

Typ szkoły: szkoła ponadgimnazjalna

Dział: Energia - od Słońca do żarówki.

Temat: Zasoby energetyczne Ziemi: energia konwencjonalna (kopaliny), energia wody - hydroenergetyka, energia wiatru - elektrownie wiatrowe, energia słoneczna - ogniwa fotowoltaiczne i kolektory solarne (cz.1).

Cel główny: uczeń przedstawia na podstawie informacji z różnych źródeł, jakie jest współczesne wykorzystanie naturalnych źródeł energii dla potrzeb gospodarki i jakie są perspektywy rozwoju energetyki wykorzystującej źródła odnawialne.

Cele szczegółowe: uczeń wyszukuje informacji na temat źródeł geotermalnych w Polsce i na świecie, oraz na temat wykorzystania energii wiatru i energii pływów morskich.

Środki dydaktyczne: komputer, Internet.

Metody i formy pracy: pogadanka, wykład, opis, wyjaśnienie, dyskusja dydaktyczna, praca indywidualna, praca zbiorowa, praca grupowa.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
Wprowadzenie	N: Przypomina najważniejsze pojęcia i treści niezbędne do zrozumienia omawianego tematu: najczęściej spotykane formy energii (energia mechaniczna, cieplna, chemiczna i elektryczna). U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.
Tok zasadniczy: 1-przedstawienie celu lekcji.	N: Prezentuje przykłady ilustrujące temat główny lekcji: pogadanka na temat: 1. źródeł energii dostarczanej przez naturę (wiejący wiatr, spadająca woda, paliwa stałe, ciekłe i gazowe wydobywane z głębi ziemi, pływy mórz, energia ukryta wewnątrz atomów). 2. w jaki sposób Słońce miało i ma wpływ, na powstanie naturalnych źródeł energii na Ziemi (powstawanie wiatru, krążenie wody w przyrodzie, powstanie węgla, ropy naftowej, gazu ziemnego). U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.
2-wprowadzenie nowych treści.	N: Wprowadza nowe treści: Produkcja energii na świecie: a) źródła nieodnawialne: węgiel 39,3%; ropa naftowa 11,7%; gaz ziemny 13,3%; energia jądrowa 17,0%; energia geotermiczna 0,1% b) źródła odnawialne: energia wodna 18,1%; energia słoneczna, energia wiatrowa, biomasa, energia pływów i fal morskich, energia cieplna oceanów. Udział odnawialnych źródeł, bez energii wodnej, w produkcji energii elektrycznej na świecie wynosi 0,5%. U: Notują najważniejsze pojęcia.
3- praca z wykorzystaniem Internetu	N: Przygotowuje zadania do pracy z Internetem, podział na grupy. U: Uczniowie parami lub w większych grupach, szukają informacji na temat: 1. Które kraje na świecie są największymi odbiorcami ciepła z energii geotermalnej. 2. Gdzie w Polsce znajdują się największe zasoby wód podziemnych geotermalnych? 3. Gdzie na terenie Polski są geotermalne zakłady ciepłownicze? 4. Gdzie znajdują się największe elektrownie wykorzystujące pływy morskie? 5. Które kraje Europy są w czołówce państw wykorzystujących wiatr do produkcji energii elektrycznej? 6. Przy obecnym stanie zużycia węgla, ropy naftowej i gazu ziemnego na świecie, na ile lat wystarczy każdego z tych naturalnych źródeł energii?
4-dyskusja wyników	N: Nadzoruje przebieg pracy uczniów, stymuluje ich aktywność. N: Proponuje formę dyskusji wyników pracy w grupach, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków.
Zakończenie	N: Podsumowuje lekcję, zadając pytania dotyczące odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii. U: Wyjaśniają dlaczego w niedalekiej przyszłości konieczne będzie uzyskiwanie

Zadanie domowe	<p>energii z niekonwencjonalnych źródeł.</p> <p>U: Korzystając z różnych źródeł informacji piszą co jest źródłem energii w elektrowniach maretermicznych i gdzie działają takie elektrownie?</p>
-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------