



## MIEJSKIE KLASTRY ENERGETYCZNE W NORWEGII



Miejski klaster energetyczny (MKE) to grupa przedsiębiorstw reprezentujących strony lokalnej (miejskiej, gminnej, regionalnej) gospodarki energetycznej. Współpraca wytwórców energii i jej odbiorców pozwala na efektywne wykorzystanie energii w ramach lokalnego planu energetycznego. Prowadzi to do zwiększenia wydajności energetycznej w sektorze usług publicznych oraz zwiększa wykorzystanie alternatywnych źródeł energii i związanej z tym redukcji emisji gazów i pyłów. Równoczesne włączenie do MKE lokalnego przedsiębiorstwa gospodarki odpadami przyczynia się do redukcji emisji zanieczyszczeń do wody i ziemi.

Fundacja Poszanowania Energii wraz z Norweskim Partnerem Norsk Energi podjęła się realizacji projektu pn „Wykorzystanie lokalnych zasobów poprzez koncepcję miejskiego klastra energetycznego”

Celem projektu jest wsparcie kompetencyjne oraz przekazanie know-how partnerowi polskiemu (FPE) w zakresie tworzenia Miejskich Klastrow Energetycznych (MKE). Pośrednim beneficjentem projektu jest miasto Tarnów. Rezultatem projektu w

zakresie wymiany wiedzy i doświadczeń ma być wypracowanie dla Tarnowa koncepcji MKE. Doświadczenie partnera norweskiego (NE) w tworzeniu lokalnych klastrow energetycznych zostaną zaadoptowane do polskich warunków i będą mogły być wykorzystywane w przyszłości.

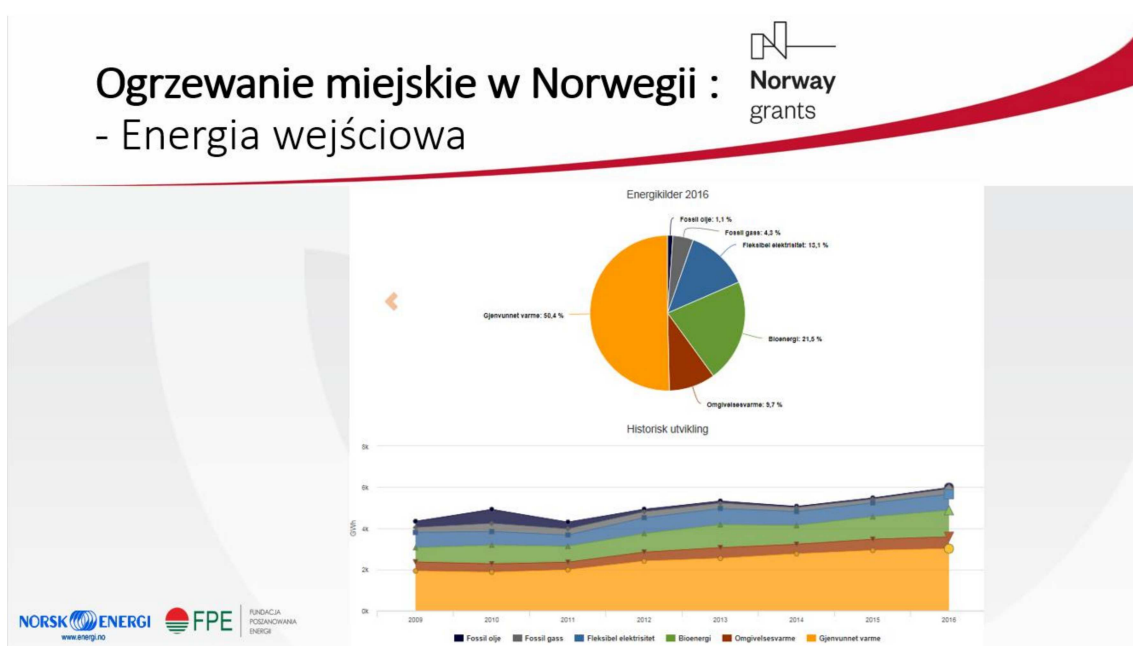
*Projekt jest dofinansowany ze środków Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014 w ramach współpracy dwustronnej, program operacyjny PL04: Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii.*

Norwegia to pod względem zaawansowania w zagospodarowaniu odpadów, kraj wzorcowy. W Norwegii od 2009 r. funkcjonuje zakaz składowania odpadów biodegradowalnych, a poziom recyklingu i odzysku jest bardzo wysoki.

Za jeden z głównych celów gospodarki odpadami Norwegia stawia ograniczanie wytwarzania odpadów, a także zwiększanie udziału recyklingu i termicznej utylizacji do poziomu 80% strumienia odpadów łącznie.

Norwegia ma niewiele mocy produkcyjnych w zakładach termicznej utylizacji odpadów, natomiast sąsiadująca Szwecja ma tych mocy więcej. W związku z tym Norwegia eksportuje część odpadów do Szwecji.

*W Norwegii udział odpadów w produkcji ciepła w systemach ciepłowniczych sięga 50% całkowitego wsadu energii pierwotnej.*





System gospodarki odpadami w Norwegii jest zbliżony do polskiego:

- **Odpady komunalne:**
  - Miasta odpowiadają za odpady komunalne:
    - Zbierają i przetwarzają
    - Gospodarstwa domowe płacą ceny pokrywając koszty na zasadzie bez zysk
- **Odpady z sektora przemysłu i usług:**
  - Producenci odpadów odpowiadają za nie:
    - Muszą dostarczać do certyfikowanych instalacji przetwarzania
    - Potrzebują pozwolenie na utylizację odpadów we własnym zakresie
- **Termiczna utylizacja odpadów:**
  - Może być prowadzona przez firmy publiczne i prywatne

- Potrzebują zezwolenia od regionalnych władz publicznych, zgodnie z wymaganiami Dyrektywy UE

- **Ciepłownictwo:**

- Może być prowadzone przez firmy publiczne i prywatne
- Potrzebują licencję od władz państwowych

Skutkiem takiej polityki jest fakt, że praktycznie w każdym większym mieście w Norwegii utrzymującym system ciepłowniczy (17 miast), odpady komunalne są wykorzystywane do produkcji ciepła.

Przykładowo w Oslo na 10 źródeł zasilających system ciepłowniczy, 2 wykorzystują energię z odpadów, a łączny udział odpadów w produkcji ciepła przekracza już 60%

## Oslo :

### Sieć ciepłownicza i zakłady elektrociepłownicze



W Trondheim udział ten przekroczył 75%, a w Fredrikstad i Bergen sięga 95%.

Rynek ciepła z odpadów stale rośnie w Norwegii i budzi poważne zainteresowanie inwestorów finansowych np. funduszy emerytalnych z Wielkiej Brytanii i Australii.

Te doświadczenia Norwegii są wykorzystywane przy tworzeniu Tarnowskiego Klastra Energii, który został zainicjowany przez samorząd Miasta Tarnowa. We wrześniu 2017 r została zawarta umowa pomiędzy

Miastem, Miejskim Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej, Miejskim Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej i Przedsiębiorstwem Usług Komunalnych z Tarnowa oraz z Politechniką Krakowską, której celem jest zbudowanie instalacji termicznej utylizacji frakcji pre-RDF z odpadów zbieranych w gospodarce komunalnej Tarnowa i okolicznych gmin. Koncepcja tego klastra powstała w ramach realizacji projektu współpracy norwesko-polskiej.

Więcej informacji o projekcie znajdują Państwo <http://fpe.org.pl/miejski-klaster-energetyczny/>