



World Meteorological Organization
A specialized agency of the United Nations

Weather • Climate • Water
For use of the information media
Not an official record

Objava za medije

Priopćenje WMO-a:

Globalno 2014. godina mogla bi biti jedna od najtoplijih, možda i najtoplija godina od početka meteoroloških motrenja

Vrućine i poplave u mnogim dijelovima svijeta

Lima/Ženeva, 3. prosinca 2014. (WMO) – Prema preliminarnim procjenama Svjetske meteorološke organizacije (WMO), godina 2014. mogla bi biti jedna od najtoplijih zabilježenih godina, ako ne i najtoplija od početka meteoroloških motrenja, uglavnom zbog rekordno visokih temperatura morske površine u cijelom svijetu, koje će i do kraja godine vjerojatno ostati iznad normale. U kombinaciji s drugim čimbenicima, visoka temperatura mora doprinijela je iznimno obilnim oborinama i poplavama u mnogim zemljama, kao i ekstremnim sušama u drugima.

U WMO-ovom privremenom izvješću o stanju globalne klime u 2014. godini navodi se da je globalna prosječna temperatura zraka iznad kopnene i morske površine za razdoblje od siječnja do listopada bila za oko 0,57° celzija viša od globalnog prosjeka koji iznosi 14,00°C u referentnom razdoblju od 1961. do 1990. godine te za 0,09°C viša od prosjeka u posljednjih deset godina (2004-2013).

Ako se isti trend nastavi u studenom i prosincu, globalno 2014. godina će vjerojatno biti najtoplija godina ikad zabilježena, toplija i od 2010., 2005. i 1998. godine što potvrđuje postojanje dugoročnog trenda zatopljenja. Važno je napomenuti da se najtoplije godine međusobno razlikuju u svega nekoliko stotinki stupnja kao i da različiti izvori podataka daju redoslijede koji se međusobno neznatno razlikuju.

Do visokih temperatura u razdoblju od siječnja do listopada došlo je uslijed izostanka razvoja El Niño – južne oscilacije (ENSO). ENSO nastaje kada se natprosječne temperature morske površine u istočnom (tropskom) Pacifiku spoje sa sustavima atmosferskog tlaka u petlju koja samu sebe pojačava te na taj način utječe na globalne vremenske sustave. Tijekom godine, temperature morske površine narasle su gotovo do praga potrebnog za nastanak El Niña, ali uz njih nije uslijedila atmosferska reakcija. Međutim, u raznim dijelovima svijeta primijećeni su mnogi vremenski i klimatski sustavi koji se obično povezuju s El Niñom/južnom oscilacijom (ENSO).

"Privremeni podaci za 2014. godinu ukazuju nam na to da se četrnaest od petnaest najtoplijih ikad zabilježenih godina dogodilo u 21. stoljeću", izjavio je glavni tajnik WMO-a Michel Jarraud. "Ne postoji zastoj u globalnom zatopljenju", dodao je.

"Ono što smo vidjeli u 2014. godini je u skladu s onim što očekujemo kada govorimo o klimatskim promjenama. Rekordne vrućine u kombinaciji s obilnim oborinama i poplavama uništile su izvore prihoda i mnoge živote. Ono što je ove godine bilo posebno neobično i što poziva na uzbunu jesu visoke temperature velikih dijelova oceanske površine, uključujući i one na sjevernoj polukugli", rekao je.

"Pod utjecajem rekordnih emisija stakleničkih plinova i s njima povezanim koncentracijama u atmosferi, naš planet očekuje vrlo neizvjesna i negostoljubiva budućnost. WMO i njegove članice

nastavit će unaprjeđivati prognoze i servise kako bi pomogli ljudima u suočavanju sa sve učestalijim i opasnijim ekstremnim vremenskim i klimatskim uvjetima", rekao je gospodin Jarraud.

Privremeno izvješće objavljeno je za potrebe godišnje [Konferencije o klimatskim promjenama](#) koja se odvija u Limi u Peruu. WMO je ujedno ažurirao svoju cijenjenu ediciju *Vremenske prognoze za budućnost*, uključivši u nju scenarije za vremenske prilike za 2050. godinu, temeljene na [Petom izvješću o procjeni klimatskih promjena Međuvladinog panela o klimatskim promjenama \(IPCC\)](#). Pridodana su izvješća za Peru, Francusku, Vijetnam, Španjolsku, Kanadu i Norvešku a slika našeg mogućeg života na toplijem planetu u budućnosti koju ona daju ne može se zanemariti.

Christiana Figueres, izvršna tajnica Okvirne konvencije UN-a o klimatskim promjenama (UNFCCC) izjavila je: "Naša se klima mijenja svaki dan, a rizici od ekstremnih vremenskih prilika i utjecaja na čovječanstvo sve su veći".

"Srećom, mijenja se i naša politička klima: vidljivo je da su svjetske vlade, poduprte investitorima, tvrtkama i gradovima, na putu prema postizanju sveobuhvatnog i djelotvornog sporazuma o klimatskim promjenama u Parizu 2015. godine. Od ovog se sporazuma očekuje da omogući ograničavanje rasta globalne temperature na manje od dva stupnja celzija, u odnosu na predindustrijsko stanje, tako što će se usvojiti načini za temeljitu dekarbonizaciju svjetskog gospodarstva i klimatsku neutralnost ("neto nula") u drugoj polovici stoljeća", rekla je gospođa Figueres.

Najvažniji dijelovi izvješća

Temperature zraka na kopnu

Prosječne temperature zraka iznad kopna bile su u razdoblju od siječnja do listopada 2014. za oko 0,86°C više od prosjeka u referentnom razdoblju 1961.-1990., što je četvrto ili peto najtoplije takvo razdoblje dosad zabilježeno.

Zapadni dio Sjeverne Amerike, Europa, istočna Eurazija, veći dio Afrike, veliki dijelovi Južne Amerike te južna i zapadna Australija bile su vrlo tople. Hladniji od prosjeka u dosadašnjem su dijelu ove godine bili prostrani dijelovi Sjedinjenih Država i Kanade, kao i dijelovi središnje Rusije.

U siječnju su se pojavili toplinski valovi u Južnoafričkoj Republici, Australiji i Argentini. Australija je zabilježila još jedno dulje toplo razdoblje u svibnju. Rekordne vrućine zabilježene su u sjevernoj Argentini, Paragvaju, Boliviji i južnom Brazilu u listopadu. Izraženi valovi hladnoće zabilježeni su u SAD-u tijekom zime, u Australiji u kolovozu te u Rusiji u listopadu.

Topli oceani

Globalne temperature morske površine bile su najviše dosad zabilježene, za oko 0,45°C iznad prosjeka u odnosu na referentno razdoblje od 1961. do 1990. godine.

Temperature morske površine na istoku tropskog dijela Pacifika približile su se pragu za El Niño. Neuobičajeno visoke bile su i na zapadu tropskog dijela Pacifika, u sjevernom i sjeveroistočnom Pacifiku te u polarnim i subtropskim dijelovima sjevernog Atlantika, jugozapadnom Pacifiku, dijelovima južnog Atlantika i većem dijelu Indijskog oceana. Zbog još neutvrđenih razloga koji su predmet intenzivnog znanstvenog istraživanja, te su temperature od lipnja do listopada bile posebno visoke na sjevernoj polukugli.

Za razdoblje od siječnja do lipnja izvedene su procjene količine topline oceana na dubini od 700 odnosno 2000 metara i obje su najviše ikada zabilježene.

U oceanima završi oko 93 % prekomjerne energije nakupljene u atmosferi koja je posljedica porasta koncentracije stakleničkih plinova iz fosilnih goriva i drugih ljudskih aktivnosti. Prema tome, količina topline u oceanima ključ je za razumijevanje klimatskog sustava.

Morska razina i morski led

Kako se oceani zagrijavaju, volumen im se širi termalnom ekspanzijom. Voda koja nastaje otapanjem ledenog pokrova i ledenjaka također pridonosi rastu morske razine. Lokalne varijacije u morskoj razini posljedica su struja, plime i oseke, oluja i velikih klimatskih sustava poput El Niña. Početkom 2014. godine zabilježene su rekordne prosječne vrijednosti morske razine za taj dio godine.

Površina arktičkog morskog leda dosegla je 17. rujna svoj godišnji minimum od 5,02 milijuna četvornih kilometara. Prema američkom Nacionalnom centru za praćenje podataka o snijegu i ledu, to je šesta po redu površina leda od dosad zabilježenog minimuma.

Površina antarktičkog morskog leda dosegla je 22. rujna svoj dnevni maksimum od 20,11 milijuna četvornih kilometara, postavivši tako novi rekord već treću godinu zaredom. Prema mišljenju znanstvenika, promjene atmosferske cirkulacije koje se opažaju u zadnja tri desetljeća i koje su rezultirale promjenama u dominantnim vjetrovima oko Antarktike čimbenici su koji su povezani s tim porastom ledene površine. Međutim, moguće je da je taj porast posljedica kombiniranih čimbenika među kojima su i učinci promjene oceanske cirkulacije.

Poplave

Dvanaest velikih atlantskih oluja pogodilo je Ujedinjeno Kraljevstvo u siječnju i veljači, a zima je ondje bila najvlažnija ikad zabilježena: oborine su bile 177 posto iznad dugoročnog prosjeka. U svibnju, razorne poplave u Srbiji, Bosni i Hercegovini i Hrvatskoj pogodile su više od dva milijuna ljudi. Krajem svibnja i početkom lipnja, u Rusiji su oborine više nego dvostruko nadmašile mjesečni prosjek u Altajskoj, Hakaškoj i Tuvanskoj Republici. U rujnu je na Balkanskom poluotoku palo 250 % oborine više od prosječne količine mjesečnih oborina, a u dijelovima Turske i 500 posto više od normale. Srpanj i kolovoz bili su vrlo vlažni u Francuskoj: zabilježena je rekordna količina oborina za ta dva mjeseca (podaci se prate od 1959. godine). Od 16. do 20. rujna, dijelovi južne Francuske zabilježili su više od 400 milimetara oborine – tri do četiri puta više od normalnog mjesečnog prosjeka. Obilne kiše u srednjem i južnom Maroku uzrokovale su velike poplave u studenom. U Guelmimu je u četiri dana napadalo 126 milimetara oborine dok mjesečni prosjek za studeni iznosi 17 milimetara, a godišnji 120 milimetara.

Mjesečna količina oborina na pacifičkoj strani Japana u kolovozu 2014. bila je 301 posto veća od normalne, što je najviše u moderno doba, otkako je 1946. započeto kontinuirano mjerenje. U kolovozu i rujnu, jake kiše uzrokovale su velike poplave na sjeveru Bangladeša, Pakistana i Indije, pogodivši milijune ljudi.

Buenos Aires i sjeveroistočne pokrajine Argentine bile su ozbiljno pogođene poplavama. U veljači, mnoge su postaje u sjevernoj i središnjoj Argentini izvijestile o rekordnim mjesečnim oborinama. U svibnju i lipnju, ukupna količina oborina izmjerena u Paragvaju, južnoj Boliviji i jugoistočnom Brazilu bila je 250 posto veća od dugoročnog prosjeka. Obilne kiše uzrokovale su plavljenje rijeke Parana, što je naročito pogodilo više od 200 000 stanovnika Paragvaja.

Dana 29. i 30. travnja došlo je do proloma oblaka na srednjem dijelu atlantske obale te na jugoistoku i sjeveroistoku SAD-a što je za posljedicu imalo iznenadne velike poplave. Na jednoj lokaciji na Floridi zabilježene su rekordne ukupne oborine od 519,9 milimetara.

Suša

Količina oborina u južnom dijelu sjeveroistočne Kine i u dijelovima porječja Žute rijeke i rijeke Huaihe nije dosegla ni polovicu ljetnog prosjeka, što je izazvalo velike suše.

U dijelovima Afrike u ljeto je zabilježen oborinski deficit. Dijelovi istočnog Brazila i neka područja središnjeg Brazila već dulje od dvije godine pate od jake suše i nestašice vode. Grad São Paulo naročito je pogođen nestašicom vodnih zaliha.

Velika područja zapadnog dijela SAD-a trpe sušu od sredine studenog 2014. godine, a u dijelovima Kalifornije, Nevade i Teksasa palo je manje od 40 posto prosjeka u odnosu na razdoblje od 1961. do 1990. godina. Kanada prolazi kroz sušno razdoblje još od početka 2014. godine, a u mnogim njezinim dijelovima na zapadu i sjeveru palo je od siječnja do travnja samo 50-70 posto od referentnog prosjeka.

Na početku godine, sjeveroistočni Novi Južni Wales i jugoistočni Queensland u Australiji imali su dugotrajni oborinski deficit.

Tropske ciklone

Do 13. studenog zabilježene su 72 tropske oluje u kojima je brzina vjetra bila jednaka ili veća od 15,5 m/s (63 km/h) što je manje od prosjeka od 89 oluja za razdoblje od 1981. do 2010. godine.

Na sjeveru Atlantskog bazena bilo je samo osam imenovanih oluja. Na istoku Sjevernopacifičkog bazena zabilježena je, pak, natprosječna uraganska aktivnost – čak 20 imenovanih oluja.

Od 18. siječnja do 20. studenog, na zapadu Sjevernopacifičkog bazena formiralo se dvadeset imenovanih tropskih ciklona, što je nešto manje od prosjeka od 24 oluje u razdoblju od 1981. do 2010. (do kraja studenog). Deset od tih oluja doseglo je snagu tajfuna. Tajfuni Nakri i Halong doprinijeli su velikoj ukupnoj količini oborina zabilježenoj na zapadu Japana u kolovozu. Tajfun Rammasun raselio je u srpnju više od pola milijuna ljudi na Filipinima i u Kini.

U sjevernom dijelu bazena Indijskog oceana zabilježene su tri oluje, što je malo manje od prosjeka za razdoblje 1981.-2010., odnosno od četiri oluje. Dvije od tih oluja – Hud Hud i Nilofar – prerasle su u vrlo ozbiljne ciklonske oluje.

Australija je u 2014. iskusila nešto manje tropskih oluja od prosjeka, a četiri su ciklone stigle do kopna.

U razdoblju od početka siječnja do travnja, ukupno se osam imenovanih tropskih oluja formiralo na jugozapadu bazena Indijskog oceana. Tijekom cijele sezone, koja je započela 2013. godine, formiralo se ukupno devet oluja, što je jednako dugoročnom prosjeku. Na jugozapadnom dijelu Pacifičkog bazena formiralo se šest oluja, uz četiri oluje na području Australije. Taj ukupni broj od 10 oluja nešto je ispod dugoročnog prosjeka koji iznosi 12 oluja.

Staklenički plinovi

Najnovija analiza opažanja WMO-ovog Globalnog programa promatranja atmosfere (Global Atmosphere Watch Programme) pokazuje da su atmosferske razine ugljikovog dioksida (CO₂), metana (CH₄) i dušikovog suboksida (N₂O) dosegle nove najviše vrijednosti 2013. godine. Podaci za 2014. još nisu obrađeni.

Globalni prosjek atmosferskih razina CO₂ dosegao je 396 čestica na milijun (ppm), što je približno 142 posto predindustrijskog prosjeka. Porast od 2012. do 2013. iznosio je 2,9 ppm i to je najveći zabilježeni porast unutar godinu dana. Pritom su na nekim postajama na sjevernoj polukugli zabilježene razine iznad 400 ppm. Taj ukupni porast atmosferskog CO₂ od 2003. do 2013. povezan je s tek 45 posto emisija CO₂ koje potječu od ljudskih aktivnosti dok čak 55 posto emisija apsorbiraju oceani i Zemljina biosfera.

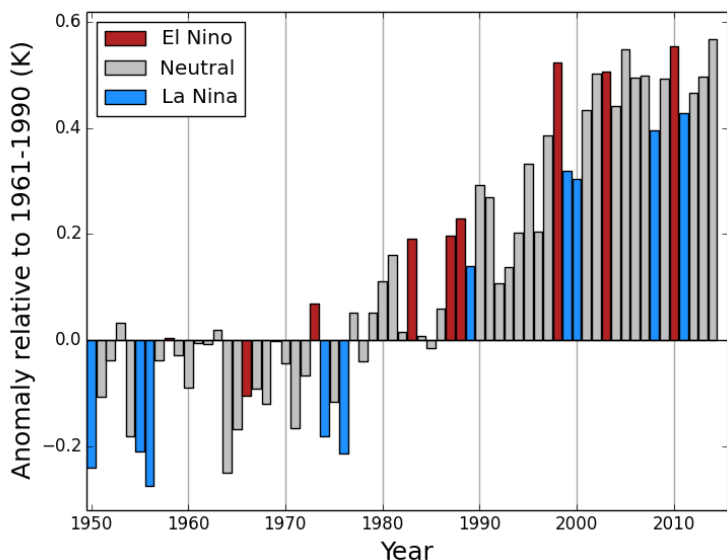
Koncentracije CH₄ u atmosferi dosegle su novu najvišu vrijednost od 1824 čestica na milijardu (ppb) 2013. godine. To je približno 253 posto predindustrijskog prosjeka. Globalne koncentracije N₂O dosegle su 325,9 ± 0,1 ppb, što iznosi 121 posto predindustrijskog prosjeka.

Godišnji indeks stakleničkih plinova NOAA-e (Nacionalne administracije za oceane i atmosferu) pokazuje da se od 1990. do 2013. poremećaj bilance zračenja uzrokovan stakleničkim plinovima koji se dugotrajno zadržavaju u atmosferi povećao za 34 posto, a pri tome samo na CO₂ otpada 80 posto tog povećanja.

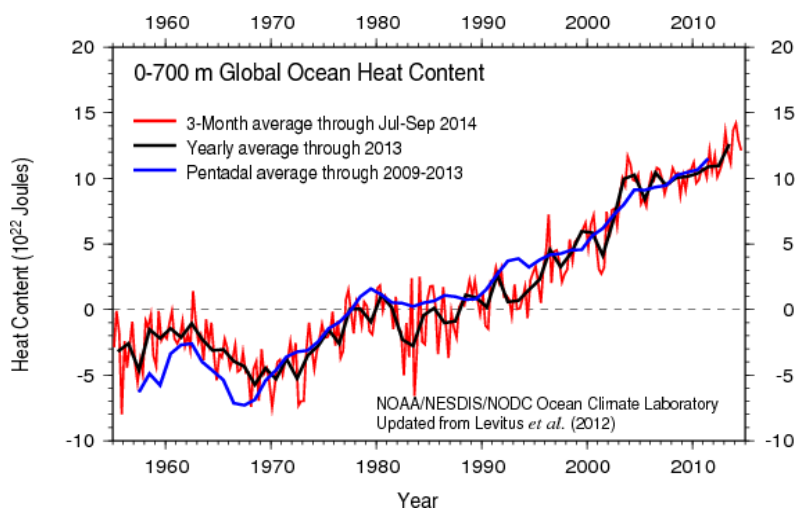
Metode analize Svjetske meteorološke organizacije

Analiza globalne temperature WMO-a uglavnom se temelji na tri komplementarna skupa podataka koja vode: 1) Centar Headley Britanske nacionalne meteorološke službe i Odsjek za klimatološka istraživanja Sveučilišta East Anglia (zajednički); 2) Nacionalni centar za klimatske podatke američke Nacionalne oceanske i atmosferske administracije (NOAA); te 3) Goddardov institut za svemirske studije (GISS) kojim upravlja NASA. Globalne prosječne temperature procjenjuju se i uz pomoć sustava ponovne analize koji se služe sustavom vremenskih prognoza da bi spojili više izvora podataka te tako omogućili potpuniju sliku globalnih temperatura. WMO se služi podacima iz ponovljene analize Europskog centra za srednjoročne vremenske prognoze.

Vrijeme, klima i voda



Globalne anomalije godišnje prosječne temperature za razdoblje 1950.-2013. (u odnosu na prosjek u razdoblju 1961.-1990.), temeljene na tri skupa podataka (GISTEMP, MLOST i HadCRUT.4.3.0.0). Prosjek za razdoblje od siječnja do listopada prikazan je za 2014. godinu. Boja stupaca govori je li određena godina klasificirana kao godina El Niña (crveno), kao ENSO neutralna godina (sivo) ili kao godina La Niña (plavo).



Anomalija globalne količine topline u oceanima za sloj od 0 do 700 metara dubine, od 1955. do 2014. Crvena crta prikazuje tromjesečni prosjek (srpanj – rujun 2014). Crna crta prikazuje godišnji prosjek za 2013., a plava crta petodnevni prosjek. Izvor: NOAA/NESDIS/NODC.

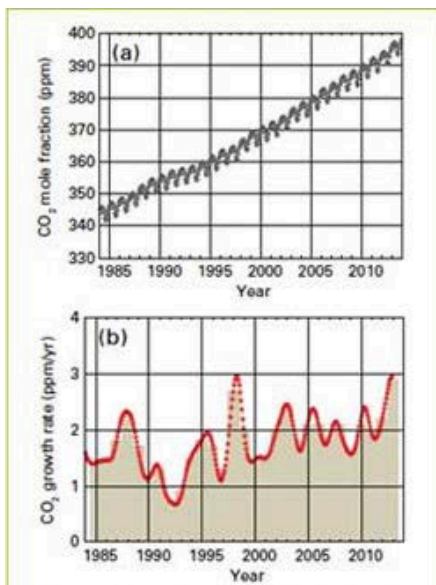


Figure 3. Globally averaged CO₂ mole fraction (a) and its growth rate (b) from 1984 to 2013. Differences in successive annual means are shown as shaded columns in (b).

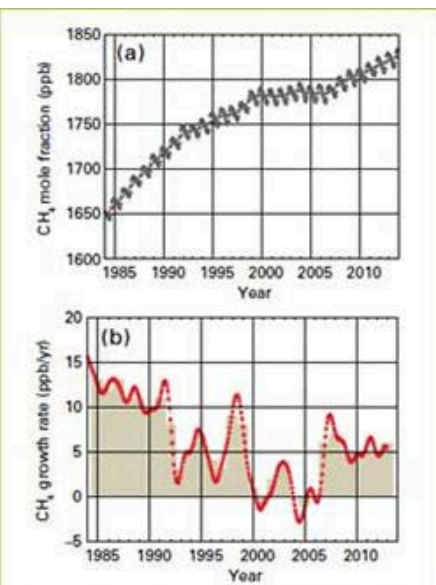


Figure 4. Globally averaged CH₄ mole fraction (a) and its growth rate (b) from 1984 to 2013. Differences in successive annual means are shown as shaded columns in (b).

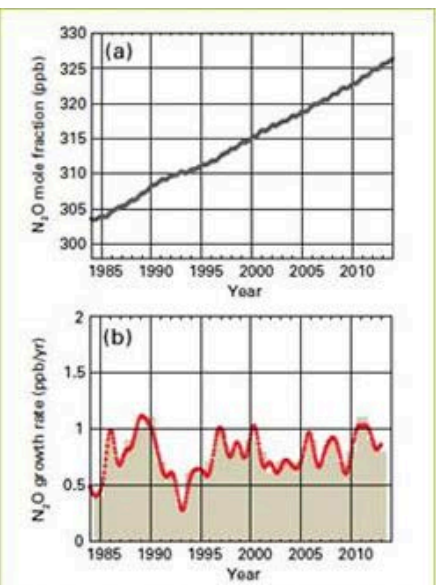


Figure 5. Globally averaged N₂O mole fraction (a) and its growth rate (b) from 1984 to 2013. Differences in successive annual means are shown as shaded columns in (b).

Slika 3. Molarna frakcija globalnog prosjeka CO₂ (a) i njezina stopa rasta (b) od 1984. do 2013. Razlike u sukcesivnim godišnjim srednjim vrijednostima prikazane su kao zasjeni stupci u (b).

Slika 4. Molarna frakcija globalnog prosjeka CH₄ (a) i njezina stopa rasta (b) od 1984. do 2013. Razlike u sukcesivnim godišnjim srednjim vrijednostima prikazane su kao zasjeni stupci u (b).

Slika 5. Molarna frakcija globalnog prosjeka N₂O (a) i njezina stopa rasta (b) od 1984. do 2013. Razlike u sukcesivnim godišnjim srednjim vrijednostima prikazane su kao zasjeni stupci u (b).