

MAŁE BIOGAZOWNIE ROLNICZE

Wprowadzenie

Biogazownie rolnicze są specjalnymi instalacjami produkującymi w procesie beztlenowej fermentacji palną mieszaninę gazową, zwaną biogazem. Składa się ona w 45-75% z metanu, dwutlenku węgla (ok. 35%) i śladowych ilości związków, takich jak siarkowodór czy azot. Biogaz może być wykorzystywany do spalania w tzw. agregatach kogeneracyjnych, które pozwalają na jednoczesne otrzymywanie energii elektrycznej i ciepła użytkowego. Wytworzony nośnik energii w postaci ciepła jest częściowo zużywany na własne potrzeby gospodarstwa, jednak może być także sprzedawany, po konkurencyjnej cenie właścicielom sąsiadujących z biogazownią budynkom lub firmom. Produkcja biogazu rolniczego może stać się nowym kierunkiem rozwoju dla polskich gospodarstw. Wykorzystanie biogazu powstałego w wyniku fermentacji beztlenowej biomasy ma, bowiem przed sobą ogromną przyszłość, zważywszy na pokaźny potencjał surowcowy istniejący w rolnictwie. Potencjał energetyczny rolnictwa, docelowo wskazuje na możliwości pozyskania substratów, niezbędnych do wytworzenia 5-6 mld m³ biogazu rocznie, o czystości gazu ziemnego wysokometanowego. Zgodnie z ustawą z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne: biogaz rolniczy to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej z wyłączeniem gazu pozyskiwanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Wykorzystanie biogazu jest szeroko rozpowszechnione m.in. w Niemczech, Austrii czy Danii. W Polsce funkcjonuje obecnie 32 biogazownie rolnicze. Są to w większości instalacje o dużych mocach, zazwyczaj powyżej 1 MW wybudowane przez dużych inwestorów prywatnych bądź właścicieli dużych ferm produkcji zwierzęcej. Wciąż brak jest przykładów i doświadczeń biogazowni o małych mocach. Wybudowana w Studzionce (gmina Pszczyna, woj. śląskie) sposobem gospodarczym mała biogazownia o mocy 30 kWe nie może stanowić wzoru do naśladowania bowiem z powodów technicznych nadal nie jest podłączona do sieci. Stąd niniejsza publikacja przybliża możliwości budowy biogazowni o małych mocach w gospodarstwach rolnych w świetle znowelizowanych przepisów. Biogazownie mogą stać się szansą na rozwój gospodarstw rolnych między innymi poprzez zwiększenie i dywersyfikację źródeł przychodów, uniezależnienie od dostawców energii elektrycznej oraz zagospodarowanie produktów ubocznych rolnictwa zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Stan obecny i potencjał wykorzystania biogazu rolniczego w Polsce

Biogaz pozyskiwany z rolnictwa oraz przetwórstwa odpadów spożywczych posiada w Polsce nadal skromny udział w bilansie energetycznym kraju. Według rejestru przedsiębiorstw zajmujących się wytwarzaniem biogazu rolniczego (stan na dzień 27 maja 2013 r.), prowadzonym przez Prezesa Agencji Rynku Rolnego (ARR) zarejestrowanych było 32 biogazownie rolnicze, z których łączna moc elektryczna wynosi 36,131 MWe, natomiast moc cieplna 36,877 MWt. Ze sprawozdań kwartalnych za 2011 oraz za 2012 r. wynika, że do wytworzenia biogazu rolniczego zużyto łącznie 1 386 530,23 ton surowców. W procesie fermentacji metanowej w latach 2011-2012 wytworzono łącznie 109,80 m³ biogazu rolniczego, z którego wytworzono 215,23 GWh energii elektrycznej i 242,78 GWh ciepła co

stanowi zaledwie 0,1% w zużyciu energii finalnej ze źródeł odnawialnych w Polsce. Dla przykładu w Niemczech funkcjonuje ponad 7200 biogazowni różnych mocy, w Austrii ponad 360, a w Danii 20 dużych i 80 małych.

Krajowy potencjał biogazu rolniczego oceniany na podstawie wielkości areалу uprawnego i dostępności odpadów z rolnictwa, porównywalny jest z niemieckim. Jednak produkcja energii pierwotnej w roku 2012 z biogazu ze źródeł rolniczych wyniosła w Polsce kilkaset razy mniej w porównaniu z Niemcami. Stąd duża determinacja rządu w rozwoju biogazowni w Polsce. Programy rządowe zakładają wykorzystanie w pierwszej kolejności produkty uboczne rolnictwa, płynne i stałe odchody zwierzęce oraz produkty uboczne i pozostałości przy wytwarzaniu żywności w zakładach rolno-spożywczych. Polskie rolnictwo produkuje rocznie około 81 mln ton obornika i około 35 mln m³ gnojowicy z czego około 30% może być wykorzystana do produkcji biogazu. Z trwałych użytków zielonych można pozyskać około 2300 tys. ton biomasy traw do wykorzystania energetycznego, bez szkody dla produkcji pasz i wytworzyć 1,1 do 1,7 mld m³ biogazu. Wiele łąk jest koszonych tylko jeden lub maksymalnie dwa razy w roku. Trójkośne użytkowanie jest najbardziej efektywne, jednak trzeci pokos jest niewykorzystywany paszowo, a może być źródłem biomasy. W sektorze przetwórstwa mięsnego rocznie produkuje się około 661 tys. ton odpadów oraz około 377 tys. ton z przetwórstwa owoców i warzyw, które są dobrym substratem dla biogazowni. Przewiduje się uprawę roślin z przeznaczeniem na substraty dla biogazowni rolniczych. Istnieje możliwość docelowo na ten cel przeznaczyć około 700 tys. ha, co nie zakłóci zabezpieczenia krajowych potrzeb żywnościowych. Jak z powyższego widać do produkcji biogazu można wykorzystywać biomasę różnego pochodzenia, a zwłaszcza tą, która jest uciążliwa dla środowiska i wymaga właściwej technologii składowania i utylizacji. Wielu przedsiębiorstwom prawidłowe zagospodarowanie produktów ubocznych i odpadów stwarza wiele problemów, bowiem obecne przepisy prawne są rygorystyczne w zakresie utylizacji.

Rozwój sektora biogazu w Polsce

Przyjęty w lipcu 2010 r. przez Radę Ministrów dokument pt. „*Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce na lata 2010-2020*” definiuje ramowe założenia dla rozwoju biogazowni w najbliższej dekadzie, ale nie zawiera konkretnych instrumentów wsparcia rozwoju rynku. Kierunki rozwoju biogazu w Polsce w najbliższych latach będą ściśle związane z ewolucją i doskonaleniem systemu wsparcia. System wsparcia, wynikający z „*Krajowego planu działań na rzecz energii ze źródeł odnawialnych*” oraz projektowana ustawa o odnawialnych źródłach energii wynikająca z dyrektywy 2009/28/WE dają duże szanse budowy małych biogazowni rolniczych i mikrobiogazowni. Projekt ustawy wprowadza nowe określenia:

mała instalacja – instalacja odnawialnego źródła energii o zainstalowanej łącznej mocy elektrycznej powyżej 40 kW do 200 kW lub zainstalowanej łącznej mocy cieplnej lub chłodniczej powyżej 70 kW do 300 kW; (w przypadku biogazu 50 -200 kW)

mikroinstalacja – instalacja odnawialnego źródła energii o zainstalowanej łącznej mocy elektrycznej do 40 kW lub zainstalowanej łącznej mocy cieplnej lub chłodniczej do 70 kW; (w przypadku biogazu do 50 kW)

Projekt ustawy mocno promuje rozwój instalacji prosumenckich twierdząc, że wytwórca energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji będący osobą fizyczną nie prowadzącą działalności gospodarczej, który wytwarza energię elektryczną, ciepło lub chłód w celu zużycia na własne potrzeby, może sprzedać nadwyżkę niewykorzystanej energii elektrycznej wytworzonej przez niego w mikroinstalacji wprowadzając ją do sieci dystrybucyjnej. Sprzedaż taka nie stanowi działalności gospodarczej w rozumieniu ustawy o swobodzie działalności gospodarczej. W projekcie ustawy o

odnawialnych źródeł energii przewiduje się wsparcie dla małych biogazowni rolniczych (50 - 200 kWe) na poziomie 0,65 zł/kWh, a dla mikrobiogazowni (do 50kWe) 0,70 zł/kWh. Wprowadzono zmiany w prawie pozwalające na szybszy rozwój biogazowni:

- w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne:
 - zagwarantowano przedsiębiorstwom energetycznym, które zostały wpisane do rejestru wytwórców biogazu rolniczego cenę zbytu energii elektrycznej po średniej cenie sprzedaży energii elektrycznej w poprzednim roku kalendarzowym;
 - zniesiono opłaty skarbowe dla przedsiębiorstw energetycznych wytwarzających energię w odnawialnych źródłach energii do 5 MW związane z wpisem, zmianami i wykreśleniem rejestru wytwórców biogazu rolniczego, jak również wydaniem i wpisem do rejestru świadectw pochodzenia i świadectw pochodzenia biogazu.
- w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9.11 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:
 - wyłączono biogazownie rolnicze o zainstalowanej mocy elektrycznej do 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu.
- w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 kwietnia 2011 r. w sprawie procesu odzysku R10, substancje powstające w procesie beztlenowego rozkładu obornika, gnojówki, gnojowicy, odpadów roślinnych pochodzących z rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego zostały zwolnione z obowiązku spełnienia wymogów:
 - jak komunalne osady ściekowe;
 - przed ich zastosowaniem poddania rozdrobieniu;
 - stosowania na glebach, na których nie są przekroczone wartości dopuszczalne stężenia substancji określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi;
 - stosowania w taki sposób i takiej ilości, aby ich wprowadzenie do gleby nie spowodowało przekroczenia w niej dopuszczalnych wartości metal ciężkich (Cr, Pb, Cd, Hg, Ni, Zn, Cu);
 - spełnienie wymagań dotyczących dopuszczenia wartości zanieczyszczeń określonych dla nawozów organicznych;
 - w celu określenia dawki możliwej do zastosowania na glebach, prowadzenia badań w laboratoriach posiadających certyfikat akredytacji lub certyfikacji wdrożonego systemu jakości.

Dalsze prace legislacyjne ułatwiające rozwój biogazowni rolniczych

- Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu – projekt zmiany ustawy na etapie uzgodnień międzyresortowych;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – wymaga przeglądu w zakresie procedury wydawania pozwolenia na budowę
 - Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie – projekt zmian w trakcie konsultacji;

Możliwości budowy małych biogazowni

Szacując ilość zdolnych do budowy małych instalacji biogazowych (nie wliczając w to inwestycji czysto komercyjnych), należy bazować na danych GUS z niedawnego „Spisu rolnego”. W Polsce na 1 583 tys. gospodarstw rolnych (o pow. większej niż 1 ha) 373 gospodarstwa mają ponad 1000 ha (5,9% całej powierzchni użytków rolnych), a 851 gospodarstw dysponuje arealem o wielkości 500 ha (3,9%). Za minimalne kryterium ilościowe powstania małej instalacji biogazowej uznaje się posiadanie 40 sztuk DJP (Duża Jednostka Produkcyjna), gospodarstwo o powierzchni min 30 ha użytków rolnych (UR) oraz uprawy co najmniej 1 ha kukurydzy. Pomocnymi do przybliżonych obliczeń są tabele 1 i 2.

Tabela 1. Zapotrzebowanie na kiszonkę i minimalny areal uprawy w zależności od zainstalowanej mocy kogeneratora

Zainstalowana moc	Zapotrzebowanie na biogaz	Kiszonka stanowi 100 % substratu				Minimalny areal pod uprawę kiszonki
		Minimalne zapotrzebowanie na kiszonkę				
		m ³	ton/rok	ton /m-c	ton/tydzień	
1 MW	3650000	21000	1750	420,00	60,00	440
500 kWe	1825000	10500	875	210,00	30,00	220
300 kWe	1095000	6300	525	126,00	18,00	132
200 kWe	730000	4200	350	84,00	12,00	88
100 kWe	365000	2100	175	42,00	6,00	44
50 kWe	182500	1050	87,5	21,00	3,00	22
30 kWe	110606	636	53,0	12,73	1,82	13,3
20 kWe	73000	420	35,0	8,40	1,20	8,8
10 kWe	36500	210	17,5	4,20	0,60	4,4
5 kWe	18250	105	8,8	2,10	0,30	2,2

Źródło: MRiRW (K.Żmuda)

Tabela 2. Zapotrzebowanie na gnojowicę i kiszonkę oraz minimalny areal uprawy w zależności od zainstalowanej mocy kogeneratora

Zainstalowana moc	Zapotrzebowanie na biogaz	70 % biogazu wytwarzane jest z kiszonki				30 % biogazu wytwarzane jest z gnojowicy			
		Minimalne zapotrzebowanie na kiszonkę				Minimalne zapotrzebowanie na gnojowicę			
		to/rok	ton/m-c	ton/tydzień	ton/doba	to/rok	ton/m-c	ton/tydzień	ton/doba
1 MW	3 650 000	14 700	1 225	294	42	40 556	3 380	811,11	115,87
500 kWe	1 825 000	7 350	613	147	21	20 278	1 690	405,56	57,94
300 kWe	1 095 000	4 410	368	88,2	12,60	12 167	1 014	243,33	34,76
200 kWe	730 000	2940	245	58,8	8,4	8 111	676	162,22	23,17
100 kWe	365 000	1 470	12,5	29,4	4,2	4 056	338	81,11	11,59
50 kWe	182 500	735	61,3	14,7	2,1	2 028	169	40,56	5,79
30 kWe	110 606	445	37,1	8,91	1,27	1 119	102	24,58	3,51
20 kWe	73 000	294	24,5	5,88	0,84	811	68	16,22	2,32
10 kWe	36 500	147	12,3	2,94	0,42	406	34	8,11	1,16
5 kWe	18 250	74	6,1	1,47	0,21	203	17	4,06	0,58

Źródło: obliczenia własne Kazimierz Żmuda na podstawie danych MRiRW, danych eksploatacyjnych (L.Ciurzyński Poznań 2009-10-090 oraz danych IBMER

Statystycznie najbardziej predysponowanymi do budowy klasycznych instalacji biogazowych są takie regiony jak: Wielkopolska (9,5 DJP/100 ha UR), Mazowsze (7,7 DJP/ 100 ha) UR), Podlasie (5,3 DJP/100 ha UR). Szacując potencjał, należy także uwzględnić:

- ok. 3100 ferm trzody chlewnej,
- ok. 1600 ferm bydła mlecznego i mięsnego,
- ok. 1100 ferm drobiarskich
- ok.220 producentów pieczarek

Wsparcie budowy małych biogazowni rolniczych

Nabór wniosków na budowę małych biogazowni rolniczych prowadzonych przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w ramach programu PROW „Różnicowanie w kierunku działalności nierolniczej”, zaowocował przyjęciem 174 wniosków. Działanie to od początku napotkało wiele barier, głównie związanych z przygotowaniem dokumentacji. Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi, wydłużył termin składania uzupełnień do 18 miesięcy, mimo to formalnie zostały do rozpatrzenia 52 wnioski, a w rzeczywistości procedowane jest ok. 40. Cała historia tego naboru jak w soczewce skupia problemy, głównie formalno-prawne, dotyczące budowy w naszym kraju instalacji biogazowej o każdej wielkości, także tej bardzo małej. Powszechna niewiedza organów administracji, opór społeczny, brak wykwalifikowanej kadry projektowej i wykonawczej to przyczyny swoistej męki tych inwestorów (przeważnie rolników), którzy odważyli się przetrzeć biogazową ścieżkę inwestycyjną. Wysokość wsparcia (50 % kosztów kwalifikowanych, ale nie więcej niż 500 tys. złotych) okazała się mało adekwatna do założeń specjalistów, twierdzących, że można wykonać instalacje biogazową o mocy elektrycznej ok.100 kWe za niewiele więcej niż 1 mln złotych (w praktyce 1,8- 2 mln).

Kolejną szansą na budowę małych instalacji biogazowych jest zapowiedziany nabór wniosków na małe biogazownie rolnicze (prawdopodobnie do 200 kWe) w ramach Systemu Zielonych Inwestycji 2010- 2015 (ang. GIS – Green Investment Scheme). Nabór będzie miał charakter konkursu skierowanego do osób fizycznych i osób prawnych, zamierzających wytwarzać biogaz rolniczy (z godnie z art.3 pkt 20a ustawy Prawo energetyczne). Najlepiej ocenione wnioski uzyskują dotacje w wysokości 30 % kosztów kwalifikowanych oraz mogą ubiegać się o kredyt preferencyjny dla 45% wartości, a udział własny to min. 25%.

Prosta kalkulacja małej biogazowni.

Przeanalizujemy sytuację, w której rolnik decyduje się na budowę biogazowni o mocy 100 kW. Przyjmujemy, że będzie ona kosztowała w sumie ok. 1,75 mln zł netto (wraz z przyłączeniem energetycznym). Rolnik otrzymał dotację inwestycyjną z różnicowania w kwocie 500 tys. zł. Wkład własny to 350 tys. zł, na resztę, czyli 900 tys. zł zaciąga kredyt ze splatą przez 10 lat (rok karencji) i komercyjnym oprocentowaniu 8,71% w skali roku. Roczna produkcja prądu to ok. 800 MWh, która może zostać sprzedanych do sieci – obecnie po ok. 34 gr/kWh (ok. 19 gr/kWh prądu, ok. 15 gr/kWh zielony certyfikat przy drastycznym spadku), a w momencie, gdy zostaną zaakceptowane w ustawie zmiany – po ok.65 gr/kWh. Biogazownia o mocy ok. 100kW, działająca w 100 % na substracie z kiszonki z kukurydzy, wymaga obsiania kukurydzą ok. 44 ha ziemi (wg K. Żmudy – MRiRW). Gdy w substracie będzie 30% gnojowicy świńskiej (4 tys. ton) trzeba zapewnić kukurydzę z niemal 31 ha. Przygotowanie kiszonki z takiego areалу (uprawa, zbiór, kisenie) oraz wywóz pofermentu na pola to koszt ok. 160 tys. zł. Do tego dochodzi ok. 42 tys. zł rocznie na serwis instalacji i

obsługę przyłącza energetycznego. Następnie do kosztów trzeba doliczyć odsetki od kredytu – średnio co roku po 43 tys. zł, amortyzację (20 lat) – 62,5 tys. zł oraz pozostałe koszty pośrednie na poziomie ok. 18 tys. zł – otrzymujemy dochód po opodatkowaniu (dla potrzeb biogazowni rolnik zakłada spółkę celową – działalność gospodarczą). Z prostych wyliczeń wynika, że w obecnej sytuacji inwestycja zupełnie jest nieopłacalna. Główną przyczyną jest drastyczny spadek cen zielonych certyfikatów (z ok. 280 zł/MW do ok. 150 zł za MWh). Stąd należy dążyć do szybkiego wprowadzenia nowej ustawy.

Przychody i koszty biogazowni o mocy 100KW (w zł)

Lp.	Wyszczególnienie	Cena jedn.	Po zmianach	Dotychczas
1.	Sprzedaż energii zł/MWh	195	520 000	156 000
2.	Przychód ze sprzedaży certyfikatów	x		120 000
3.	-zielonego zł/MWh	276/150*		(120 000)
4.	- fioletowego	59/0*	47200	0
A.	Razem przychody	x	567 200	276 000
1.	Koszty substratu i zagospodarowania pulpy pofermentacyjnej		160 000	
2.	Serwis instalacji	x	40 000	
3.	Eksploatacja przyłącza	x	2 000	
B.	Razem koszty zmienne	x	202 000	
C.	Dochód bezpośredni (A-B)	x	365 000	106 000
1.	Średnie roczne odsetki od kredytu	x	43 145	
2.	Pozostałe koszty pośrednie, w tym ubezpieczenia	x	18 500	
3.	Amortyzacja (20 lat)	20 lat	62 500	
D.	Razem koszty pośrednie	x	124 145	124 145
E.	Dochód brutto(C-D)	x	240 855	-18 145
F.	Dochód netto	x	195 092	

Wartość inwestycji – 1,75 mln zł, dotacja 500 tys. zł, wkład własny 350 tys. zł, kredyt 900 tys. zł na 10 lat z oprocentowaniem 8,71 %, rok karencji, biogazownia działająca na kiszonce z kukurydzy z arealu ok. 40 ha.

Źródło: top agrar Polska nr 2/2012 r. (zweryfikowano o aktualne ceny zielonych certyfikatów)

Biogazownia rolnicza – etap formalno – prawny

Biogazownia to duże wyzwanie logistyczne i surowcowe. Konstrukcja każdej instalacji do produkcji biogazu jest indywidualna i zależy od składu materiału wsadowego. Podobnie jak wyposażenie procesowo-technologiczne dla danej instalacji zależy przede wszystkim od dostępnych substratów. Ilość substratów określa rozmiar wszystkich agregatów i objętości zbiorników. Jakość substratów (zawartość suchej masy, struktura pochodzenia itd.) określa rozplanowanie techniki procesowej. W zestawieniu z pozostałymi inwestycjami odnawialnych źródeł energii, projekty biogazowe są zazwyczaj realizowane w mniejszej skali, przez co są mniej korzystne pod względem rentowności. Są także trudniejsze w realizacji i eksploatacji, co oznacza, że wymagają większego wsparcia aby sprostać konkurencji ze strony innych OZE.

Realizacja inwestycji:

1. *Posiadanie lub uzyskanie tytułu prawnego do terenu pod lokalizację* (podpisanie umowy przedwstępnej lub zasadniczej na dzierżawę terenu na okres min.5 lat).

Inwestor powinien pozyskać informacje czy na danym terenie planowanej inwestycji może powstać biogazownia oraz inne planowane obiekty lub instalacje oraz zgromadzić wymaganą dokumentację.

2. ***Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.*** Określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu zawarte są w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP). Planowana inwestycja jest ***instalacją zagospodarowania surowców rolniczych i płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych.*** Jeżeli MPZP nie przewiduje prowadzenia tego typu działalności na danym terenie, inwestor może wystąpić o jego zmianę. W przypadku braku MPZP na danym terenie, należy wystąpić do Urzędu Gminy o wydanie decyzji o warunkach zabudowy terenu.
3. ***Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.*** Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wyłącza biogazownie rolnicze o zainstalowanej mocy elektrycznej do 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu z opracowania oceny oddziaływania na środowisko (Dz.U.2010, Nr 213, poz.1397). W ramach decyzji o środowiskowych o uwarunkowaniach należy złożyć tylko kartę informacyjną przedsięwzięcia zgodnie z ustawą z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. (Dz. U. Nr 199, poz. 1227). Biogazownie o większej mocy przechodzą całą procedurę oceny oddziaływania na środowisko.
4. ***Umowa o przyłączenie do sieci i zapewnienie odbioru wyprodukowanej energii elektrycznej pomiędzy inwestorem a operatorem sieci.***

Przyłączenie do sieci odbywa się na wniosek, który powinien zawierać:

- tytuł prawny do nieruchomości,
- plan zabudowy,
- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego,
- parametry techniczne urządzenia,
- schemat instalacji elektrycznej.

Na podstawie informacji zawartych we wniosku o przyłączenie jest opracowywana ekspertyza wpływu przyłączonego źródła na system elektroenergetyczny

Wytwarzanie biogazu reguluje ustawa „Prawo energetyczne” z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 2006 r. nr 89, poz.625 z późniejszymi zmianami, ostatecznie z 08 stycznia 2010 r. i 19 sierpnia 2011 r.).

Ustawa zapewnia:

- zagwarantowanie przedsiębiorstwom energetycznym, które zostały wpisane do rejestru wytwórców biogazu rolniczego ceny zbytu energii elektrycznej po średniej cenie sprzedaży energii elektrycznej w poprzednim roku kalendarzowym
- zniesienie opłat skarbowych dla przedsiębiorstw energetycznych wytwarzających energię w odnawialnych źródłach energii do 5 MW związanych z wpisem, zmianami i wykreśleniem rejestru wytwórców biogazu

rolniczego, jak również wydawaniem i wpisem do rejestru świadectw pochodzenia i świadectw pochodzenia biogazu.

Z dniem 1 stycznia 2011 roku wprowadzono:

- definicje biogazu rolniczego,
- zasady wtłaczania biogazu rolniczego do sieci,
- system świadectw pochodzenia dla biogazu rolniczego wtłaczanego do sieci (brązowe certyfikaty),
- obowiązek wpisu do rejestru Agencji Rynku Rolnego (zamiast koncesji URE).

Biogaz rolniczy to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej z wyłączeniem gazu pozyskiwanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów (Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw Dz.U. nr 205 poz.1208).

System świadectw pochodzenia (tzw. zielonych świadectw) został szczegółowo określony w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii.

Od 1 stycznia 2011 r. działalność gospodarcza w zakresie wytwarzania:

- energii elektrycznej z biogazu rolniczego,
- biogazu rolniczego (np. w celu wprowadzenia go do sieci gazowej jako biometan)

jest działalnością regulowaną i wymaga wpisu do rejestru przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się wytwarzaniem biogazu rolniczego prowadzonego przez Prezesa Agencji Rynku Rolnego (zgodnie z ustawą o swobodzie działalności gospodarczej Dz.U. z 2007 r. Nr 155, poz. 1095, z późn. zm.)

O wpis do rejestru mogą ubiegać się przedsiębiorcy, którzy spełniają następujące warunki:

- są zarejestrowani w Centralnym Rejestrze Przedsiębiorców, administrowanym przez ARR,
- posiadają tytuł prawny do obiektów budowlanych, w których będzie wykonywana działalność gospodarcza,
- dysponują odpowiednimi urządzeniami technicznymi i obiektami budowlanymi, spełniającymi wymagania określone, w szczególności w przepisach o ochronie przeciwpożarowej, sanitarnych i o ochronie środowiska, umożliwiającymi prawidłowe wykonywanie działalności gospodarczej.

Wpis do rejestru może uzyskać przedsiębiorca, który nie był karany za przestępstwa skarbowe, przeciwko mieniu, wiarygodności dokumentów, a także przeciwko obrotowi pieniędzmi i papierami wartościowymi oraz obrotowi gospodarczemu.

Po uzyskaniu wpisu do rejestru przedsiębiorstwa energetyczne są zobowiązane do:

- wykorzystywania do produkcji wyłącznie surowców wymienianych w definicji biogazu rolniczego,
- prowadzenia odpowiedniej dokumentacji – obejmującej m in. informacje związane z ilością i rodzajem użytych surowców oraz ilością wytworzonego biogazu rolniczego, ciepła oraz energii elektrycznej,
- przekazywania Prezesowi ARR, w terminie 45 dni po zakończeniu kwartału, sprawozdań kwartalnych,
- informowania Prezesa ARR o każdej zmianie danych zawartych w tym rejestrze, w szczególności o zakończeniu lub zawieszeniu wykonywania działalności gospodarczej, w terminie 14 dni od dnia zmiany danych.

5. Wykonanie projektu budowlanego

Projekt budowlany musi być zgodny z:

- Ustaleniami MPZP lub decyzją w warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- Ustaleniami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- Przepisami techniczno-budowlanymi zawartymi w Prawie Budowlanym i innych aktach (Polskie Normy, Normy Branżowe itp.)

6. Opinia Zakładu Uzgodnień Dokumentacji (ZUD)

Uzgodnienia w zakresie wymagań odnośnie uzbrojenia terenu, planowania i zagospodarowania terenu wykonywane są przez ZUD mieszczący się przy Starostwie Powiatowym. W celu otrzymania opinii ZUD należy złożyć następujące dokumenty:

- Wniosek do ZUD,
- Naniesiony projekt przedsięwzięcia na mapę zasadniczą (załącznik do ZUD),
- Projekt budowlany przewidywanych instalacji (sieci: energetyczna, gazu, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, telekomunikacyjna, centralnego ogrzewania),
- Uzgodnienia z właścicielami powyższych sieci.

7. Pozwolenie na budowę

Wniosek o pozwolenie na budowę należy złożyć w Starostwie Powiatowym w wydziale do spraw architektury i budownictwa. Decyzję o pozwoleniu na budowę wydaje starosta. Do wniosku należy dołączyć:

- Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach
- 4 egzemplarze projektu budowlanego wraz z opisami, uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami wymaganymi przepisami szczególnymi, zawartymi w Prawie Budowlanym
- Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- Decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, wymagana przy braku MPZP.

8. Decyzja o pozwoleniu na użytkowanie

Przed Przystąpieniem do użytkowania obiektu budowlanego należy uzyskać ostateczną decyzję o pozwoleniu na użytkowanie. Wniosek w sprawie udzielenia pozwolenia na użytkowanie trzeba złożyć do właściwego organu – Powiatowego lub Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego. Do wniosku należy dołączyć:

- Oryginał dziennika budowy,
- Oświadczenie kierownika budowy (o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami zawartymi Prawie budowlanym i o dopuszczeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – drogi, ulicy itp.)
- Oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- Protokoły badań i sprawozdań
- Inwentaryzacje geodezyjną powykonawczą,
- Potwierdzenie, zgodnie z przepisami odrębnymi, odbioru wykonanych przyłączy.

Obowiązkiem Inwestora jest dołączenie do wniosku oświadczenia o braku sprzeciwu, uwag ze strony:

- Państwowej Inspekcji Sanitarnej,
- Państwowej Inspekcji Pracy,
- Państwowej Straży Pożarnej

Organy te należy poinformować na piśmie, że inwestycja została zakończona. Mają one 2 tygodnie na przyjazd i na wydanie opinii – sprzeciwu, naniesienia uwag odnośnie inwestycji.

Podsumowanie

Liczba biogazowni rolniczych w Polsce szybko rośnie mimo wielu barier (wg Instytutu Energii Odnawialnej w różnych fazach budowy znajduje się ponad 300 biogazowni). Główną barierą są problemy formalno-prawne podczas przygotowywania inwestycji oraz brak ustawy o odnawialnych źródłach energii. Panuje powszechna niewiedza organów administracji publicznej ponieważ są to inwestycje nowe mało znane. Wysokie nakłady inwestycyjne i wysoki stopień skomplikowania czyni takie przedsięwzięcia trudnymi w budowie i eksploatacji. Szczególnie jest to istotne w przypadku małych inwestycji ponieważ koszty jednostkowe drastycznie rosną i przedsięwzięcia takie muszą być mocniej wspierane co poniekąd proponuje się w projektowanej ustawie o odnawialnych źródłach energii. Brak wykwalifikowanej kadry projektowej i wykonawczej czyni takie inwestycje bardzo trudnymi w realizacji. Trudności z przyłączeniem instalacji do sieci wynikają po części z oporem energetyki zawodowej, a po części ze złego stanu infrastruktury energetycznej. Dodatkowo często pojawia się opór społeczności lokalnej, który najczęściej wynika z braku świadomości. Mimo tylu przeciwności można zaobserwować „pozytywny ferment” w realizacji takich przedsięwzięć. Wielu rolników podejmuje budowę małych instalacji mimo braku

sprawdzonych wzorców. W ostatnim czasie Instytut Technologiczno-Przyrodniczy Oddział w Poznaniu opracował prototyp mikro biogazowni kontenerowej o mocy 10 kWe z możliwością rozbudowy konstrukcji. Również w Katowicach, na terenie Parku Naukowo-Technologicznego „Euro Centrum”, powstała pokazowa mikrobiogazownia polskiej spółki Mikrobiogaz. Spółka stworzyła ją z myślą o mniejszych gospodarstwach rolnych, które nie mają dużego, własnego zaplecza surowcowego. Firma Mikrobiogaz chce oferować rolnikom małe instalacje, o mocy elektrycznej 8-24 kW i ciepłej – od 4 do 18 kW. Innowacyjność tej technologii polega także na modułowej konstrukcji komór fermentacyjnych oraz części instalacji, w której z biogazu wytwarza się prąd i energię cieplną. Poza tym brak jest w naszym kraju wzorców małych biogazowni o mocach 50-200 kWe. Należy mieć nadzieję, że małe biogazownie wybudowane z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich zapełnią tę lukę. Biogazownie w gospodarstwach rolnych dają wiele korzyści. Przede wszystkim uniezależniają od dostaw energii jest to szczególnie istotne na obszarach peryferyjnych, gdzie spadki napięcia są bardzo duże i często zdarzają się wyłączenia prądu. Nadwyżki energii można sprzedać do sieci i uzyskać dodatkowy dochód dla gospodarstwa. Biogazownia taka stabilizuje sieć energetyczną na obszarach wiejskich. Obsługa biogazowni generuje nowe miejsca pracy co jest istotne na obszarach wiejskich (w Niemczech przy obsłudze biogazowni powstało ponad 100 tys. nowych miejsc pracy). W biogazowniach można wykorzystywać produkty uboczne z rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego co jest istotne ze względu na ochronę środowiska ponieważ utylizacja tych produktów generuje duże koszty. Zerowy bilans emisji dwutlenku węgla przy produkcji energii (nie licząc zagadnień transportowych), jak również redukcja gazów cieplarnianych, głównie metanu, mają również istotne znaczenie dla środowiska.

Literatura:

- J. Popczyk. 2011 „Biogazownie rolnicze – mity i fakty FDPA, Biogaz-Zeneris
A. Curkowski 2009 „Biogaz rolniczy – produkcja i wykorzystanie MAE Sp.z.o.o.
B. Maczyszyn 2010 „Małe Biogazownie rolnicze – mini poradnik” KRIR
A. Popławska 2011 Energia w gospodarstwie rolnym Instytut na Rzecz Ekorozwoju
A. Myczko 2011 „Budowa i eksploatacja biogazowni rolniczych” poradnik ITP.
Instytut na Rzecz Ekorozwoju(2011 r.); „Z energetyką przyjazną środowisku za pan brat”
J. Kozyra 2012 „Nowe wyzwania dla rolnictwa w dobie zmian klimatu” IUNG Puławy
Ministerstwo Gospodarki(2011 r.) „Przewodnik dla inwestorów zainteresowanych budową biogazowni rolniczych”