

Odnawialne źródła energii

- Odnawialne źródła energii
 - [Wprowadzenie](#)
 - [Film](#)
 - [Interaktywne ćwiczenia multimedialne](#)
 - [Podsumowanie](#)
 - [Słowniczek](#)
 - [Dla nauczyciela](#)

Wprowadzenie

W każdym większym, polskim mieście jest elektrownia, czyli zakład, gdzie wytwarza się prąd elektryczny. Niemal zawsze na terenie elektrowni znajdują się potężne kominy, z których nieustannie wydostają się kłęby czarnego dymu. Czy wytwarzanie prądu zawsze musi wiązać się z zanieczyszczaniem powietrza?

Już wiesz

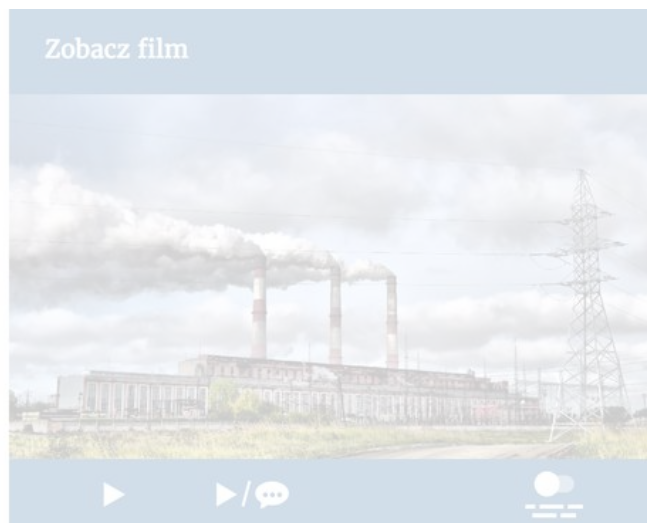
Przed zapoznaniem się z e-materiałem należy wiedzieć:

- że wiele urządzeń w naszych domach zasilanych jest energią elektryczną;
- że prąd elektryczny jest wytwarzany w elektrowniach.

Nauczysz się

- wymieniać sposoby wytwarzania prądu elektrycznego;
- wskazywać zalety i wady różnych rodzajów elektrowni.

Film



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DXuql0qRi>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Interaktywne ćwiczenia multimedialne

Ćwiczenie 1

Dopasuj rodzaj energii do obrazka.



energia mechaniczna



energia wewnętrzna
(ciepło)



energia elektryczna



energia chemiczna



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DBhopvoSP>

Źródło: LEARNETIC SA, licencja: CC BY 4.0.

Podsumowanie

Podsumowanie

1. Większość energii elektrycznej w Polsce wytwarzana jest w elektrowniach węglowych.
2. Znacznie mniej negatywny wpływ na środowisko mają elektrownie korzystające z odnawialnych źródeł energii: wiatru, wody, światła słonecznego i ciepła z wnętrza Ziemi.
3. Każdy typ elektrowni ma swoje zalety i wady.

Słowniczek

biopaliwa

specjalnie hodowane rośliny oraz odpady między innymi z rolnictwa, przetwarzane na paliwo ciekłe (bioetanol, biodiesel) i gazowe (biogaz)

elektrociepłownia

ciepłna elektrownia parowa wytwarzająca jednocześnie energię elektr. oraz ciepło dla domów i przemysłu

elektrownia

zakład, w którym wytwarza się energię elektryczną (prąd)

elektrownia węglowa

zakład wytwarzający prąd dzięki energii cieplnej uzyskanej podczas spalania węgla kamiennego lub brunatnego

energia elektryczna

energia ładunków elektrycznych, prąd

energia geotermalna

energia cieplna skał i wód znajdujących się pod powierzchnią Ziemi

energia słoneczna

energia wytwarzana przez Słońce

energia wiatrowa

energia wiatru przetwarzana na energię elektryczną przez wiatraki-turbiny

energia wodna (hydroenergetyka)

energia spiętrzanej wody, która napędza turbiny, wytwarzające energię mechaniczną i elektryczną

gaz ziemny

mieszanina gazów palnych znajdująca się pod ziemią, pochodzących ze szczątków organizmów żyjących miliony lat temu

nieodnawialne źródła energii

zasoby gazu ziemnego, węgla i ropy naftowej, które zużywane przez człowieka powoli się wyczerpują

odnawialne źródła energii

źródła energii, które nie zużywają się w miarę ich wykorzystania, np. energia wiatru, energia wodna i słoneczna

węgiel kamienny i brunatny

skały, pochodzące ze szczątków organizmów żyjących miliony lat temu, wydobywane i wykorzystywane jako paliwo m.in. dla elektrowni i pieców

Dla nauczyciela

Scenariusz

Autor

Learnetic

Temat zajęć

Odnawialne źródła energii

Grupa docelowa

Szkoła podstawowa.

Ogólny cel kształcenia

Uczeń uzasadnia konieczność właściwego gospodarowania naturalnymi zasobami przyrody, wskazując negatywny wpływ, jaki wywiera na środowisko przyrodnicze uzyskiwanie z nich energii. Nabywa i rozwija ekologiczną świadomość dbałości o środowisko naturalne, wiedząc, jakie korzyści płyną z zastosowania energii odnawialnej.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

1. Porozumiewanie się w języku ojczystym.
2. Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne.
3. Umiejętność uczenia się.

Cele (szczegółowe) operacyjne

Uczeń:

- definiuje pojęcia odnawialne i nieodnawialane źródła energii;
- wymienia przykłady odnawialnych źródeł energii;
- charakteryzuje alternatywne sposoby wytwarzania prądu elektrycznego;
- uzasadnia potrzebę i podaje sposoby właściwego gospodarowania naturalnymi zasobami przyrody;
- wskazuje wady i zalety różnych rodzajów elektrowni alternatywnych.

Metody/techniki kształcenia:

- pogadanka
- dyskusja
- „burza mózgów”
- pokaz multimedialny
- ćwiczenia interaktywne

Formy organizacji pracy:

- grupowa
- zbiorowa

Przebieg lekcji

Faza wprowadzająca

Czynności organizacyjne.

Podanie tematu lekcji i omówienie jej przebiegu.

Nauczyciel dzieli uczniów na grupy i rozdaje kartki (np. A4). Każda grupa, w oparciu o swoją wiedzę, przygotowuje odpowiedzi na zadane pytania:

- Do czego jest nam potrzebna energia?
- Dlaczego powinniśmy oszczędzać energię?
- Z czego obecnie najczęściej produkowana jest energia w Polsce?
- Które źródła energii mogą zagrażać środowisku i dlaczego?

Faza realizacyjna

Nauczyciel wprowadza pojęcie alternatywnych źródeł energii, jako wstęp do filmu. Uczniowie oglądają film „Odnawialne źródła energii”.

Nauczyciel inicjuje dyskusję, na temat różnych źródeł energii, prosząc uczniów o zdefiniowanie własnymi słowami odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii.

Nauczyciel ponownie zaprasza do pracy w grupach. Każda grupa przygotowuje listę odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii. Na podstawie informacji z filmu uczniowie podają wady i zalety każdego źródła.

Po zakończeniu prac, grupy kolejno odczytują zapisane notatki.

Nauczyciel zaprasza do dyskusji zadając pytanie:

- Porównując ze sobą odnawialne i nieodnawialne źródła energii, które z nich mają gorszy wpływ na środowisko i dlaczego?
- Czy nasz kraj ma możliwości korzystania z naturalnych źródeł energii? Jeśli tak, to jakie?

Nauczyciel wyjaśnia, że obecnie w Polsce produkujemy wciąż duże energii, wykorzystując w tym celu naturalne zasoby.

Nauczyciel prosi uczniów o propozycje miejsc w Polsce, w których można byłoby wybudować nowe elektrownie wykorzystujące odnawialne zasoby do produkcji energii.

Nauczyciel wypisuje na tablicy propozycje zadając pytania, dlaczego akurat to źródło energii i czemu w tym miejscu mogłaby powstać elektrownia.

W ramach podsumowania zdobytych wiadomości, uczniowie indywidualnie rozwiązują zadania interaktywne.

Faza podsumowująca

Nauczyciel powraca do zadanych pytań na początku lekcji. Prosi uczniów o podsumowanie wad i zalet odnawialnych źródeł energii.

Nauczyciel prosi, by uczniowie dokończyli jego zdania. Uczniowie indywidualnie zapisują je w zeszytach:

1. Każdy z nas musi dbać o naturalne zasoby przyrody, ponieważ...
2. Choć odnawialne źródła energii nie są pozbawione wad, to ...
3. Moja wizja na przyszłość energetyki w Polsce to ...

Praca domowa

- Uczniowie znajdują w prasie lub w internecie informacje o elektrowniach lub elektrociepłowniach w swojej okolicy oraz o występujących w okolicy odnawialnych źródłach energii.
- Chętni uczniowie mogą wykonać plakat pokazujący odnawialne i nieodnawialne źródła energii.

Metryczka

Tytuł

Temat lekcji z e-podręcznika, do którego e-materiał się odnosi

Podstawowa / Klasa 5 / Przyroda

4. Człowiek i środowisko

4.4 Ekologiczny prąd

2. Odnawialne źródła energii

Przedmiot

Przyroda

Etap edukacyjny

II/szkoła podstawowa

Podstawa programowa

- uzasadnia potrzebę i podaje sposoby oszczędzania energii elektrycznej;
- proponuje działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu.

Nowa podstawa programowa

- określa zależności między składnikami środowiska przyrodniczego i antropogenicznego;

Kompetencje kluczowe

Zalecenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE z 18.12.2006 r.

Kompetencje kluczowe:

- 1) porozumiewanie się w języku ojczystym;
- 3) kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne;
- 5) umiejętność uczenia się;

Cele edukacyjne zgodne z etapem kształcenia

- scharakteryzowanie alternatywnych sposobów wytwarzania prądu elektrycznego;
- wskazanie zalet i wad różnych rodzajów elektrowni alternatywnych.

Powiązanie z e-podręcznikiem

https://www.epodreczniki.pl/reader/c/140167/v/latest/t/student-canon/m/iIjiZuHGEs#iIjiZuHGEs_d5e198