



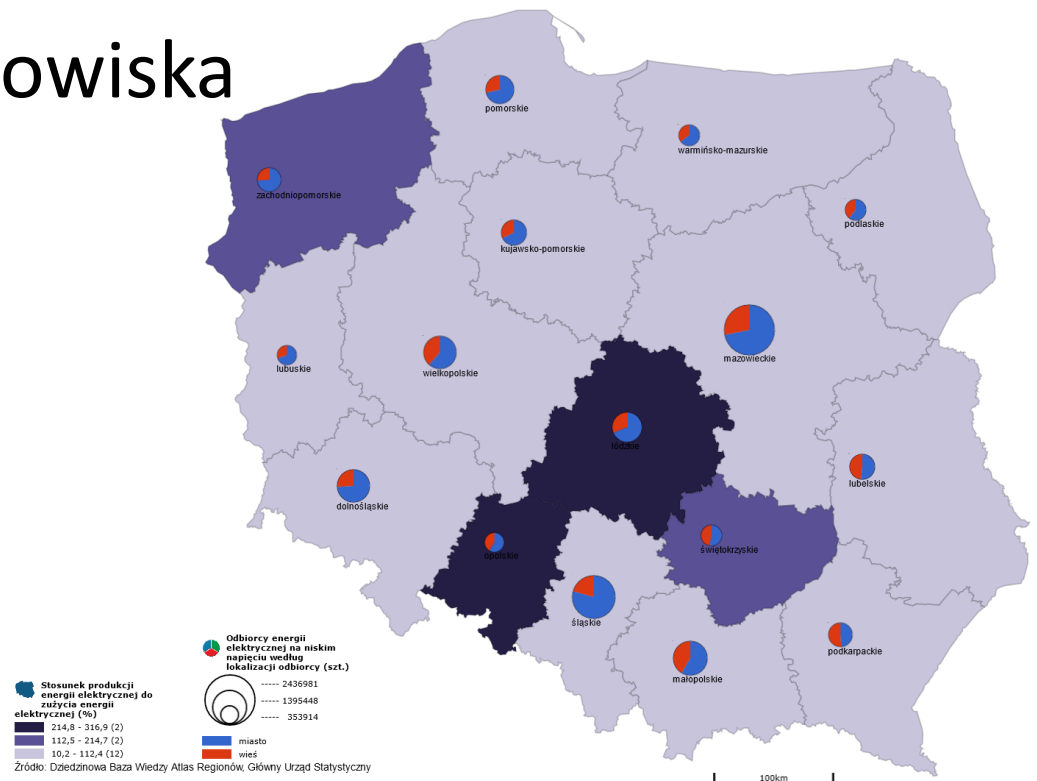
# Energetyka 3D w skali gminnej

Dr inż. Weronika Radziszewska



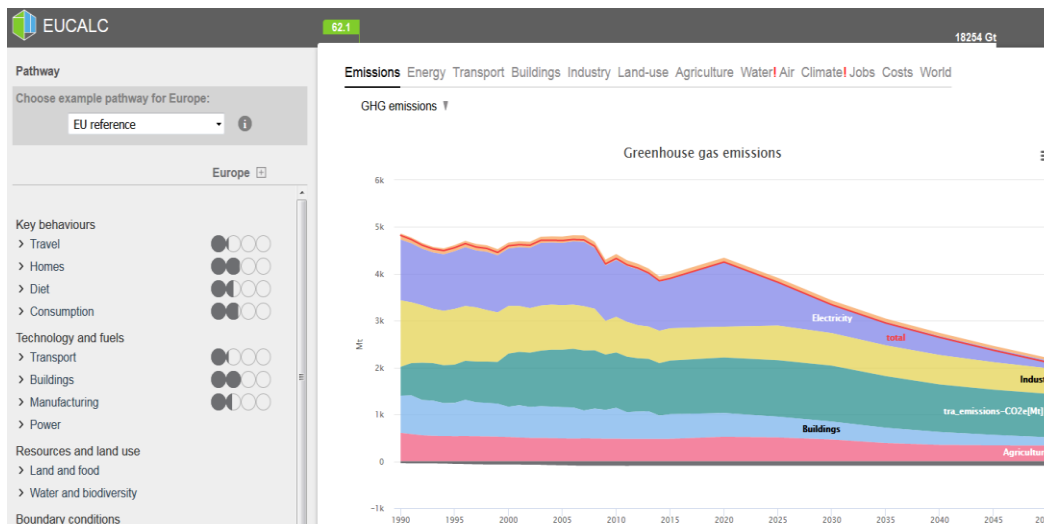
# Cele transformacji

- Zrównoważony rozwój
- Poszanowanie środowiska
- Postęp społeczny



# Podejście EU

- Zdefiniowanie problemu
- Zdefiniowanie celu
- Wprowadzenie zmian



**Key behaviours**

- Travel
  - Passenger distance
  - Mode of transport
  - Occupancy
  - Car ownership or hire
  - Car use
- Resources and land use
  - Land and food
    - Climate smart crop production
    - Climate smart livestock
    - Bioenergy capacity
  - Alternative protein source
  - Forestry practices
  - Land management
  - Hierarchy for biomass end-uses
- Biodiversity
  - Area set aside for nature...
  - ...from agriculture or forestry
- Boundary conditions
  - Demographics & long-term
    - Population
    - Urban population
    - EU emissions after 2050
  - Domestic supply
    - Food production
    - Product manufacturing
    - Material production

**Technology and fuels**

- Transport
  - Passenger efficiency
  - Passenger technology
  - Freight efficiency
  - Freight technology
  - Freight mode
  - Freight utilization rate
  - Fuel mix
- Buildings
  - Building envelope
  - District heating share
  - Technology and fuel share
  - Heating and cooling efficiency
  - Appliances efficiency
- Manufacturing
  - Material efficiency
  - Material switch
  - Technology efficiency
  - Energy efficiency
  - Fuel mix
  - Carbon Capture in manufacturing
  - Carbon Capture to fuel

# Podejście lokalne

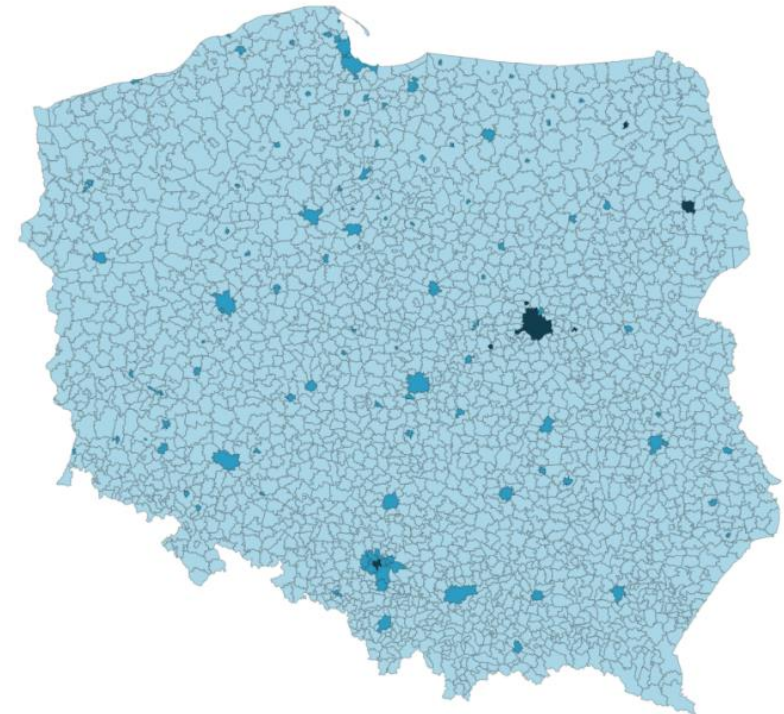


<http://www.ptpiree.pl/energetyka-w-polsce/energetyka-w-liczbach/mikroinstalacje-w-polsce>

# Jak to połączyć?

- Wyzwania:
  - Finanse
  - Dostępność technologii
  - Opinia społeczna
  - Społeczność

Ludność na 1 km<sup>2</sup> - gęstość zaludnienia w 2020r.



Źródło: Dziedzina Baza Wiedzy Atlas Regionów, Główny Urząd Statystyczny

100km

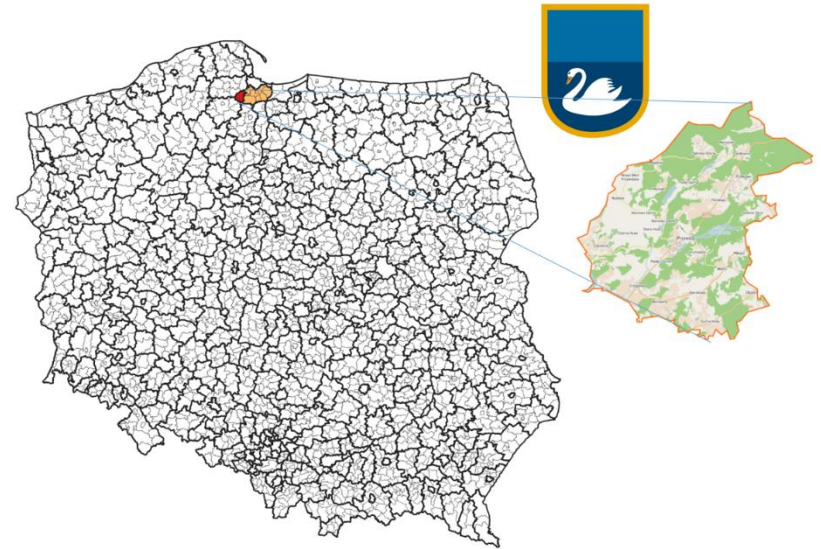
# Jak zacząć tworzyć społeczność energetyczną?

## Impuls zmian:

- Aktywiści
- Firmy
- Lokalna administracja

# Gmina Przywidz

- 5 806 mieszkańców
- 18 sołectw
- 129,62 km<sup>2</sup>
- Obszary NATURA 2000
- Nie występuje ciężki przemysł
- Turystyka i rolnictwo





**Projekt ma na celu opracowanie i zademonstrowanie zrównoważonych, zintegrowanych, opłacalnych i zorientowanych na odbiorcę rozwiązań dla systemów energetycznych dedykowanych dla społeczności lokalnych**

- Demonstratory w Skanderborg (DANIA), Olst (HOLANDIA) i w gminie Przywidz (POLSKA)
- W skład Konsorcjum wchodzi 14 Partnerów z 3 krajów UE
- Koordynator: Aalborg University, Denmark

### **Cele:**

- **Dekarbonizacja lokalnych systemów energetycznych** poprzez optymalną **integrację** nośników energetycznych z wykorzystaniem inteligentnego sterowania oraz bilansowania sieci,
- **Zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej** w celu poprawy warunków środowiskowych, społecznych i ekonomicznych obywateli,
- Analiza demonstratorów pod kątem **możliwości replikacji (tj. wykorzystania wypracowanych rozwiązań)** w innych lokalizacjach w Europie i na świecie,
- **Benchmarking techniczny** i opracowanie **modeli biznesowych** uwzględniających zróżnicowane wyzwania zidentyfikowane w krajach partnerskich,
- **Wzrost zaangażowania lokalnej społeczności** w budowanie lokalnych systemów energetycznych (określenie warunków i cech społeczno-ekonomicznych kryjących się za chęcią partycypacji społecznej).

**Budżet projektu:** 5 112 663,39 €  
**Okres realizacji:** Maj 2021 – Kwiecień 2025  
**H2020 Działania Innowacyjne**  
**Koordynator Projektu:** Birgitte Bak-Jensen ( [bbj@energy.aau.dk](mailto:bbj@energy.aau.dk) )



**#H2020SERENE**

# Demonstrator lokalnych systemów energetycznych

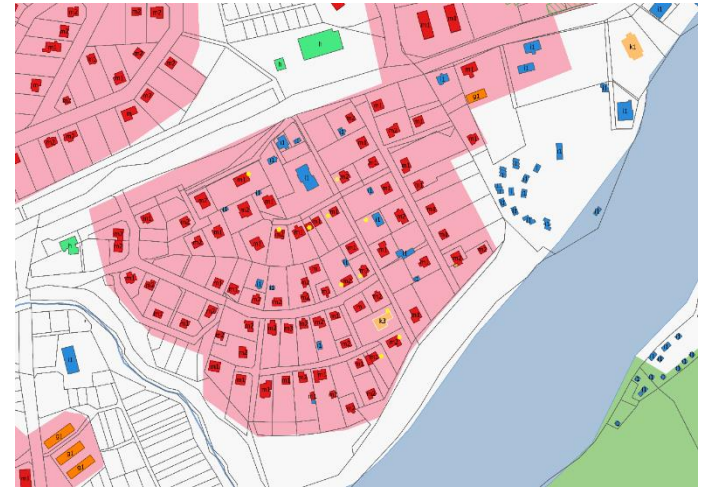


# Cele prac demonstracyjnych

Demonstracje obejmują następujące działania:

- Koncepcja i **instalacja systemów pomiarowych** do gromadzenia danych z sieci elektrycznych i systemów ciepłowniczych
- Wybór i **instalacja urządzeń do lokalnej produkcji, magazynowania i zarządzania energią** w celu zwiększenia udziału lokalnych **OZE**
- **Optymalizacja zużycia energii** elektrycznej w oczyszczalni ścieków
- Koncepcja utworzenia i rozwoju **lokalnej wspólnoty energetycznej**
- Opracowywanie nowych rozwiązań zwiększających **elastyczność i wydajność sieci elektroenergetycznej**
- Pilotażowe korzystanie z **samochodów elektrycznych**

# Obszar 1



## Dzielnica Przywidza

- Obszar jednej podstacji
- Obszar z dużą ilością fotowoltaiki
- Budynki gminne i prywatne
- Działania:
  - Modernizacja stacji transformatorowej
  - Pomiar zużycia i produkcji energii
  - Testy mobilnego magazynu energii (4 lokalizacje)



# Obszar 2

## Szkoła i arena sportowa

- Działania:
  - Instalacja magazynu energii w technologii przepływowej
  - Instalacja pomp ciepła
  - Instalacja ładowarek do pojazdów EV (V2G) – samochód elektryczny jako magazyn energii
  - Minibus elektryczny do użytku szkolnego i gminy
  - System zarządzania energią



# Obszar 3

## Oczyszczalnia ścieków w Piekle Dolnym

- Fotowoltaika (50kW) i generator (200kW)
- System SCADA
- Działania:
  - Zarządzanie energią – poprawa efektywności ekonomicznej
  - Testy usług elastyczności



Fot. Gmina Przywidz

# Transport elektryczny

