

Stan i kierunki rozwoju sektora biogazu w Polsce

Autorzy: Anna Oniszk-Popławska, Przemysław Mroczkowski, Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

(„Czysta Energia” – nr 7-8/2010)

Rynek biogazu rolniczego w Polsce znajduje się obecnie w fazie wzrostu, a potencjał Polski w tym zakresie, zdaniem specjalistów, porównywalny jest z niemieckim. Należy zaznaczyć, że większość dotychczas zrealizowanych w Polsce instalacji do produkcji biogazu rolniczego wykonana została metodą lerning-by-doing.

Rezultatem wykorzystania tej metody w produkcji biogazu są wprawdzie niższe nakłady inwestycyjne, ale, niestety, wiąże się z tym również ryzyko zastosowania niesprawdzonych rozwiązań i obniżenia wydajności biogazowni. Dlatego też, szczególnie z uwagi na wymóg spełnienia kryteriów uzyskania kredytu, rekomenduje się wykorzystanie wypróbowanych niemieckich, austriackich czy duńskich rozwiązań przez dostawcę technologii metodą pod klucz.

Pierwsze instalacje zlokalizowane zostały przy dużych gospodarstwach hodowlanych, głównie ze względu na dostępność gnojowicy. Obecnie obserwuje się zmianę preferencji inwestorów na rzecz planowania lokalizacji przy zakładach przemysłowych (ubojnie, zakłady przetwórstwa mięsnego, owocowo-warzywnego i mleczarnie). Takie działanie jest korzystne z uwagi na większą różnorodność substratów przeznaczonych do fermentacji, jak również możliwość całorocznego odbioru ciepła wytworzonego w kogeneracji.

Stan obecny i plany rozwoju

Opis dotychczas funkcjonujących biogazowni w Polsce zawiera tabela 1.

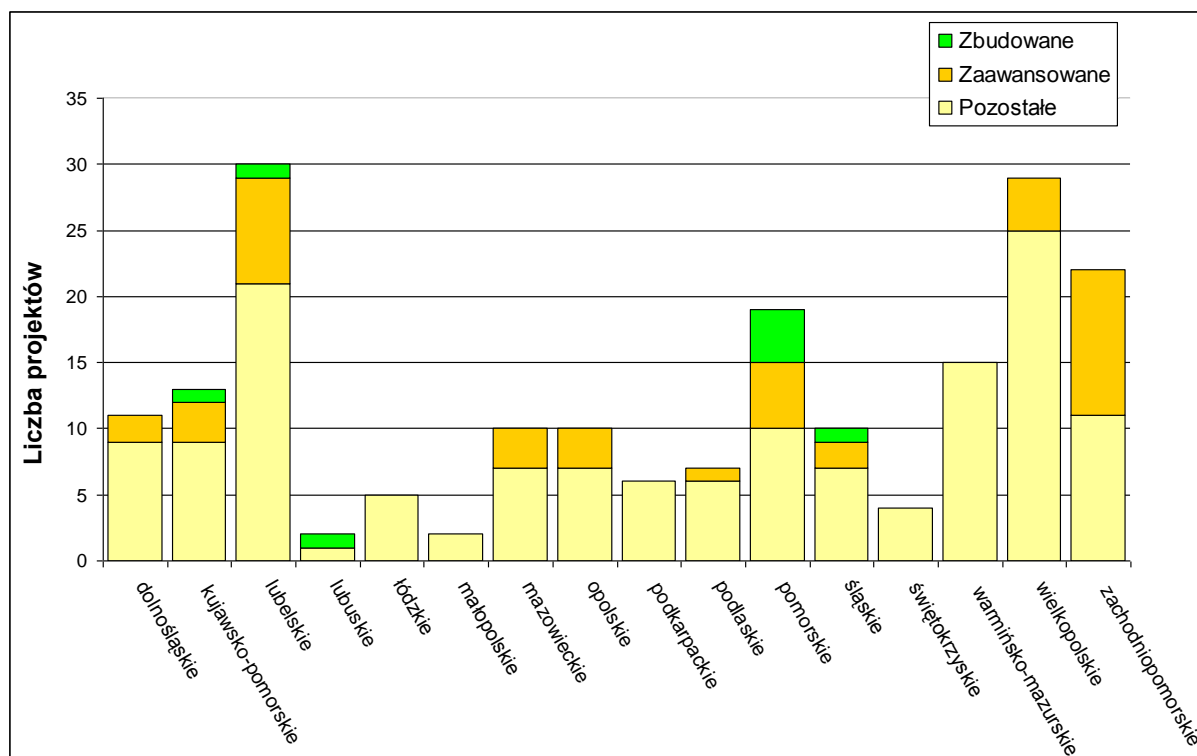
Tabela Opis funkcjonujących biogazowni w Polsce

Miejsce	Data	Moc instalacji [MW _e /M W _t]	Substraty	Technologia
Pawłówko	2005	0,725/0,980	gnojowica świńska, kiszonki, odpady poprodukcyjne, odpady olejowe	Dwa zbiorniki fermentacyjne, zbiornik mieszający (wstępny), dwa zbiorniki pofermentacyjne ziemne, higienizator odpadów kat. III. Dwa moduły kogeneracyjne o łącznej mocy 725 kW _e . Ciepło przesyłane jest do zakładowego warsztatu oraz biur.
Płaszczycza	2008	0,625/0,692	gnojowica świńska, kiszonki, odpady olejowe	Jeden zbiornik fermentacyjny, zbiornik mieszający (wstępny), jeden zbiornik pofermentacyjny ziemny. Moduł kogeneracyjny o mocy 625 kW _e . Ciepło przesyłane jest do pobliskiej fermi.
Kujanki	2008	-/0,330	gnojowica świńska	Oddzielne laguny pełnią funkcje: wstępnego fermentora, komory fermentacyjnej oraz

				zbiornika pofermentacyjnego. Produkcja ciepła do ogrzewania chlewni, w planach produkcja również energii elektrycznej.
Szewnia Dolna	2008	-	Płody i odpady rolne buraki, zboże, słoma, liście)	Wytwarza wyłącznie biogaz na potrzeby gospodarstwa domowego (ogrzewanie i gotowanie), 0,65-1 m ³ biogazu/h.
Kalsk	2009	1/-	Kiszonka kukurydzy, sorgo, gnojowica	Biogazownia jest zlokalizowana na fermie krów mlecznych, liczącej ok. 2000 szt. bydła.
Koczała	2009	2,126/2,176	gnojowica świńska, kiszonki, odpady olejowe	Trzy zbiorniki fermentacyjne, zbiornik mieszający (wstępny), dwa zbiorniki pofermentacyjne. Dwa moduły kogeneracyjne o łącznej mocy 2,126 MW _e . Ciepło przesyłane jest do pobliskiej fermy.
Studzionka	2009	0,03/-	Pomiot kurzy, gnojowica świńska	Roczna produkcja energii elektrycznej to ok. 140 tys. kWh. Gaz jest spalany w przystosowanym silniku MTZ, zespolonym z generatorem elektrycznym o mocy 30 kWe.
Liszkowo	2009	2,126 MW/2,400	odpady z produkcji i przetwórstwa warzyw, mączka ziemniaczana, wywar pogorzelniany, wysłodki z buraków cukrowych	Instalacja oparta na niemieckiej technologii Schmack Biogas AG.
Naclaw	2010	0,625/0,690	gnojowica, kiszonka kukurydziana, gliceryna	Obiekt przy istniejącej fermie trzody chlewnej. Temperatura procesu 30-37°C, czas retencji – HRT 20, Roczna produkcja: biogazu 2,3 mln m ³ , prądu: 5,3 mln kWh, ciepła 5,9 mln kWh.

W miarę rozwoju sektora biogazowego kształtuje się też rynek handlu projektami, których nabywcami mogą być przedsiębiorstwa energetyczne, coraz bardziej zainteresowane produkcją zielonej energii. Energa ogłosiła program Energa Biogaz, którego wynikiem będzie realizacja inwestycji o sumarycznej mocy 300 MW_e zainstalowanych do 2020 r. Poznańska Enea jest już właścicielem jednej z największych biogazowni w Polsce – Liszkowo, a Polska Grupa Energetyczna w ramach powołanej w tym celu spółki realizuje obecnie bądź rozważa zakup kilkunastu projektów. O ich standardach decydują przedsiębiorstwa energetyczne, instytucje finansujące oraz inwestorzy, którzy wspólnie kształtują polski rynek biogazu. Instytut Energetyki Odnawialnej prowadzi w sposób ciągły monitoring rynku nowo powstających biogazowni. W wyniku wielokryterialnej analizy rynku opracowana została baza danych „Biogaz 2010: lokalizacje, deweloperzy i inwestorzy w biogazowni”, która zawiera dane o 195 lokalizacjach i 96 deweloperach oraz inwestorach. Najwięcej projektów planowanych i w fazie realizacji zlokalizowanych jest w woj. lubelskim (30), przy czym jedna

z biogazowni znajduje się już w fazie rozruchu, osiem projektów jest na zaawansowanym etapie, a 21 we wstępnej fazie realizacji.



Rys. Liczba projektów biogazowni z podziałem na województwa

Całkowita moc elektryczna zainstalowana w biogazowniach rolniczych w Polsce wynosi jedynie 7,3 MW_e, a całkowita moc zainstalowana wszystkich obecnie planowanych i realizowanych instalacji wynosi 1365,3 MW_e. Należy liczyć się z tym, że wiele spośród projektów będących na wstępnym etapie realizacji nie zostanie ukończonych. Aktualnie zauważalnym trendem jest planowanie budowy dużych instalacji, które są najbardziej rentowne – średnia moc projektowanych biogazowni na wszystkich etapach realizacji wynosi ok. 1,6 MW_e. Należy jednak zauważyć, że wiele projektów nie ma szans na realizację w takim wariantcie, w jakim zakładają to deweloperzy.

Istotną barierą dla powstawania nowych instalacji jest ich niska akceptacja społeczna. W przypadku co dziesiątej instalacji spośród 196 projektów znajdujących się w bazie danych Instytutu miały miejsce protesty społeczne. Mieszkańcy obawiają się uciążliwości zapachowej, spadku wartości nieruchomości, zagrożenia wybuchem oraz wzrostu natężenia ruchu kołowego, a tym samym hałasu i niszczenia dróg powodowanego przez dostawy substratów. Wiele z tych obaw nie ma uzasadnienia i wynika z niedoinformowania lokalnej społeczności. Deweloperzy chcący zjednać sobie przychylność społeczeństwa organizują często spotkania informacyjne, a także wizyty studyjne w działających instalacjach.



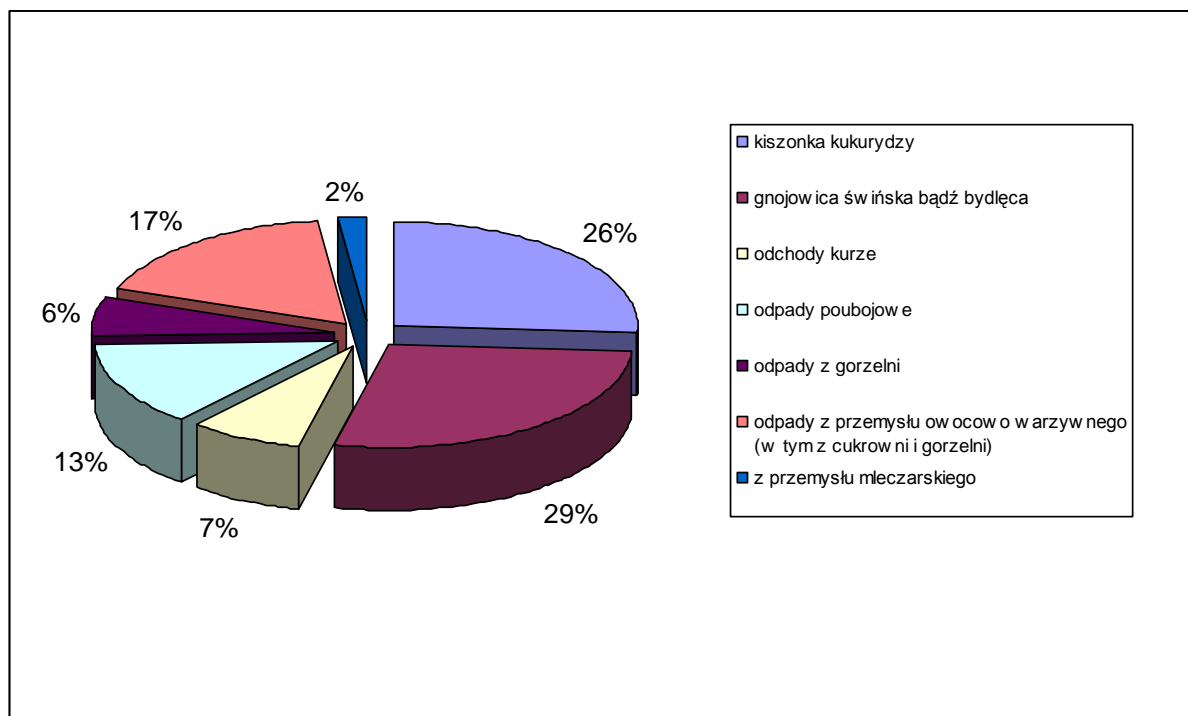
Rozmieszczenie inwestycji biogazowych na różnych etapach realizacji

Substraty kluczem do efektywności instalacji

Nowoczesne biogazownie rolnicze wykorzystują proces kofermentacji odchodów zwierzęcych z odpadami z przemysłu rolno-spożywczego. Właściwy dobór mieszaniny substratów warunkuje wysokie uzyski biogazu i stabilność procesu. W tym celu konieczne jest zapewnienie stałego strumienia substratów o wysokiej wartości energetycznej. Spośród przygotowywanych inwestycji 13% ma być opartych na przetwarzaniu odpadów poubojowych. O atrakcyjności pozyskania odpadów poubojowych do produkcji biogazu decyduje również możliwość bezpłatnego ich pozyskania od ubojni, które zobowiązane są do ich utylizacji.

Obecnie zakłady przetwórstwa mięsnego w Polsce, nieposiadające własnych obiektów utylizacyjnych, mogą być zainteresowane utylizacją odpadów w biogazowniach ze względu na niższy koszt takiej usługi w porównaniu z wyspecjalizowanymi zakładami utylizacyjnymi. Z doświadczeń niemieckich wynika jednak, że wraz z rozwojem rynku biogazu i rynku substratów firmy generujące odpady poubojowe, posiadające instalację do higienizacji oraz rozdrabniania substratów, mogą pobierać od biogazowni opłaty za dostarczanie wysokiej jakości materiału wsadowego. Spodziewane jest również to, że wzrost konkurencji na rynku substratów może wymusić konieczność zaoferowania jak najniższej ceny za przyjęcie

odpadów, przez co przychody biogazowni mogą być mniejsze niż zakłada biznesplan przygotowywanej inwestycji.



Udział poszczególnych rodzajów substratów we wsadzie do planowanych biogazowni

Kierunek ewolucji rynku biogazowni

Z uwagi na obecny system wsparcia oparty na zielonych certyfikatach i dotacjach rynek projektów biogazowych ewoluuje w kierunku instalacji powyżej 1 MWe mocy zainstalowanej. Z drugiej strony istnieje wola polityczna rozwoju małych instalacji o mocy rzędu 250 kWe. Kołem zamachowym rozwoju biogazowni rolniczych jest krajowy system wsparcia. Sam system wsparcia dla zielonej energii od strony kosztów produkcji tj. świadectw pochodzenia (certyfikatów) jest niewystarczający zarówno pod względem poziomu wsparcia jak i zapewnienia bezpieczeństwa finansowego wymaganego przez instytucje finansujące – jego funkcjonowanie przewidziane jest tylko do 2017 r. dla zielonych ŚP i do 2019 r. dla kogeneracji (żółtych bądź fioletowych ŚP).

W Ministerstwie Gospodarki trwają prace związane z opracowaniem dodatkowego systemu wsparcia w postaci stałych cen, jaki jest stosowany obecnie w większości krajów europejskich. Według MG będzie on wdrożony najpóźniej do 2012 r. System feed-in tariff jest bardziej korzystny dla małych instalacji, których niższą rentowność skompensuje wyższe wsparcie na etapie produkcji. Przede wszystkim jest to system bardziej stabilny i przewidywalny. Długookresowa gwarancja wysokości dochodów minimalizuje ryzyko po stronie inwestora. Nowy system wsparcia opracowywany przez MG zakłada również systemowe wsparcie dla zielonego ciepła.

Nowym kierunkiem rozwoju biogazowni w Polsce będzie realizacja projektów biogazowych z pominięciem etapu produkcji energii elektrycznej i/lub ciepła. Ich lokalizacja będzie zdeterminowana bliskością sieci gazu ziemnego. Biogaz zatłaczany bezpośrednio do sieci gazu ziemnego otrzyma dodatkowe wsparcie w postaci brązowych certyfikatów. Trudno

rozstrzygnąć, w jakim kierunku rozwinię się rynek. Wszystko zależy od ostatecznego kształtu rozporządzenia wykonawczego do nowelizacji Prawa energetycznego ze stycznia 2010 r. Określona tam będzie wysokość rekompensaty i warunki, na jakich będzie można zatłaczać biogaz do sieci, co zdecyduje o opłacalności ekonomicznej takiego przedsięwzięcia. System zacznie obowiązywać od 2011 r.

Oprócz kolorowych certyfikatów ważną rolę odgrywa system dotacji do nakładów inwestycyjnych, taki jak Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko działanie 9.4 czy 9.1. Pomimo iż Ministerstwo Gospodarki ogłosiło nabór do drugiej tury wniosków do programu 9.4. środki te nie wystarczą na zrealizowanie ambitnego celu określonego w projekcie „Krajowego programu rozwoju produkcji i wykorzystania biogazu”, tj. 2000 biogazowni do 2020 r. Z drugiej strony otwierają się nowe możliwości, jakie daje program biogazowy NFOŚiGW w ramach mechanizmu zielonych inwestycji GIS. Natomiast system dotacji, który obecnie decyduje o tym, że przygotowywane są inwestycje powyżej 1 MW_e mocy zainstalowanej (minimalne nakłady inwestycyjne to 10 mln zł), w najbliższych dwóch latach wyczerpie swoją formułę. Niezbędne stanie się opracowanie nowego długofalowego mechanizmu wsparcia, także dla mniejszych biogazowni.

Dokładne monitorowanie zmian w obszarze mechanizmów wsparcia jest kluczowe dla graczy na rynku projektów biogazowych (deweloperów inwestorów, biur projektowych, producentów i dostawców urządzeń, a w końcu serwisantów i operatorów instalacji), ponieważ to oni decydują o dynamice tego rynku.

Źródła:

1. Ustawa z 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (DzU z 2006 r. nr 89, poz. 625, nr 104, poz. 708, nr 158, poz. 1123 i nr 170, poz. 1217, z 2007 r. nr 21, poz. 124, nr 52, poz. 343, nr 115, poz. 790 i nr 130, poz. 905, z 2008 r. nr 180, poz. 1112 i nr 227, poz. 1505, z 2009 r. nr 3, poz. 11, nr 69, poz. 586, nr 165, poz. 1316, nr 215, poz. 1664 oraz z 2010 r. nr 21, poz. 104).

2.

http://www.ure.gov.pl/portal/pl/25/17/Ustawa_z_dnia_10_kwietnia_1997_r_Prawo_energetyczne.html