



Grupa docelowa:

Uczniowie klas I–II szkoły ponadpodstawowej.

Czas zajęć:

45 minut

Cel lekcji:

- uczniowie rozumieją, że transformacja jest ważna, pilna i niekoniecznie prosta
- uczniowie rozumieją, że systemy energetyczne są zróżnicowane pod względem głównego źródła energii
- uczniowie potrafią wymienić przykłady różnych systemów energetycznych:

Metody pracy :



praca w grupach



dyskusja

z nauczycielem

Materiały:



wykres emisyjności
źródeł energii,



mapy systemów
elektroenergetycznych
w Europie (źródło:
[https://energy-
industrygeolab.jrc.
ec.europa.eu/](https://energy-industrygeolab.jrc.ec.europa.eu/)).

Przebieg zajęć:

Nauczyciel prezentuje mapę systemów elektroenergetycznych, zwracając uwagę na różnice występujące między państwami.

1.

Pytanie do uczniów: Czy energetyka działa dobrze? Jeśli tak to działa dobrze, to po co nam transformacja? Jeśli nie to, czy transformacja jest nam potrzebna i w jakim kierunku?

- Wypowiedzi wybranych uczniów.
- Podsumowanie nauczyciela ukazujące potrzebę ochrony środowiska, klimatu oraz konieczność transformacji w związku z kończącymi się zasobami.

2.

Teza: celem transformacji jest przejście do źródeł bezemisyjnych. Jakie znacze źródła bezemisyjne?

- Wypowiedzi wybranych uczniów,
- Nauczyciel podsumowuje, że rozwiązaniem są OZE i energetyka jądrowa; w OZE przede wszystkim wodna, wiatrowa i słoneczna. Przedstawienie wykresu emisyjności źródeł energii.

3.

Teza: energetyka rozwija się od lat i jej kształt jest uwarunkowany historycznie i geograficznie.

Rzut oka na polską energetykę z komentarzem nauczyciela:

- elektrownie są w określonych miejscach z przyczyn historycznych;
- węgiel dominuje w polskim (i światowym) systemie elektroenergetycznym z przyczyn historycznych;
- farmy wiatrowe mogą być lokalizowane często w innych miejscach niż np. elektrownie węglowe ze względu na dostępność surowców energetycznych;
- trzeba nie tylko dostarczyć nowe źródła energii, lecz także przebudować istniejący system elektroenergetyczny.

4.

Praca w 5-osobowych grupach.

Każda grupa otrzymuje do opracowania kraj z grupy: Francja (elektrownie jądrowe), Norwegia (elektrownie wodne), Czechy (mix elektrowni jądrowych i na węgiel), Polska (elektrownie konwencjonalne na węgiel), Szwajcaria (mix elektrowni wodnych i gazowych), Niemcy (mix różnych źródeł energii), Islandia (geotermia). Uczniowie próbują odpowiedzieć na pytanie, dlaczego w danym kraju system elektroenergetyczny wygląda tak, jak wygląda.

- Czy coś trzeba zmienić?
- Jeśli tak, to co?
- Prezentacja wyników.

Wnioski:

- niektóre kraje nie muszą robić nic,
- niektóre kraje muszą zrobić dużo,
- nie ma rozwiązań uniwersalnych.

5.

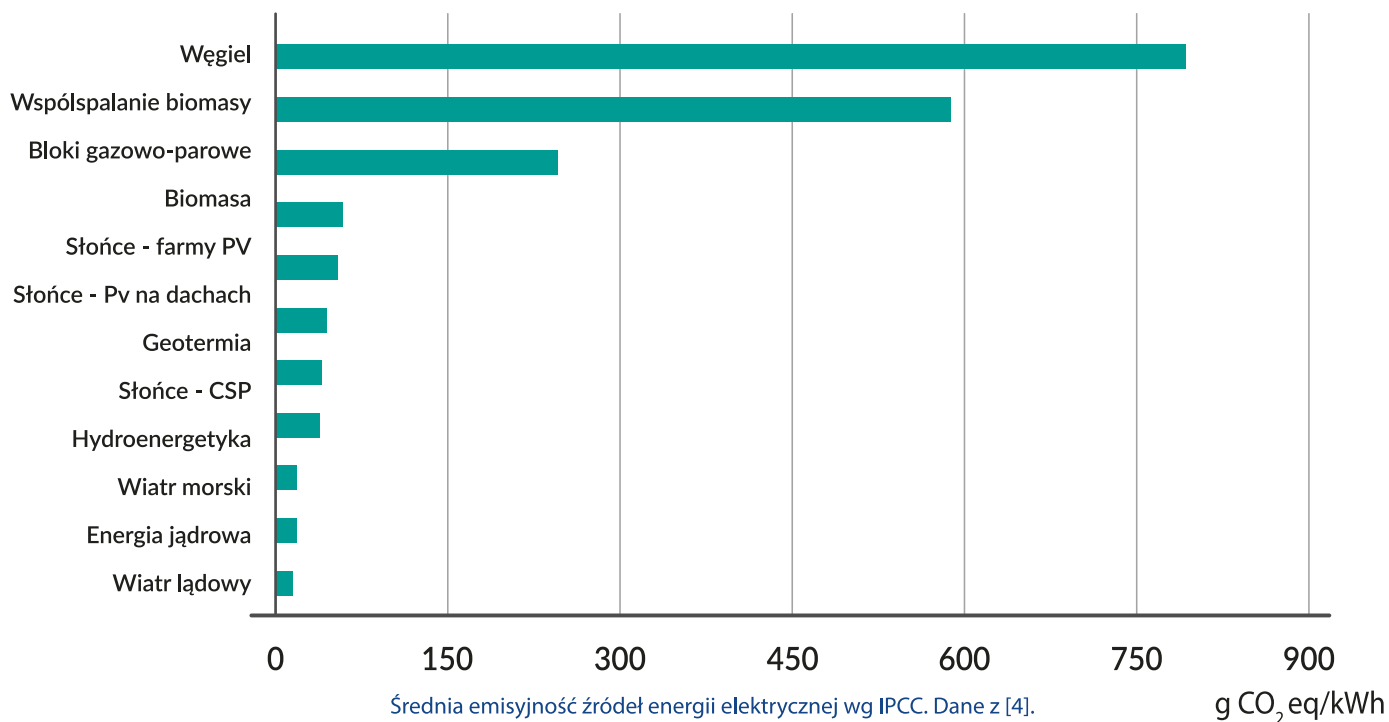
Zakończenie

Komentarz nauczyciela: Państwo musi działać bez przerw, także w czasie transformacji (odwołując się do zajęć „Energetyka i ja”), dlatego transformacja energetyczna jest złożonym, długotrwałym procesem, który musi uwzględniać uwarunkowania historyczne, technologiczne, infrastrukturalne i społeczne.

Wnioski: Niektóre kraje nie muszą robić nic, Polska musi zacząć proces transformacji energetycznej, by zróżnicować źródła energii i zwiększyć udział odnawialnych źródeł energii i energetyki jądrowej

Słowniczek pojęć:

Transformacja energetyczna – proces zmiany systemu energetycznego kierunku zrównoważonych gospodarek za pomocą odnawialnych źródeł energii, oszczędzania energii oraz podnoszenia efektywności energetycznej, zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju.



Wykres 1. Emisyjność źródeł energii.

Źródło: www.ipcc.ch.