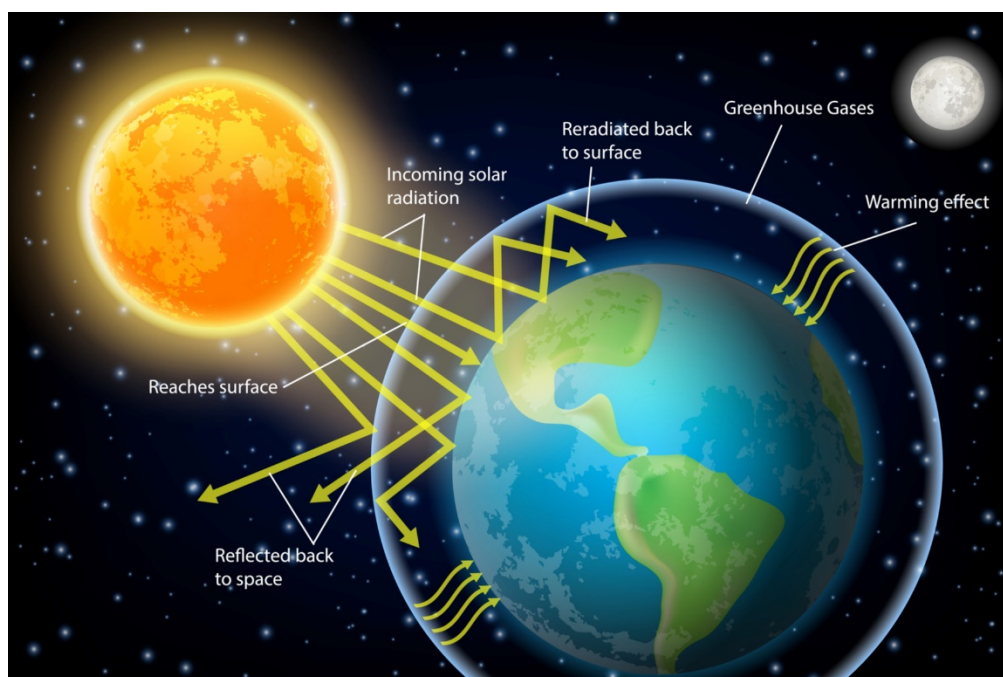


Globalne ocieplenie

W ciągu ostatnich 100 lat średnia temperatura na Ziemi wzrosła. Jest obecnie o 0,8 stopnia wyższa niż jeszcze 100 lat temu. Zjawisko to nazywa się **globalne ocieplenie**. Przyczyną ocieplenia jest nieustanny wzrost emisji (uwalniania) gazów cieplarnianych do atmosfery.



Gazy cieplarniane

Atmosfera to warstwa gazów otaczająca Ziemię. Ponad atmosferą jest już przestrzeń kosmiczna. W kosmosie jest mroźno, temperatura wynosi poniżej -270 stopni Celsjusza.

W skład atmosfery ziemskiej wchodzi różne gazy, między innymi para wodna i dwutlenek węgla. Te dwa gazy to właśnie tzw. *gazy cieplarniane*. Dlaczego tak się nazywają? Cieplarnia to inaczej szklarnia. Słońce nagrzewa powietrze wokół Ziemi, a dzięki gazom cieplarnianym ciepło nie ucieka w przestrzeń kosmiczną, tylko pozostaje przy Ziemi. Gazy te działają trochę

jak szklana ściana szklarni. Jest to naturalny proces, zapewniający Ziemi stabilną temperaturę. Gazy te działają zatem niczym ciepła kołderka.

Na rysunku powyżej widać, jak promieniowanie cieplne ze Słońca trafia na Ziemię. Część tego promieniowania odbija się i przepada w kosmosie. Część zaś dociera do Ziemi i zostaje wchłonięta, a potem próbuje unosić się w górę, odbija się od górnych warstw atmosfery i opada z powrotem na Ziemię. Kiedy proces ten przebiega naturalnie i bez zakłóceń, średnia temperatura na Ziemi wynosi około 15 stopni.

Efekt cieplarniany spowodowany działalnością ludzi

Działanie człowieka wzmacnia naturalny efekt cieplarniany i prowadzi do globalnego ocieplenia. Ludzie powodują wzmożoną emisję (czyli wysyłanie) dwutlenku węgla do atmosfery. Dzieje się tak, kiedy pozyskujemy energię podczas spalania paliw kopalnych, takich jak ropa naftowa, gaz ziemny czy węgiel. Na rysunku poniżej przedstawiono niektóre źródła wzmożonej emisji dwutlenku węgla.



Ropa naftowa, gaz ziemny i węgiel kamienny zawierają w sobie duże ilości węgla (pierwiastka chemicznego). Dwutlenek węgla powstaje, kiedy w trakcie spalania węgiel łączy

się z tlenem z powietrza. Dwutlenek węgla jako gaz cieplarniany, czyli zatrzymujący ciepło, wpływa na klimat na Ziemi.

Paliwa kopalniane, jak węgiel, ropa naftowa czy gaz ziemny, powstawały w skorupie ziemskiej na przestrzeni wielu milionów lat. Podczas ich spalania dochodzi do nagłego i szybkiego uwalniania ogromnych ilości węgla z tych substancji i do wzrostu ilości dwutlenku węgla w atmosferze. Kołderka wokół Ziemi robi się po prostu za gruba. Średnia temperatura zaczyna się podnosić, a klimat ulega ociepleniu. To właśnie jest globalne ocieplenie.

Nieodnawialne źródła energii

Ropa naftowa, węgiel i gaz ziemny to nieodnawialne źródła energii. Oznacza to, że są jednorazowe, czyli można ich użyć (eksploatować) tylko raz, a ich złoża ulegają z czasem wyczerpaniu.

Ropa naftowa, gaz ziemny i węgiel powstały wiele milionów lat temu ze szczątków roślin i zwierząt. Szczątki zwierzęce i roślinne, które trafiły do morza, pokryły się z czasem grubą warstwą ziemi i gliny. Gruba i ciężka warstwa ziemi na wierzchu powodowała wzrost ciśnienia pod spodem. Pod wpływem tego ciśnienia oraz ciepła z wnętrza Ziemi, roślinne i zwierzęce szczątki uległy przekształceniu w ropę naftową, węgiel lub gaz.

Skutki globalnego ocieplenia

Wzmożona emisja dwutlenku węgla, spowodowana przez człowieka, wpływa na rozkład występowania opadów, podgrzewa oceany i morza, a także powoduje topnienie lodowców i lądolodów. Najmocniej uderza to w najuboższe rejony świata, lecz te negatywne skutki ocieplenia dają się także we znaki krajom bogatszym, jak Norwegia.

Występowanie i ilość opadów

Globalne ocieplenie wpływa znacząco na ilość i rozkład występowania opadów atmosferycznych na świecie. Na terenach o suchym klimacie opadów będzie jeszcze mniej, a

tam, gdzie jest ich sporo, będzie ich jeszcze więcej. Oznacza to, że coraz więcej miejsc na świecie będzie dotkniętych albo suszą, albo powodzią. Susze i powodzie powodują zaś ogromne problemy dla roślin, zwierząt i ludzi.



Ekstremalne zjawiska pogodowe

Ekstremalne zjawiska pogodowe to bardzo silne wichury i bardzo obfite opady deszczu lub śniegu. Na fotografii poniżej można zobaczyć zniszczenia spowodowane przez huraganowy wiatr (orkan). Oprócz zniszczeń budynków, ulic i roślinności, wielkim problemem po takiej nawałnicy jest brak dostępu do czystej wody pitnej.



Topnienie lodu

Kiedy klimat się ociepla, ogromne masy lodu na biegunach oraz lodowce na wszystkich kontynentach zaczynają topnieć i się zmniejszać. Zjawisko to ma bardzo poważne konsekwencje dla ludzi, zwierząt i roślin na całej planecie. Zmienia się bowiem coś, co jest podstawą życia zwierząt, roślin i ludzi zamieszkujących tereny pokryte lodem. Jeśli topnienie będzie postępować szybko, gatunki bytujące na lodzie lub pod nim nie będą w stanie dostosować się do zmian i wyginą. Fotografi



Zmniejszanie powierzchni pokrytych lodem będzie zagrożeniem dla foki obrączkowanej. Foki te żyją na lodzie, tam odpoczywają i rodzą swoje młode. Znikanie lodu będzie oznaczało zmniejszanie populacji tych fok. Inne zwierzęta, dla których topnienie lodu może być groźne, to niedźwiedzie polarne.

One również żyją niemal wyłącznie na lodzie, a ich główne źródło pokarmu to właśnie foki obrączkowane. Mniejsza ilość lodu i fok będzie dla niedźwiedzi oznaczać stopniową śmierć.

Odnawialne źródła energii

Ludzie potrzebują energii. Niestety, spalanie paliw kopalnianych nieuchronnie pociąga za sobą wzrost temperatury na Ziemi. Oznacza to, że aby ograniczyć efekt cieplarniany, musimy zwrócić się w stronę innych, bezpiecznych dla klimatu źródeł energii. Są to tzw. odnawialne źródła energii.



Energia wodna, wiatrowa i słoneczna to przykłady energii bezpiecznej dla klimatu, w przeciwieństwie do nieodnawialnych źródeł energii: paliw kopalnianych.

Wybrane terminy naukowe z tekstu

klimat	globalny	globalne ocieplenie
efekt cieplarniany	gazy cieplarniane	atmosfera
odbijać	wchłaniać	odnawialny
nieodnawialny	energia	paliwa kopalniane
ekstremalny	ekstremalne zjawiska pogodowe	
opady	rozkład i ilość opadów	konsekwencje

Alle illustrasjoner er fra Shutterstock.com