

# PRZYJĘCIE TECHNOLOGII ROLNO- PRZEMYSŁOWYCH (TAKICH JAK GAZYFIKACJA LUB FERMENTACJA BEZTLENOWA)

---

## DODATEK DLA MODUŁU 6

---



### Wstęp

Produkcja energii ze źródeł odnawialnych to nie tylko wybór ekologiczny, ale także obowiązek nałożony przez Unię Europejską w postaci licznych zobowiązań, umów międzynarodowych i wskaźników. Wypełnienie tych zobowiązań jest możliwe pod warunkiem podjęcia intensywnych działań na rzecz wdrażania i upowszechniania wykorzystania odnawialnych źródeł energii w różnych sektorach gospodarki, w tym w rolnictwie. Gospodarstwa rolne mogą stać się zarówno wytwórcami surowców energetycznych,



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

PRZYJĘCIE  
TECHNOLOGII ROLNO-  
PRZEMYSŁOWYCH  
(TAKICH JAK  
GAZYFIKACJA LUB  
FERMENTACJA  
BEZTLENOWA)

DODATEK DLA  
MODUŁU 6

producentami energii,  
jak i jej  
konsumentami.

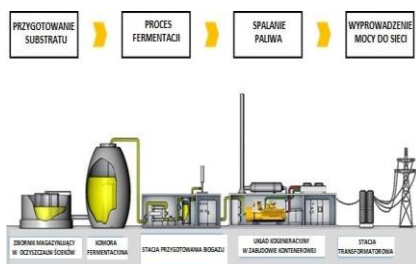
## Opis

- Dobrym przykładem jest **biogazownia w Skrzatuszu** koło Piły. Jako substrat wykorzystywane są odpady z gorzelnii znajdującej się w pobliżu biogazowni. Dodatkowo jako substrat przywożone są produkty uboczne z przetwórstwa owoców oraz odpady poubojowe z pobliskiego zakładu w Pile. Moc kogeneratora wynosi 525 kW.
- **Biogazownia rolnicza w Boleszynie** (gmina Grodziczno, powiat nowomiejski, województwo warmińsko-mazurskie) o mocy 1,2 MW powstała przy rodzinnej fermie trzody chlewnej. Gospodarstwo produkuje trzodę chlewną - 700 macior w cyklu zamkniętym + 4 000 tuczników oraz uprawia kukurydzę na gruntach ornych - 200 ha własnych + 500 ha dzierzawionych. Cała gnojowica produkowana w gospodarstwie, tj. 16.000-20.000 ton rocznie, jest utylizowana w biogazowni. Biogazownia została wybudowana w celu utylizacji gnojowicy, aby odciążać środowisko od tego odpadu, który do tej pory w postaci nieprzetworzonej wylewany był na pola. Masa pofermentacyjna, która teraz zamiast gnojowicy trafia na pola, ma doskonałe właściwości jako nawóz i nie stanowi uciążliwego zapachu dla okolicznych mieszkańców.
- **Biogazownia rolnicza w Siedliszczkach**. Mleczarnia w Piaskach (woj. lubelskie) jest źródłem jednego z substratów dla sąsiadującej z nią biogazowni, należącej do firmy Wikana Bioenergia Sp. z o.o. Biogazownia o mocy 0,999 MWe działa od 2012 roku, a jej uruchomienie nastąpiło jesienią 2011 roku. Oprócz serwatki z mleczarni, która jest transportowana do biogazowni rurociągiem, zakład wykorzystuje kiszonkę kukurydzy, a także okresowo wywar gorzelniany. Lokalizacja biogazowni w bezpośredniej bliskości mleczarni pozwala na wykorzystanie części ciepła wytwarzanego przez urządzenia kogeneracyjne. Nadmiar ciepła może być sprzedawany na cele grzewcze do osiedla Piaski, a projekt sieci ciepłowniczej jest w trakcie uzgadniania z właścicielami nieruchomości, przez które ma ona przebiegać. Biogazownia w Piaskach jest przykładem, że taka instalacja nie musi być uciążliwa dla sąsiadów.

Dosłownie po drugiej stronie drogi znajdują się budynki mieszkalne i gospodarstwa rolne, a ich mieszkańcom biogazownia nie przeszkadza.



Rysunek: Schemat procesu kogeneracji z wykorzystaniem paliwa biogazowego, źródło <https://eneria.pl/blog/biogazownie-czyli-energia-z-natury/>



## Zalety i wyzwania

Produkcja energii elektrycznej z biogazu w Polsce stanowi niewielki procent całkowitej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Według danych GUS udział biogazu w całkowitej produkcji energii ze źródeł odnawialnych wyniósł w 2011 roku 1,76%. Do niedawna była to głównie produkcja pochodząca z fermentacji osadów ściekowych i odzysku gazu wysypiskowego, a nie biogazownie rolnicze. Pierwsza z działających obecnie w Polsce biogazowni rolniczych została uruchomiona w 2005 roku, a do chwili obecnej oddano do użytku 40 takich instalacji. Wcześniejsze wdrożenia technologii fermentacji miały miejsce w latach 80-tych, kiedy to wybudowano dziesięć biogazowni według projektów opracowanych przez Instytut Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa w Warszawie. Problemy ekonomiczne przedsiębiorstw, w których biogazownie funkcjonowały (były to Państwowe Gospodarstwa Rolne) oraz okres transformacji ustrojowej doprowadziły do ich zamknięcia. Obecny wzrost zainteresowania produkcją biogazu, obserwowany zarówno w rolnictwie, jak i w innych gałęziach gospodarki, w których produkowane są substraty nadające się do fermentacji, można traktować raczej jako powrót do technologii niż wdrażanie czegoś zupełnie nowego. Polska zajmuje 9 miejsce pod względem całkowitej produkcji biogazu. Jednak udział biogazu wytwarzanego w Polsce w biogazowniach rolniczych systematycznie rośnie.

Produkcja biogazu budzi w Polsce duże kontrowersje. Z jednej strony jest zainteresowanie budową instalacji o różnej skali, w tym mikrobiogazowni, a z drugiej strony są protesty społeczne.

### PODSUMOWANIE

- Zagrożenia:
  - brak stabilnych rozwiązań prawnych

- brak wyraźnego systemu wsparcia
- brak akceptacji społecznej
- **Możliwości**
  - regulacje prawne sprzyjające produkcji biogazu
  - rozwój technologii, w tym przygotowanie substratów
  - uzyskanie dodatkowych przychodów z tytułu usuwania odpadów, sprzedaży masy pofermentacyjnej
  - budowa sieci biogazowych lub włączanie gazu ziemnego do sieci - biogaz do zasilania pojazdów

## Dane główne

Uruchomiona w marcu 2011 roku **biogazownia Skrzatusz** jako pierwsza w Polsce została zaprojektowana i zbudowana od podstaw według nowej polskiej technologii. Elektrociepłownia jest biogazownią rolniczą i recyklingową; przetwarza substraty z przetwórstwa rolnego, produkty uboczne przetwórstwa spożywczego (wywar gorzelniany, wysłodki ziemniaczane, odpady warzywne i owocowe, osady z oczyszczalni ścieków, odpady poubojowe). Produkuje również płyn z beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych, tzw. **poferment**, który jest doskonałym nawozem organicznym wykorzystywanym w rolnictwie.

## Dalsze informacje

<http://www.polskani.ezwykla.pl/web/place/47783,pila-elektrownia-biogazowa-skrzatusz.html>

<https://www.wwf.pl/sites/default/files/2018-03/Wybrane%20technologie%20OZE%20dr%20Kowalczyk-Jusko.pdf>

<https://oidkz.wckp.lodz.pl/sites/default/files/Biogazownie.pdf>



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

[http://mae.com.pl/files/poradnik\\_biogazowy\\_mae.pdf](http://mae.com.pl/files/poradnik_biogazowy_mae.pdf)