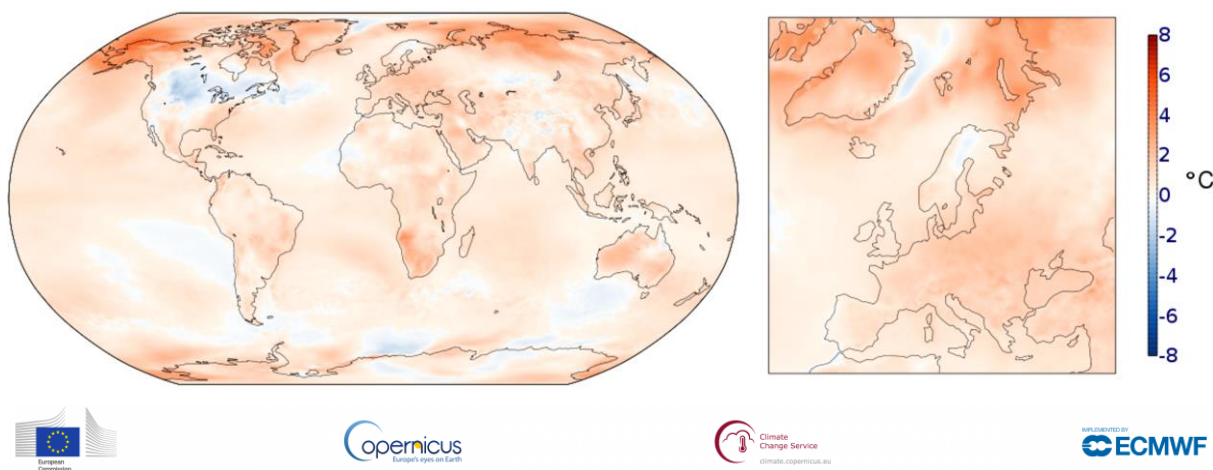
Novembra je bila povprečna svetovna temperatura nad dolgoletnim povprečjem. Na svetovni ravni je bil november 2019 0,64 °C toplejši od novembrskega povprečja v obdobju 1981–2010 in skupaj z

novembrom 2016 najtoplejši november v razpoložljivem nizu podatkov, vendar le 0,02 °C toplejši od novembra 2015, ki je tretji najtoplejši november v razpoložljivem nizu podatkov.

Povprečna evropska temperatura je bolj spremenljiva od svetovne povprečne temperature. V evropskem povprečju so največji odkloni opazni v zimskem času, ko se lahko vrednosti iz meseca v mesec močno razlikujejo (slika 2). V Evropi je bila povprečna temperatura novembra 2019 1,5 °C višja kot normalno, a je bil november že večkrat toplejši. Najtoplejša doslej sta bila novembra 2015 (odklon 2,3 °C) in 2009 (2,2 °C).

Meteorološka jesen 2019 je bila toplejša kot normalno predvsem nad večjim delom vzhodne Evrope, na zahodu Aljaske, skrajnem severu vzhodne Kanade, severu Grenlandije, severu osrednje Sibirije, v južni Afriki in jugozahodni Avstraliji. Pod dolgoletnim povprečjem je bila novembrska temperatura nad večino Irske, Združenega kraljestva in Skandinavije. Tudi vzhodno od Kaspijskega morja, na severu ZDA in v južni Kanadi je bilo hladneje kot normalno.

Jesen 2019 je bila v evropski ravni 1,1 °C toplejša kot v povprečju obdobja 1981–2010 in s tem četrta najtoplejša vsaj od leta 1979 dalje; toplejše so bile le jeseni 2006, 2015 in 2018.



Slika 4. Odklon povprečne dvanajstmesečne temperature glede na povprečje obdobja 1981–2010 v obdobju od decembra 2018 do novembra 2019. Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF
Figure 4. Surface air temperature anomaly for December 2018 to November 2019 relative to the average for 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Dvanajstmesečno povprečje zgladi kratkotrajnejše odklone. Dvanajstmesečno drseče povprečje temperature na svetovni ravni v obdobju od decembra 2018 do novembra 2019 je bilo:

- 0,58 °C toplejše od povprečja obdobja 1981–2010;
- znatno nad povprečjem obdobja 1981–2010 nad večjim delom Arktike, največji odklon je bil blizu Aljaske ter nad osrednjim delom severne Sibirije;
- nadpovprečna nad skoraj vso Evropo;
- opazno nadpovprečna nad Bližnjim vzhodom, južnim delom Afrike, Avstralijo in delih Antarktike;
- pod dolgoletnim poprečjem nad več območjih kopnega in oceanov, največji negativni odklon je bil nad osrednjo in jugovzhodno Kanado.

Doslej najtoplejše dvanajstmesečno obdobje je bilo od oktobra 2015 do septembra 2016 s povprečno temperaturo 0,66 °C nad normalo.

Če želimo razmere primerjati s predindustrijsko dobo moramo odklonu od obdobja 1981–2010 prišteti 0,63 °C. November 2019 je bil 1,3 °C toplejši kot v predindustrijski dobi, zadnje dvanajstmesečno obdobje pa je bilo 1,2 °C toplejše kot v predindustrijski dobi.

Evropska povprečna temperatura je bolj spremenljiva od svetovne, a je zanesljivost zaradi boljše pokritosti ozemlja z meritvami večja. Dvanajstmesečno povprečje temperature v Evropi v obdobju od decembra 2018 do novembra 2019 je 1,1 °C nad povprečjem obdobja 1981–2010. Najtoplejše dvanajstmesečno obdobje je bilo med aprilom 2018 in marcem 2019, ko je bil odklon 1,5 °C.

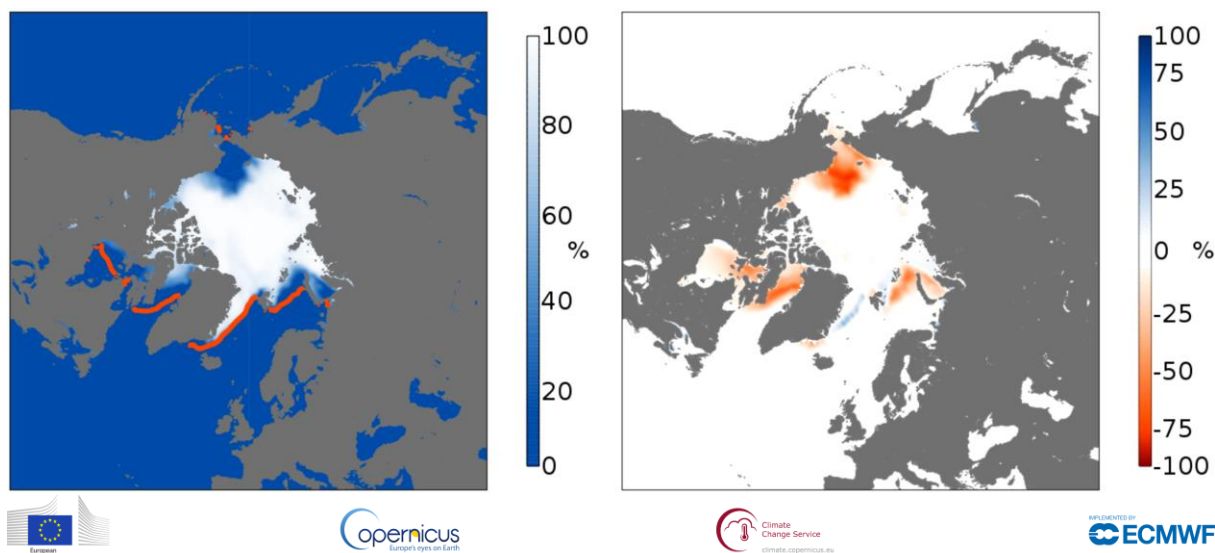
Padavine

Novembra je bilo več padavin kot normalno v osrednjem Sredozemlju, kjer so bili pogosti močnejši nalivi, ki so nekajkrat povzročili poplave v delih Italije, Francije, Črne Gore in Grčije. Bolj suho kot normalno je bilo v večjem delu vzhodne Evrope in v okolici Črnega morja. Prav tako je bil november bolj sušen kot normalno v delih južnega in vzhodnega Iberskega polotoka, na Islandiji, v zahodni in severni Skandinaviji. Predvsem na jugozahodu Norveške je bil november suh, saj je veliko postaj poročalo o rekordno skromnih novembrskih padavinah.

Nad normalo so bile padavine predvsem v Mehiki, na Aljaski, v večjem delu severne Sibirije, delih Bližnjega vzhoda, v Pakistanu, severni Indiji, Somaliji in Keniji. Prav tako so po nadpovprečnih padavinah izstopale posamezni deli Argentine, Madagaskar in Mozambik. Sušne so bile razmere na zahodu ZDA, v vzhodni Kitajski, na skrajnem jugu Afrike, v delih Argentine in Čila ter južni Braziliji. Padavine so bile izrazito skromne v jugovzhodni Avstraliji, kar je ustvarilo ugodne razmere za obsežne požare v naravnem okolju.

Jesen 2019 je bila obilno namočena v okolici Biskajskega zaliva, na območju od južne Irske in Združenega kraljestva prek Danske nad Baltik. Bolj mokra kot normalno je bila jesen v Alpah in severni Italiji. Podpovprečne so bile padavine na jugu Iberskega polotoka, v osrednji Evropi, zahodni Skandinaviji in večjih delih vzhodne Evrope ter v okolici Črnega morja.

Morski led



Slika 5. Levo: povprečni ledeni pokrov novembra 2019. Oranžna črta označuje rob povprečnega novembrskega območja ledu v obdobju 1981–2010. Desno: odklon arktičnega morskega ledu glede na novembrsko povprečje obdobja 1981–2010 (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF).

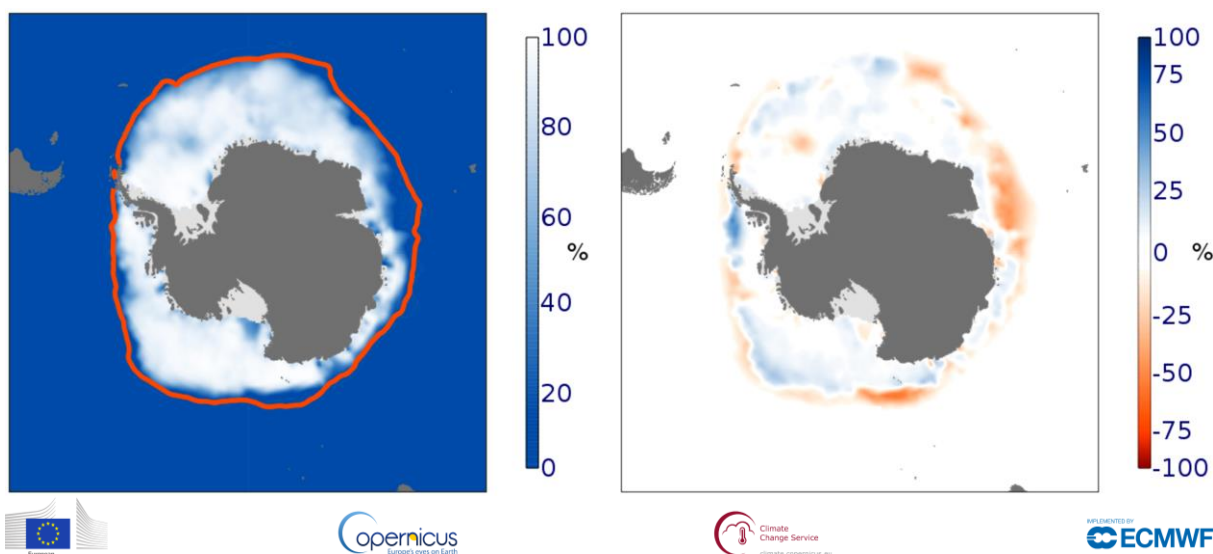
Figure 5. Left: Average Arctic sea ice cover for November 2019. The thick orange line denotes the climatological sea ice edge for November for the period 1981–2010. Right: Arctic sea ice cover anomalies for November 2019 relative to the November average for the period 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

Novembra 2019 je bila površina morskega ledu na Arktiki 9,4 milijona km², kar je 1,2 milijona km² oz. 12 % pod novembrskim povprečjem. Posebej izrazito je bilo pomanjkanje morskega ledu v Baffinovem in Hudsonovem zalivu, Barentsovim, Karskim in Čukotskim morjem. Vzhodno od Grenlandije na območju Svalbarda je bilo ledu toliko kot normalno ali ponekod celo nekaj več.

Nad Arktiko prevladuje negativen trend, ki je očiten po letu 2000. Najbolj izrazit je poleti in jeseni, zadnja leta pa je opazen tudi pozimi, ko površina morskega ledu doseže letni maksimum.

Površina arktičnega morskega ledu je navadno največja marca, včasih pa je največja površina dosežena že februarja. Najmanj morskega ledu je navadno septembra, včasih pa je minimum dosežen že avgusta.

Najmanj morskega ledu na Arktiki je bilo septembra 2012, na Antarktiki pa februarja 2018. Najmanjša maksimalna površina pa je bila opažena na Arktiki februarja 2015, na Antarktiki pa septembra 1990.



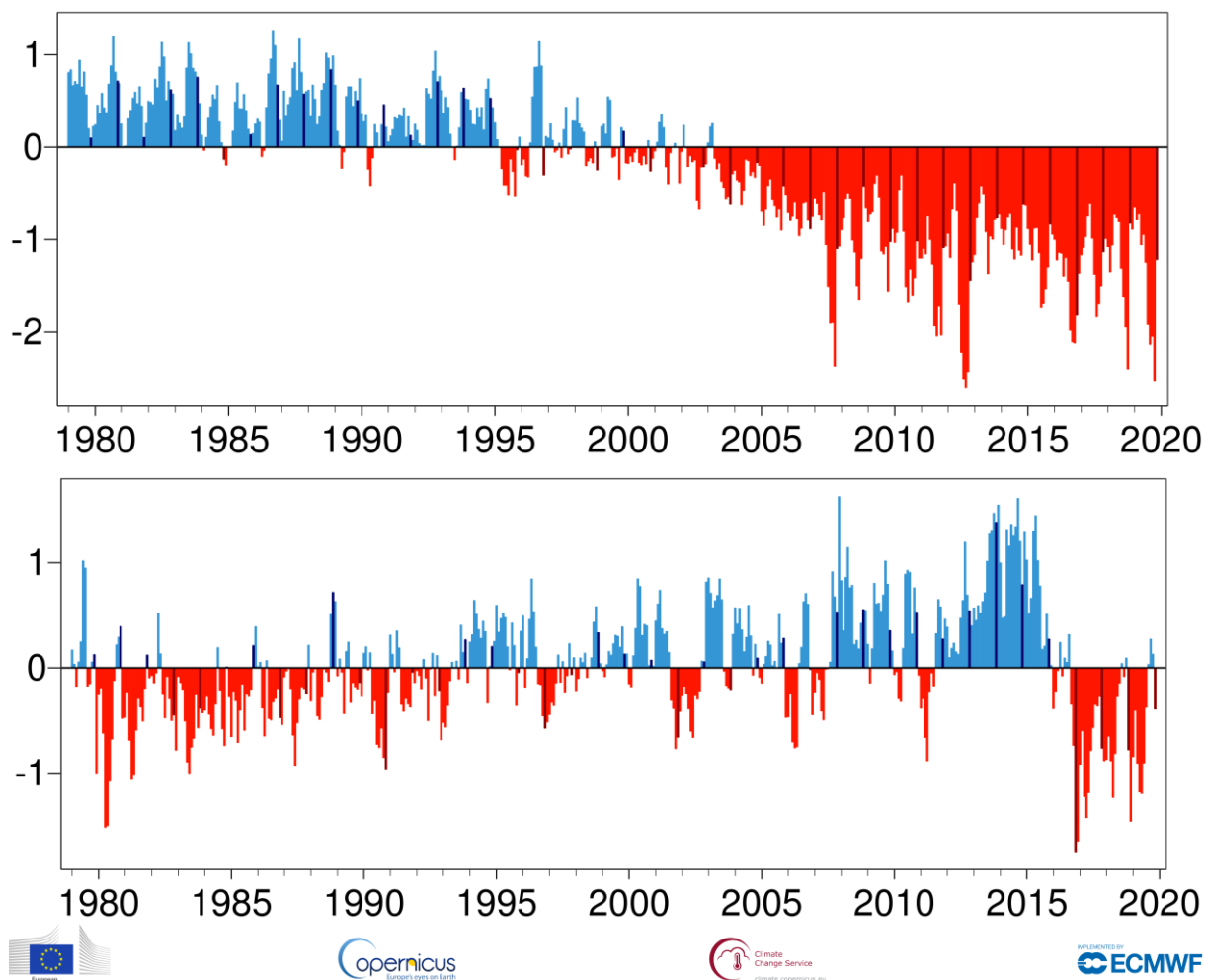
Slika 6. Antarktični ledeni morski pokrov novembra 2019, oranžna črta označuje povprečno lego roba morskega ledu v novembrskem povprečju obdobja 1981–2010. Desno: odklon arktičnega morskega ledu od novembrskega-povprečja obdobja 1981–2010. Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

Figure 6. Left: Average Antarctic sea ice cover for November 2019. The thick orange line denotes the climatological ice edge for November for the period 1981–2010. Right: Antarctic sea ice cover anomalies for November 2019 relative to the November average for the period 1981–2010. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

Površina antarktičnega morskega ledu je bila novembra 2019 14,9 milijona km², kar je 1,2 milijona km² oziroma 7 % manj kot normalno.

Spremenljivost prevladuje na Antarktiki. Obdobja z nadpovprečno veliko morskega ledu so bila v letih od 2007 do 2009 in od 2013 do 2015. Zadnja tri leta pa je morski led tudi okoli Antarktike pod dolgoletnim povprečjem, čeprav je zadnjih nekaj mesecev površina blizu normalne. Največji negativni odklon je bil opažen novembra in decembra 2016.

Na Antarktiki je največja površina navadno dosežena septembra, nekajkrat pa se je maksimum zamaknil v oktober ali avgust.



Slika 7. Odklon z morskim ledom pokritega Arktičnega (zgoraj) in Antarktičnega (spodaj) območja v obdobju od januarja 1979 do novembra 2019 v primerjavi s povprečjem za ustrezne mesece v obdobju 1981–2010 v milijonih km². Temnejši stolpci označujejo novembrske odklone (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF).

Figure 7. Area of the Arctic (upper) and Antarctic (lower) covered by sea ice, for the period January 1979 to November 2019, shown as monthly anomalies relative to 1981–2010. The darker coloured bars denote the November values. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.