



Małe biogazownie w przemyśle rolno-spożywczym

Łukasz Łepecki



IEE/13/477/SI2.675801

Wyłącznie odpowiedzialność za treść niniejszej prezentacji ponoszą jej autorzy. Nie musi ona odzwierciedlać opinii Unii Europejskiej. Agencja EACI (Executive Agency for Competitiveness & Innovation) ani Komisja Europejska nie ponoszą odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.



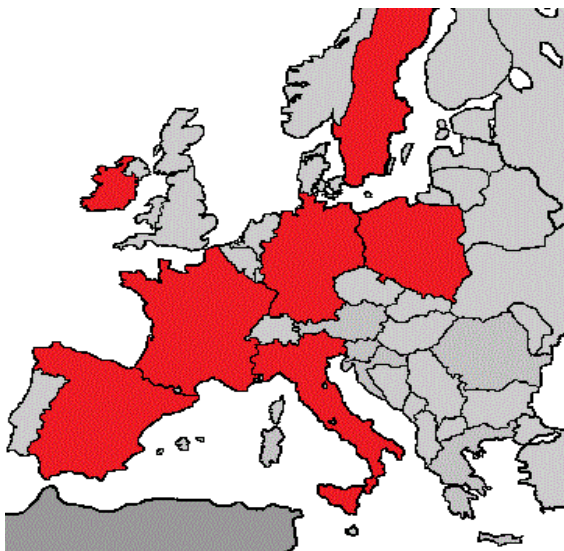
Projekt BIOGAS³

- realizowany w ramach programu UE **Inteligentna Energia – Europa (IEE)**



- ma na celu promowanie zrównoważonej, małoskalowej (<100 kW_{el}) produkcji energii odnawialnej z biogazu na bazie **odpadów rolniczych oraz pochodzących z przemysłu żywności i napojów** (odpady rolno-spożywcze), umożliwiającej osiągnięcie samowystarczalności energetycznej

Konsorcjum projektowe BIOGAS³



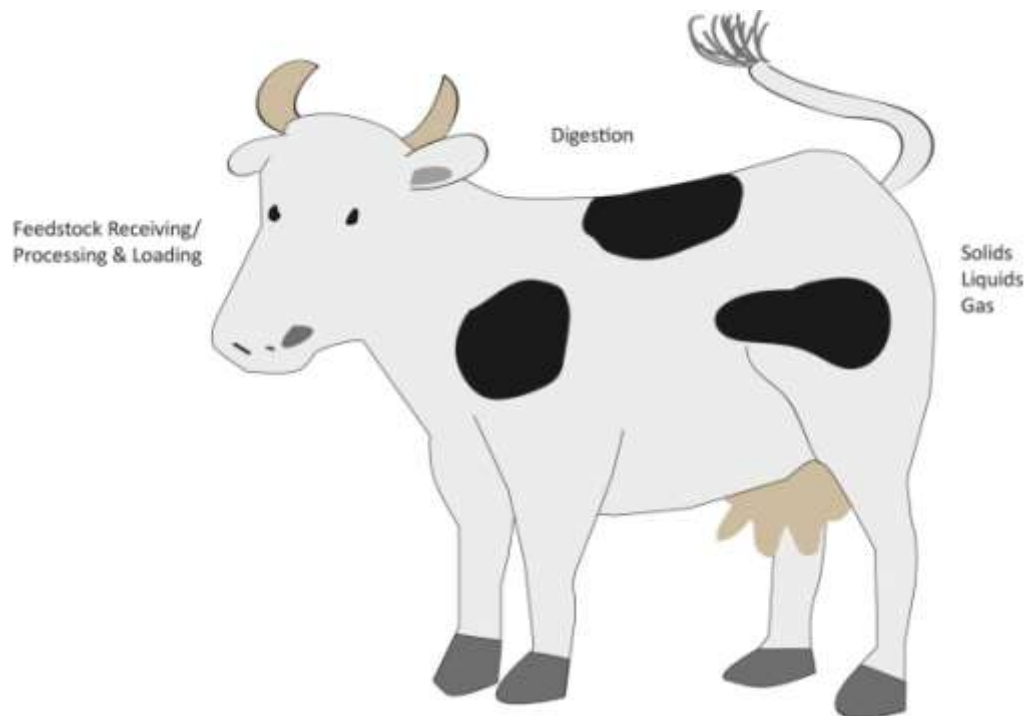
Organizacje partnerskie:

- AINIA**, FIAB (Hiszpania)
- ACTIA, IFIP (Francja)
- TCA, DEIAFA (Włochy)
- RENAC (Niemcy)
- FUNDEKO (Polska)
- JTI (Szwecja)
- IrBEA (Irlandia)



Co to jest biogaz?

- Biogaz jest **palną mieszaniną gazów** powstałą w procesie fermentacji mokrej biomasy w **warunkach beztlenowych**.
- Głównym składnikiem biogazu jest **metan** (50-70% obj.)
- Biogaz może zostać wykorzystany do produkcji **ciepła, energii elektrycznej** lub (po odpowiednim oczyszczeniu) wtłoczony do sieci gazowej lub zastosowany jako paliwo do pojazdów



Z czego można wyprodukować biogaz?

- Odpady rolnicze

- Odchody zwierzęce
- Odpady roślinne

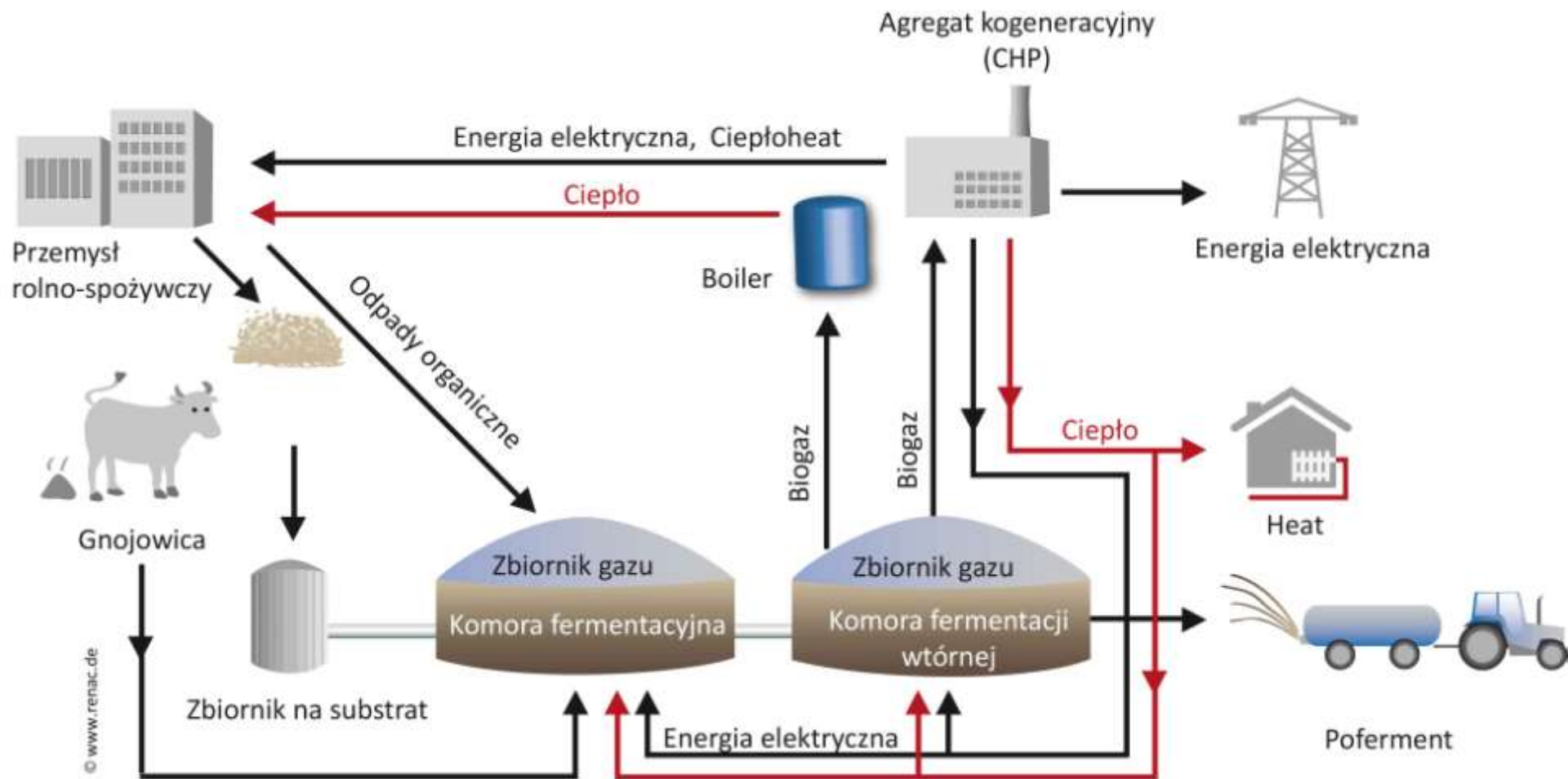


- Odpady z przemysłu spożywczego

- Odpady mięsne, rybne
- Odpady mleczarskie
- Odpady browarnicze i gorzelniane
- Odpady z przetwórstwa warzyw i owoców
- Odpady z gastronomii, resztki żywności
- Osady z oczyszczalni ścieków
- ...



Biogazownia w przedsiębiorstwie rolno-spożywczym



Biogazownia w przedsiębiorstwie rolno-spożywczym

- **Zagospodarowanie własnych odpadów organicznych**
 - oszczędność czasu i kosztów (transportu i zagospodarowania odpadów)
 - uniezależnienie od zewnętrznych dostaw i wahań cen rynkowych biomasy = zmniejszenie ryzyka
 - dodatkowa korzyść dla gospodarstw rolnych: uzyskanie wartościowego nawozu organicznego
- **Dostarczenie energii elektrycznej i ciepłej**
 - pokrycie zapotrzebowania przedsiębiorstwa na energię elektryczną i ciepłą – samowystarczalność energetyczna
 - poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstwa
 - redukcja wydatków na energię elektryczną i ciepłą
 - możliwość uzyskania dodatkowych dochodów ze sprzedaży nadwyżki energii elektrycznej i ciepłej
 - zmniejszenie obciążeń dla środowiska (m.in. ograniczenie transportu odpadów i emisji CO₂)

Małe biogazownie w UE

Dane orientacyjne

Kraj	Liczba małych (<100kW) biogazowni w rolnictwie	Liczba małych (<100kW) biogazowni w przem. spożywczym	Uwagi
Niemcy	ok. 300		
Włochy	69		Głównie biogazownie rolnicze. Dane z roku 2012.
Francja	25	ok. 12	
Szwecja	ok. 25-40	ok. 7	Głównie biogazownie rolnicze (obornik/gnojowica)
Hiszpania	5	4	Biogazownie rolnicze: głównie obornik/gnojowica; biogazownie w przem. spoż: głównie osady ściekowe oraz odpady z przetwórstwa owoców i warzyw
Polska	5	0	Dodatkowo kilka biogazowni doświadczalnych/demonstracyjnych 10-30 kW
Irlandia	3		

Przykład małej biogazowni - Studzionka

- **Gospodarstwo rolne:** drób (20 000 szt.); trzoda chlewna (200 szt.); ok. 30 ha upraw
- **Substraty:** rocznie ok. 690 t odchodów kurzych i 320 t gnojowicy świńskiej oraz substraty dodatkowe: 365 t kiszonki kukurydzy i trawy oraz odpadów organicznych z gospodarstwa
- **CHP:** 30 kW_{el} i 40 kW_{th} (energia elektryczna: na potrzeby własne biogazowni oraz gospodarstwa; energia cieplna: ogrzewanie budynków mieszkalnych oraz budynku inwentarskiego dla prosiąt)
- **Zastosowanie pofermentu:** nawożenie własnych pól
- **Całkowity koszt inwestycji:** 400 000 PLN



Przykład małej biogazowni – Långhult

Långhult (Szwecja), 75 kW_{el}

Założona w 2011 r.

Inwestycja – ok. 530 000 EUR

30% grant na dofinansowanie

Współpraca pomiędzy:

- Hodowcą bydła (właściciel biogazowni)
- Producentem cukierków (dostawa kosubstratu)
- Właścicielem szklarni (odbiorca ciepła)

Energia elektryczna:

- 100 MWh/rok - ferma bydła
- 250-300 MWh/rok - sprzedaż do sieci

Energia cieplna: 600-650 MWh/rok - szklarnia



Jak mogę skorzystać z projektu BIOGAS³?

- **Bezpłatne seminaria, warsztaty & szkolenia**
 - On-line i stacjonarne
 - W 2015: stacjonarne szkolenie pogłębione (jesień) i moduł szkoleniowy online (jesień)
- **Spersonalizowane analizy wykonalności**
 - Przy pomocy programu SmallBiogas sprawdź, czy Twoje odpady nadają się do produkcji biogazu, ile energii możesz uzyskać i czy Ci się to opłaca
- **Działania bezpośrednie**
 - Skontaktuj się z ekspertem projektu BIOGAS³ – uzyskasz poradę dotyczącą możliwości uruchomienia biogazowni w Twoim przedsiębiorstwie/gospodarstwie



Narzędzie SmallBiogas

<http://smallbiogas.biogas3.eu/>



Raport wykonalności

Celem aplikacji smallBIOGAS jest sporządzenie końcowego raportu technicznego, który dzięki kompleksowemu potraktowaniu tematu pozwoli użytkownikowi na ocenę wykonalności projektu budowy małej biogazowni oraz pomoże mu w procesie decyzyjnym.

3

Podaj przewidziane sposoby wykorzystania masy pofermentacyjnej

Po zakończeniu procesu wytwarzania biogazu, dysponujemy materiałem końcowym, tzw. pofermentem o dużej zawartości składników odżywczych (azotu, fosforu, itp.), który można użyć do celów rolniczych. Aplikacja smallBIOGAS umożliwia wybranie sposobu jego wykorzystania w przypadku planowanej przez użytkownika biogazowni.

2

Podaj przewidziane sposoby wykorzystania biogazu

Do przeprowadzenia analizy konieczne jest uwzględnienie przewidywanego zastosowania biogazu (ogrzewanie, paliwo napędowe pojazdów, energia elektryczna, itp.). Wybierz opcję, którą uważasz za optymalną, uwzględniając specyfikę danej inwestycji, a program Smallbiogas zajmie się całą resztą.

1

Wybierz typ substratu lub odpadu

Aplikacja umożliwia wskazanie rodzaju substratu/odpadu i jego przewidywanej ilości. Biomasa stanowi materiał surowcowy, wykorzystywany do produkcji biogazu.

Kontakt do partnera projektu w Polsce



biogas3@fundeko.pl

+48 508 541 658

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ