

## "ZMIENIAJ NAWYKI - NIE KLIMAT!" - ogólnopolska kampania edukacyjna dla klimatu



### Co to jest klimat.

Klimat (z gr. *klíma* - strefa) – jest to ogół zjawisk pogodowych na danym obszarze w okresie wieloletnim. Ustalany jest na podstawie długotrwałych obserwacji różnorodnych składników. Są to najczęściej pomiarów temperatury, opadów atmosferycznych i wiatru. Standardowy okres obserwacji wynosi to około trzydzieści lat.

Klimat na Ziemi kształtują trzy podstawowe procesy klimatotwórcze: obieg ciepła, obieg wody i krążenie powietrza oraz czynniki geograficzne: układ lądów i oceanów, wysokość n.p.m. Klimat jest jednym z czynników ekologicznych wpływających na występowanie i życie organizmów.

Badaniem klimatu zajmuje się **klimatologia**.

### Zmiany klimatyczne

Zmiany klimatu wynikają z czynników zewnętrznych takich jak: ilość dochodzącego promieniowania słonecznego lub czynników wewnętrznych, takich jak: działalność człowieka (zmiany antropogeniczne) lub wpływ czynników naturalnych.

Przyczyny zmian klimatu podlegają intensywnym badaniom. Kolejne raporty Międzyrządowego Zespołu do spraw Zmian Klimatu (IPCC) precyzują obecny stan wiedzy na temat przyczyn zmian klimatu. Ostatni raport został opublikowany w 2013 roku.

### Kluczowe fakty Raportu IPCC

- Stężenie dwutlenku węgla w atmosferze wzrosło o 40% w stosunku do czasów sprzed rewolucji przemysłowej.
- Za wzrost średnich temperatur w okresie 1951-2010 odpowiada przede wszystkim aktywność człowieka.
- W okresie od 1901 do 2012 r. średnia temperatura powierzchni Ziemi wzrosła o 0,89°C.
- Od lat 50. XX wieku obserwujemy wzrost częstotliwości występowania fal upałów i ulew.

- ➔ W ostatnich dekadach (od 1979 roku) pokrywa lodowa w Arktyce kurczyła się w tempie 3,8% na dziesięciolecie, w ostatnich latach proces ten bardzo przyspieszył.
- ➔ Do 2100 roku globalny poziom mórz i oceanów podniesie się o 26-81 cm.
- ➔ Zatrzymanie wzrostu temperatury poniżej 2°C wymaga bardzo zdecydowanych działań ze strony ludzkości.

## **Antropogeniczne czynniki zmiany klimatu czyli szkodliwy wpływ człowieka na klimat na Ziemi.**

### **Gazy cieplarniane**

Najpowszechniejszym gazem cieplarnianym jest para wodna. Stężenie innego gazu cieplarnianego - dwutlenku węgla - jest oceniane obecnie na około 360ppm. Dwukrotny wzrost dwutlenku węgla spowoduje, na podstawie rekonstrukcji modeli numerycznych, zmianę temperatury ziemi o około 1 °C. Zmiana ta jest tylko w małym stopniu spowodowana bezpośrednim wpływem absorpcji promieniowania słonecznego przez dwutlenek węgla, a w dużym stopniu poprzez sprzężenie zwrotne temperatury z ilością chmur i pary wodnej w atmosferze.

### **Aerozole atmosferyczne (pyły zawieszone)**

Aerozole atmosferyczne (pyły zawieszone) dzielą się na cztery podstawowe grupy: (a) cząstki siarczanów, (b) pyły mineralne, (c) aerozol soli morskiej, oraz (d) pyły węglowo-grafitowe (sadza lub związki organiczne węgla). Część z aerozoli atmosferycznych tworzy się na prekursorach gazowych powodowanych działalnością człowieka. Tylko dwa typy pyłów zawieszonych są absorbujące: sadza i tlenki żelaza w drobinach piasku (pyły mineralne). Ostatnio absorbujące własności sadzy i pyłów mineralnych są bardzo intensywnie badane, ponieważ ich efekt jest podobny do efektu gazów cieplarnianych.

### **Chmury i efekty pośrednie**

Pomimo, że bezpośrednie czynniki zmian klimatu są powszechnie dyskutowane (takie jak gazy cieplarniane, czy sadze), to efekty pośrednie związane z tymi czynnikami mają często znacznie większe znaczenie klimatyczne. Dla przykładu, dwutlenek węgla pochłania około 2 watów na metr kwadratowy, podczas gdy chmury odbijają około 50% przychodzącego promieniowania słonecznego (czyli w tropikach w środku dnia około 500 watów na metr kwadratowy). Innymi słowy efekt chmur na zmianę klimatu może być kilkaset razy większy niż efekt cieplarniany dwutlenku węgla. Jednak nie należy z tego wyciągać wniosku, że gazy cieplarniane nie są istotne. Oddziałują one z atmosferą w sposób ciągły i mogą powodować zmianę pokrywy chmur. Innym przykładem efektu pośredniego jest zmiana wielkości i ilości kropli w chmurach w sytuacji gdy w atmosferze jest dużo małych pyłów zawieszonych (aerozoli). Ten efekt powoduje zmianę odbijalności chmur. To właśnie

efekty pośrednie są jednymi z najważniejszych antropogenicznych czynników zmiany klimatu.

[www.stopzmianomklimatu.pl](http://www.stopzmianomklimatu.pl)



FUNDACJA  
OŚRODKA  
EDUKACJI  
EKOLOGICZNEJ

Organizator

Fundacja Ośrodka Edukacji Ekologicznej  
ul. Raszyńska 32/44 | 02-026 Warszawa  
tel. 22 668 92 68 | faks 22 883 50 96 | [biuro@mroee.pl](mailto:biuro@mroee.pl)



Kampania edukacyjna  
dofinansowana ze środków  
Narodowego Funduszu Ochrony  
Środowiska i Gospodarki Wodnej