

**Najlepsze praktyki**

**Ekologiczno-ekonomiczne perspektywy zrównoważonego rozwoju w kształceniu zawodowym**

Projekt EcoGreen ma na celu wsparcie nauczycieli szkół zawodowych w realizacji zajęć z zakresu zrównoważonej edukacji ekonomicznej. Nasza strategia wzmacnia profil zawodowy nauczycieli i wspiera ich uczniów w zdobywaniu umiejętności ekologicznych.

Nasi partnerzy:



**Leibniz Universität Hannover**

**Universität Wien**

**SamiEDU**

**PKZ Voca Train**

**Zespół Szkól Leśnych**

**Studienseminar Braunschweig LbS**

Impressum

### Autor: Konsorcjum Projektu EcoGreen

### Tytuł projektu: EcoGreen

### Numer projektu: 2021-1-DE02-KA220-VET-000025374

### Promotor projektu: Institut für Didaktik der Demokratie / Leibniz Universität Hannover

### Strona www: ecogeenproject.net



Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Niniejsza publikacja projektu EcoGreen jest udostępniona w ramach licencji CCC BY-SA 4,0.

Kopia licencji znajduje się na stronie: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

# **Sukces zielonej gospodarki Polski: Transformacja energetyki odnawialnej farmy wiatrowej Żuromin**

W obszarze zrównoważonego rozwoju przejście Polski w stronę energii odnawialnej jest godnym odnotowania sukcesem, a Farma Wiatrowa Żuromin jest znaczącym osiągnięciem. Ta farma wiatrowa, zlokalizowana w województwie mazowieckim, stanowi kluczowy krok w przejściu Polski na bardziej ekologiczną gospodarkę, podkreślając zaangażowanie kraju w zmniejszenie zależności od paliw kopalnych i łagodzenie zmian klimatycznych.

## Tło i rozwój

Lokalizacja i pojemność: Farma Wiatrowa Żuromin położona jest w północno-środkowej części Polski, na obszarze charakteryzującym się korzystnymi warunkami wietrznymi. Farma składa się z 60 turbin wiatrowych o łącznej mocy zainstalowanej 120 MW, co czyni ją jedną z największych farm wiatrowych w kraju.

Inwestycje i budownictwo: Projekt opracowany przez konsorcjum inwestorów międzynarodowych i lokalnych wymagał znacznego zaangażowania finansowego, co odzwierciedlało wiarę w potencjał Polski w zakresie energii odnawialnej. Budowę rozpoczęto w 2012 r., a pełną gotowość farmy wiatrowej uzyskano w 2013 r. Projekt wsparty był różnymi funduszami UE mającymi na celu promowanie zielonej energii.

Postęp technologiczny: Turbiny wiatrowe zainstalowane w Żurominie wykorzystują najnowsze innowacje technologiczne, zapewniając maksymalną wydajność i minimalny wpływ na środowisko. Turbiny te są wyposażone w zaawansowane systemy monitorowania, które optymalizują wydajność i konserwację, wydłużając w ten sposób ich żywotność.

## Wpływ na środowisko i gospodarkę

Redukcja emisji dwutlenku węgla: Jednym z najważniejszych efektów Farmy Wiatrowej Żuromin jest jej wkład w redukcję emisji gazów cieplarnianych. Wytwarzając energię elektryczną z wiatru, farma zapobiega emisji około 300 000 ton CO2 rocznie, co odpowiada emisji z dziesiątek tysięcy samochodów.

Niezależność energetyczna i bezpieczeństwo: Farma wiatrowa przyczynia się do bezpieczeństwa energetycznego Polski poprzez dywersyfikację źródeł energii. Zmniejsza to zależność kraju od węgla, który historycznie był dominującym źródłem energii w Polsce, oraz od energii importowanej, zwiększając niezależność energetyczną kraju.

Korzyści ekonomiczne: Rozwój Farmy Wiatrowej Żuromin przyniósł także istotne korzyści ekonomiczne. Stworzył miejsca pracy w branży budowlanej, konserwacyjnej i operacyjnej oraz pobudził lokalny wzrost gospodarczy. Dodatkowo gospodarstwo stanowi stałe źródło dochodu dla właścicieli gruntów dzierżawiących swoje grunty pod turbiny wiatrowe.

Wpływ na społeczność i społeczeństwo: Farma wiatrowa wywarła pozytywny wpływ na społeczność lokalną, zapewniając zachęty finansowe i poprawę infrastruktury. W lokalnych szkołach wprowadzono programy edukacyjne związane z energią odnawialną, podnoszące świadomość i wiedzę na temat zrównoważonych praktyk wśród młodszego pokolenia.

### Wyzwania i perspektywy na przyszłość

Przeszkody regulacyjne: Pomimo sukcesu Farma Wiatrowa Żuromin stanęła przed wyzwaniami, w szczególności przeszkodami regulacyjnymi i sprzeciwem części lokalnych mieszkańców zaniepokojonych wizualnym i hałasowym wpływem turbin wiatrowych. Wyzwaniom tym sprostano poprzez kompleksowe oceny oddziaływania na środowisko i inicjatywy angażujące społeczność.

Ekspansja i innowacje: W przyszłości planuje się rozbudowę farmy wiatrowej i integrację jej z innymi odnawialnymi źródłami energii, takimi jak energia słoneczna, w celu stworzenia hybrydowych systemów energii odnawialnej. Działania te wpisują się w narodową strategię energetyczną Polski, której celem jest zwiększenie udziału energii odnawialnej w całości miksu energetycznego.

Integracja technologiczna: Przyszły rozwój obejmuje integrację rozwiązań w zakresie magazynowania energii w celu rozwiązania problemu nieciągłości energii wiatrowej. Zaawansowane systemy akumulatorów i technologie zarządzania siecią zwiększą stabilność i niezawodność dostaw energii odnawialnej.

### Wniosek

Farma Wiatrowa Żuromin jest przykładem udanego wejścia Polski w energetykę odnawialną i zieloną gospodarkę. Wykorzystując energię wiatru, farma znacząco przyczynia się do ograniczenia emisji dwutlenku węgla, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i wspierania wzrostu gospodarczego. Ponieważ Polska nieustannie wprowadza innowacje i inwestuje w energię odnawialną, projekty takie jak farma wiatrowa Żuromin ustanawiają precedens dla zrównoważonego rozwoju i demonstrują zaangażowanie kraju w bardziej ekologiczną przyszłość.

### Referencje i dalsze lektury:

1. Oficjalna strona Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej (PSEW): <https://psew.pl/en>

2. Raport Komisji Europejskiej na temat energii odnawialnej w Polsce: <https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy>

3. „ Farma Wiatrowa Żuromin : Studium przypadku energetyki odnawialnej” – Świat Energii Odnawialnej: <https://www.renewableenergyworld.com>

4. „Polityka Polski w zakresie energii odnawialnej” – <https://www.irena.org/publications>

5. „Korzyści ekonomiczne i środowiskowe energetyki wiatrowej w Polsce” – Polska Akademia Nauk: [www.pan.pl](http://www.pan.pl)