



Temat: Warunki produkcji energii z różnych źródeł.



Cele lekcji:

- Wyjaśnisz skrót OZE,
- Wymienisz, z jakich źródeł uzyskuje się energię,
- Poznasz stan energetyki w województwie łódzkim i pomorskim,
- Poznasz najważniejsze informacje dotyczące energetyki wiatrowej, słonecznej i geotermalnej.

Energia z węgla.



Dominujący rodzaj produkcji,



Elektrownie opalane węglem brunatnym
lokalizuje się w pobliżu wydobywania
surowca,



Najzasobniejsze złoża węgla brunatnego
zlokalizowane są w województwie łódzkim,



Tam, gdzie nie ma złóż jest tych elektrowni
mniej, a te które działają wykorzystują
węgiel przywożony z południa Polski.



Elektrownia Bełchatów.
Wytwarza około 20% energii
elektrycznej w kraju.

Gaz ziemny i ropa naftowa.



Niewielki udział w strukturze produkcji energii w Polsce,



Mamy dobre zaplecze, np.. W województwie pomorskim, które pozwoliłoby w przyszłości zwiększyć udział tego surowca w produkcji energii,



Oba surowce wydobywa się dziś na Bałtyku.

Platforma Baltic Beta.

<https://trojmiasto.tv/Platforma-Baltic-Beta-od-srodka-29-07-2013-video-6039.html>



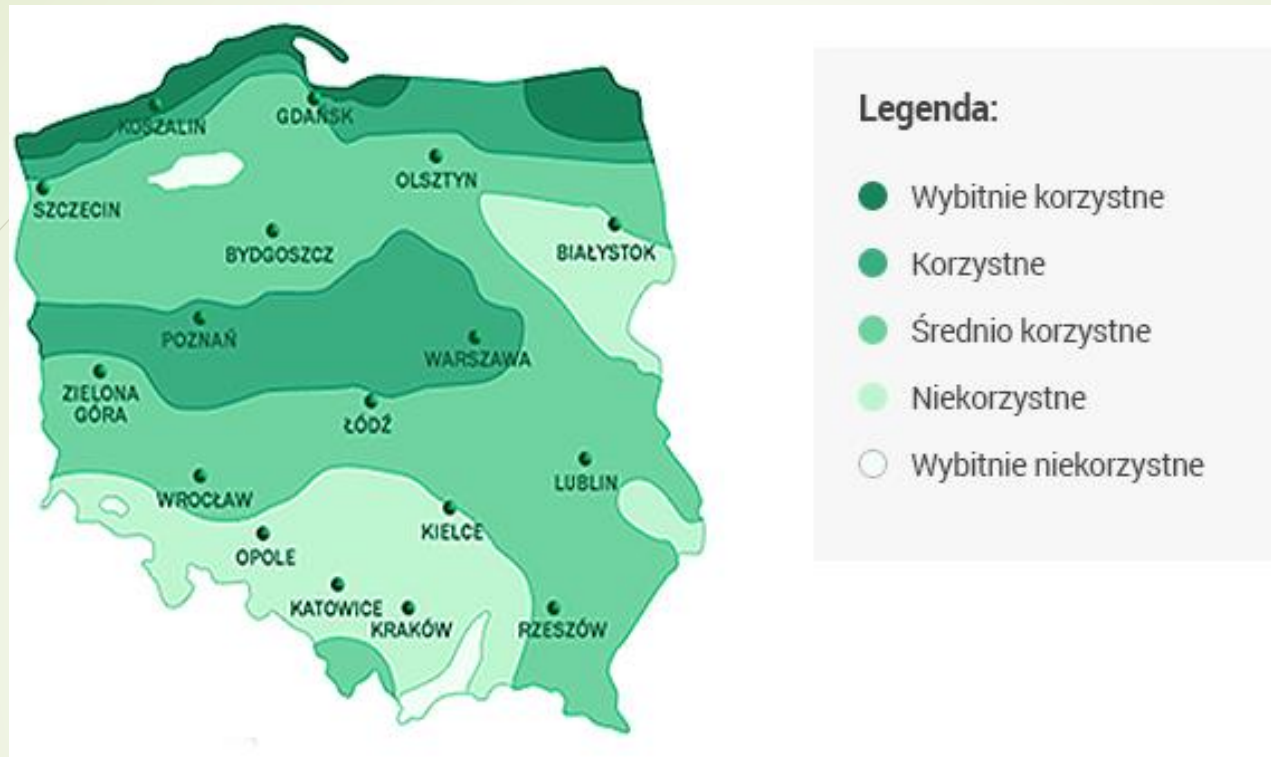
Energia wiatru.



W województwach łódzkim i pomorskim panują dobre warunki wiatrowe,



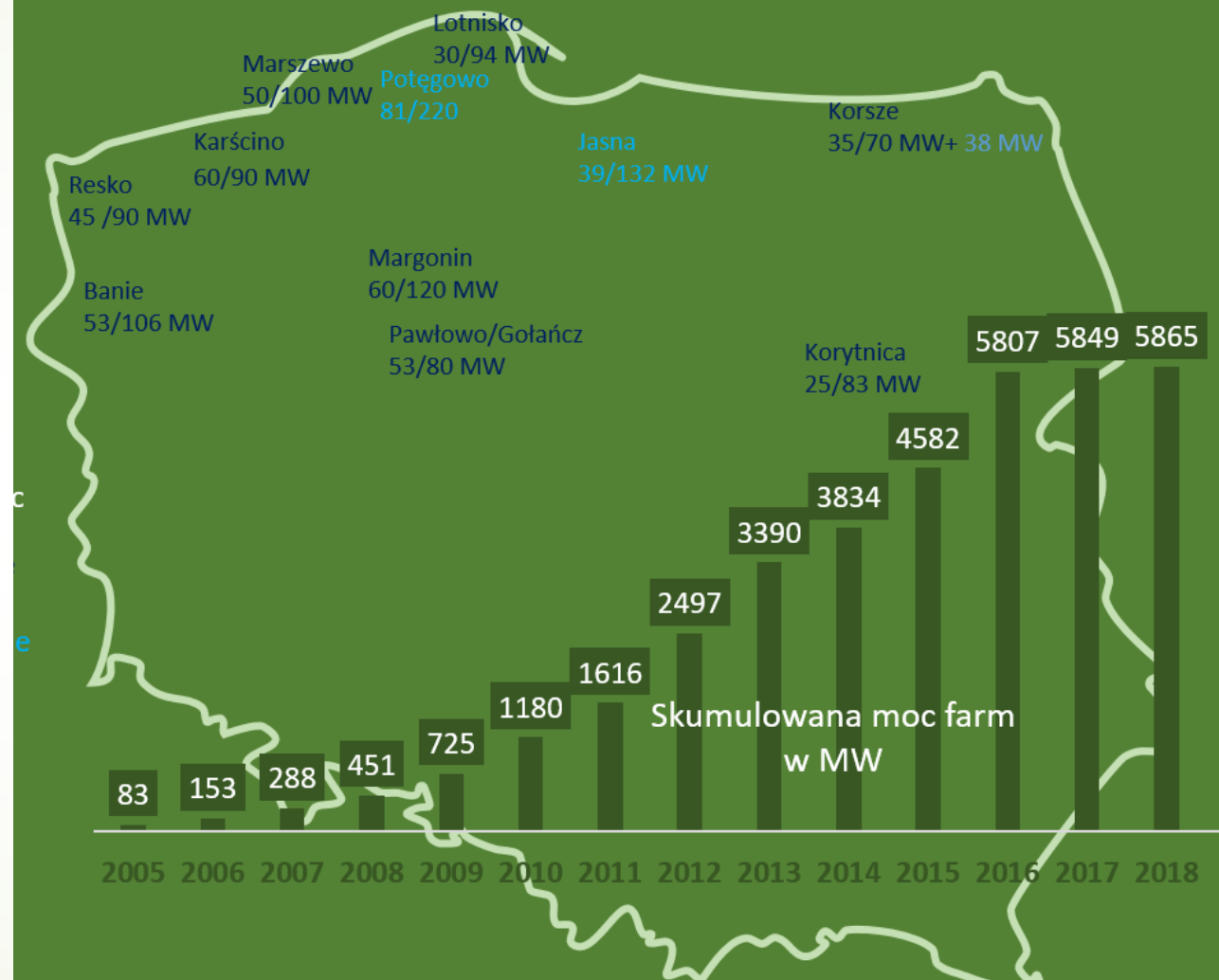
W wymienionych wyżej województwach znajduje się $\frac{1}{4}$ wszystkich farm wiatrowych,



Warunki wiatrowe.

Największe farmy wiatrowe.

Największe farmy wiatrowe w Polsce



W, URE, spółki

Potęgowo.



- **Największa farma wiatrowa w Polsce powstaje w województwie pomorskim. Izraelski inwestor zabezpieczył dla niej gwarancje sprzedaży energii w ostatniej aukcji (2019). Moc tej farmy wiatrowej będzie większa aż o 100 MW od dotychczasowej, największej farmy wiatrowej w Margoninie.**



Energia z
promieniowania
słonecznego.

W północnej części kraju oraz w województwie łódzkim panują dość dobre warunki do rozwoju energetyki słonecznej.

Wzrasta, z roku na rok, popularność kolektorów słonecznych do ogrzewania wody.

Bardzo ważne są dotacje z Unii Europejskiej do zakupu kolektorów i baterii słonecznych.

Czernikowo



► Grupa Energa uruchomiła w 2015 roku w gminie Czernikowo koło Torunia największą w Polsce farmę fotowoltaiczną o mocy prawie 4 MW.

Spółka NeolInvestments planuje budowę największej w Polsce elektrowni fotowoltaicznej. Instalacja o mocy 600 MW ma stanąć na terenie Wielkopolski wschodniej. (dane z 2019r.)

- Roczna produkcja elektryczności na poziomie 630 GWh to około 25% rocznego zużycia energii w KGHM
- Docelowo siłownia ma wytwarzać 3% krajowej energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych



Według szacunków na obszarze województwa łódzkiego znajduje się 1/3 zasobów energii geotermalnej.

Największe elektrownie zlokalizowane są w Uniejowie i Poddębicach. Temperatura wód wynosi tam około 70°C.

W skali Europy Polska jest średnio zasobna w wody geotermalne. Ich właściwości pozwalają na wykorzystywanie energii cieplnej do celów grzewczych lub leczniczych.

Zasadniczym problemem wykorzystania wód geotermalnych jest nie tyle ich temperatura, lecz przede wszystkim ilość. Najpierw należy szukać rejonów zasobnych w wody podziemne, a dopiero potem ustalać, czy mają w miarę wysoką temperaturę.

Pożądana jest temperatura powyżej 40 stopni Celsjusza, chociaż w pewnych warunkach można rozważać też pozyskanie energii z wód stosunkowo chłodnych, jak wody kopalniane o temperaturze 13-23 stopnie. Jeśli jednak wody jest mało, technologia pozyskania z niej energii może być nieopłacalna, niezależnie od temperatury.



Energia z wnętrza Ziemi

Uniejów.



Notatka do zeszytu.



OZE - skrót od odnawialnych źródeł energii.



W Polsce największy udział w produkcji energii elektrycznej mają węgiel kamienny i brunatny.



W 2017 w województwie pomorskim z OZE pochodziło ponad 53% wytworzonej tam energii. W województwie łódzkim było to tylko 4,3%.