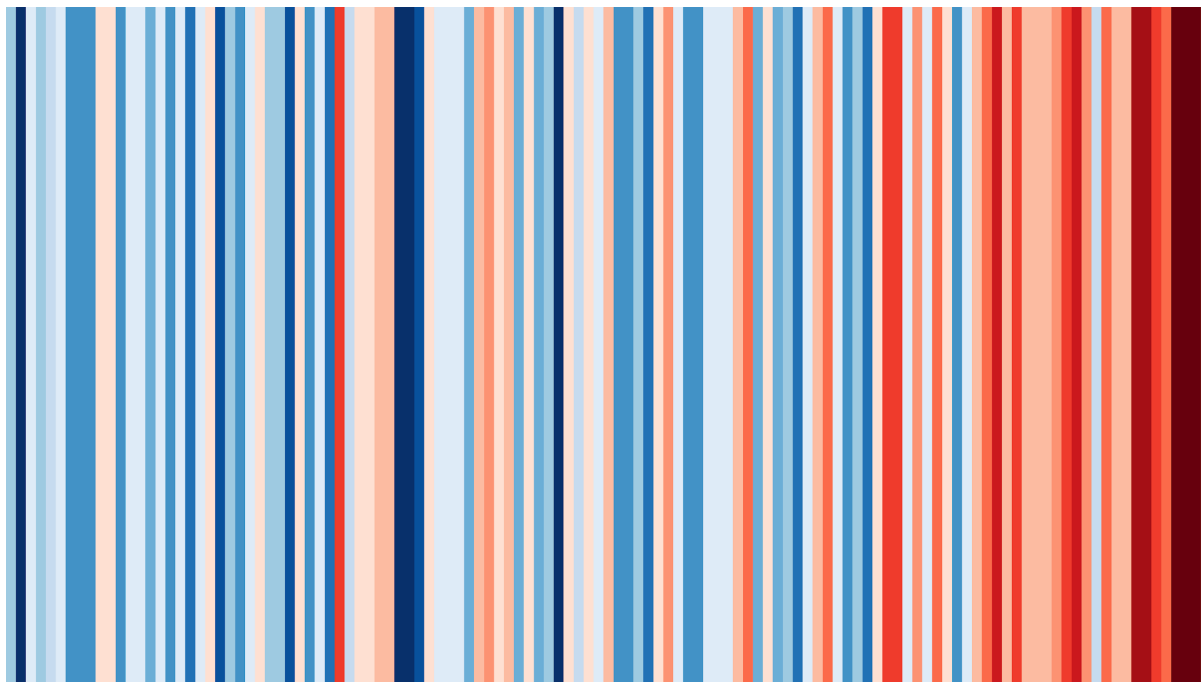


Paski na paski!

Pokaż swoje paski - #ShowYourStripes

21 czerwca to dzień, w którym naukowcy, dziennikarze i prezenterzy pogody z całego świata pokazują, jak zmienił się klimat Ziemi. **Posługuj się wizualizacjami stworzonymi przez profesora Eda Hawkinsa z (University of Reading), udostępnianymi na stronie <https://showyourstripes.info/>, na licencji [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).**



Klimatyczne paski dla Polski. Przygotował Ed Hawkins (University of Reading).

Źródło: <https://showyourstripes.info/>

Klimatyczne paski (*climate stripes*) to uproszczona wizualizacja, której zadaniem jest przykucie uwagi szerokiej publiczności. Nie wymaga osi, etykiet czy legendy - jej przekaz można zrozumieć na poziomie intuicyjnym.

Namawiamy Państwa do przyłączenia się do tej globalnej akcji i pokazania, jak zmienia się nasz świat! Niech klimatyczne paski pojawią się na wszystkich “paskach” telewizyjnych programów informacyjnych i paskach wyróżnionych wiadomości w serwisach internetowych.

Jak powstają klimatyczne paski?

Każdy pasek to kolejny rok, poczynając od 1850 w przypadku danych dla całego świata i 1901 w przypadku danych dla poszczególnych krajów.

Niebieskie paski oznaczają lata ze średnią temperaturą poniżej a czerwone - powyżej średniej z lat 1971-2000. Paski białe oznaczają temperaturę w pobliżu średniej z tego okresu.

Im ciemniejszy kolor paska, tym bardziej średnia temperatura w odpowiadającym mu roku odbiegała od temperatur typowych dla trzydziestolecia 1971-2000.

Dla pasków globalnych zakres zmienności temperatury to $[-0,75, +0,75]^{\circ}\text{C}$.

Dla pasków krajowych i regionalnych zakres zmienności to $\pm 2,6$ odchylenia standardowego dla dwudziestego wieku. Oznacza to, że dla każdego kraju lub regionu skala kolorystyczna jest dostosowana do tego, jak bardzo zmienne są w tym regionie temperatury.

Średnie temperatury dla poszczególnych krajów są obliczane na podstawie dzisiejszego przebiegu granic.

Dane używane do przygotowania wizualizacji krajowych i regionalnych pochodzą z bazy danych pomiarowych z całego świata przetworzonych przez zespół Berkeley Earth (<http://berkeleyearth.org/>), a w przypadku niektórych krajów - z krajowych służb meteorologicznych. W przypadku wizualizacji globalnej, użyto danych skompilowanych przez UK Met Office ([HadCRUT5.0 dataset](#)).

Co pokazują klimatyczne paski?

Sekwencje pasków pokazują, jak wygląda globalne ocieplenie. Chociaż kolejne lata bywają na przemian cieplejsze lub chłodniejsze, w miarę jak zbliżamy się do współczesności, pasków niebieskich robi się coraz mniej a czerwonych - coraz więcej. Widzimy, że prawdopodobieństwo występowania lat ciepłych, bardzo ciepłych lub rekordowo gorących rośnie.

Paski globalne vs. regionalne

Paski krajowe czy regionalne bardziej niż te globalne kojarzą się ze strojem łowickim lub chodnikiem w pasy. Wynika to z faktu, że gdy liczymy średnią temperaturę dla całej kuli ziemskiej, uwzględniamy zarówno miejsca, w których temperatura w konkretnym roku była poniżej, jak powyżej średniej - te wartości częściowo się znoszą. W zrozumieniu tego pomocna może być animacja przygotowana przez dr. Roberta Rohde z [Berkeley Earth](#): <https://www.youtube.com/watch?v=jl4G3JqezGs>

Komentarze

Prof. Szymon Malinowski, Wydział Fizyki UW, Przewodniczący Zespołu Doradczego ds. Kryzysu Klimatycznego przy Prezesie PAN:

Oj, coraz więcej czerwonego. To czerwone światło na naszej drodze. Naciśnijmy hamulec!

Dr Aleksandra Kardaś, Wydział Fizyki UW, Nauka o klimacie:

Klimatyczne paski mają przemawiać do odbiorców na poziomie intuicyjnym, dlatego zazwyczaj prezentowane są bez dodatkowych etykietek czy skali kolorystycznej. Większości z nas nawet bez dokładnego opisu kolor niebieski kojarzy się z chłodem a czerwony - z ciepłem. Patrząc na paski widzimy, jak w miarę upływu czasu to pierwsze występuje coraz rzadziej a to drugie - coraz częściej.

Globalne ocieplenie nie polega na tym, że każdy kolejny rok jest cieplejszy od poprzedniego, tylko na tym, że w miarę upływu czasu ciepłe i gorące lata robią się coraz częstsze.

Zmiana klimatu to realny problem, któremu ludzkość musi stawić czoła. Jak pokazują wnioski z badań naukowych podsumowane w najnowszym raporcie Międzyrządowego Zespołu ds. Zmiany Klimatu, gorące dni, miesiące i lata zdarzają się coraz częściej. Fale upałów bywają coraz dłuższe i bardziej intensywne. Coraz częściej utrudniają pracę na zewnątrz oraz stanowią zagrożenie dla naszego zdrowia i życia.

Dr Jakub Małecki, Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM, GlacjoBLOGia,
Nauka o Klimacie:

Arktyka, ogromny chłodny region otaczający biegun północny, to jeden z kluczowych graczy kształtujących pogodę w Polsce i na wielkiej części naszej półkuli. Stabilna Arktyka, z oceanem pokrytym odpowiednio dużą powierzchnią kry, jest doskonałym termostatem ponieważ jej lód odbija w kosmos większość energii słonecznej i nie pozwala nagrzewać się oceanowi i powietrzu. Obecnie jednak Arktyka ociepla się najszybciej na świecie, a jej klimatyczne paski dla ostatnich kilkunastu lat są już wyłącznie bordowe. Kra systematycznie znika z Oceanu Arktycznego i sąsiednich mórz psując naturalną chłodnicę. Na lądach topnieją lodowce, czapy lodowe i lądolód grenlandzki, dolewając do oceanów setki kilometrów sześciennych słodkiej wody rocznie i podnosząc jej poziom. Taje wieloletnia zmarzlina Syberii, Kanady i Alaski, która uwalnia do atmosfery kolejny silny gaz cieplarniany – metan.

Dawna Arktyka ginie, a zastępuje ją nowa forma przejściowa. Już dzisiejszy klimat jest zabójczy dla znacznej części lodu, ale wiele możemy wciąż uratować, ograniczając tym samym nagrzewanie powierzchni Ziemi i wzrost poziomu morza.

Marcin Popkiewicz (pasek dla Polski)

Gdy byłem dzieckiem, w latach 70. XX wieku, średnia temperatura w Polsce była o ok. 2 stopnie niższa niż obecnie. To mniej więcej różnica temperatury między Mazowszem a Niziną Węgierską. Normą było wylewanie w listopadzie ze szlauchu wody na boisko, żeby do marca mieć tam ślizgawkę. Śnieg nierzadko był po kolana, a nawet wyżej, a rzeki i zatoka Gdańska były skute lodem. Teraz zimowe opady zwykle mają już postać deszczu. Dni z temperaturą maksymalną powyżej 30 stopni można było liczyć na sztuki - teraz jest ich blisko 3-krotnie więcej. W wyższej temperaturze mamy większe parowanie wody. W czasach mojej młodości suszy zdarzały się średnio raz na 5-6 lat, w najbardziej upalnych miesiącach letnich. Teraz suszę mamy praktycznie co roku.

O ile warunki klimatyczne w Polsce pod względem temperatur i opadów zmieniają się w kierunku typowych dla krajów południa Europy i wiążą się z różnymi zmianami i uciążliwościami, to nie stanowi to w najbliższych dekadach egzystencjalnego zagrożenia dla nas i naszej gospodarki. Jednak w miejscach, gdzie temperatury już wcześniej były bardzo wysokie, jak Indie, Bliski Wschód czy Afryka, te czerwone paski oznaczają już warunki termiczne zagrażające życiu ludzi, inwentarza i dzikich zwierząt. Dalsze "zaczernienie" termometru będzie skutkowało tam katastrofą na skalę zmuszającą miliardy ludzi do migracji z tych terenów. Im szybciej zatrzymamy ocieplanie się klimatu, tym lepiej.

Dodatkowe zasoby:

[Komentarze audio/video dr Aleksandry Kardaś](#)

Gotowe wizualizacje dla:

- [Polski](#)
- [Ukrainy](#)
- [Europy](#)
- [Świata](#)
- [Oceanu Arktycznego](#)

Strona #ShowYourStripes, na której można wygenerować wizualizacje dla wybranych regionów:

<https://showyourstripes.info>

Polska wersja podsumowania pierwszej części Szóstego raportu podsumowującego IPCC: <https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/6-raport-ipcc-podsumowanie-dla-decydentow-po-polsku/>

Interaktywny atlas IPCC: <https://interactive-atlas.ipcc.ch/regional-information>

Przewodnik po atlasie:

<https://naukaoklimacie.pl/aktualnosci/przyszlosc-klimatu-na-mapach-interaktywny-atlas-ipcc/>

Szczegółowe dane o temperaturze:

Berkeley Earth: <http://berkeleyearth.org/>

UK Met Office: [HadCRUT5.0 dataset](#)

NASA GISS: <https://data.giss.nasa.gov/gistemp/>

IMGW-PiB: <https://klimat.imgw.pl/>