

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Najwięcej gazów cieplarnianych od pół miliona lat

To najważniejsza konkluzja raportu przedstawionego wczoraj w "Science". Niepokojąco brzmi też kolejny wniosek. Uczeni twierdzą mianowicie, że w okresie objętym badaniami poziom obu gazów nigdy nie rósł tak szybko jak obecnie. Owszem, dwutlenku węgla i metanu to ubywało, to przybywało

w ciągu ostatnich setek tysięcy lat. Trwała bowiem epoka lodowcowa, w której czas upływał w rytmie następujących po sobie nagłych ochłodzeń i ociepleń. Każdej takiej wolcie klimatycznej wiernie towarzyszyły wahania w stężeniu gazów cieplarnianych. Więcej ich było, kiedy temperatura na Ziemi rosła, a mniej, gdy sięgała dna.

- Tylko że tamte zmiany były rozłożone na setki, tysiące lat. Teraz zaś zachodzą w ciągu jednej dekady. Są więc kilkaset razy szybsze. To zjawisko niespotykane w najnowszej historii planety. Trudno je wytłumaczyć inaczej jak działalnością człowieka - mówi Thomas Stocker z uniwersytetu w Bernie w Szwajcarii, główny autor raportu. Przygotowano go w ramach programu wierceń antarktycznych EPICA, w którym udział bierze dziesięć krajów europejskich.

Tropiciele bąbelków

Zespół Stockera badał skład chemiczny bąbelków powietrza uwięzionych w rdzeniu lodowym wydobytym z odwiertu o długości 3270 m. Odwiert wykonano na stacji Dome Concordia we wschodniej części Antarktydy. Te bąbelki to - w uproszczeniu - nic innego jak niewielkie próbki dawnej ziemskiej atmosfery schwymane przez zastygający lód i w ten sposób zahibernowane na dziesiątki i setki tysięcy lat. Z nich właśnie można się dowiedzieć - oczywiście jeśli ktoś wie, jak odczytać tę niezwykłą lodową księgę napisaną przez przyrodę - między innymi tego, jakie temperatury panowały na Ziemi oraz ile w jej powietrzu było gazów cieplarnianych.

Ten swego rodzaju wehikuł czasu ma oczywiście ograniczenia czasowe. Autorom raportu udało się nim cofnąć aż o 650 tys. lat, co jak dotąd jest światowym rekordem (poprzedni wynosił ok. 440 tys. lat). Badacze zapowiadają, że to nie koniec, bo do szczegółowej analizy pozostała im jeszcze spora część rdzenia lodowego, którego najgłębsze, a więc i najstarsze fragmenty mogą pochodzić nawet sprzed miliona lat. Odczytywanie początkowych rozdziałów tej lodowej księgi idzie jednak opornie - na dużych głębokościach lód jest sprasowany i zdeformowany, zawiera też znacznie mniej bąbelków. Dlatego badacze uznali, że najpierw podzielą się tą wiedzą, którą już zdobyli, a potem spokojnie zajmą się resztą.

Nienaturalnie dużo gazów

A jest się czym dzielić. Bąbelki ujawniły, że w ciągu ostatnich 650 tys. lat na południowej półkuli Ziemi było osiem okresów chłodnych, kiedy lód pokrywał coraz większe fragmenty lądów, przedzielonych fazami ciepłego klimatu, kiedy lód się cofał. Choć w tych ciepłych fazach temperatury powietrza były czasami wyższe niż obecnie, nigdy poziom dwutlenku węgla nie przekroczył granicy 290 ppm (cząstek na milion). Tymczasem obecnie jego stężenie przekracza 380 ppm i wciąż rośnie. To samo dotyczy metanu - drugiego obok dwutlenku węgla najważniejszego gazu zatrzymującego ciepło emitowane przez Ziemię i w ten sposób podwyższającego na niej temperaturę. Z analizy składu chemicznego bąbelków wynika, że na przestrzeni ostatnich setek tysięcy lat stężenie metanu osiągało maksymalnie poziom 600 ppb (cząstek na miliard). Ile jest go teraz w atmosferze? Ponad 1700 ppb, a więc prawie trzy razy więcej.

- Powszechnie spalanie ropy, węgla i gazu, które zaczęło się na początku ery przemysłowej i trwa do dziś, doprowadziło do tego, że poziom gazów cieplarnianych wzrósł znacznie ponad to, co wynika z ich naturalnych wahań. To nasza wina - podkreśla Stocker.

Koniec ery optymizmu

Raport - opublikowany na łamach "Science" - pojawia się niemal w przeddzień wielkiej konferencji klimatycznej, która w poniedziałek zaczyna się w Montrealu w Kanadzie. Kilka tysięcy osób -

wpływowych naukowców, ekonomistów i polityków - ma w ciągu dwóch tygodni zdecydować, czy i jak ograniczyć emisję gazów cieplarnianych.

Teoretycznie miał do tego doprowadzić Protokół z Kioto podpisany w 1997 roku, lecz jego porażka jest dziś dla wszystkich oczywista. Nie zadowala on przede wszystkim klimatologów, którzy uważają, że przewidziany w porozumieniu poziom redukcji dwutlenku węgla jest zbyt mały, by uratować planetę przed nagłym ociepleniem klimatu. Jednak jego główną wadą jest to, że nie obejmuje ono ani USA, ani Chin, czyli dwóch krajów emitujących najwięcej zanieczyszczeń.

W Montrealu nastroje wśród klimatologów będą znacznie bardziej ponure niż te, które towarzyszyły negocjaczom w Kioto. Publikowane w ostatnich tygodniach prognozy zużycia energii na świecie nie pozostawiają bowiem złudzeń, że przez kilka najbliższych dekad nic nie zastąpi tradycyjnych surowców. Tym samym szansa na ograniczenie emisji CO₂ jest bliska zeru. Badania nad czystymi metodami produkcji energii są wprawdzie coraz bardziej zaawansowane, a niektóre z nich - jak pozyskiwanie energii wiatru czy uprawa roślin bioenergetycznych - zyskują szybko na popularności, wciąż jednak stanowią ułamek całkowitego zużycia energii na świecie.

Klimatyczne dylematy Brytyjczyków

Znamienna pod tym względem dyskusja toczy się od paru miesięcy w Wielkiej Brytanii, która jakiś czas temu zadeklarowała, że z jednej strony zredukuje poziom emisji dwutlenku węgla, z drugiej zaś - w ciągu 20-30 lat zamknie wszystkie swoje elektrownie jądrowe. Dziś okazuje się, że obu tych planów nie da się ze sobą pogodzić, bo Brytyjczykom zabraknie prądu w gniazdkach. Ekspertyza przygotowana na zamówienie Towarzystwa Geologicznego w Londynie przez ponad setkę najlepszych specjalistów na Wyspach przewiduje 20-proc. zmniejszenie mocy brytyjskich elektrowni w ciągu 15 lat. Trzeba je zastąpić, ale czym?

Jedną z opcji to budowa nowych elektrowni opalanych tanim węglem lub nieco droższym gazem, lecz oznacza to wzrost emisji gazów cieplarnianych, nawet jeśli zostaną zastosowane czyste technologie spalania kopaliny. Może więc inwestować w zielone źródła energii? To oczywiste, ale nie wystarczy, by załatać dziurę, nawet jeśli w 2050 roku z takich źródeł pochodzić będzie, jak planuje rząd, ok. 40 proc. energii - zwracają uwagę brytyjscy eksperci.

Co pozostaje? Budowanie nowych elektrowni jądrowych - brzmiała konkluzja raportu opatrzona jednak licznymi zastrzeżeniami. - Takie elektrownie będą budowane za pieniądze prywatne, bo państwa na nie nie stać, a są to inwestycje rozpisane na blisko 80 lat, licząc od projektu do zamknięcia. Jak zagwarantować inwestorom, że za pół wieku nie zaczną dokładać do interesu? - pytał główny autor ekspertyzy John Loughhead, dyrektor UK Research Energy Centre. - Może lepszym rozwiązaniem byłoby po prostu oszczędzanie energii, tylko jak przekonać ludzi, by zmienili swoje nawyki?

Tak czy siak, decyzje należy podejmować szybko, bo zwłoka jest niebezpieczna - twierdzą brytyjscy eksperci. Przykładowo tylko parę firm na świecie produkuje niektóre ważne elementy elektrowni jądrowych, więc jeśli decyzja o ich budowie zapadnie zbyt późno, inwestor może stanąć w bardzo długiej kolejce zamawiających.

Na odpowiedź ze strony polityków nie trzeba długo czekać. Z Downing Street - siedziby brytyjskiego premiera - napływają ostatnio coraz wyraźniejsze sygnały, że Wielka Brytania zamierza się wycofać ze swojej wcześniejszej deklaracji o nieodwołalnym pożegnaniu się z energią jądrową. Na razie większość Brytyjczyków jest temu przeciwna

Andrzej Holdys, GW

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4113.html>



30-04-2026

[PCI Days 2026](#)

16-18 czerwca 2026 r. | EXPO XXI Warszawa | Do zobaczenia na PCI Days 2026!



27-04-2026

[Studenci opracowali system zapobiegający zaśnieżeniu za kierownicą](#)

Opracowali studenci Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.



27-04-2026

[Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#)

Wodór można traktować jako ekologiczny nośnik energii.



27-04-2026

[Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#)

W skałach mogą znajdować się naturalne pierwiastki promieniotwórcze.



27-04-2026

[Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#)

Projekt jest obecnie na wczesnym etapie realizacji.



22-04-2026

[Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#)

Poprzez powtarzalną szczelność zamknięć i precyzyjne dozowanie.



13-04-2026

Mity na temat epilepsji

Atak epilepsji nie zawsze przebiega tak samo.



13-04-2026

Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie

Wynika z danych naukowców unijnego programu obserwacji Ziemi Copernicus.

Informacje dnia: [PCI Days 2026](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnieżeniu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny](#) [Torbay Pharma](#) [PCI Days 2026](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnieżeniu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny](#) [Torbay Pharma](#) [PCI Days 2026](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnieżeniu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny](#) [Torbay Pharma](#)

Partnerzy