

Wpływ działalności człowieka na atmosferę

Atmosfera ziemska

Atmosfera ziemską jest powłoką wrażliwą na wszelkie antropogeniczne zmiany i łatwo ulega zanieczyszczeniu.

Niestety przemysł i transport corocznie dostarcza do niej coraz to większych ilości szkodliwych gazów i pyłów.

Nawet jeżeli kraje bogate stają się coraz bardziej ekologiczne, to ze zdwojoną siłą niszczą atmosferę inne państwa.

Wśród skutków nadmiernej emisji zanieczyszczeń atmosferycznych wymienia się, m.in.: kwaśne opady, zjawisko smogu, zmniejszanie się ilości ozonu w stratosferze, ocieplanie się klimatu na Ziemi



Efekt cieplarniany

- ▶ **Efekt cieplarniany** -
to zjawisko stopniowego podnoszenia się temperatury na naszej planecie. Występuje jednak nie tylko na Ziemi. Obecność efektu cieplarnianego stwierdzono także na Marsie, Wenus oraz na Tytanie – księżycu Saturna. Poza tym może on zachodzić wszędzie tam, gdzie ciało niebieskie otacza atmosfera.

Efekty cieplarniany - przyczyny

produkcja energii elektrycznej

ogólnoświatowy transport

światowy przemysł

gospodarstwa domowe - podstawowe codzienne czynności

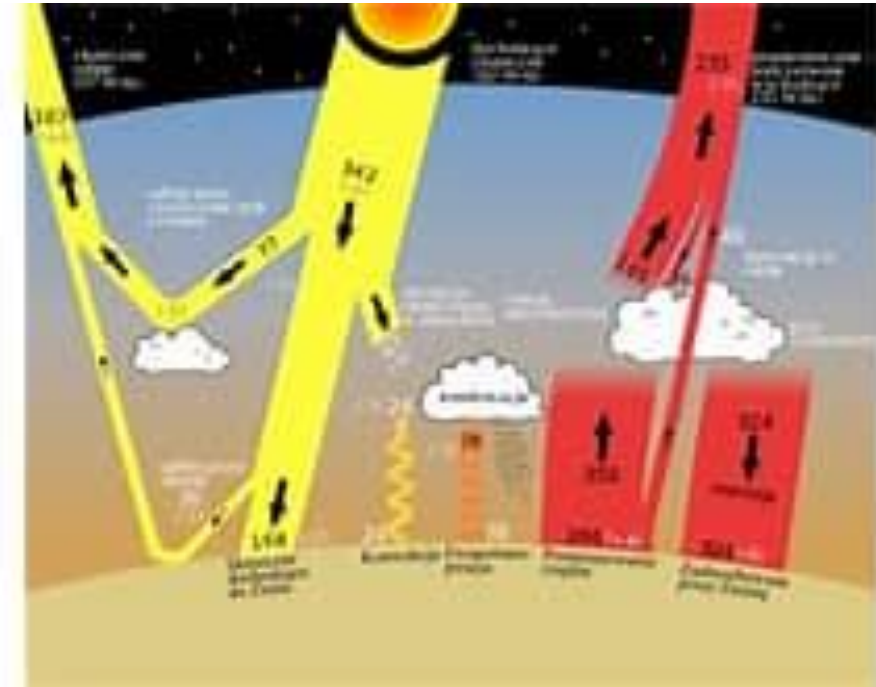
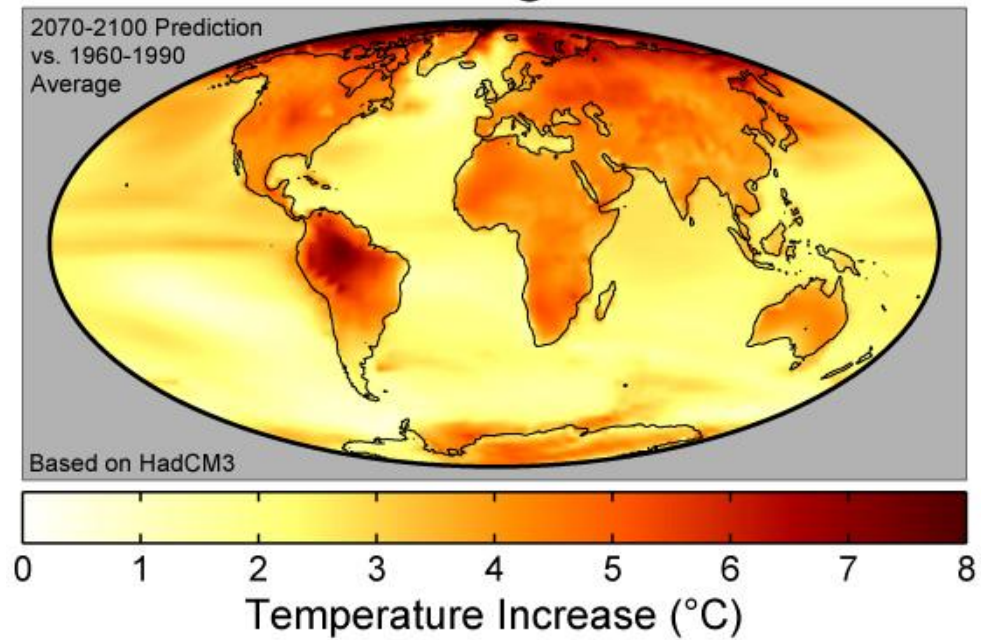
Efekty cieplarniany - skutki

topnienie pokrywy lodowej na biegunach;

częstsze powodzie w rejonach zlokalizowanych blisko mórz i oceanów oraz lawiny w górach;

ginięcie wielu gatunków zwierząt oraz roślin;

Global Warming Predictions



A photograph of an industrial facility, likely a power plant, silhouetted against a vibrant sunset sky. Thick plumes of white steam or smoke rise from several large cooling towers and smokestacks. The sky transitions from a deep blue at the top to a bright orange and yellow near the horizon. The image is partially obscured by a white diagonal shape on the right side of the slide.

Zanieczyszczenie powietrza

- ▶ Zanieczyszczenia powietrza - substancje w stanie stałym, ciekłym i gazowym, które znajdują się w powietrzu, ale nie są jego naturalnymi składnikami, lub substancje, które występują w powietrzu w stężeniu większym niż średnie naturalne wartości.

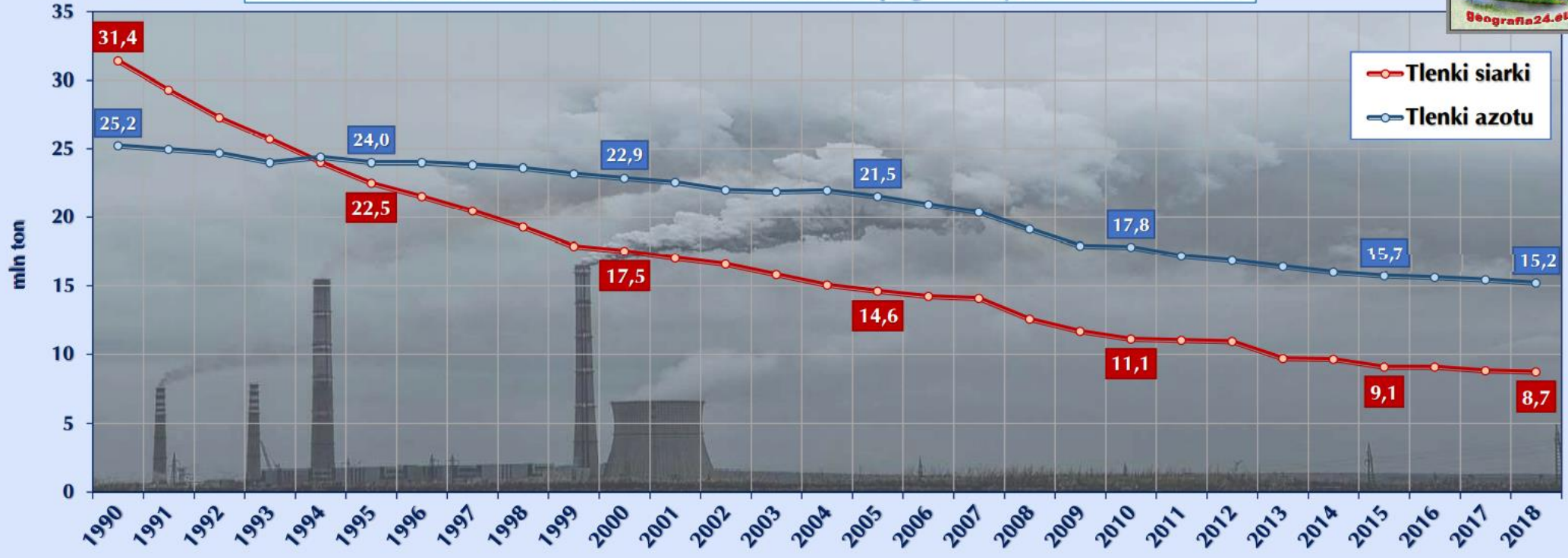
Zanieczyszczenie atmosfery tlenkami siarki i tlenkami azotu

Niekorzystny wpływ na środowisko tlenków siarki (SO_x) i tlenków azotu (NO_x), które są silnie toksyczne i trujące dla człowieka, czy środowiska, obserwujemy głównie w skali regionalnej.

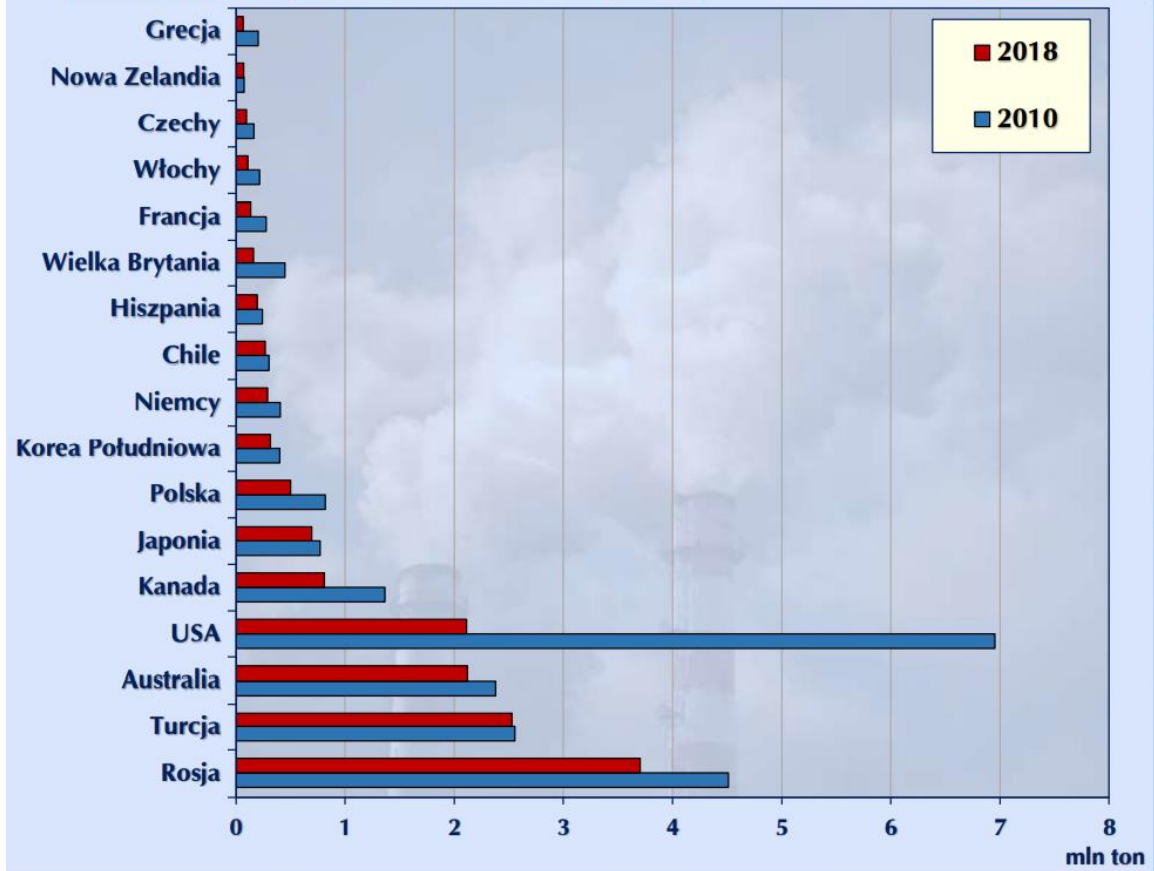
Pocieszającym faktem jest to, że ich emisja w krajach OECD z roku na rok maleje (zwłaszcza w Unii Europejskiej).

Emisja tlenków azotu ze źródeł antropogenicznych w krajach OECD w 2018 roku wynosiła 15,2 mln ton, zaś emisja tlenków siarki - 8,7 mln ton.

Emisja tlenków siarki i tlenków azotu ze źródeł antropogenicznych w krajach OECD



**Emisja tlenków siarki (w przeliczeniu na SO₂)
w wybranych krajach OECD i Rosji**

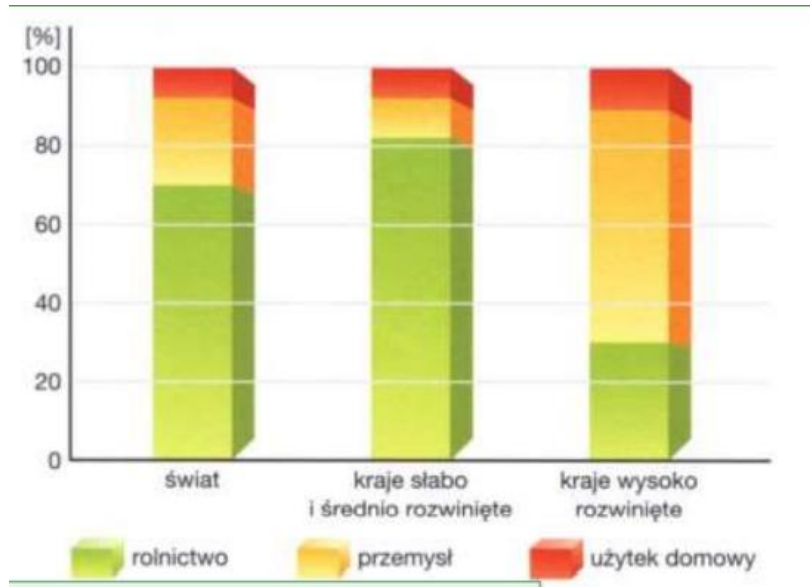


Czym jest hydrosfera?

- ▶ **Hydrosfera** - powłoka Ziemi obejmująca wody powierzchniowe, wody podziemne, lodowce oraz parę wodną w atmosferze i w skorupie ziemskiej. Zasoby hydrosfery ocenia się na ok. 1.4 mld km³. Zjawisko ciągłego przemieszczania się wody między atmosferą, hydrosferą i litosferą nazywa się krążeniem wody w przyrodzie.



Wykorzystanie gospodarcze wody



Praktycznie każda działalność gospodarcza wymaga użycia wody.

W produkcji przemysłowej stosuje się ją m.in.:

- do ogrzewania,
- chłodzenia,
- czyszczenia maszyn i urządzeń,
- jako surowiec,
- jako rozpuszczalnik

Całkowita ilość wody wykorzystywanej w przemyśle w porównaniu z jej zużyciem na potrzeby rolnictwa jest stosunkowo niska.

- W skali świata wynosi ok. 20%.
- Niestety to właśnie przemysł, poprzez zrzut ścieków, wywiera największą presję na zasoby wodne.

Gospodarowanie zasobami wodnymi

Wody słodkie stanowią tylko 2,5% objętości hydrosfery, z czego aż 2/3 skupionych jest w postaci śniegu i lodu.

Najłatwiej dostępne dla człowieka są wody słodkie zgromadzone w jeziorach i rzekach, lecz jest ich niewiele i są one poddane największej presji na środowisko.

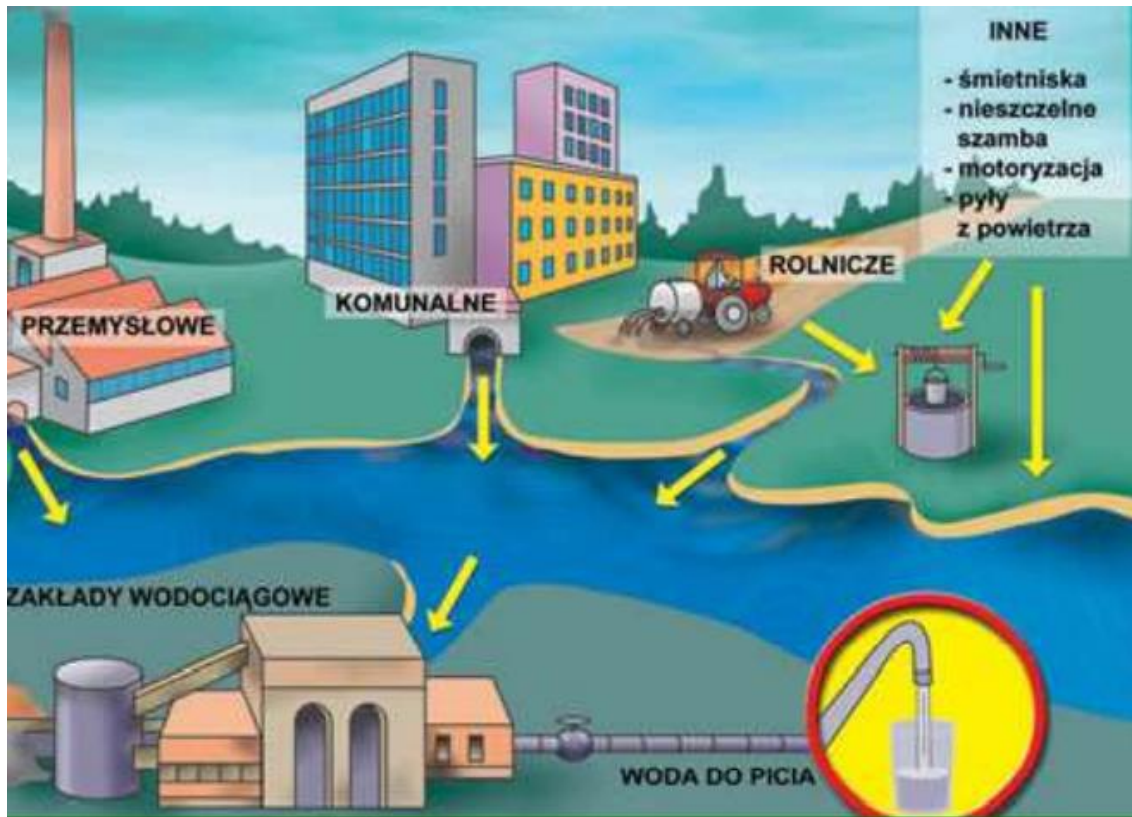
Mając codziennie dostęp do bieżącej wody wykorzystywanej do celów spożywczych i sanitarnych, niejednokrotnie nie zdajemy sobie sprawy z problemu jej braku w różnych regionach świata



Jezioro Aralskie

- ▶ 50 lat temu położone w Azji Jezioro Aralskie było czwartym pod względem wielkości jeziorem na Ziemi.
- ▶ Dziś stanowi przykład jednej z największych katastrof ekologicznych.
- ▶ Proces zanikania jeziora rozpoczął się w latach 60. XX w.
- ▶ Wody z rzek: Syr-darii i Amu-darii były zaczęto wtedy kierować na pola bawełny.
- ▶ Przyczyniło się to do ograniczenia zasilania Jeziora Aralskiego.
- ▶ W konsekwencji znacznie zaczęła się zmniejszać jego powierzchnia.
- ▶ Obecnie na obszarze dawniej zajmowanym przez jezioro znajdują się cztery oddzielne, silnie zasolone i zanieczyszczone zbiorniki wodne.

Źródła zanieczyszczeń hydrosfery



- ▶ Do głównych źródeł zanieczyszczeń wód, zwłaszcza powierzchniowych, zaliczyć możemy:
- ▶ gospodarstwa domowe - wytwarzające ścieki pochodzenia komunalnego, zawierające głównie zanieczyszczenia organiczne, stosunkowo łatwe do oczyszczenia metodami mechanicznymi i biologicznymi.
- ▶ przemysł - tworzący ścieki przemysłowe, które ze względu na występujące w nich chemikalia, wymagają trudniejszego i bardziej kosztownego oczyszczania chemicznego
- ▶ rolnictwo - stosujące coraz to większe ilości nawozów sztucznych oraz pestycydów

Katastrofa ekologiczna w Zatoce Meksykańskiej

- ▶ W dniu 20 kwietnia 2010 r. na obszarze Zatoki Meksykańskiej, położonym ok. 80 km na południowy wschód od wybrzeży stanu Luizjana, doszło do wybuchu i pożaru na dźwierzawionej. Skutkiem wycieku ogromnych ilości ropy naftowej była katastrofa ekologiczna.
- ▶ Według szacunków do połowy lipca 2010 r., kiedy to udało się zatamować wyciek, do wód Zatoki Meksykańskiej przedostało się łącznie prawie 5 mln baryłek ropy.
- ▶ Skutki katastrofy dotknęły około 800 km wybrzeża.
- ▶ Do połowy listopada 2010 r. stwierdzono śmierć ponad 7 tys. zwierząt, przede wszystkim ptaków, żółwi morskich oraz delfinów.

