



Global warming

(globalne ocieplenie klimatu)



Globalne Ocieplenie klimatu

To wzrost średniej temperatury powierzchni Ziemi. W języku potocznym termin ten odnosi się też do innych skutków globalnej zmiany klimatu, spowodowanych antropogeniczną emisją gazów cieplarnianych od początku epoki przemysłowej.

Elements influencing global warming

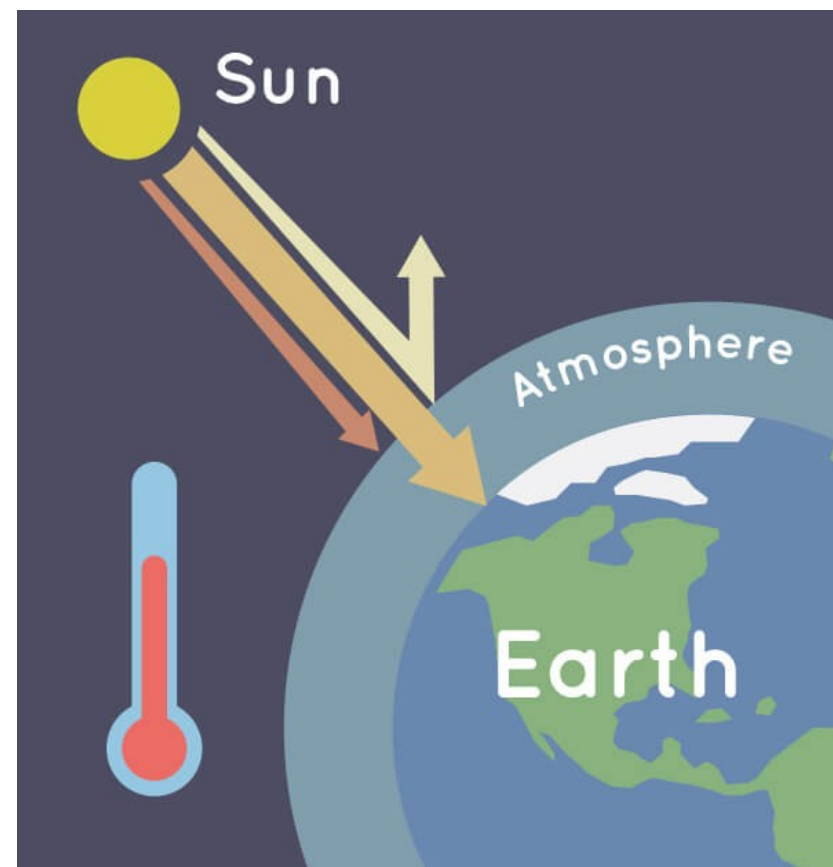
Czynniki wpływające na efekt cieplarniany

Czynniki potęgujące efekt cieplarniany	Czynniki osłabiające efekt cieplarniany
- wzrost stężenia gazów cieplarnianych	- spadek stężenia gazów cieplarnianych
- aerozole atmosferyczne (np. sadza, opadając na śnieg, pochłania światło słoneczne i przyspiesza jego roztopianie)	- aerozole atmosferyczne (aerozole siarczanowe będące składnikiem kwaśnych deszczy odbijają światło słoneczne)
- zmiana albedo terenu (spadek np. na skutek budowy asfaltowych dróg)	- wzrost albedo terenu
- wzrost zawartości ozonu w niskich warstwach atmosfery (np. na skutek wydobywania gazu ziemnego i ropy naftowej przy powierzchni zachodzą reakcje chemiczne zwiększające ilość ozonu w atmosferze)	- spadek zawartości ozonu w wysokich warstwach atmosfery, czyli w stratosferze (powstawanie tzw. dziury ozonowej na skutek reakcji związanych z emisją freonów)
- deforestacja lasów (wzrost zawartości CO ₂)	- rozwój biomasy roślinnej

What is global warming? (*Czym jest efekt cieplarniany?*)

The greenhouse effect is a natural process that warms the Earth's surface. When the Sun's energy reaches the Earth's atmosphere, some of it is reflected back to space and some is absorbed and re-radiated by greenhouse gases. The absorbed energy warms the atmosphere and the surface of the Earth.

(Efekt cieplarniany to naturalny proces, który ociepla powierzchnię Ziemi. Kiedy energia słoneczna dociera do atmosfery ziemskiej, część jej odbija się z powrotem w kosmos, a część jest pochłaniana i ponownie wypromieniowywana przez gazy cieplarniane. Pochłonięta energia ogrzewa atmosferę i powierzchnię Ziemi.)



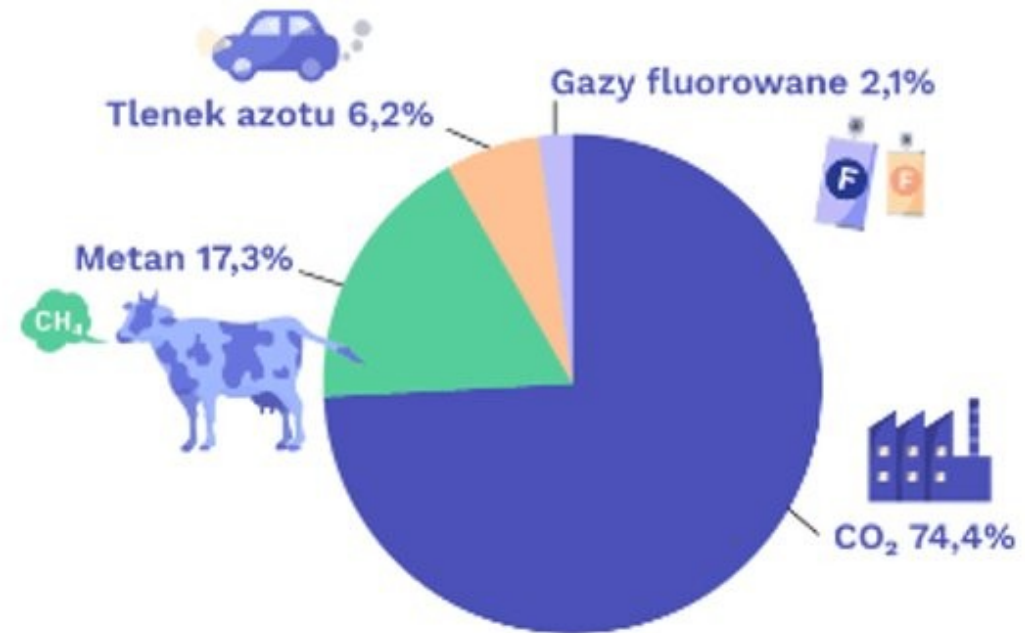
GREENHOUSE GASES (*gazy cieplarniane*)

Gases responsible for global warming are mostly

(gazy odpowiedzialne za ocieplanie się klimatu to przede wszystkim):

- Carbon dioxide (CO₂) (*dwutlenek węgla*)
- Methane (CH₄) (*metan*)
- Nitric oxide (N₂O) (*tlenek azotu*)
- Freons (CFC) (*freony*)

Emisje według gazów cieplarnianych



Źródło: World Resource Institute- [World Greenhouse Gas Emissions: 2016].

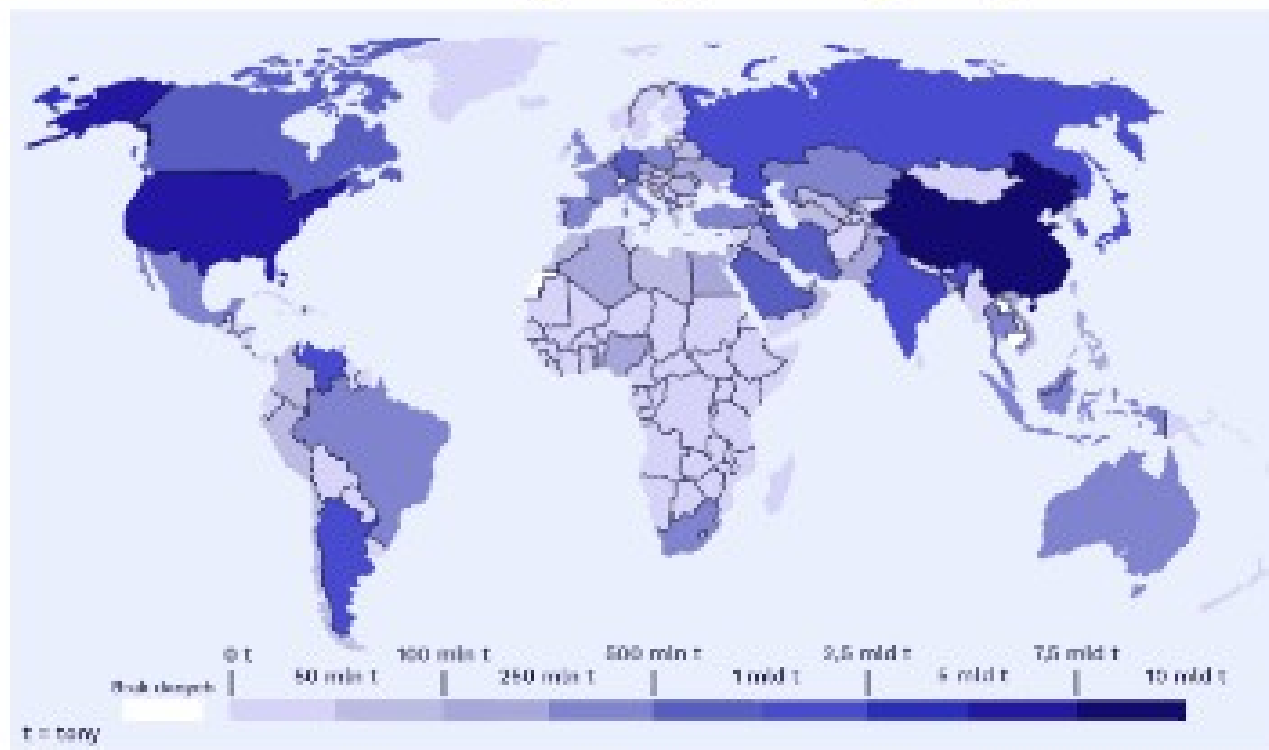
Udział gazów cieplarnianych w emisji

Najwięksi producenci gazów cieplarnianych

Obecnie Chiny są największym na świecie emitentem, odpowiadają za ponad 25% światowych emisji. Następnie plasują się Stany Zjednoczone (15%)

UE-28 (28 państw Unii Europejskiej, w tym Wielka Brytania) (10%), Indie (7%) i Rosja (5%) .

Roczne emisje CO₂ według krajów



Źródło: OIAID - [CO₂ and Greenhouse Gas Emissions] Data dostępu [05/08/20]

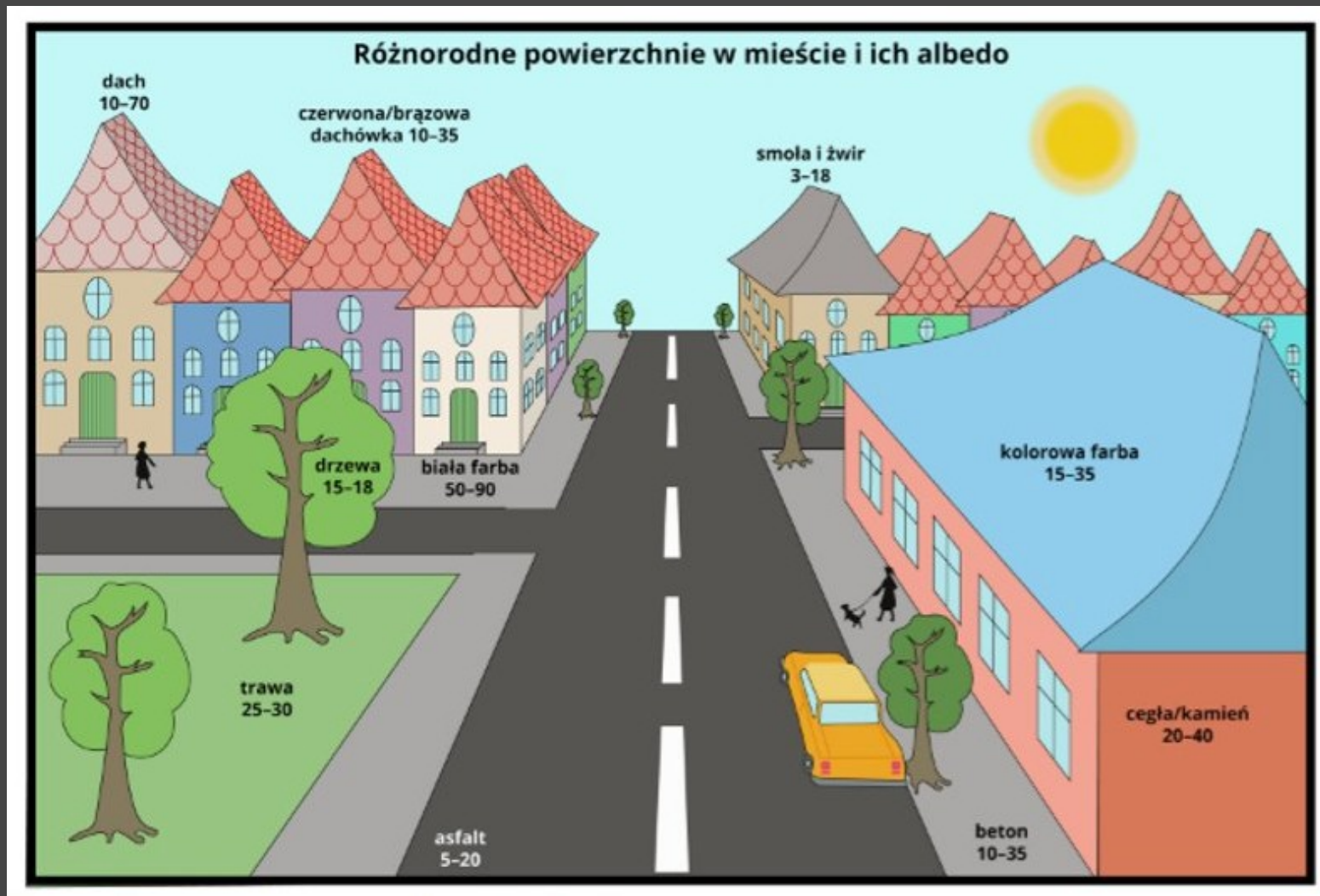
Roczne emisje CO₂ na całym świecie, mierzone w tonach na rok (dane z 2017) [🔗](#)

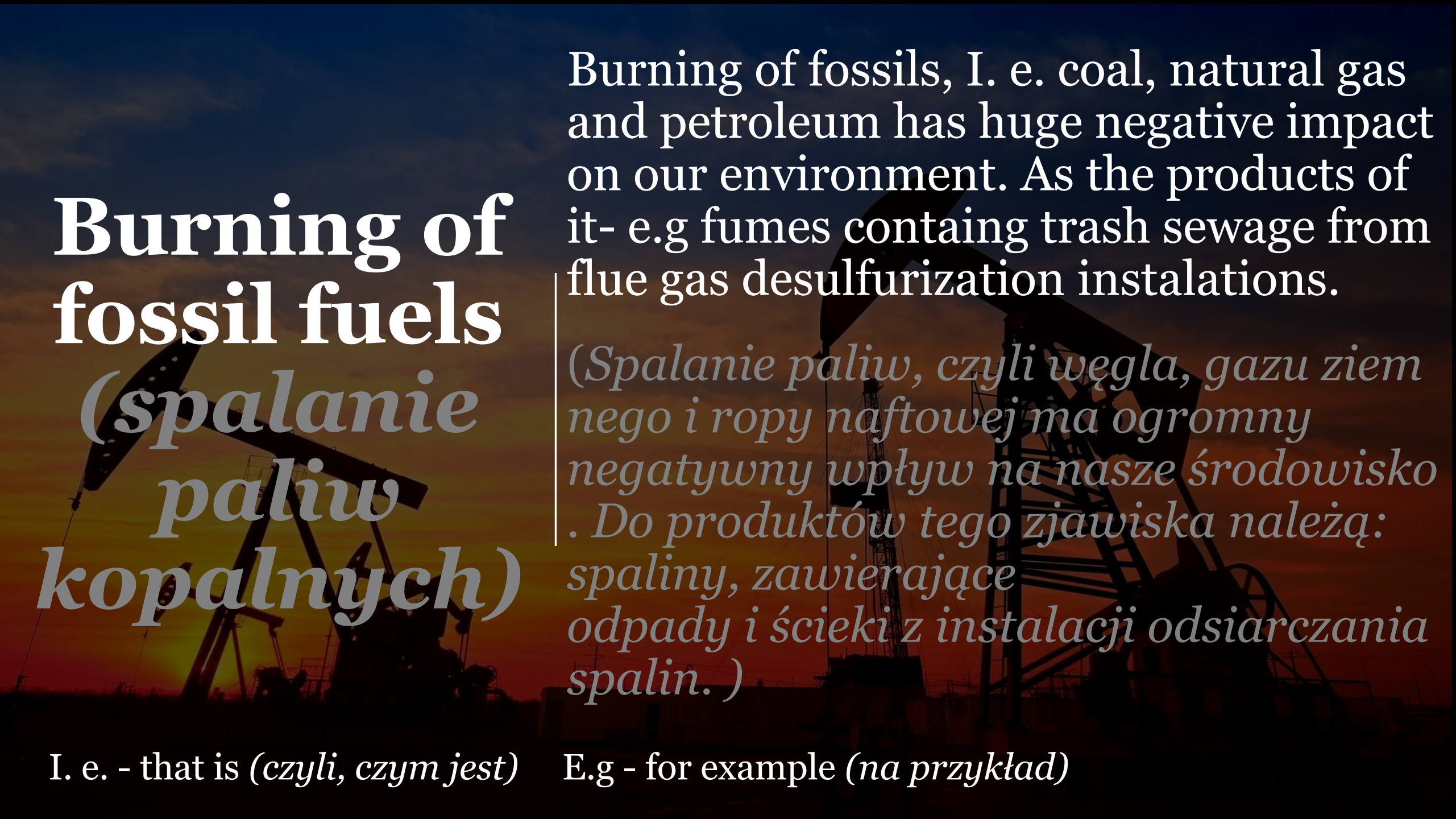
Miasta są wyspami ciepła

Ważnym czynnikiem jest albedo (% odbitego promieniowania). Albedo sztucznych powierzchni np. dachów, ulic jest małe.

Przyjmuje się, że średnie albedo w mieście wynosi

10–15%, co oznacza, że zdecydowana większość docierającej do miasta energii jest zatrzymywana.





Burning of fossil fuels (*spalanie paliw kopalnych*)

Burning of fossils, I. e. coal, natural gas and petroleum has huge negative impact on our environment. As the products of it- e.g fumes containg trash sewage from flue gas desulfurization instalations.

(Spalanie paliw, czyli węgla, gazu ziemnego i ropy naftowej ma ogromny negatywny wpływ na nasze środowisko . Do produktów tego zjawiska należą: spaliny, zawierające odpady i ścieki z instalacji odsiarczania spalin.)

I. e. - that is (*czyli, czym jest*)

E.g - for example (*na przykład*)

Hodowla zwierząt groźniejsza dla środowiska niż wszystkie samochody.

According to calculations, animals in European farms emit equivalent of 502 million tons of CO₂. Po uwzględnieniu pośrednich emisji wynikających m.in. z produkcji pasz dla zwierząt, użytkowania gruntów i wylesiania, całkowita roczna emisja przypisywana europejskim hodowlom to aż 704 mln ton dwutlenku węgla.

(Według obliczeń, zwierzęta w europejskich gospodarstwach emitują równowartość 502 milionów ton CO₂ rocznie. Po uwzględnieniu pośrednich emisji wynikających m. in. z produkcji pasz dla zwierząt, w aż 704 mln ton dwutlenek węgla).

Deforestation

(wycinanie lasów)

So called 'lungs of earth' absorb a huge part of produced by us carbon dioxide. In past 5000 years we cut 1/3 of our forests. -

(tzw. 'płuca ziemi' pochłaniają dużą część dwutlenku węgla. Przez ostatnie 5 000 lat ścieliśmy 1/3 lasów.)

The higher the albedo, the slower global warming

(im wyższe albedo tym wolniej ociepla się klimat)

The key to climate stabilization is in arctics libs and equally green areas. *(klucz do stabilizacji klimat u tkwi w pokrywach lodowych zarówno wokół Arktyk, jak również ilości terenów Zielonych)*

Albedo jest to stosunek ilości promieniowania odbitego do padającego

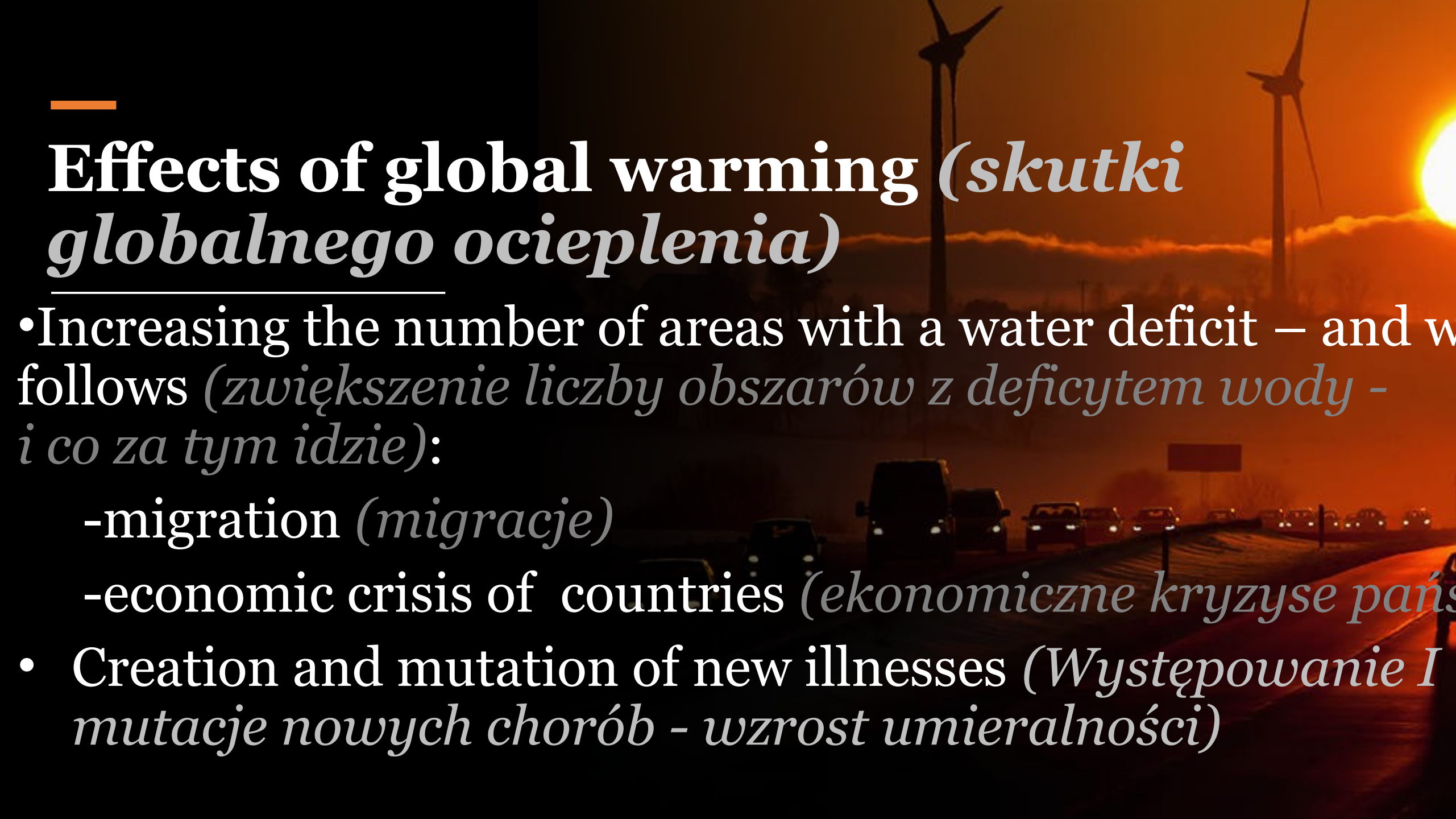
Rodzaj powierzchni ⇄	Albedo % ⇄
Śnieg zleżały	40 - 70
Śnieg świeży	75 - 95
Lód morski	36 - 50
Tundra	15 - 20

Beton suchy	17 - 27
Czarna nawierzchnia dróg	5 - 10
Obszar zurbanizowany	15 - 25

Skutki globalnego ocieplenia

- Glacier retreating (*cofanie lodowców*)
- Ocean level rising (*podniesienie poziomu oceanów*)
- Floods (*powodzie*)
- Draughts (*susze*)
- More frequent extreme weather conditions (*częstsze ekstremalne warunki pogodowe*)
- Air circulation changes (*zmiana cyrkulacji powietrza*)
- Acidification of waters - I. g oceans and lakes (*zakwaszanie wód - np. Oceanów i jezior*)
- Reducing the ozon layer – radioactive exposure (*zmniejszenie warstwy ozonowej - radioaktywne promienie*)





Effects of global warming (*skutki globalnego ocieplenia*)

- Increasing the number of areas with a water deficit – and what follows (*zwiększenie liczby obszarów z deficytem wody - i co za tym idzie*):
 - migration (*migracje*)
 - economic crisis of countries (*ekonomiczne kryzysy państw*)
- Creation and mutation of new illnesses (*Występowanie i mutacje nowych chorób - wzrost umieralności*)

Ways of reducing global warming!!!!

(sposoby zapobiegania globalnego ocieplenia)

- Change your home's energy source (*zmień źródło energii swojego mieszkania*)
- Reduce, reuse, repair & recycle (*Ograniczenie, ponowne wykorzystanie, naprawa i recykling*)
- Support local businesses (*wspomóż lokalne sklepy*)
- Consider non-electric forms of transport (*pomyśl o nie-elektrycznych formach transportu*)
- Don't waste food (*nie marnuj jedzenia*)
- Avoid fast fashion (*unikaj fast fashion*)
- Keeping the problem loud (*nagłaśnianie problemu*)



Dziękujemy za uwagę.

**Kasia Gosik,
Mateusz Misiejuk,
Aurelia Błaszczak**

Linki i źródła:

Dariusz Adryan, Wydawnictwo Edukacyjne Wiking, licencja: CC BY 3.0

<https://zpe.gov.pl/a/globalne-ocieplenie-klimatu/D1A7QkErs>

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Globalne_ocieplenie#/media/
Plik:Zmiany_średniej_temperatury_globalnej.svg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Globalne_ocieplenie#/media/Plik:Zmiany_średniej_temperatury_globalnej.svg)

<https://climatekids.nasa.gov/greenhouse-effect>

<https://climatescience.org>

<https://www.google.com/search?>

https://ec.europa.eu/clima/climate-change/causes-climate-change_pl

[https://www.nn.pl/blog/posts/2020/zmiana-klimatu-jakie-sa-
przyczyny-i-skutki.html](https://www.nn.pl/blog/posts/2020/zmiana-klimatu-jakie-sa-przyczyny-i-skutki.html)

<https://context.reverso.net/tłumaczenie/>