



Wykorzystanie energii z odnawialnych źródeł na Dolnym Śląsku, odzysk energii z odpadów w projekcie ustawy o odnawialnych źródłach energii

Paweł Karpiński
Pełnomocnik Marszałka
ds. Odnawialnych Źródeł Energii

Odnawialne źródła energii: czym są?

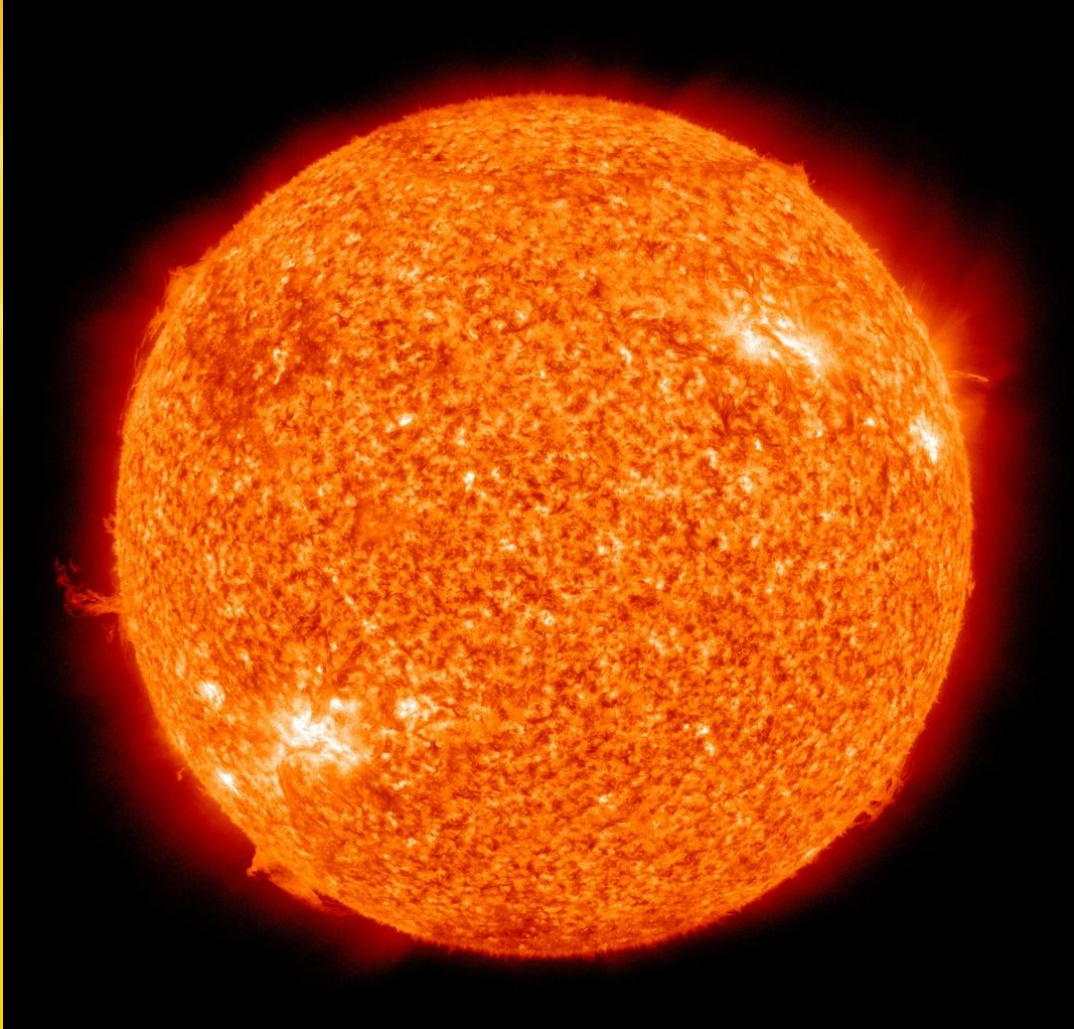




**DOLNY
ŚLĄSK**

Nowoczesne technologie w wytwarzaniu i zachowywaniu energii

Energia słoneczna



Energia słoneczna

Kolektory słoneczne:



Energia słoneczna

Kolektory słoneczne: ZALETY

- Prosta, sprawdzona i trwała technologia
- Relatywnie szybki zwrot inwestycji
- Łatwość montażu i obsługi
- Pozyskiwanie prostej energii cieplnej (małe straty)
- Neutralność wobec człowieka, środowiska i krajobrazu
- Wzrost niezależności energetycznej budynku

Energia słoneczna

Kolektory słoneczne: **WADY**

- Zależność od warunków pogodowych i dobowych
- Nadmiar lub niedomiar energii w cyklu rocznym
- Ograniczone możliwości magazynowania energii cieplnej
- Ograniczone zastosowanie energii cieplnej
- Pobór energii elektrycznej (pompy, sterowanie)

Energia słoneczna

Ogniwa fotowoltaiczne:



Energia słoneczna

Ogniwa fotowoltaiczne: ZALETY

- Wytwarzanie uniwersalnej energii elektrycznej
- Prostota systemu, przyjazność środowisku
- Możliwość przesyłu i zarządzania energią (smart grids)
- Możliwość magazynowania energii w sieci („feed-in tariff”) lub akumulatorach
- Uniezależnienie energetyczne budynku (smart off)
- Możliwość sprzedaży nadmiaru energii („feed-in tariff” dla gospodarstw domowych)

Energia słoneczna

Ogniwa fotowoltaiczne: **WADY**

- Ciągłe poszukiwanie taniej i sprawnej technologii
- Nieopłacalność bez dotowania
- Zależność od warunków pogodowych i dobowych (konieczność drogiego buforowania)
- Nadmiar lub niedomiar energii w cyklu rocznym (buforowanie)
- Drogie magazynowanie energii elektrycznej (szczególnie w Polsce – system „Zielonych Certyfikatów” i koncesja)
- Słaba konkurencja na rynku z powodu dotowania

Energia wiatru



Energia wiatru

Elektrownie wiatrowe: ZALETY

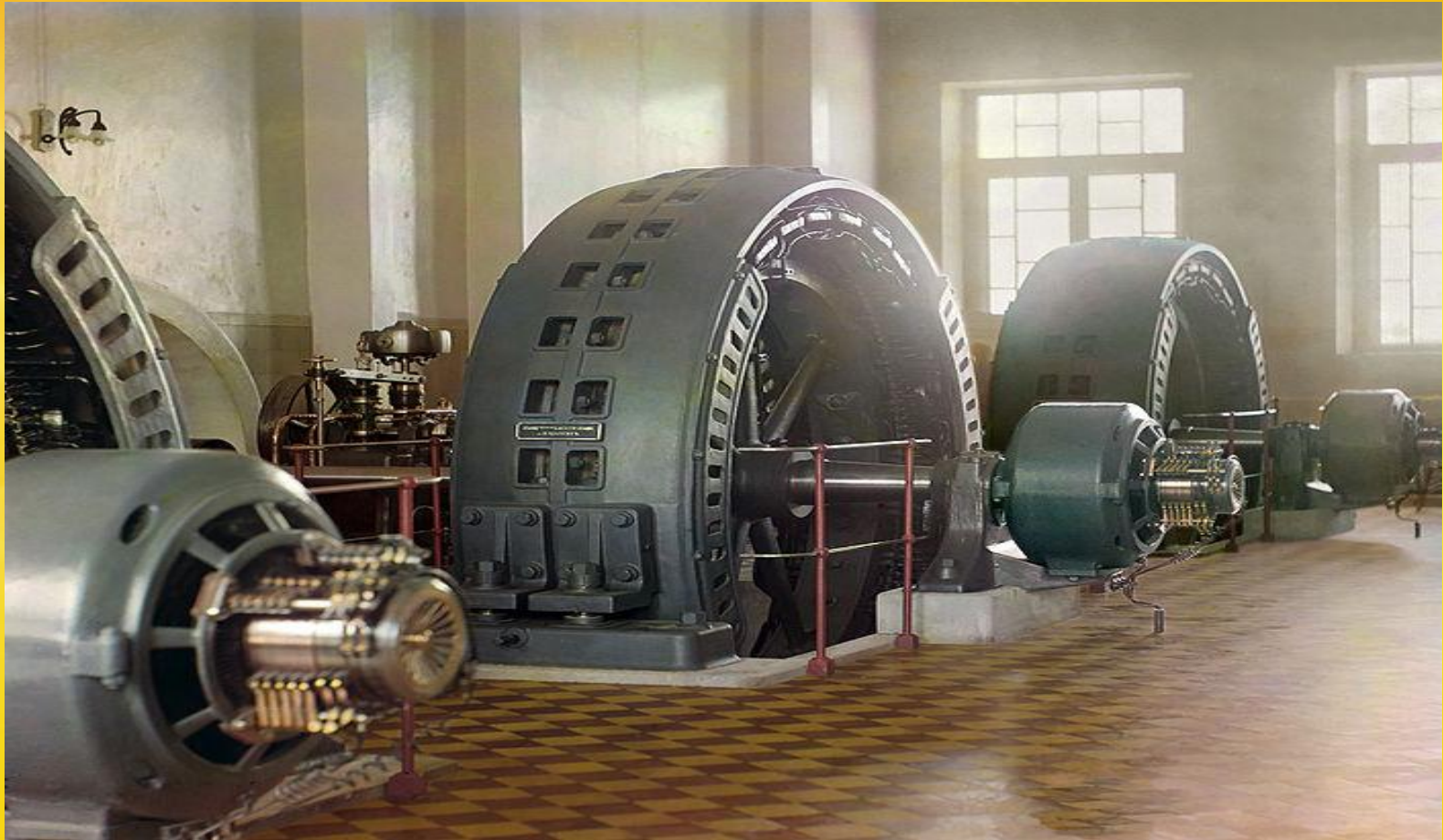
- Duża moc jednostkowa wiatraków(2-5 MW) i całych farm
- Relatywnie tani prąd odnawialny
- Możliwość sprostania przez Polskę wymogom OZE
- Dość dobre warunki wiatrowe dla Polski
- Możliwość prowadzenia normalnej gospodarki pod wiatrakami (rolnictwo), rybołówstwo

Energia wiatru

Elektrownie wiatrowe: **WADY**

- Znaczący wpływ na człowieka, środowisko i krajobraz
- Silne, niestabilne źródło energii, zależne od pogody
- Konieczność magazynowania energii i buforowania systemu elektroenergetycznego
- „Monokultura wiatrakowa” w dziedzinie OZE

Energia wody



Energia wody

Elektrownie wodne: ZALETY

- Trwała i sprawdzona technologia
- Połączenie funkcji energetycznej i retencyjnej
- Relatywnie tani prąd odnawialny
- Możliwość sprostania przez Polskę wymogom OZE
- Dobre warunki wodne na Dolnym Śląsku
- Przewidywalne źródło odnawialnej energii
- Przy małych elektrowniach niewielki wpływ na człowieka, środowisko i krajobraz
- Przy układach szczytowo-pompowych możliwość magazynowania energii elektrycznej!

Energia wody

Elektrownie wodne: **WADY**

- Duży koszt inwestycyjny przy realnie małej mocy zainstalowanej
- Duży wpływ na środowisko ogromnych elektrowni wodnych
- Kłopot z lokalizacją nowych obiektów na terenach chronionych
- Problem z przyłączeniem małych elektrowni do sieci elektroenergetycznej
- Wysoki koszt odtwarzania zabytkowych obiektów

Energia geotermalna



Energia geotermalna

Wykorzystanie geotermii: ZALETY

- 80 % Polski ma wody geotermalne zdatne do wykorzystania
- Możliwość bezemisyjnego ogrzewania budynków
- Możliwość sprostania przez Polskę wymogom OZE
- Możliwość wykorzystywania w lecznictwie i rekreacji
- Znikomy wpływ na człowieka, środowisko i krajobraz
- Przewidywalność źródła energii
- Możliwość poprawy bilansu cieplnego przy wytwarzaniu energii elektrycznej

Energia geotermalna

Wykorzystanie geotermii: **WADY**

- Wysokie koszty inwestycyjne w stosunku do uzyskiwanej mocy
- Brak możliwości przesyłu ciepła na duże odległości
- Ograniczone możliwości magazynowania ciepła
- Ograniczone możliwości wykorzystania energii cieplnej



Energia biomasy



Energia biomasy

Spalanie biomasy: ZALETY

- Niskie koszty inwestycyjne w stosunku do uzyskiwanej mocy
- Dostępność taniego „paliwa”
- Utylizacja odpadów organicznych

Energia biomasy

Spalanie biomasy: **WADY**

- Wprowadzanie CO₂ do środowiska
- Brak możliwości przesyłu ciepła na duże odległości
- Ograniczone możliwości magazynowania ciepła
- Trudne magazynowanie biomasy
- Popiół

Energia biomasy

Biogazownie rolnicze: ZALETY

- Dostępność taniego „paliwa” w przypadku odpadów
- Utylizacja odpadów organicznych
- Produkcja elektryczności i ciepła w kogeneracji
- Dodatkowe miejsca pracy na wsi
- Uprawy energetyczne na nieużytkach

Energia biomasy

Biogazownie rolnicze: **WADY**

- Wysoki koszt inwestycyjny, niska opłacalność (Polska)
- Relatywnie niewielka moc (1-2 MW en.elektrycznej, 2-4 MW ciepła)
- Wprowadzanie CO₂ do środowiska
- Uciążliwy zapach
- Wpływ na monokulturyzację upraw i ceny żywności

Projekt ustawy OZE

22 grudnia 2011 roku Ministerstwo Gospodarki ogłosiło Projekt ustawy o odnawialnych źródłach energii.

Projekt zawiera istotne regulacje :

1. Zastosowano współczynniki korekcyjne dopłat w systemie zielonych certyfikatów
2. Pojawia się pojęcie mikroinstalacji, z której wprowadzanie en. Elektrycznej do sieci nie będzie wymagać koncesji
3. Energia produkowana w instalacjach domowych będzie mogła być w 30 % odsprzedawana do sieci z gwarancją odbioru przez zakład energetyczny
4. Nowe zasady rozpoczynania i prowadzenia działalności w zakresie OZE

Projekt ustawy OZE

W projekcie ustawy są wskazane ścieżki wykorzystania energii odpadów:

1. Biogaz – gaz pozyskiwany z biomasy z wyłączeniem zbóż pełnowartościowych, w szczególności z przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów (gaz wysypiskowy, fermentacja metanowa odpadów ściekowych)

Projekt ustawy OŹE

2. Biogaz rolniczy – paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów (biogazownie rolnicze)

Projekt ustawy OZE

3. Biomasa – ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi, leśnictwa i związanych z nimi działań przemysłu, w tym chowu i z hodowli ryb oraz akwakultury, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych (fermentacja z odpadów poprzemysłowych, gaz drzewny)

Dziękuję za uwagę!