

# Produkcja biogazu: model szwedzki i polskie realia

Magdalena Rogulska



# Główne obszary działania Szwedzko-Polskiej Platformy Zrównoważonej Energetyki

- Transformacja systemów energetycznych - od paliw kopalnych do odnawialnych źródeł energii
- Gospodarka odpadami w sposób zrównoważony
- Bioenergia i biogaz



# Rodzaje działań Szwedzko-Polskiej Platformy Zrównoważonej Energetyki



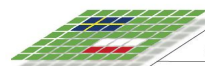
# Produkcja biogazu



- z odpadów:
  - komunalnych
  - rolniczych
  - przemysłowych



- z osadów ściekowych



**Szwedzko-Polska**  
**Platforma Zrównoważonej Energetyki**

# Biogaz w Szwecji

- Produkcja biogazu w Szwecji rozwija się systematycznie i ma wsparcie polityczne
- Głównym źródłem biogazu są duże oczyszczalnie ścieków
- Odpady organiczne już od 2005 r. nie mogą być składowane na wysypiskach
- Produkcja biogazu pozwala zagospodarować odpady, równocześnie redukując emisję metanu
- W ostatnich latach coraz częściej powstają regionalne biogazownie wykorzystujące inne substraty (sortowane odpady komunalne, odpady żywności, odpady z produkcji rolniczej i hodowli zwierząt)
- Pozytywny obraz produkcji i wykorzystania biogazu w społeczeństwie i w mediach



CAN CARS BE RUN  
ON APPLE CORES?

-A Film about Food Waste

Film: Vasyd1 Szwecja

# Biogazownie w Szwecji i w Polsce

Rodzaj biogazowni	2011 r. Szwecja	2012 r. Szwecja	2012 r. Polska	2013 r. Polska
na oczyszczalniach ścieków	135	135	70	81
utylizacyjne	19	23	1	2
rolnicze	19	26 (+7)	28	42
przemysłowe	5	5	b.d.	b.d.
wysypiskowe	55	55	89	99
<b>RAZEM</b>	<b>233</b>	<b>251</b>	<b>188</b>	<b>224</b>

Źródło: T.Persson, SGC Sweden, konferencja IEA Bioenergy Task 37, Seul 2013



# ROZWÓJ RYNKU BIOGAZOWEGO W POLSCE

- Zgodnie z danymi URE ([www.ure.gov.pl](http://www.ure.gov.pl)) pod koniec 2013 r. działały następujące instalacje produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (CHP):
  - ✓ 99 dla gazu składowiskowego (89 w 2012, 66 w 2008) 61,1 MW
  - ✓ 81 w oczyszczalniach ścieków (70 w 2012, 35 w 2008) 44,9 MW
  - ✓ 42 biogazownie rolnicze (28 w 2012, 3 w 2008) 45,8 MW
  - ✓ 2 mieszane 1,7 MW
  
- biogazownie rolnicze zarejestrowane są w ARR (Agencja Rynku Rolnego) [www.arr.gov.pl](http://www.arr.gov.pl)

- ❑ Odpady komunalne w Szwecji są traktowane jako cenny surowiec energetyczny służący do wytwarzania energii elektrycznej, ciepła oraz paliw transportowych.
- ❑ W segregację odpadów komunalnych zaangażowane są nie tylko władze samorządowe i firmy, ale także a może przede wszystkim społeczność lokalne.
- ❑ Podstawowym założeniem szwedzkiego modelu gospodarki odpadami jest upatrywanie w odpadach - surowców lub źródeł energii.
- ❑ Kluczowe jest rozdzielenie u źródła frakcji mokrej i suchej.

# Wykorzystanie biogazu w Szwecji



- Główny sposób wykorzystania biogazu to produkcja biometanu i wykorzystanie na cele transportowe
- Szwecja jest liderem w wykorzystaniu biometanu w transporcie: 13-27% roczny wzrost rynku i 60% udział w rynku NGV w ostatnich trzech latach
- 130 publicznych stacji CNG i 64 stacje z biometanem
- w Boras, Helsingborg, Linköping i Västerås (ok. 100 000 mieszkańców) wszystkie autobusy i śmieciarki napędzane są tak wytworzonym biogazem
- Nowe kierunki rozwoju: LNG/LBG, samochody ciężarowe na LNG



# Jak generuje się popyt na biometan?

- Od 2006 r. wszystkie duże stacje paliwowe muszą mieć co najmniej jeden dystrybutor z biopaliwem
- Wprowadzona została definicja „czystych” (ekologicznych) pojazdów i o nią oparty jest szereg mechanizmów wsparcia
- Zwolnienie z opłat parkingowych
- W latach 2007-2009 - dodatek finansowy dla osób kupujących nowy ekologiczny samochód w wysokości 10,000 SEK (900 €)
- Od 2007 r. co najmniej 85% samochodów rządowych i 25% służb ratowniczych ma być przyjaznych środowisku
- Biometan / biogaz zwolnione z podatku CO<sub>2</sub> nałożonego na paliwa mineralne
- Cele i strategie rządowe (sektor transportu wolny od paliw kopalnych do 2030) i regionalne (np. Skania - komunikacja autobusowa wolna od paliw kopalnych do 2020 roku)

# Możliwość wykorzystania doświadczeń szwedzkich w Polsce

- Niepewny system wsparcia dla „zielonej energii” - alternatywą wykorzystanie biogazu w transporcie
- Najtańsze biopaliwo na rynku polskim?
- Możliwi odbiorcy: floty pojazdów, autobusy miejskie, pojazdy komunalne, samorządy, odbiorcy indywidualni, producenci biogazu)
- Coraz więcej pojazdów NGV na rynku
- Biogaz jest objęty zerową stawką podatku akcyzowego, brak innego wsparcia
- CNG jest zwolnione z akcyzy do 31.10.2013
- Zmiany w gospodarce odpadami - szansa na pozyskanie surowca energetycznego
- Polsko-szwedzki projekt w Zabrze pn. „Produkcja biogazu z odpadów żywnościowych oraz obornika - przedstawienie podejścia systemowego do zarządzania odpadami organicznymi dla polskich gmin”

# Polska - biometan w transporcie



Grupy pojazdów o największym potencjale:

- Komunikacja miejska
- Pojazdy usług komunalnych
- Pojazdy dystrybucji lokalnej



- Ponad 310 autobusów komunikacji miejskiej w technologii NGV w 20 miastach Polski, rozbudowa istniejących flot
- MPO Warszawa - przetarg na 27 pojazdów bezpylnych zasilanych CNG
- Proponowany schemat: zakup pojazdów NGV, stosowanie CNG w początkowym okresie, potem przejście na biometan

# Czynniki sukcesu inwestycji biometan/CNG

- Długoterminowa polityka tworząca stabilne ramy prawne dla wysokonakładowych inwestycji (biometan/CNG)
- Kluczowa rola regionalnych i lokalnych władz w PPP, inicjujących przejście flot na CNG/biometan, powstawanie instalacji dla biogazu z odpadów etc.
- Dobre praktyki krajowe
- Społeczne kampanie informacyjne
- Wdrożenie projektów wymaga partnerstwa w całym łańcuchu przetwórczym: od producenta do końcowych użytkowników
- Perspektywa kształtowania cen paliw gazowych jest lepsza niż dla paliw konwencjonalnych, a technologia NGV jest komercyjnie dostępna

# Efekty działalności informacyjno-promocyjnej

Krinova Study  
Tour, Szwecja  
marzec 2012

seminaria projektu  
GasHighWay,  
targi GasShow



- MPO Warszawa - przetarg na 27 pojazdów bezpylnych zasilanych CNG
- Polsko-szwedzki projekt w Zabrze

## Zakład Odnawialnych Zasobów Energii PIMOT wykonuje:

- studia wykonalności dla produkcji i wykorzystania biogazu, w szczególności w obszarze uzdatniania biogazu do jakości gazu ziemnego
- projektowanie systemu zagospodarowania biodegradowalnej frakcji odpadów komunalnych na cele energetyczne
- plany gospodarki niskoemisyjnej dla gmin
- analizy uwarunkowań inwestycji w OZE
- szkolenia dotyczące realizacji inwestycji w OZE

# Zapraszamy do współpracy !!!

- **Magdalena Rogulska**
  - m.rogulska@pimot.org.pl
  - www.pimot.org.pl
- **Barbara Smerkowska**
  - b.smerkowska@pimot.org.pl
  - www.pimot.org.pl



Więcej informacji o Platformie:

- [www.energyplatform.net](http://www.energyplatform.net)

