



TERAZ ŚRODOWISKO.pl

PIERWSZA EDYCJA

Kwiecień 2023

BIOGAZ

W POLSCE 2023
NOWE OTWARCIE

REGULACJE

Polityka klimatyczna,
miks energetyczny

WSPARCIE

Jak ubiegać się
o dofinansowania?

KONTEKST

Akceptacja społeczna,
local content

Pod patronatem:



www.gov.pl/web/nfosigw



www.ios.edu.pl

ISBN 978-83-957177-4-1

Zbiorniki Acontank do biogazowni

PRECON POLSKA

HEIDELBERGCEMENT Group

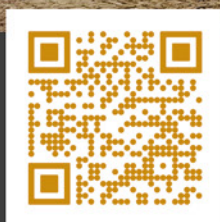


Zbiorniki prefabrykowane

- 35 lat doświadczenia
- ponad 3000 zbiorników
wybudowanych w Polsce
- laboratoryjnie kontrolowane
warunki produkcji
 - beton ścian
prefabrykowanych C35/45
- klasa ekspozycji XA3, XC4, XF1
- cięgna sprężające fi 15,2mm



Zeskanuj kod
i sprawdź
naszą ofertę



precon.com.pl

[linkedin.com/company/precon-polska](https://www.linkedin.com/company/precon-polska)
[facebook.com/preconpolska](https://www.facebook.com/preconpolska)

Precon Polska jest jednym z czołowych przedsiębiorstw w Polsce działających w sektorze produkcji żelbetonowych elementów prefabrykowanych dedykowanych dla budownictwa mieszkaniowego, rolniczego i przemysłowego.

OD REDAKCJI



DWIE DŹWIGNIE ROZWOJU BIOGAZOWNI I BIOMETANOWNI



Marta Wierzbowska-Kujda,
Redaktor naczelna Teraz Środowisko

Początek 2023 r. to dynamiczne zmiany otoczenia na polskim rynku biogazowym (i rodzącym się w bólach rynku biometanowym). Za nowy układ sił odpowiadają dwie dźwignie. Z ekspertami przyglądamy się, czy mają szansę wnieść dynamikę rozwoju branży na nowy poziom.

Pierwsza dźwignia – szersze możliwości finansowania. Poza dostępnymi środkami unijnymi, ruszył program „Energia dla wsi” dla biogazowni rolniczych (s. 34) i program „Rozwój kogeneracji w oparciu o biogaz komunalny” dla biogazowni komunalnych (s. 46). Oprócz popularnych wśród biogazowników systemów wsparcia FIT i FIP, Urząd Regulacji Energetyki planuje kolejne aukcje, których atrakcyjność ma rosnąć (s. 24).

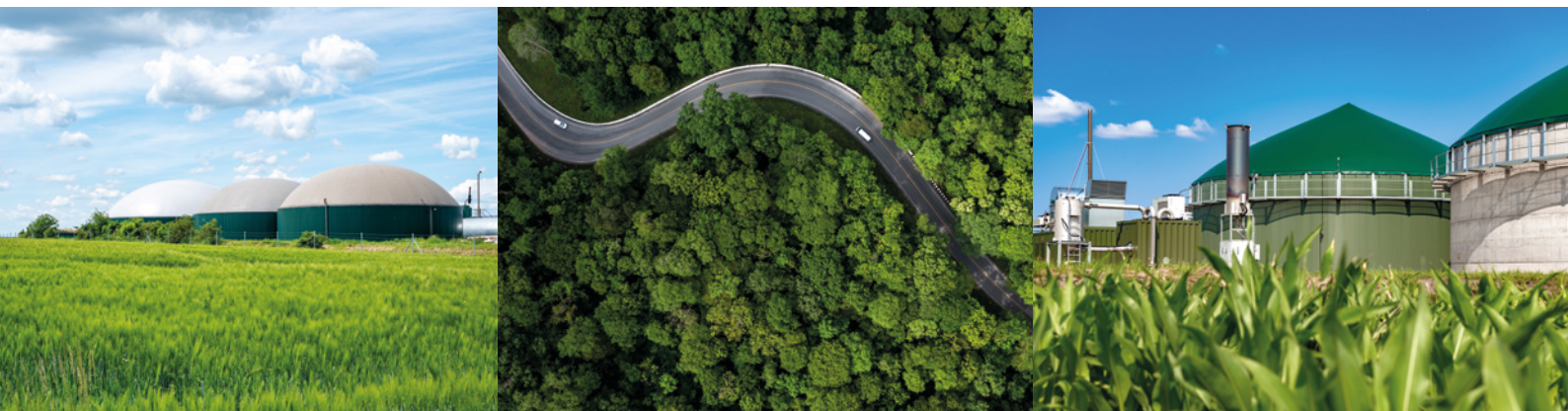
Drugi, niezbędny element - nowe otoczenie prawne. Wedle projektów (s. 16) i zapowiedzi (s. 12), zmiany, po wejściu w życie, przyniosą definicję i zasady wsparcia biometanu oraz ułatwienia w procedurach administracyjnych dla inwestycji biogazowych.

Tuż po wizycie prezydenta Ukrainy nad Wisłą, nie sposób pominąć kontekst geopolityczny. Biogaz i wytwarzany z niego biometan mają odegrać znaczącą rolę w uniezależnianiu się od importu paliw kopalnych, zwłaszcza rosyjskiego gazu. Jaki jest potencjał? Prognozy się różnią, ale wiadomo, że polski potencjał produkcji biogazu to nawet 15 mld m³/rok. Szacunki europejskie mówią o 167 mld m³/rok (choć najnowsze statystyki nieco przekraczają 18 mld m³).

Czy nowe otwarcie umożliwi trwały wzrost rynku? Na to nastawia się branża oraz polscy producenci i naukowcy pracujący nad technologiami. Biorąc pod uwagę unijne trendy (s. 22), setki biometanowni we Francji czy w Niemczech (s. 7), warto z pewnością śledzić, jak odnajdzie się w tym kontekście Polska. Wraz z naszymi patronami Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Instytutem Ochrony Środowiska – Państwowym Instytutem Badawczym, zapraszamy do przeglądu najważniejszych danych i informacji związanych z rynkiem biogazu i biometanu oraz wyzwaniem techniczno-prawnymi, które przed nim stoją.



SPIS TREŚCI



FAKTY

- 7 LICZBY BIOGAZ I BIOMETAN W EUROPIE**
- 8 CHRONOLOGIA KAMIENIE MIŁOWE DLA POLSKIEGO BIOGAZU**
- 10 LICZBY BIOGAZ W POLSCE**

REGULACJE

- 12 WYWIAD UZUPEŁNIENIE MIKSU, ALE NIE PANACEUM NA TRANSFORMACJĘ ENERGETYCZNĄ**
- 14 WYWIAD BIOGAZOWNIE ROLNICZE SZANSĄ NA ROZWÓJ OBSZARÓW WIEJSKICH**
- 16 PRAWO CZEKAMY NA BIOMETAN. TEN CZEKA NA LEGISLACJĘ**
- 18 WYWIAD BIOGAZ ŁĄCZY NURTY LEGISLACYJNE**
- 22 WYWIAD ZAINTERESOWANIE BIOMETANEM NIGDY NIE BYŁO TAK DUŻE**
- 24 SYSTEM WSPARCIA RYNEK BIOGAZU OCZAMI REGULATORA**
- 26 WYWIAD GMIN NIE STAĆ NA BRAK KOMPETENCJI**

ROLNICZE

- 28 CASE STUDIES PRZYKŁADY BIOGAZOWNI ROLNICZYCH**
- 30 WYWIAD BIOGAZOWNIA STYMULUJE LOKALNY ROZWÓJ GOSPODARCZY**
- 32 WSPÓŁPRACA SPÓŁDZIELNIE ENERGETYCZNE PRZYSPIESZĄ ROZWÓJ RYNKU**
- 33 LOKALNE KORZYŚCI NIE TYLKO INWESTOR. KTO ZYSKUJE NA ROZWOJU BIOGAZOWNI?**
- 34 PORADNIK BENEFICJENTA PROGRAM „ENERGIA DLA WSI”. DOFINANSOWANIE DLA ROLNIKÓW I SPÓŁDZIELNI ENERGETYCZNYCH**

Wydawca: Cogiterra sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Twardej 44, 00-831 Warszawa, wpisana do KRS numerem 0000576774, Kapitał zakładowy 5000 zł, NIP 7010508637. Cogiterra jest wydawcą internetowego dziennika Teraz Środowisko – www.teraz-srodowisko.pl – redakcja@teraz-srodowisko.pl +48 570 178 707.

ZESPÓŁ: Redaktor naczelna: MARTA WIERZBOWSKA-KUJDA – Sekretarz redakcji: DOMINIKA ADAMSKA – Asystentka redakcji: IDA SAKOWICZ – Dziennikarze i redaktorzy: JOANNA SPILLER, PATRYCJA RAPAČKA – Dyrektor ds. komunikacji: KATARZYNA ZAMOROWSKA – Prezes spółki: DAVID ASCHER.

W oparciu o przepisy prawa dotyczące własności intelektualnej, żaden z elementów niniejszej publikacji nie może zostać zwielokrotniony, zmodyfikowany, reprodukowany, odtworzony lub udostępniony w jakikolwiek sposób przy pomocy jakiegokolwiek nośnika, w całości lub częściowo bez wcześniejszej pisemnej zgody wydawcy.

Poglądy zawarte w publikowanych materiałach są osobistymi opiniami ich autorów i niekoniecznie muszą odzwierciedlać poglądy Redakcji i Wydawcy. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczanych reklam i ogłoszeń.

Zdjęcie na okładce: © Animaflora PicsStock - stock.adobe.com – Projekt graficzny: Hugues Jacquemin - Skład i przygotowanie do druku: Małgorzata Kąkol.

Wydrukowano na papierze ekologicznym przez Quad Graphics – ISBN: 978-83-957177-4-1 – Warszawa, 2023 – ©Cogiterra





KOMUNALNE

- 36** CASE STUDIES PRZYKŁADY BIOGAZOWNI KOMUNALNYCH
- 38** WYWIAD BIOGAZOWNIE KOMUNALNE POZWOLĄ ZREALIZOWAĆ CELE RECYKLINGU
- 40** ODPADY KOMUNALNE LOKALNE ŹRÓDŁO ENERGII I SPOSÓB NA ODPADY
- 42** WOD-KAN INWESTYCJE BIOGAZOWE Z GWARANTOWANYCH SUBSTRATEM
- 46** PORADNIK BENEFICJENTA PROGRAM „ROZWÓJ KOGENERACJI W OPARCIU O BIOGAZ KOMUNALNY”. WSPARCIE DLA PRZEDSIĘBIORCÓW

TECHNOLOGIE

- 48** LOCAL CONTENT CZY W BIOGAZOWNIACH DRZEMIE POLSKA TECHNOLOGIA?
- 50** WYWIAD KAŻDA GMINA MA POTENCJAŁ PRODUKCJI BIOGAZU
- 54** TRANSPORT BIOMETAN ALTERNATYWĄ DLA TRADYCYJNYCH PALIW? ZDECYDUJĄ PRZEPISY
- 56** BADANIA BIZNES I NAUKOWCY Z ZAKASANYMI RĘKAWAMI

KONTEKST

- 60** AKCEPTACJA BRAK POPARCIA SPOŁECZNEGO MOŻE WYWRÓCIĆ PROJEKTY BIOGAZOWE DO GÓRY NOGAMI
- 63** GOZ BIOGAZOWNIE PRZYSTANKIEM NA TRASIE DO CIRCULAR ECONOMY
- 64** WARUNKI BIOGAZOWNIE MUSZĄ LICZYĆ SIĘ Z ODMOWAMI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI
- 66** RYNEK PRACY KADRY POTRZEBNE OD ZARAZ
- 66** KLIMAT EMISJE W ŁAŃCUCHU WARTOŚCI JESZCZE OD POPRAWY
- 70** SŁOWNIK BIOGAZOWY

ZESPÓŁ:

Redaktor naczelna:
MARTA WIERZBOWSKA-KUJDA

Dyrektor ds. komunikacji:
KATARZYNA ZAMOROWSKA

Dziennikarka:
JOANNA SPILLER



© Prawa zastrzeżone

Sekretarz redakcji:
DOMINIKA ADAMSKA



© Cezary Kaaroud

Prezes spółki:
DAVID ASCHER



© Vincent Collin

Dziennikarka:
PATRYCJA RAPACKA



© Prawa zastrzeżone

Asystentka redakcji:
IDA SAKOWICZ



© Prawa zastrzeżone



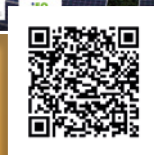
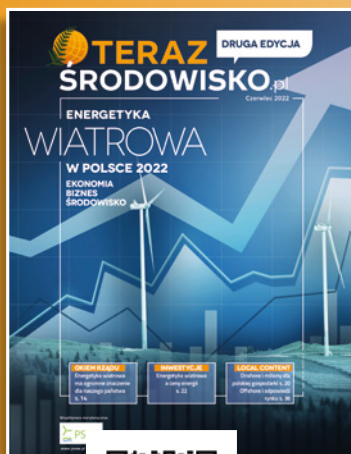
© Cezary Kaaroud



© Prawa zastrzeżone

INTERNETOWY DZIENNIK BRANŻOWY

CZYTAJ
NASZE
INNE PUBLIKACJE



🔍 www.teraz-srodowisko.pl

**OTWARTY
DOSTĘP**

- Aktualności rynkowe, prawne i technologiczne
- Opinie uznanych ekspertów
- Baza aktów prawnych
- Kalendarz wydarzeń branżowych
- Oferty pracy w sektorze
- Dobre praktyki samorządów



FAKTY

BIOGAZ I BIOMETAN W EUROPIE

PRODUKCJA BIOGAZU I BIOMETANU W EUROPIE W 2021 R.* WYNIOSŁA

196 TWh – łączna produkcja energii z biogazu i biometanu

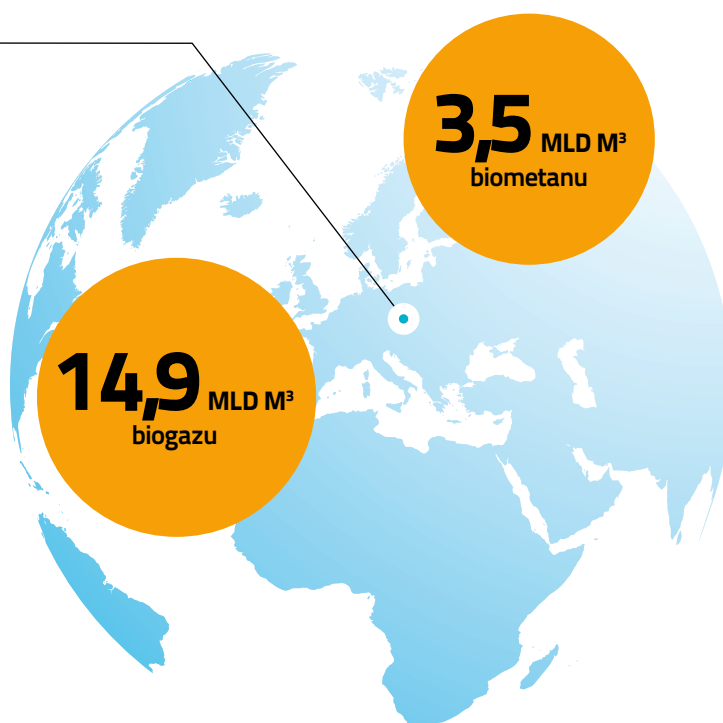
EUROPEJSCY LIDERZY

TOP-5 liczba biogazowni**:

11 269 Niemcy
1 710 Włochy
890 Francja
578 Czechy
423 Austria

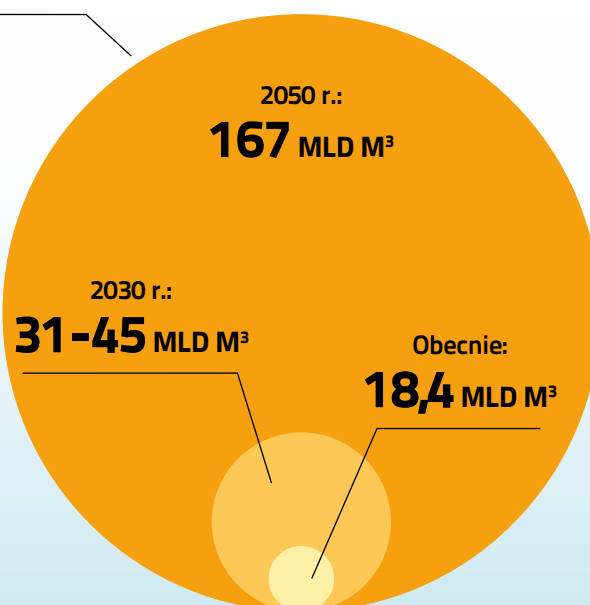
TOP-5 liczba biometanowni***:

306 Francja
242 Niemcy
71 Szwecja
61 Holandia
52 Dania



POTENCJAŁ PRODUKCJI BIOGAZU I BIOMETANU***

Potencjał na 2050 r. odpowiada około **40%** zużycia gazu w UE w **2021 r.** Przy ograniczeniu zapotrzebowania na gaz, biometan może do **2050 r.** pokryć nawet **61%** zapotrzebowania.



Źródła:

* EBA, Statistical Report 2022

** Bioenergy Europe, Statistical Report 2022 (dane za 2020 r.)

*** EBA, Market state and trends in renewable and low-carbon gases in Europe (dane za 2021 r.)

*** EBA, Biogas & Biomethane in a nutshell

FAKTY

▼ CHRONOLOGIA

KAMIENIE

MIŁOWE DLA POLSKIEGO BIOGAZU

2005

▼ Start zielonych certyfikatów, czyli 15-letniego systemu wsparcia

▼ Pierwsza nowoczesna biogazownia w Polsce (Pawłówek)

2010

▼ Rządowy plan biogazowni w każdej gminie („Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010-2020”)

2012

▼ Start prac nad ustawą o OZE. Rynek wstrzymuje oddech

2015

LUTY
▼ Uchwalenie ustawy o OZE



Czytaj
artykuł online

2016

WRZESIEŃ
▼ Uruchomienie dedykowanych biogazowniom błękitnych certyfikatów



Czytaj
artykuł online

2018

LIPIEC
▼ Ruszają systemy wsparcia FIT i FIP. Ożywienie rynku

GRUDZIEŃ
▼ Pierwsza aukcja OZE. System się nie sprawdza



Czytaj
artykuł online

2019

LIPIEC
 ▼ Nowelizacja ustawy o OZE. Wsparcie dla spółdzielni energetycznych



2021

LIPIEC
 ▼ Rusza program Agroenergia



SIERPIEŃ
 ▼ Start prac nad nowelizacją ustawy o OZE (UC99). Definicja biometanu i zakres działalności

LISTOPAD
 ▼ Polskie Porozumienie branżowe na rzecz biogazu i biometanu



2023

STYCZEŃ
 ▼ Start programu Energia dla Wsi



LUTY
 ▼ Start programu „Rozwój kogeneracji w oparciu o biogaz komunalny”



KWIECIEŃ
 ▼ Prace nad specustawą dla biogazu i biometanu

PROGNOZA

2023

KWIECIEŃ
 ▼ Planowane przekazanie UC99 do Sejmu¹

GRUDZIEŃ
 ▼ Planowane otwarcie pierwszej biometanowni w Polsce

FAKTY

LICZBY

BIOGAZ W POLSCE

146

INSTALACJI

wpisanych w rejestrze KOWR, o łącznej mocy zainstalowanej ponad 142 MWe****

MIKROINSTALACJE OZE

stan na dzień 31 grudnia 2022 r.*

RODZAJ INSTALACJI	LICZBA INSTALACJI [SZT.]	MOC ZAINSTALOWANA [MW]
Wykorzystująca biogaz rolniczy	42	1,403
Wykorzystująca biogaz inny niż rolniczy	31	0,262

INSTALACJE OBJĘTE WPISEM DO REJESTRU MIOZE

stan na dzień 22 marca 2023 r.**

RODZAJ INSTALACJI	LICZBA INSTALACJI [SZT.]	MOC ZAINSTALOWANA [MW]
Wykorzystująca wyłącznie biogaz z oczyszczalni ścieków	88	31,829
Wykorzystująca wyłącznie biogaz ze składowisk odpadów	90	42,862

INSTALACJE OBJĘTE KONCESJAMI PREZESA URE NA WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

stan na dzień 31 grudnia 2022 r.***

RODZAJ INSTALACJI	LICZBA INSTALACJI [SZT.]	MOC ZAINSTALOWANA [MW]
Wykorzystująca wyłącznie biogaz z oczyszczalni ścieków	8	12,476
Wykorzystująca wyłącznie biogaz ze składowisk odpadów	20	39,306

* Mikroinstalacje OZE, wg raportu z art. 6a ustawy OZE, stan na 31 grudnia 2022 r.
Źródło: URE

**Instalacje objęte wpisem do Rejestru Małych Instalacji Odnawialnego Źródła Energii prowadzonego przez Prezesa URE, wg stanu na dzień 22 marca 2023 r. (o łącznej mocy zainstalowanej >50kW ≤ 1MW)
Źródło: URE

*** Instalacje objęte koncesjami Prezesa URE na wytwarzanie energii elektrycznej, wg stanu na dzień 31 grudnia 2022 r. (o łącznej mocy zainstalowanej < 1MW)
Źródło: URE

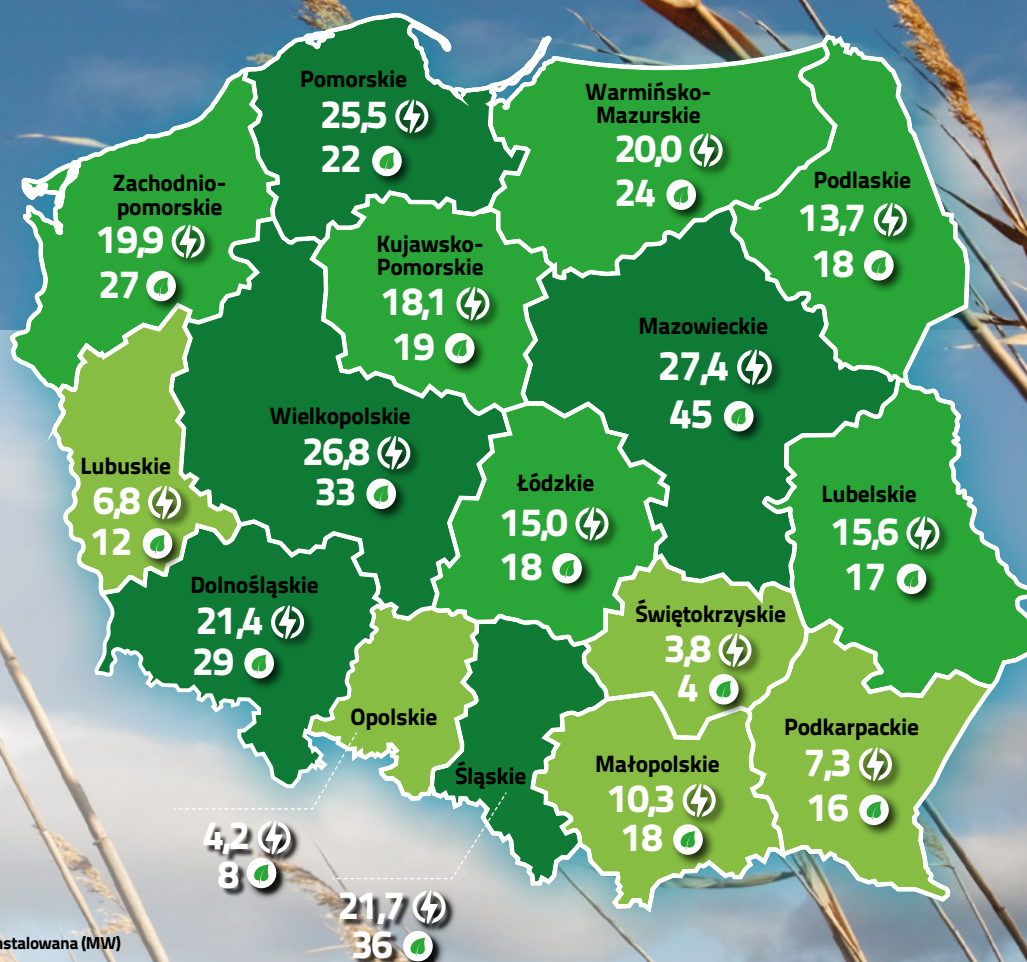
**** Instalacje objęte wpisem do Rejestru Wytwórców Biogazu Rolniczego prowadzonego przez Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa, wg stanu na 14 marca 2023 r.
Źródło: KOWR.

346
INSTALACJI

257 MW
mocy zainstalowanej
w biogazowniach
w 2021 r.

MAPA MOCY ZAINSTALOWANEJ

Stan na grudzień 2021 r. Źródło: URE



⚡ Moc zainstalowana (MW)
● Liczba instalacji

REGULACJE

— Obecnie Polska przygotowuje regulacje, które mają zdynamizować rozwój rynku biogazu. Rząd chce, by biogaz stanowił ważną część produkcji energii elektrycznej, ale jako uzupełnienie polskiego mixu energetycznego. Rozmawiamy z **Ireneuszem Zyską**, wiceministrem klimatu i środowiska oraz pełnomocnikiem rządu ds. OZE.

▼ WYWIAD

UZUPEŁNIENIE MIKSU, ALE NIE PANACEUM NA TRANSFORMACJĘ ENERGETYCZNĄ

TERAZ ŚRODOWISKO: Czy rozwój biogazu jest realną szansą na rozwiązanie problemów polskiej energetyki?

IRENEUSZ ZYSKA: Sytuacja międzynarodowa, w szczególności związana z agresją Rosji na Ukrainę i wywołany nią kryzys energetyczny, sprawiła, że Polska musiała dokonać korekty dotychczasowych planów w zakresie mapy drogowej dotychczas prowadzonej transformacji energetycznej. (...) Ostatni rok pokazał, jak ważne jest opieranie bezpieczeństwa energetycznego o własne stabilne źródła wytwórcze.

Jednym z kierunków, który obraliśmy w tej sytuacji, jest rozwój sektora biogazu i biometanu. Uważam, że zwiększenie jego roli służy wzmocnieniu suwerenności energetycznej Polski. Rozwój lokalnej produkcji zielonego gazu w oparciu o dostępne surowce oznacza ograniczenie konieczności importu surowca z zagranicy. Polska potrzebuje biogazu, szczególnie w sektorze elektroenergetycznym, ale musi pamiętać, że nie jest on panaceum na wszystkie wyzwania związane z transformacją energetyczną. Chcemy, żeby był ważną częścią produkcji energii elektrycznej, ale będzie on tylko uzupełnieniem polskiego mixu energetycznego.

Z kolei biometan, który powstaje z biogazu, może w pewnym stopniu zastąpić gaz ziemny, który dzisiaj musimy importować. (...) W ciągu najbliższej dekady realnie jesteśmy w stanie osiągnąć produkcję biometanu na poziomie 1 mld m³. (...)

TŚ: Jaki jest potencjał rynku biogazu?

IZ: Na koniec 2022 r. w Polsce funkcjonowało łącznie 378 instalacji biogazowych, o mocy 271,1 MW. Od 2015 r. liczba biogazowni wzrosła o 111, a moc zainstalowana o 66,7 MW, co w obydwu przypadkach oznacza wzrost o jedną trzecią. Jeżeli za punkt odniesienia przyjmiemy takie kraje jak Niemcy, gdzie tego typu instalacji jest ponad 10 tys., jesteśmy na początku naszej drogi



© MINISTERSTWO KLIMATU I ŚRODOWISKA



© CALADO - STOCK-ADORE.COM

do produkcji własnego gazu i jeszcze wiele mamy do zrobienia. Polska gospodarka, w szczególności rolnictwo i przemysł rolno-spożywczy, dysponuje bardzo dużym potencjałem substratowym, m.in. w postaci biomasy oraz produktów ubocznych i odpadów pochodzenia rolniczego. Szacunki wskazują, że jest to ok. 120-150 mln ton użytecznych biogazowo odpadów. Potencjał produkcji biogazu z odpadów wynosi niemal 13-15 mld m³ biogazu rocznie, co odpowiada ok. 8 mld m³ biometanu rocznie. (...)

Chcemy także, aby biogazownie były ważnym komponentem spółdzielni energetycznych, wspierającym rozwój energetyki rozproszonej. Zachęcamy społeczność lokalne do współpracy na rzecz wykorzystania istniejącego potencjału OZE. Dlatego oprócz rozwiązań legislacyjnych uruchomiliśmy programy wsparcia, takie jak realizowany przez NFOŚiGW „Rozwój kogeneracji w oparciu o biogaz komunalny”, którego celem jest promowanie wytwarzania energii w warunkach wysokosprawnej kogeneracji przy wykorzystaniu biogazu komunalnego. (...) Kolejnym programem jest „Energia dla wsi”, którego celem jest wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym instalacji biogazowych, na terenie gmin wiejskich i wiejsko-miejskich. (...)

Tworząc warunki dla rozwoju sektora, musimy pamiętać o edukacji w tym zakresie. (...) Wkrótce ruszy kampania informacyjno-edukacyjna dotycząca biogazu i biometanu w Polsce, która będzie realizowana ze środków NFOŚiGW przez Instytut Ochrony Środowiska PIB w partnerstwie z WFOŚiGW w Białymstoku i Lublinie.

TŚ: Na ile rynek biogazu jest „polski”?

IZ: Ministerstwo Klimatu i Środowiska zabiega o to, aby budowa tej gałęzi gospodarki opierała się w jak największym stopniu o polską myśl technologiczną, przy udziale polskich przedsiębiorców w łańcuchu dostaw związanym z budową i eksploatacją biogazowni i biometanowni oraz rozwoju rynku i powszechnego zastosowania



„Polska gospodarka, w szczególności rolnictwo i przemysł rolno-spożywczy, dysponuje bardzo dużym potencjałem substratowym, m.in. w postaci biomasy oraz produktów ubocznych i odpadów pochodzenia rolniczego. Szacunki wskazują, że jest to ok. 120-150 mln ton użytecznych biogazowo odpadów.”

biogazu i biometanu w gospodarce. To są główne cele Porozumienia sektorowego zawartego 23 listopada 2021 r. o współpracy na rzecz rozwoju sektora biogazu i biometanu. Mamy potencjał, aby produkować urządzenia czy całe komponenty na potrzeby instalacji biogazowych i biometanowych. (...)

Zwiększenie wykorzystania tego paliwa ma także wymiar gospodarczy. Poprzez utylizację odpadów pochodzenia rolnego i obniżenie śladu węglowego, biogazownie mogą przyczynić się do zachowania konkurencyjnej pozycji polskiej żywności na europejskich i światowych rynkach. Nowe biogazownie to także nowe miejsca pracy. Według danych Europejskiego Stowarzyszenia Biogazu produkcja biogazu i biometanu wygenerowała 210 tys. miejsc pracy w Europie. Według szacunków, średniej wielkości biogazownia rolnicza generuje bezpośrednio 5 miejsc pracy, ale stwarza też możliwość współpracy z podmiotami lokalnymi. To umożliwi budowanie łańcuchów dostaw, które przyczynią się do rozwoju gospodarczego obszarów wiejskich, ale również całego kraju. To oznacza inwestycje, które możemy szacować w setkach milionów zł.

TŚ: Jakie są dotychczasowe efekty prac w ramach porozumienia sektorowego?

IŻ: To bezprecedensowa inicjatywa Ministerstwa Klimatu i Środowiska, która pozwoli zdynamizować rozwój sektora biogazu i biometanu w Polsce (...) Wsłuchując się w głosy przedstawicieli sektora, podnoszone w trakcie prac, zwiększyliśmy o 25% cenę referencyjną dla nowych instalacji biogazowych. Wnioski z dyskusji zostały wykorzystane w pracach nad projektem nowelizacji ustawy o odnawialnych źródłach energii (UC99), a także opracowanym we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi projektem ustawy o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie biogazowni rolniczych. (...)

TŚ: Jakie regulacje są obecnie przygotowywane na rzecz rozwoju rynku biogazu i kiedy MKiŚ planuje ich wdrożenie? Jakie są plany resortu na 2023 r. w tym zakresie?

IŻ: Polska od kilku lat konsekwentnie wspiera rozwój biogazu. Punktem przełomowym były lata 2015-2016, gdy branża biogazu przeżywała kryzys. Dzięki przygotowanej przez rząd w 2016 r. ustawie o OZE wprowadzono system błękitnych certyfikatów, a dwa lata później kolejny system wsparcia w postaci systemu FIT/FIP. (...) Nie ustawialiśmy w wysiłkach, czego przykładem jest nowelizacja ustawy OZE z 17 września 2021 r., w ramach której m.in. został przedłużony system wsparcia FIT/FIP oraz wprowadzono ułatwienia koncesyjne dla instalacji o mocy do 1 MW i w zakresie planowania przestrzennego. Ponadto w ubiegłym roku o jedną czwartą podnieśliśmy cenę referencyjną dla instalacji biogazowych, oferując w ten sposób najwyższe wsparcie w historii. Ułatwiliśmy również udział tych instalacji w aukcjach OZE poprzez złagodzenie wymagań – tzw. reguły 85% – polegające na stworzeniu dodatkowych odstępstw od konieczności dostarczania w ramach systemu aukcyjnego 85% produkcji energii elektrycznej zaoferowanej w aukcji. W obecnie procedowanych regulacjach zawarliśmy szereg rozwiązań, które umożliwią dynamiczny rozwój sektora biogazu i biometanu w najbliższych latach. W ramach projektu UC99 proponujemy wprowadzenie m.in. wsparcia operacyjnego dla instalacji biogazowych, które mają wysokie koszty eksploatacji, mimo zakończenia 15-letniego okresu wsparcia. Sugerujemy także określenie definicji biometanu i zakresu prowadzenia działalności w tym zakresie, jak również proponujemy nowy system wsparcia dla wytwórców wytwarzających biometan (FIP). Projekt UC99 jest obecnie przedmiotem prac Rady Ministrów.

Istotnym aktem prawnym jest też przygotowany przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska projekt ustawy o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw (UC110), w której został określony minimalny udział biopaliw zaawansowanych w realizacji Narodowego Celu Wskaźnikowego w roku 2030, w tym biometanu wykorzystywanego w procesie produkcji paliw węglowodorowych. Już niebawem projekty ustaw UC 99 i UC 110 zostaną przyjęte przez Radę Ministrów i przekazane do dalszych prac w Parlamencie. **🗳**

Rozmawiała **Patrycja Rapacka**

REGULACJE

— Obszary wiejskie mogą nie tylko stać się samowystarczalne energetycznie, ale zyskać dodatkowe źródło przychodów ze sprzedaży energii – mówi **Janusz Kowalski**, sekretarz stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi, pełnomocnik rządu ds. transformacji energetycznej obszarów wiejskich.

▼ WYWIAD

“

BIOGAZOWNIE ROLNICZE SZANSĄ NA ROZWÓJ OBSZARÓW WIEJSKICH

”

TERAZ ŚRODOWISKO: Czy biogazownie są szansą na rozwój obszarów wiejskich?

Janusz Kowalski: Biogazownie rolnicze są szansą na rozwój obszarów wiejskich, jesteśmy w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi przekonani o tym od bardzo dawna. W ostatnim czasie, kiedy mamy do czynienia z kryzysem energetycznym, postanowiliśmy zintensyfikować nasze działania i przejąć inicjatywę, aby przygotować projekt ustawy, który wprowadzi szereg ułatwień dla budowy i funkcjonowania biogazowni rolniczych. Właśnie dlatego zostały podjęte w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi prace nad specustawą dla biogazowni rolniczych, której celem jest wprowadzenie rozwiązań przyspieszających rozwój tego sektora.

TŚ: Co konkretnie może zyskać polska wieś stawiając na biogaz?

JK: Polska wieś może zyskać przede wszystkim stabilne dostawy energii oraz możliwość obniżenia kosztów pozyskania tej energii. Poprzez energetyczne zagospodarowanie różnego rodzaju produktów ubocznych z rolnictwa, które same w sobie nie są towarami, obszary wiejskie mogą nie tylko stać się samowystarczalne energetycznie, ale zyskać dodatkowe źródło przychodów ze sprzedaży energii. Ponadto dzięki nawozowemu wykorzystaniu produktu pofermentacyjnego z biogazowni rolniczych możliwe jest ograniczenie stosowania nawozów i środków ochrony roślin, które w rolnictwie stanowią znaczne koszty działalności. Biogazownie mogą także zmniejszyć oddziaływanie rolnictwa na środowisko, w tym zmniejszyć uciążliwość zapachową wynikającą z specyfiki działalności rolniczej.



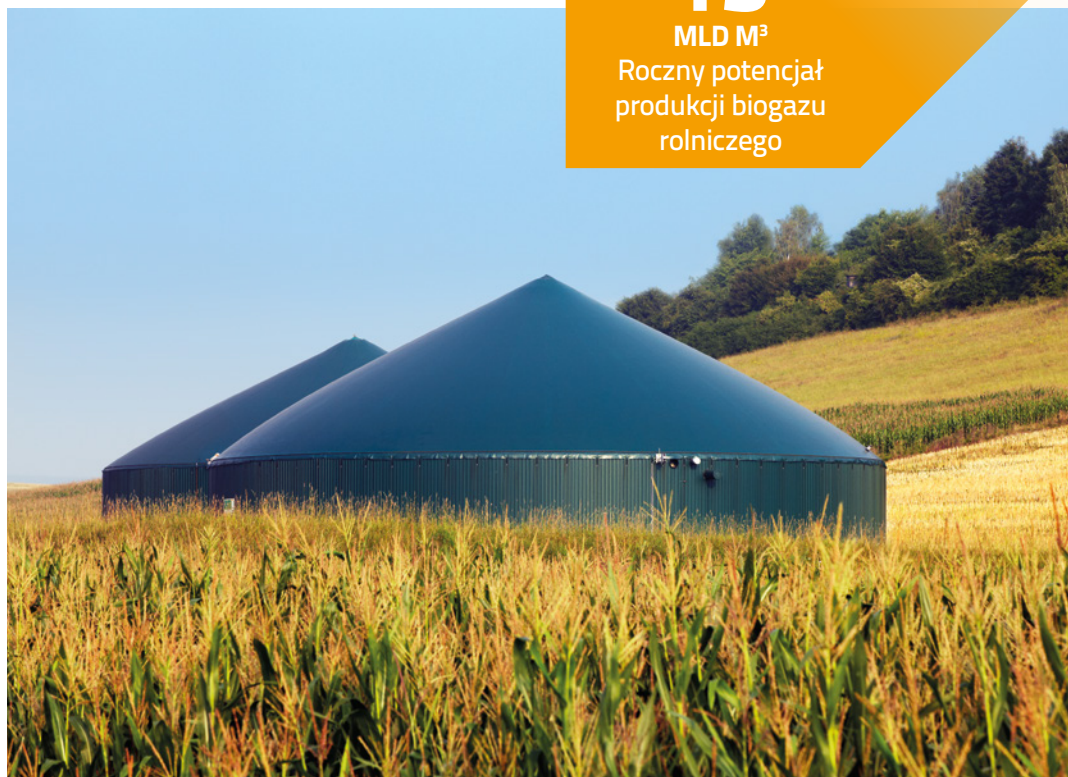
© PRAWA ZASTRZEŻONE

TŚ: Jakie obawy związane z rozwojem sektora biogazowego identyfikujemy dziś w Polsce? Jakie instrumenty prawne rząd planuje wprowadzić, by poprawić sytuację w branży biogazowej?

JK: Przede wszystkim na temat biogazowni rolniczych w przestrzeni publicznej krąży wiele mitów, które są powtarzane bez sprawdzenia faktów. To sprawia, że ciągle pojawia się wiele obaw związanych z ich lokalizacją. Dlatego Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa prowadzi kampanię informacyjną, która ma na celu dostarczenie wiedzy, czym jest biogazownia rolnicza, jak ona funkcjonuje i jakie ma rzeczywiste oddziaływanie. Przeprowadzono również cykl szkoleń oraz reportaży pokazujących faktycznie działające w Polsce instalacje. Oprócz zwiększenia akceptacji społecznej dla tego rodzaju rozwiązań kolejnym obszarem, który utrudnia dziś rozwój tego rodzaju inwestycji, są procedury administracyjne związane zarówno z wykorzystaniem surowców do produkcji biogazu, jak i nawozowym zagospodarowaniem produktu pofermentacyjnego. W tym zakresie na początku 2023 r. została opracowana specustawa, która ma ułatwić funkcjonowanie biogazowni rolniczych. Największe ułatwienia będą dotyczyć małych biogazowni rolniczych lokalizowanych na terenie gospodarstw rolnych i zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego. Przez takie ułatwienia chcemy, aby biogazownie powstawały właśnie tam, gdzie jest źródło surowca i wspierały sektor rolny w utrzymaniu konkurencyjności.

„Polska wieś może zyskać przede wszystkim stabilne dostawy energii oraz możliwość obniżenia kosztów pozyskania tej energii.”

© INGO BARTLUSSEK - STOCKADOBEE.COM



ponad

13

MLD M³

Roczny potencjał produkcji biogazu rolniczego

TŚ: Jaki jest potencjał Polski w obszarze biogazu rolniczego?

JK: Różni eksperci szacują, że potencjał rozwoju biogazowni rolniczych sięga nawet ponad 13 mld m³ biogazu rocznie. W przeliczeniu na gaz ziemny, odpowiada to mniej więcej połowie krajowego importu tego paliwa. Obecnie w rejestrze prowadzonym przez KOWR jest zarejestrowanych 149 instalacji służących głównie do wytwarzania energii elektrycznej z biogazu rolniczego, ale coraz częściej pojawiają się również instalacje wykorzystujące biogaz do produkcji ciepła. Ponadto bardzo dynamicznie rozwijają się mikroinstalacje biogazu rolniczego, których w Polsce na koniec 2022 r. było 41. To pokazuje, że ciągle istnieje bardzo duży potencjał do wykorzystania.

TŚ: Obszary wiejskie są najbardziej zagrożone ubóstwem energetycznym, czy rozwój rynku biogazu będzie pozytywnie wpływał także na zapobieganie temu zjawisku?

JK: Specyfika obszarów wiejskich, wynikająca głównie z rozproszonej zabudowy oraz znacznego oddalenia od źródeł wytwarzania energii, sprawia, że rzeczywiście odbiorcy energii na wsi są w największym stopniu zagrożeni ubóstwem energetycznym. Zapewnienie ciągłości dostaw energii do odbiorców na obszarach wiejskich stanowi duże wyzwanie. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza biogazowni rolniczych może ten problem w bardzo dużym stopniu rozwiązać. Są to inwestycje, które

wytwarzają energię w sposób stabilny, niezależny od warunków pogodowych czy pory dnia. Zatem mogą stanowić podstawę zaopatrzenia terenów wiejskich w energię.

TŚ: Czy Pana zdaniem biogaz mógłby stanowić remedium na problemy rynku energetycznego w Polsce?

JK: Rynek energetyczny wymaga przede wszystkim stabilności wytwarzania energii oraz uwolnienia mocy przyłączeniowych dla nowych inwestycji. Źródła fotowoltaiczne i wiatrowe, które większości opinii publicznej kojarzą się z odnawialnymi źródłami energii, nie rozwiązują tych problemów. Dodatkowo wymagają zastosowania drogich, jak na tę chwilę, technologii magazynowania energii w celu poprawy stabilności jej dostaw. Inaczej sytuacja wygląda w przypadku biomasy i jej wykorzystania np. w biogazowniach rolniczych. Biogazownie rolnicze, jako stabilne instalacje OZE, produkują energię bez względu na aktualne uwarunkowania meteorologiczne oraz sytuację zewnętrzną. Oczywiście biogazownie nie są w stanie rozwiązać wszystkich problemów rynku energetycznego, ale mogą stanowić znaczące wsparcie jego funkcjonowania. **1**

Rozmawiała Joanna Spiller

REGULACJE

PRAWO

CZEKAMY NA BIOMETAN. TEN CZEKA NA LEGISLACJĘ



© PRAWA ZASTRZEŻONE

— Sektor biometanowy oczekuje na rozwiązania legislacyjne. Należałoby jednak powiedzieć, że wszyscy czekamy, kiedy będziemy mogli mówić, że faktycznie mamy w Polsce sektor biometanowy / **Adam Stępień**, dyrektor Krajowej Izby Biopaliw.

„Ważnym wątkiem nowelizacji jest głębokie i wydaje się przemyślane usystematyzowanie definicyjne i administracyjne biometanu i jego wytwórców.”

„**J**ako Pełnomocnika Rządu ds. OZE niezmiernie cieszy mnie rosnące zainteresowanie wykorzystaniem biometanu. To sektor o wysokim potencjale rozwojowym, z którego należy skorzystać” – powiedział wiceminister klimatu i środowiska Ireneusz Zyska... w maju ubiegłego roku na jednej z imprez branżowych, przy okazji których wciąż przekonujemy siebie samych, tzn. przekonanych, że warto stawiać na biometan. Aby to jednak mogło się urzeczywistnić potrzebna jest nie lada determinacja. Za nią, w przypadku inwestorów, nie może iść wiara i nadzieja, ale realne plany biznesowe tworzone w oparciu o prawo. Dodajmy, istotnie sprzyjające rozwojowi tej nowej dziedziny gospodarczej, a przynajmniej nie zostawiające przysłowiowych strzał w plecach pionierom.

Biometan gwarantem bezpieczeństwa

Wojna w Ukrainie, a w szczególności związana z nią bezpośrednio wojna energetyczna, wydaje się doskonałym przyczynkiem do przełamania dotychczasowego impasu w krajowej legislacji biometanowej. Kolejne dokumenty strategiczne Komisji Europejskiej publikowane po 24 lutego 2022 r. nie tylko nakreślają preferowany politycznie kierunek dywersyfikacji energetycznej Europy, ale literalnie wskazują biometan jako jedną z kluczowych technologii, w oparciu o które mamy budować swoje bezpieczeństwo. Przyznać obiektywnie należy, co potwierdza także cytowana powyżej wypowiedź wiceministra Ireneusza Zyski, że ani woli, ani też chęci ze strony poszczególnych ciał administracyjnych w zakresie

rozwoju biometanu w Polsce nie brakuje. Świadczy o tym także mnogość projektowanych rozwiązań mających wychodzić biometanowi naprzeciw. Aktualnie bowiem, trzy różne, co do zasady nie kolidujące ze sobą, propozycje legislacyjne leżą na stole.

Ułatwienia inwestycyjne i ramy rynku

Pierwsza z nich ma być kamieniem milowym przede wszystkim jeśli chodzi o przyspieszenie trajektorii zwiększenia liczby biogazowni rolniczych w kraju, a więc bazy, bez której biometan pozostanie li tylko w sferze koncepcyjnej. Chodzi o tzw. specustawę biogazową, przygotowaną przez zespół ekspercki Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi z inicjatywy wiceministra Janusza Kowalskiego, czyli projekt ustawy o ułatwieniach w przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie biogazowni rolniczych (UD485). Ustawa ma na celu wprowadzenie istotnych ułatwień w uzyskiwaniu decyzji administracyjnych na budowę, a następnie eksploatacji instalacji biogazowych o określonej mocy bazujących głównie na substratach odpadowych z rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego.

Kolejne dwie inicjatywy to już bezpośrednio wynik prac Ministerstwa Klimatu i Środowiska, odpowiedzialnego za wdrożenie do prawodawstwa krajowego przepisów dyrektywy RED II. Kompleksowa nowelizacja ustawy o odnawialnych źródłach energii (UC99), a przy okazji również Prawa energetycznego i innych aktów, to w kontekście biometanu wyjście naprzeciw branżowym postulatom. Postulaty dotyczyły uruchomienia programu

wsparcia skutecznie zachęcającego odbiorców do zakupu paliwa odnawialnego, co z kolei wywoła podaż rynkową na warunkach ekonomicznie uzasadniających tego typu działalność. Schemat pomocowy ma działać w oparciu o sprawdzoną już w wielu innych krajach, a jednocześnie prostą w swej zasadzie formułę FIP (feed-in premium) pozwalającą na urynkowienie ceny zielonego gazu przy jednoczesnej amortyzacji wyższych kosztów operacyjnych. Ważnym wątkiem nowelizacji jest głębokie i wydajne przemyślane usystematyzowanie definicyjne i administracyjne biometanu i jego wytwórców, czemu służyć mają m.in. określone w jednym miejscu zasady i warunki wykonywania działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania biometanu z biogazu rolniczego.

Cele dla transportu

Skoro mamy mieć biogazownie, które dodatkowo zaczną produkować biometan, to równie ważnym elementem będzie jego urynkowienie w sektorze transportu, czemu z kolei służyć mają odpowiednie przepisy nowelizacji ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (UC110). Kluczowymi rozwiązaniami w tym

obszarze są z pewnością ustanowienie dla krajowych rafinerii obligatoryjnych celów, począwszy do 2025 roku, dla biowodoru produkowanego z biometanu, a także doprecyzowanie kwestii związanych z realizacją Narodowych Celów Wskaźnikowych poprzez stosowanie biopaliw gazowych takich jak bio-LNG i bio-CNG. Aby jednak nie popadać w hurraoptyzm, zauważmy, że na stronach RCL opublikowana została czwarta już wersja tego projektu, która mocno w niektórych obszarach odbiega od rozwiązań prezentowanych przez resort na konferencjach uzgodnieniowych w grudniu ub. roku.

Kilka miesięcy, które pozostają na dokończenie tych ważnych i dużych projektów ustaw przed zakończeniem kadencji parlamentu, z pewnością nie będzie sprzyjać szerokiej debacie publicznej na ich temat. Może być jednak czas będzie impulsem do przyspieszenia i finalizacji prac. Oby adekwatnie do potrzeb rynku. **1**



8. Kongres Biogazu



biomasa
/ magazyn dla profesjonalistów
/ magazynbiomasa.pl

14-15 grudnia 2023
Airport Hotel Okęcie, Warszawa

www.magazynbiomasa.pl/kongres-biogazu/

REGULACJE

— O tym, czemu koncerny paliwowe interesują się biogazem oraz co spowalnia inwestycje w biogazownie, rozmawiamy z **Sylwią Koch-Kopyszko**, prezes Stowarzyszenia Green Gas for Climate.

▼ WYWIAD

BIOGAZ ŁĄCZY NURTY LEGISLACYJNE



© PRAWA ZASTRZEŻONE

TERAZ ŚRODOWISKO: W 2022 r. zmieniło się prawo europejskie dotyczące biogazu i biometanu, m.in. w reakcji na inwazję Rosji na Ukrainę. W jaki sposób?

SYLWIA KOCH-KOPYSZKO: Biometan był już wcześniej tematem dyskusji w Komisji Europejskiej w kontekście niskoemisyjności w transporcie. RepowerEU i ogłoszenie 35 mld m³ biometanu jako target do 2030 roku to był bardzo ważny sygnał dla rynku i ambitny plan, możliwy do realizacji w opinii ekspertów. Taka produkcja zmniejszyłaby o 20% zapotrzebowanie na gaz z Rosji i pozwoliła na większą niezależność. W 2020 r. mieliśmy w Europie produkcję na poziomie 18 mld m³ biogazu, gdzie 3 mld m³ stanowił biometan. A dynamiczny rozwój sektora pokazuje, że popyt na to paliwo prowadzi do wzrostu inwestycji.

TŚ: Biogaz łączy główne europejskie nurty legislacyjne.

SKK: Tak, za jego rozwojem przemawiają argumenty ekologiczno-energetyczne: niezależnienie od importu gazu, stabilność produkcji, dążenie do domknięcia obiegu surowców, redukcja zanieczyszczeń gleb i wód (poprzez przetwarzanie odpadów oraz ograniczenie stosowania nawozów). Za argumentami zaś stoją konkretne dokumenty: REPowerEU, pakiet dotyczący

gospodarki o obiegu zamkniętym, Strategia „od pola do stołu”, dyrektywa o odnawialnych źródłach energii (RED II), a także dyrektywa metanowa i nowe regulacje w zakresie zrównoważonego rozwoju w sektorze rolnictwa, a także transporcie morskim.

Produkcja w Europie
w 2020 r.

18 MLD M³
biogazu
w tym

3 MLD M³
biometanu

TŚ: Jak można ocenić trwającą w Polsce transpozycję dyrektywy RED II?

SKK: RED II powinniśmy wdrożyć do 1 lipca 2019 r. Pracując przy unijnych regulacjach, obawiam się, że za mocno akcentujemy własną strategię dochodzenia do implementacji całej dyrektywy. Poniekąd możemy działać we własnym tempie. Musimy jednak rozumieć: polscy przedsiębiorcy pracują na rynku globalnym. Jeśli nie wprowadzą zasad zrównoważonego rozwoju, nie obniżą śladu węglowego – bo o tym nie wiedzą! – to przestaną być

atrakcyjni w łańcuchu europejskich i światowych dostaw. Za kilkanaście miesięcy ich produkty mogą okazać się nieatrakcyjne i mogą zostać zastąpieni przez przygotowaną konkurencję. To byłaby wielka strata, tym bardziej, że jesteśmy dumnym eksporterem w wielu branżach.

Intwencjonizm państwa powinien być parasolem osłonowym, ale nie ograniczać możliwości dochodzenia do neutralności klimatycznej.

„Obecne gwałtowne zainteresowanie biogazowniami, to największy ruch inwestycyjny od 2012 r. w branży. Nie zaprzepaśćmy tym razem szansy na realny rozwój.”

© STEPHAN LEYK - STOCKADOBEE.COM



Od wielu miesięcy przedsiębiorcy pytają mnie, gdzie już można kupić w Polsce „zielony gaz”, bo klienci z zagranicy od nich tego oczekują.

TŚ: Jaki jest potencjał produkcji i wykorzystania biogazu i biometanu?

SKK: W skali Europy do 2030 r. można uzyskać 180 mld m³ biogazu, gdzie 35 mld m³ stanowić będzie biometan. Jako, że ten ostatni wymaga wsparcia ze względu na znaczny wkład inwestycyjny, Komisja Europejska zaczęła przygotowywać przepisy wskazujące, że biometan jest zielonym paliwem. Już w 2020 r. podpisano Porozumienie madryckie, gdzie wskazano go jako „paliwo przyszłości dystrybucyjnych sieci gazowych”. Dlaczego? Sieci są przygotowane, biometan nie różni się jakościowo niczym od gazu z Rosji czy rozprężonego LNG. Biometan w sieci podnosi bezpieczeństwo energetyczne, a biometan sprężony (bio-LNG) – niezależność biznesu od państw. Bio-LNG można produkować praktycznie w każdej lokalizacji z wystarczającym dostępem do substratów o optymalnym wolumenie. Zdecydowanie najbliższa przyszłość należy do biometanu i bio-LNG (wodór będzie istotny, ale w dalszej perspektywie). Oczywiście będzie to wymagało od nas nakładów na infrastrukturę, aby większa część społeczeństwa miała do niego dostęp. Zgazyfikowane mamy jedynie 55% kraju. Praca na bio-LNG przynosi dodatkową korzyść - mniejsze opłaty środowiskowe i logistyczne. Widząc zapowiedzi systemu handlu emisjami (ETS) w transporcie oraz narodowe cele wskaźnikowe

(NCW), o wytwarzaniu biometanu myślą firmy transportowe. Nie bez przyczyny największe koncerny paliwowe (europejskie i światowe) kupują aktywa biogazowe. Shell kupił Nature Energy w Danii, Total Energy kupuje Polską Grupę Biogazową. To nie przypadek.

TŚ: Chętnych jest wielu. Realizacja NCW w transporcie, zazielenianie miksu energetycznego w ciepłownictwie czy sektorze spożywczym, realizacja celów recyklingu... Kto powinien otrzymać priorytet?

SKK: Wszystkie instalacje powinny mieć swoje miejsce w szyku i są bardzo potrzebne, bo mierzymy się z ilością ponad 150 mln ton bioodpadów w kraju, w tym 4,5 mln ton stanowią odpady komunalne. Potrzeby są ogromne, a recykling bioodpadów jest nierozwiązanym problemem. Sektor komunalny potrzebuje efektywnych instalacji mokrej fermentacji do produkcji biogazu, który może zmniejszyć zapotrzebowanie na paliwa kopalne i zmniejszyć rachunki mieszkańcom płacącym za odpady czy ścieki. W sektorze rolno-spożywczym także jest sporo do zrobienia, aby nowe instalacje wyeliminowały bioodpady, które nie są wykorzystywane na pasze, a także recykling gnojowicy, obornika, pomiotu kurzego i zastąpienie ich na polach pofermentem. Niezwykle istotne będzie również wypełnienie celów zrównoważonego rozwoju naszego największego koncernu paliwowego i zapewnienie mu stałych i bezpiecznych dostaw w celu osiągnięcia ambitnych celów, szczególnie w transporcie.



REGULACJE

▷ **TŚ: Co spowalnia proces inwestycyjny i wymaga zmiany?**

SKK: Inwestorzy po pierwsze boją się braku akceptacji społecznej dla swoich projektów. To mocno stopuje decyzje w zakresie rozwijania projektów. Długi proces administracyjny do uzyskania pozwoleń, trudności w dostępie przyłączy gazowych i elektroenergetycznych to także bariery, które wymagają zmiany. Brak lokalnego rynku sprzedaży powoduje, że banki jeszcze patrzą na branżę z pewnym dystansem. Bardzo ważna jest wymiana doświadczeń, edukacja i szkolenia dla tych, którzy się rozwijają i chcą budować projekty. Lokalizacja to kluczowa kwestia dla powodzenia inwestycji. Grają tu rolę zarówno dostępność substratów, jak i ich logistyka, a także dobór optymalnej technologii wykorzystania pełnego odgazowania biomasy w procesie. Należy dużo uwagi poświęcić przygotowaniu projektu, ocenie dróg dojazdowych, odległości od sieci elektroenergetycznej czy też od siedzib ludzkich.


Bez substratów, właściwej logistyki i technologii, odpowiedniego serwisowania instalacji nie uda się przygotować dobrego projektu. Bez wiedzy dotyczącej kosztów operacyjnych i przychodów inwestor może mieć poważne kłopoty finansowe, nawet pomimo wysokiej dotacji do budowy instalacji. Jest to bowiem biznes operacyjny, a także awaryjny. Od szybkiej reakcji dobrze wyszkolonych pracowników zależy powodzenie projektu. Na dziś nie ma w Polsce ani jednej biometanowej instalacji i pewnie pierwsze dobre realizacje przyczynią się do przełamania obaw, a także

„Brak lokalnego rynku sprzedaży powoduje, że banki jeszcze patrzą na branżę z pewnym dystansem.”

zdobycia nowej wiedzy. W oczekiwaniu na nowelizację ustawy o OZE, która mam nadzieję wyeliminuje wiele barier rozwoju biogazu i biometanu, nie możemy zapominać o przeszłości, gdzie nagłe zmiany przepisów były częścią rzeczywistości właścicieli biogazowni.

TŚ: Czy mamy kadry do prowadzenia biogazowni i biometanowni?

SKK: Jak na lekarstwo - brakuje wiedzy. Uważam, że każda tak kosztowna i operacyjna instalacja powinna mieć fachowe, dobrze wyszkolone kadry, które będą umiały nie tylko radzić sobie z nagłymi awariami, ale będą przede wszystkim rozumiały proces i analizowały przyczyny i skutki. To jest bardzo istotne dla właścicieli, aby odwiedzać instalacje wykorzystujące podobną gamę substratów i rozmawiać o możliwych problemach procesowych, technologicznych i eksploatacyjnych. To najlepsza nauka - zbieranie wiedzy i doświadczeń, które już się zdarzyły w innych miejscach. Wtedy łatwiej się przygotować, może jeszcze jest czas coś zmienić w procesie, w instalacji, aby być bardziej bezpiecznym. Taka prosta sprawa jak magazyn części eksploatacyjnych wynika z doświadczeń, a nie jest elementem budowy i dostaw firmy technologicznej.

Obecne gwałtowne zainteresowanie biogazowniami, to największy ruch inwestycyjny od 2012 roku w branży. Nie zaprzepaśćmy tym razem szansy na realny rozwój. 

Rozmawiała **Marta Wierzbowska-Kujda**

Szukasz nowych kontaktów biznesowych?

Myślisz o rozwoju za granicą?

Chcesz współpracować z największymi inwestorami w Polsce?



Francusko-Polska Izba Gospodarcza

DOŁĄCZ DO FRANCUSKO-POLSKIEJ IZBY GOSPODARCZEJ (CCIFP)

- NETWORKING
- REPREZENTACJA INTERESÓW
- ROZWÓJ NA RYNKU FRANCUSKIM I POLSKIM
- WIEDZA I WYMIANA DOŚWIADCZEŃ

Francusko-Polska Izba Gospodarcza (CCIFP)

Al. Jerozolimskie 93, 02-001 Warszawa

www.ccifp.pl

ccifp@ccifp.pl

tel. 22 521 21 40





© PRAWA ZASTRZEŻONE

Biogaz i biometan w Polsce – status quo dalekie od możliwości i oczekiwań

– Biogazownie i biometanownie w Europie przeżywają boom technologiczny przekraczając kolejne granice wydajności. Polska ciągle w blokach startowych. Co jest przyczyną takiej sytuacji? Rozmawiamy z praktykiem, **Markiem Piłulą**, Prezesem Polskiego Stowarzyszenia Biometanu.

Czy biometan to zielone paliwo przyszłości?

Marek Piłula (MP): Biogaz jest dobrze znanym źródłem energii odnawialnej, wytwarzanym w procesie fermentacji beztlenowej biomasy/substratów. Jest to prawdopodobnie najbardziej uniwersalne i wydajne biopaliwo pod względem możliwych do wykorzystania surowców i zastosowań energetycznych.

Biometan jest biogazem o wysokiej zawartości metanu, wynikającej z odseparowania ditlenku węgla od metanu. Biogaz jest mieszaniną co najmniej tych dwóch gazów z niewielką (ale kłopotliwą) domieszką siarkowodoru, tlenu węgla, pary wodnej i azotu.

Zaletą biometanu jest jego pochodzenie z fermentującej suchej masy organicznej, przy zachowaniu większości lub prawie wszystkich parametrów metanu. Pozwala to na wykorzystanie biometanu do wszystkich zastosowań gazu ziemnego bez żadnych lub prawie żadnych modyfikacji infrastruktury gazowej. Szczególną zaletą biometanu w formie skroplonej (tzw. bioLNG) jest zdolność do magazynowania energii - zbiornik o kubaturze kriogenicznej np. cysterny samochodowej o wadze 18 Mg posiada energię 260 MWh, czyli przy obrazowym porównaniu ilość energii magazynowanej w ponad 100 tys. akumulatorach żelowych (jeden akumulator 12v 200Ah jest w stanie zmagazynować około 2,4 kWh). BioLNG może być też stosowany bezpośrednio jako paliwo transportowe.

Jak wygląda produkcja biometanu w liczbach?

MP: W Europie produkuje się ponad 3 miliardy Nm³ biometanu w ponad 1000 instalacji, a w najbliższych 10 latach zakłada się produkcję ponad 30 mld Nm³. Liderem produkcji biometanu na świecie są Chiny, które dysponują największą liczbą biogazowni wśród krajów członkowskich IEA Bioenergy Task 37 - mają ich ponad 100 000. Na drugim miejscu są Niemcy z ponad 10 000 biogazowni. W Polsce nie mamy żadnej instalacji biometanowej, ale trudno się temu dziwić, skoro mamy prawdopodobnie najniższy wskaźnik instalacji biogazowych "per capita" w Europie. Na domiar złego produkują one zaskakująco mało energii elektrycznej. Relacja faktycznej produkcji do mocy zainstalowanej oscyluje wokół 50%,

jedynie w biogazowniach rolniczych jest to nieco ponad 60%. Znam jednak instalacje produkujące energię elektryczną w ilości odpowiadającej nawet 98% mocy zainstalowanej.

W Polskim Stowarzyszeniu Biometanu śledzimy trendy rynkowe i obserwujemy ogromne przyspieszenie technologiczne w Europie na przestrzeni ostatnich lat, co jest ściśle związane z doskonaleniem wykorzystania substratów, które mają kluczowe znaczenie dla każdego procesu biogazowego. Moim zdaniem przyszłość będzie należała do substratów odzwierzęcych, lignocelulozowych oraz przeterminowanej żywności i innych odpadów biodegradowalnych.

Jest Pan koordynatorem jednej z grup roboczych działających w ramach biometanowej umowy sektorowej przy MKiŚ. Co trzeba zrobić, by pobudzić rynek?

MP: Primo, wprowadzić system wsparcia dla produkcji biometanu w formie analogicznej, jak dla produkcji energii elektrycznej z biogazu. Secundo, wprowadzić możliwość produkcji przez tę samą instalację: energii elektrycznej, ciepłej, energii w biogazie (nieuzdatnionym), energii w biometanie (po uzdatnieniu), przy czym biometan może być produkowany w dowolnej formie skupienia (sprężony, skroplony). Instalacja biogazowa powinna móc prowadzić produkcję tych nośników energii wymiennie, z możliwością uwzględnienia interesu ekonomicznego.

Czy biometan to nasz interes narodowy (patrząc także w kontekście realizacji Narodowego Celu Wskaźnikowego)?

MP: Z przykrością stwierdzam, że w Polsce nie myśli się tymi kategoriami. W ciągu ostatnich 4 lat w kraju powstało 48 biogazowni rolniczych. W tym samym czasie we Francji i we Włoszech zbudowano kilkaset instalacji biometanowych - droższych i bardziej złożonych technologicznie.

Wciąż jednak mamy szansę na wykorzystanie tzw. " bonusu opóźnienia" i poczynienie inwestycji np. w produkcję bioLNG. Jednak pierwszy krok jest wciąż ten sam – budowa w szybkim tempie nowoczesnych instalacji biogazowych.

Więcej

w wywiadzie
online:



www.biometan.org.pl



Polskie Stowarzyszenie Biometanu

REGULACJE

— Wraz z pakietem Fitfor55 i następnie REPowerEU biometan znalazł się w centrum europejskiej uwagi. Celem jest wyprodukowanie 35 mld m³ biometanu do 2030 r. – mówi **dr Magdalena Rogulska**, ekspert Unii Producentów i Pracodawców Przemysłu Biogazowego i Biometanowego (UPEBBI).



© PRAWA ZASTRZEŻONE

“ WYWIAD

ZAINTERESOWANIE BIOMETANEM NIGDY NIE BYŁO TAK DUŻE

TERAZ ŚRODOWISKO: Co wpływa na obecne znaczenie biometanu w Europie?

MAGDALENA ROGULSKA: „Zainteresowanie biometanem nigdy nie było tak duże jak obecnie” – taki wniosek płynie z raportu World Bioenergy Association¹. W Europie ze względu na obecną sytuację geopolityczną, biometan cieszy się coraz większym zainteresowaniem. Wraz z propozycją programu Fitfor55, a następnie REPowerEU², znaczenie biometanu ponownie znalazło się w centrum uwagi, a celem jest wyprodukowanie około 35 mld m³ do 2030 r. Wciąż jednak pozostaje szereg problemów do rozwiązania. Nowe wydanie raportu statystycznego EBA³ pokazuje bezprecedensowy 20-procentowy wzrost produkcji biometanu w Europie w 2021 r. – wyprodukowano łącznie 3,5 mld m³ biometanu. Jeszcze większa ekspansja spodziewana jest w statystykach za 2022 r., ponieważ rekordowa liczba nowych instalacji biometanu (184 instalacji) rozpoczęła produkcję w 2021 r., na koniec sierpnia 2022 r. działało w Europie łącznie 1222 biometanowni.

TŚ: Jakie działania na poziomie UE mają wpływ na rozwój sektora?

MR: 8 marca 2022 r. Komisja Europejska przedstawiła zarys strategii uniezależnienia Europy od rosyjskich paliw kopalnych, począwszy od gazu. W ramach REPowerEU Europa będzie dążyć do:

- Dywersyfikacji dostaw gazu,
 - Przyspieszenia wprowadzenia na rynek gazów odnawialnych,
 - Zastąpienia gazu w ciepłownictwie i produkcji energii elektrycznej.
- REPowerEU zawiera plan działania na rzecz biometanu, wyszczególniający narzędzia i środki mające na celu zwiększenie skali sektora i wyprodukowanie 35 mld m³ biometanu do 2030 r. (inny cele w tabeli). Zgodnie z planem działania na rzecz biometanu, przedstawionym w uzupełniającym dokumencie roboczym KE (SWD(2022) 230 final 18-05-2022), Komisja proponuje zająć się głównymi przeszkodami w zwiększeniu zrównoważonej produkcji i wykorzystaniu biometanu oraz ułatwieniem jego włączenia do wewnętrznego rynku gazu w UE poprzez:

1. ustanowienie branżowego partnerstwa na rzecz biogazu i biometanu w celu rozwoju łańcucha wartości gazów odnawialnych;
2. podjęcie dodatkowych działań w celu zachęcenia producentów biogazu do tworzenia wspólnot energetycznych;
3. zapewnienie mechanizmów wsparcia dla przekształcania biogazu w biometan;

4. promowanie dostosowania istniejącej i budowy nowej infrastruktury do transportu większej ilości biometanu przez sieć gazową UE;
5. rozwiązywanie problemów związanych z lukami w dziedzinie badań, rozwoju i innowacji;
6. ułatwianie dostępu do finansowania i mobilizowanie funduszy UE w ramach CEF, polityki spójności, RRF (Instrument na Rzecz Odbudowy i Zwiększenia Odporności) i Wspólnej Polityki Rolnej.

TŚ: 25 października 2022 r. podczas European Biogas Conference w Brukseli zainaugurowano Partnerstwo przemysłowe na rzecz biometanu. Jak jest jego cel?

MR: Biomethane Industrial Partnership (BIP⁴) jest partnerstwem przemysłowym, w którym przedstawiciele decydentów, przemysłu oraz innych interesariuszy współpracują w celu realizacji celu na rok 2030, a także utworzenia warunków wstępnych dla dalszego wzrostu jego potencjału do 2050 r. Działalność BIP jest zorganizowana w pięciu grupach roboczych, w których członkowie współpracują na poziomie eksperckim w zakresie konkretnych tematów na podstawie programu pracy Partnerstwa. **1**

Rozmawiała **Dominika Adamska**

CELE UE	REPowerEU	Fitfor55/tzw. RED III
Udział OZE w zużyciu energii brutto w UE	45%	40%
Transport / redukcja emisji GHG	16%	13%
Udział OZE w budynkach	60%	49%
Ciepłownictwo i chłódnictwo - roczny przyrost	2,3%	1,5%
Udział biopaliw zaawansowanych	2,2%	2,2%
Przemysł – roczny przyrost	1,9%	1,1%
PRODUKCJA BIOMETANU	35 mld m³	18 mld m³

1/ www.worldbioenergy.org Biomethane vision document. A 5 point plan to scale up biomethane globally
 2/ https://energy.ec.europa.eu/communication-repower-eu-plan-com2022230_en
 3/ www.europeanbiogas.eu EBA Statistical Report 2022
 4/ www.bip-europe.eu

Next Kraftwerke

Ponad 14-letnie doświadczenie w obsłudze biogazowni na rynku hurtowym i regulacyjnych usług systemowych

W zarządzaniu biogazownią najważniejsze jest, by generować możliwie największe przychody przy zachowaniu bezpieczeństwa pracy instalacji. Jako jeden z największych sprzedawców energii, działający w Europie od 14 lat i zarządzający ponad 3400 biogazowniami, wspólnie z Tobą maksymalizujemy potencjał finansowy Twojej biogazowni - na wszystkich dostępnych rynkach. Oprócz kontraktów ze stałą ceną, Next Kraftwerke umożliwia swoim klientom wejście na rynek hurtowy i wykorzystanie elastyczności ich biogazowni tak, by odpowiadając na zmieniające się ceny energii, zwiększały swoje przychody.

Ponadto, wybierając Next Kraftwerke, skorzystasz z naszego wieloletniego doświadczenia w oferowaniu modeli biznesowych, które będą dostępne w Polsce już od 2024 roku - optymalizacji produkcji energii elektrycznej względem zmieniających się cen na Rynku Dnia Następnego i Bieżącego oraz dostarczaniu energii bilansującej do operatorów systemów przesyłowych.

Aleksandra Radwańska, Country Manager Poland w Next Kraftwerke, wyjaśnia korzyści płynące z aktywnego zarządzania biogazowniami: „Naszym zdaniem przyszłością biogazu jest elastyczne dostarczanie energii elektrycznej, które pozwoli na zbilansowanie zmiennej generacji energii z wiatru i słońca, a tym samym przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa systemu energetycznego. Korzyści z takiego działania są oczywiste: biogazownia przyczynia się do transformacji energetycznej i czerpie z tego tytułu odpowiednie zachęty finansowe.” Dzięki temu, że jesteśmy jedną z wiodących spółek obrotu i operatorem jednej z największych Wirtualnych Elektrowni w Europie, świadczymy kompleksowy zakres usług. Specjalizujemy się w innowacyjnych usługach dla wytwórców OZE oraz dostarczaniu regulacyjnych usług systemowych. Oferujemy obsługę Podmiotu Odpowiedzialnego za Bilansowanie oraz handlu energią na Towarowej Giełdzie Energii lub poprzez wieloletnie umowy PPA.

Kompleksowa obsługa biogazowni na rynku energii

Bezpieczeństwo przychodów i instalacji

- › Doświadczenie: skorzystaj z naszego 14-letniego know-how
- › Atrakcyjna oferta: modele sprzedaży energii dopasowane do potrzeb Twojego biznesu i instalacji

Dostęp do rynku i optymalizacja

- › Pełna kontrola: kontroluj rozruch i wyłączenia instalacji za pomocą portalu klienta
- › Optymalizacja: wykorzystaj wahania cen na giełdzie energii do zwiększenia przychodów

Regulacyjne usługi systemowe

- › Aktywne bilansowanie: przyczyn się do zwiększenia bezpieczeństwa systemu energetycznego
- › Lukratywne: czerp dodatkowe zyski na rynku energii bilansującej

REGULACJE

▼ SYSTEMY WSPARCIA

RYNEK BIOGAZU OCZAMI RE



© PRAWA ZASTRZEŻONE

— Do Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (URE) należy przyznawanie wsparcia operacyjnego wytwórcom działającym na rynku energii, wśród nich biogazownikom. Ci, najchętniej działają w systemach FIT i FIP – mówi **Katarzyna Szwed-Lipińska**, dyrektor Departamentu Źródeł Odnawialnych w Urzędzie Regulacji Energetyki.

Jedną z podstawowych ról Prezesa URE w rozwoju rynku biogazu jest przyznawanie wsparcia operacyjnego wytwórcom działającym na tym rynku i spełniającym kryteria przewidziane w ustawie o odnawialnych źródłach energii. Przepisy krajowe zapewniają kilka systemów wsparcia dedykowanych biogazownikom, tj.: feed-in tariff (FIT), feed-in premium (FIP), system aukcyjny, a także możliwość uzyskania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytworzonej z biogazu (te nie stanowią pomocy publicznej). Aktualnie procedowana nowelizacja ustawy o OZE (UC99) przewiduje wsparcie dla biometanu w postaci systemu FIP.

Prezes URE sprawuje też nadzór nad rynkiem wytwarzania energii elektrycznej z biogazu, z wyłączeniem biogazu rolniczego. *Primo*, udzielając koncesji na prowadzenie działalności gospodarczej w tym przedmiocie i weryfikując przestrzeganie jej warunków. *Secundo* dokonując wpisu do rejestru

małych instalacji odnawialnego źródła energii oraz weryfikując spełnienie ustawowych wymogów warunkujących prowadzenie regulowanej działalności gospodarczej w tym obszarze.

Fiasco aukcji

Obecnie największym zainteresowaniem wśród wytwórców energii elektrycznej z biogazu lub biogazu rolniczego cieszą się systemy FIT/FIP. Mogą do nich aplikować tak instalacje planowane do uruchomienia, jak i instalacje migrujące z tzw. systemu świadectw pochodzenia oraz instalacje, które przed dniem wejścia w życie systemów taryfy/premii gwarantowanej wygrały aukcję na sprzedaż energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Mimo, że systemy FIT/FIP dedykowane są instalacjom o mniejszej mocy zainstalowanej elektrycznej (do 499kW w systemie FIT oraz do 1MW w systemie FIP), stanowią niezwykle atrakcyjną alternatywę dla systemu aukcyjnego. To przekłada się na brak zainteresowania aukcjami

GULATORA

dedykowanymi instalacjom biogazowym, w tym aukcjami przeprowadzonymi m.in. w 2022 r.

Zalety FIT/FIP

Niepodważalną zaletą korzystania z systemów FIT/FIP jest brak obowiązku sprzedaży (wprowadzenia do sieci) zadeklarowanej ilości energii elektrycznej, a w konsekwencji brak ryzyka finansowych kar administracyjnych. Kluczowy jest także brak ryzyka wystąpienia tzw. „dodatniego ujemnego salda”. Elementy te istotnie odróżniają wskazane systemy od systemu aukcyjnego, rzutuując w ten sposób na poziom jego „atrakcyjności”. Nie powinien umknąć uwadze także fakt, że korzystanie z aukcyjnego systemu wsparcia, wymaga, w pierwszym rzędzie, złożenia zwycięskiej oferty w trakcie sesji aukcji odbywającej się w warunkach tzw. wymuszenia konkurencji, znajdującego bezpośrednie przełożenie na poziom ceny ofertowej. Tymczasem, systemy FIT/FIP z założenia nie funkcjonują w warunkach konkurencji i co do zasady

nie są ograniczone wolumenem oraz wartością energii elektrycznej, która może uzyskać wsparcie w ramach tych systemów.

Należy też zwrócić uwagę, że mimo zagwarantowania przez ustawodawcę relatywnie wysokich cen referencyjnych dla energii elektrycznej wytworzonej z szeroko pojętego biogazu, w tym ich corocznej waloryzacji wskaźnikiem inflacji, nie możemy niestety mówić o imponującej dynamice rozwoju tego segmentu rynku, w szczególności na tle innych technologii odnawialnych. Przedsiębiorcy zmagają się obecnie z wysokimi kosztami zmiennymi związanymi z pozyskaniem substratu, które dodatkowo potęgują ograniczenia sanitarne. Do tego dochodzą inne czynniki obniżające rentowność inwestycji, takie jak rosnące koszty pracy, czy wzrost kosztów obsługi transportu. Na coraz szerszą skalę wyzwaniem staje się również przyłączenie nowych źródeł wytwórczych do sieci elektroenergetycznej. Powyższe z całą pewnością będzie przekładać się na zainteresowanie aukcjami zaplanowanymi dla instalacji biogazowych w latach 2023-2027. **1**

REGULACJE

— Szkło i plastik zanieczyszczają bioodpady. Świadczy to o niezadowalającej świadomości ekologicznej nas, Polaków – mówi **dr inż. Krystian Szczepański**, dyrektor Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (IOŚ-PIB).

▼ WYWIAD

“

GMIN NIE STAĆ NA BRAK KOMPETENCJI

”



© IOŚ-PIB

TERAZ ŚRODOWISKO: IOŚ-PIB analizuje realizację celów recyklingu w gminach. Jakie procesy można zaliczyć do recyklingu bioodpadów?

KRYSTIAN SZCZEPAŃSKI: O ile same procesy recyklingu zostały wskazane w załączniku do Ustawy o odpadach z 2012 roku, przyjrzyjmy się frakcji bioodpadów. Podlegają one procesom R3, czyli procesom recyklingu lub odzysku substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania). W Raporcie, który wkrótce zostanie przez nas opublikowany, pokazujemy, że w 2020 roku ok. 80% zbieranych selektywnie bioodpadów poddano procesowi R3, a status odpadu utraciło niecałe 22%.

TŚ: Jakiego znaczenia może mieć zagospodarowanie bioodpadów w biogazowniach?

KSZ: Dużo mówi się o potencjale bioodpadów w kontekście częściowego odejścia od paliw kopalnych na rzecz biogazowni. Jednak na ten moment taki scenariusz nie jest jeszcze możliwy, z kilku powodów.

Jak wykazaliśmy w Raporcie, tylko 43% wytwarzanych bioodpadów zbieranych jest selektywnie. Oznacza to, że pozostałe 57% stanowią głównie składniki odpadów niesegregowanych, a jakość tej frakcji zdaniem podmiotów zagospodarowujących ten strumień odpadów nie jest zadowalająca.

TŚ: Jakiego rodzaju zanieczyszczenia są najczęstsze?

KSz: Chociaż badania morfologiczne bioodpadów nie były przeprowadzane, a więc nie mamy rzetelnych danych w skali

kraju, można wnioskować, że zanieczyszczeniem tej frakcji są wtrącenia zarówno w postaci tworzyw sztucznych, jak i szkła. Niestety, świadczy to o niezadowalającej świadomości ekologicznej mieszkańców gmin, czyli nas, Polaków. Dowodem są np. wyrzucone obierki z warzyw lub owoców w torbach foliowych. Nie bez znaczenia jest również fakt, że odpady te są zbierane w workach, których biodegradowalność pozostawia wiele do życzenia. Kluczowa jest edukacja, która pozwoli pozyskać podstawową wiedzę. Choćby rozróżnienie pojęć „biodegradowalne” i „ulegające biodegradacji”. Worki, z których powinniśmy korzystać, muszą być „ulegające biodegradacji”.

TŚ: Czy gminy mają dostateczne kompetencje, by efektywnie zagospodarować bioodpady?

KSZ: (...) Efektywne zagospodarowanie frakcji bio jest niezbędne do osiągnięcia nałożonych ustawowo poziomów recyklingu. Za ich nieosiągnięcie na gminy mogą być nałożone sankcje. Zatem chcąc dobrze gospodarować budżetem publicznym, samorządów nie stać na brak kompetencji w tym zakresie. A pragnę zauważyć, że samych gmin w Polsce jest 2 477.

„Worki, z których powinniśmy korzystać muszą być „ulegające biodegradacji”.



Czy to oznacza, że gminy zaczną masowo inwestować np. w biogazownie? Niekoniecznie. Technologie stosowane w biogazowniach i procesy fermentacji odpadów komunalnych różnią się od siebie, dlatego mówiąc o biogazowniach, nie należy ich jednoznacznie łączyć z bioodpadami zbieranymi w systemie gminnym. Nasze analizy pokazują, że udział bioodpadów pochodzenia komunalnego w biogazowniach jest wręcz marginalny. Nie oznacza to jednak, że biogazownie nie mają w Polsce przyszłości. Wręcz przeciwnie. Z badań przeprowadzonych przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach wynika, że Polska dysponuje energetycznym potencjałem biomasy roślinnej kształtującym się na poziomie 305,8 tys. TJ rocznie. Same plantacje energetyczne według różnych szacunków byłyby zdolne do produkcji od 15 do 25 mln ton biomasy. Te wartości naprawdę robią wrażenie. Warto też zauważyć potencjał energetyczny i ekonomiczny, jaki bez wątpienia drzemie w branży rolniczej, a to za sprawą zasobów

ilościowych odpadów pochodowlanych. I to właśnie w tej kategorii upatrywałbym szansę na mariaż gospodarki odpadami z systemem biogazownictwa w Polsce. Zwłaszcza że praktyka w innych krajach

Unii Europejskiej potwierdza tę tezę. Aż 71% biogazowni w Europie jest zasilanych substratami rolniczymi, 16% funkcjonuje przy oczyszczalniach ścieków, które po odpowiednim doposażeniu mogą stać się kluczowe dla pozyskania biogazu z frakcji bio w gminach, 8% przy składowiskach odpadów, zaś zaledwie 4% to biogazownie „komunalne” oraz przemysłowe zasilane m.in. odpadami gorzelnianymi lub browarnicznymi. (...) ①

71%
biogazowni
w Europie
jest zasilanych
substratami rolniczymi

Rozmawiała **Marta Wierzbowska-Kujda**



Czytaj

pełną wersję artykułu online



ROLNICZE

▼ CASE STUDIES

PRZYKŁADY

BIOGAZOWNI ROLNICZYCH

woj. pomorskie: Koczał**Ponad 2 MW pierwszy raz w Polsce**

– Instalację uruchomiono w kwietniu 2009 r., jako pierwszą w Polsce biogazownię o mocy ponad 2 MW (łączna moc zainstalowana elektryczna instalacji to 2,136 MWe). W instalacji wytwarzany jest biogaz z surowców pochodzenia rolniczego (m.in. gnojowica, kiszonka z kukurydzy). Głównym odbiorcą energii elektrycznej wytwarzanej w biogazowni jest zlokalizowana w Koczale ferma oraz wytwórnia pasz, dodatkowo część energii zużywana jest na potrzeby własne zakładu. Roczna wydajność wytwarzania biogazu rolniczego to 9,2 mln m³/rok.

woj. zachodniopomorskie: Grzmiąca**Poferment wykorzystywany przez rolników**

– Instalacja funkcjonuje od 2011 r. Wytwarzany biogaz spalany jest w dwóch silnikach kogeneracyjnych, w efekcie czego wytwarzana jest energia elektryczna i ciepła. Ta druga, dzięki sieci ciepłowniczej, trafia do części zabudowań wsi i lokalnej spółdzielni mieszkaniowej. Jako substrat wykorzystuje się tu m.in. gnojowicę i odpady z przetwórstwa rolno-spożywczego. Wytwarzany w instalacji poferment wykorzystywany jest przez okolicznych rolników jako nawóz. Łączna moc zainstalowana elektryczna to 1,6 MWe, a roczna wydajność wytwarzania biogazu rolniczego to ok. 7 mln m³/rok.

woj. warmińsko-mazurskie: Boleszyn

Energia dla szkół, kościołów i betoniarni

– Biogazownię uruchomiono w 2012 r. Instalacja wytwarza energię elektryczną i ciepłą w układzie kogeneracyjnym. Zaopatruje w ciepło dwie miejscowości – Boleszyn i Mroczno, a w nich dwie szkoły, dwa kościoły i betoniarnię. Gospodarz wykorzystuje przede wszystkim gnojowicę z własnej trzody chlewnej oraz uprawianą na potrzeby biogazowni kukurydzę. W instalacji przetwarzane są też odpady z przemysłu rolno-spożywczego, jak wywar pogorzelniany czy przeterminowana żywność. Wydajność instalacji pozwala na przetworzenie ok. 800 ton odpadów dziennie, co przekłada się na potencjał wytwarzania 14 mln m³ biogazu rolniczego. Moc biogazowni to 3,6 MW.

woj. wielkopolskie: Przybroda

Uniwersytecki eksperyment

– Instalację uruchomiono w 2019 r. w Rolniczo-Sadowniczym Gospodarstwie Doświadczalnym w Przybrodzie należącym do Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Została wybudowana w całości w oparciu o krajowe rozwiązania techniczne i technologiczne. Charakteryzuje się wysoką wydajnością fermentacji i może być zasilana szeroką gamą substratów - od materiałów typowo rolniczych jak odchody zwierzęce, po różnego rodzaju odpady z przetwórstwa rolno-spożywczego. Wykorzystana technologia posiada wysoką sprawność energetyczną - na poziomie 97% mocy teoretycznej. Łączna moc zainstalowana elektryczna instalacji wynosi 0,499 MWe, natomiast wydajność wytwarzania biogazu rolniczego to 4 mln m³/rok.

ROLNICZE

— NFOŚiGW oraz KOWR będą szły ramię w ramię z rolnikami, np. przez wspólne spółki. O wyzwaniach wokół rozwoju biogazowni rolniczych mówi **Artur Michalski**, wiceprezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

▼ WYWIAD

BIOGAZOWNIA STYMULUJE LOKALNY ROZWÓJ GOSPODARCZY

TERAZ ŚRODOWISKO: Dlaczego NFOŚiGW zdecydował się na dofinansowanie biogazowni rolniczych?

ARTUR MICHALSKI: Punktem wyjścia jest przechodzenie na odnawialne źródła energii, zwłaszcza te stabilne, bezpieczne i rozproszone. Związane jest to z realizacją celów środowiskowych: zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz dwutlenku węgla, ale również wykorzystanie naturalnych nawozów. Leitmotiv to biogazownia jako jedno z najlepszych źródeł energii, które dodatkowo stymuluje lokalny rozwój gospodarczy. W przeciwieństwie do np. źródeł wiatrowych czy słonecznych, biogazownia potrzebuje stałej, codziennej obsługi i nadzoru.

TŚ: Jakie są minimalne koszty inwestycji w biogazownię rolniczą, jej utrzymania i po jakim czasie można się spodziewać z niej zwrotu?

AM: Część biogazowni funkcjonuje w oparciu o substrat stanowiący odpad np. z działalności rolnej i wówczas jest udostępniany za darmo lub nawet za dopłatą za jego zagospodarowanie. Ale są takie, które bazują na uprawach, np. kukurydzy. Wówczas za substrat trzeba płacić. Najlepszym rozwiązaniem byłoby, gdybyśmy mieli bezpłatny substrat oraz zapewniony odbiór – oprócz energii elektrycznej – również ciepła i pozostałości pofermentacyjnej, np. jako nawóz. To znacząco poprawia ekonomikę przedsięwzięcia.

Mamy tańsze bądź droższe modele dla biogazowni. Generalnie zakładany czas zwrotu z inwestycji to 6 do 10 lat, choć można ten czas skrócić, np. poprzez programy pomocowe. Jeśli można sfinansować nawet połowę inwestycji z dotacji, mamy w dużym uproszczeniu dwukrotnie szybszy zwrot. Są to jednak zgrubne szacunki, bo kluczowe w przypadku biogazowni są koszty



© PRAWA ZASTRZEŻONE

operacyjne. Ryzyko stanowi również sam proces fermentacji, jej prawidłowy przebieg, zatem trzeba dbać o stabilność procesu.

TŚ: Czy Fundusz proponuje jakieś nowości, np. zabezpieczenie na czas eksploatacji?

AM: W programach pomocowych zakłada się, że utrzymanie instalacji jest po stronie inwestora, np. rolnika. Oczywiście badana jest wykonalność i opłacalność inwestycji i jeśli z oceny wniosku wynika, że inwestycja nie ma uzasadnienia ekonomicznego, przedsięwzięcie nie otrzymuje dofinansowania. Trzeba pamiętać, że środki inwestycyjne nie mogą służyć jako dopłaty do kosztów operacyjnych. Ponieważ zauważamy, że biogazownie potrzebują dobrych podstaw przy samym powstawaniu, opracowujemy taki program, by można było sfinansować biogazownie poprzez wejście kapitałowe. Chcielibyśmy, aby NFOŚiGW wraz ze sprawdzonym partnerem z branży rolnej, np. Krajowym Ośrodkiem Wsparcia Rolnictwa mógł inicjować, a nawet realizować takie przedsięwzięcia wraz z rolnikami. Wkrótce szefowie resortu klimatu oraz rolnictwa przedstawią szczegóły tej nowej ścieżki.

TŚ: Jakie jest zainteresowanie programami wspierającymi rozwój biogazowni rolniczych?

AM: Program „Energia dla wsi” cieszy się dużym zainteresowaniem, do końca marca br. złożono 30 wniosków o dofinansowanie na 15 biogazowni (oddzielne wnioski na dotację i pożyczkę). Z informacji zawartych w systemie wiemy, że 20 wniosków jest w zaawansowanej fazie składania, a kilkadziesiąt kolejnych jest rozpoczętych. Póki co są to instalacje o niedużej mocy, zazwyczaj

„Ponieważ zauważamy, że biogazownie potrzebują dobrych podstaw przy samym powstawaniu, opracowujemy taki program, by można było sfinansować biogazownie poprzez wejście kapitałowe.”



© WOLFGANG JARSTORFF – STOCKADOBECOM

do 0,5 MW. Myślę, że to nawet lepiej – będą rozproszone, łatwiejsze w utrzymaniu i dostawie substratu.

Poza aktywnością w systemie, zainteresowanie widać po częstych kontaktach telefonicznych czy udziale ponad 600 osób w szkoleniu dot. programu. Najczęściej są to rolnicy indywidualni, choć jesteśmy też otwarci na przedsiębiorców.

TŚ: Kiedy zobaczymy efekty programów?

AM: Prawdę mówiąc, powolutku już je widzimy. W ramach programu Energia plus złożono 19 wniosków w ciągu ostatnich 2 lat, na łączną moc ponad 12 MWe. Nabór był wówczas dla wszystkich przedsiębiorców (nie tylko rolników, ale i zakładów przetwórczych). Porównując nasz rynek z niemieckim czy francuskim (po kilkadziesiąt tysięcy biogazowni), powinno u nas powstać co najmniej kilka tysięcy biogazowni o różnej mocy. Musi być jednak przekonanie, że to się opłaca. Kolejną kwestią jest akceptacja społeczna. Niestety, nadal zdarzają się protesty. Społeczeństwo obawia się odoru, tymczasem jeśli inwestycja jest dobrze poprowadzona, to nie ma takich problemów. Biogazownie powinny być tak skonstruowane, by nie generować odorów ani żadnych innych uciążliwości.

TŚ: Jakie są inne bariery rozwoju biogazowni rolniczych?

AM: Słyszę o trudnościach w otrzymaniu warunków przyłączenia do sieci. Nie mogę tego zrozumieć, bo wg mnie zakłady energetyczne powinny przyłączać biogazownie wręcz z entuzjazmem. To przecież stabilne, nieduże, bo w większości nieprzekraczające 1 MW, źródło energii – zielonej energii!

Musimy przekonywać dystrybutorów energii elektrycznej, że jeśli nie ma warunków, powinny zostać stworzone, zwłaszcza, że udostępniamy również na to środki pomocowe.

Kolejne wyzwanie to dostępność substratów. Rynek jest ograniczony, więc nie powstanie pięć biogazowni obok siebie, bo byłaby to za duża konkurencja o substrat (wzrośnie jego cena, więc koszt biogazowni również). A chodzi również o to, by było to jak najtańsze źródło energii.

TŚ: Czy da się tej konkurencji uniknąć, np. w zestawieniu z wielkim koncernem energetycznym?

AM: Właścicielem substratu jest rolnik. Jeśli zdecyduje się iść np. wspólnie z koncernem – to jego decyzja. Na pewno warto zbierać się w grupy energetyczne, spółdzielnie czy klastry, chociażby po to, by nikt nie windował cen substratu. To pozwoli na zabezpieczenie interesów wszystkich stron procesu i wówczas każdy uczestnik otrzymywać będzie z inwestycji wymierne korzyści. Współpraca musi zostać zaplanowana na wiele lat, stąd konieczne jest odpowiednie zorganizowanie instytucjonalne w ramach klastrów, spółdzielni czy spółek. Jednak przypomnę, że nie bez znaczenia dla ekonomiki projektu jest komercyjne wykorzystanie ciepła wytwarzanego w kogeneracji z biogazem. Najlepiej się to sprawdza przy wykorzystaniu w ramach procesu przemysłowego – np. przez ogrzewanie suszarni itp. **Ⓛ**

ROLNICZE

WSPÓŁPRACA

SPÓŁDZIELNIE ENERGETYCZNE PRZYSPIESZĄ ROZWÓJ RYNKU

— Nowe regulacje i programy wsparcia dla spółdzielni energetycznych dają nadzieję na ich dynamiczny rozwój ze znacznym udziałem źródeł biogazowych – oceniają eksperci. / **PATRYCJA RAPACKA**

Spółdzielnie będą akceleratorem rozwoju rynku biogazu w Polsce. – *Choć termin „spółdzielnia energetyczna” pojawił się w 2016 r., rozwój tego modelu ruszył właściwie od 1 kwietnia 2022 r. za sprawą rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska, które uregulowało rozliczenia między spółdzielnią a sprzedawcą energii elektrycznej* – zauważa Rafał Czaja, prezes Stowarzyszenia na rzecz efektywności im. prof. Krzysztofa Żmijewskiego. Do momentu wejścia w życie rozporządzenia w wykazie Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa (KOWR) pojawiły się tylko dwie spółdzielnie, obecnie w rejestrze jest ich sześć. Czaja podkreśla, że do efektywnego rozwoju spółdzielni potrzebne są kompletne regulacje, gwarancje prawne dostępu do rynku energetycznego i systemy wsparcia, w tym finansowego. Dobrym krokiem jest program „Energia dla wsi”.

Od czego zacząć?

Spółdzielnia energetyczna to osoba prawna produkująca energię z OZE na własne potrzeby. Tomasz Marzec, ekspert Stowarzyszenia im. prof.

Żmijewskiego, wyjaśnia, że proces założenia spółdzielni obejmuje zasadniczo cztery kroki. Pierwszym jest zebranie co najmniej 10 osób fizycznych lub trzech osób prawnych oraz przeprowadzenie prac analityczno-technicznych w celu ustalenia zapotrzebowania na moc oraz systemu wsparcia. Drugi krok polega na rejestracji spółdzielni w Krajowym Rejestrze Sądowym (KRS). Trzeci krok to wybudowanie instalacji oraz złożenie wniosku o wpis do wykazu prowadzonego przez KOWR, gdzie należy spełnić kilka wymogów.

– *Trzeba m.in. prowadzić działalność na obszarze maksymalnie trzech bezpośrednio ze sobą graniczących gmin oraz zapewnić, że moc instalacji OZE umożliwi pokrycie w ciągu roku nie mniej niż 70% potrzeb własnych spółdzielni energetycznej i jej członków* – wyjaśnia Marzec

Ostatni krok to zawarcie umowy kompleksowej z Operatorem Systemu Dystrybucyjnego (OSD) oraz sprzedawcą energii. Marzec dodaje, że spółdzielnie rolnicze mogą ubiegać się o status spółdzielni energetycznej. Polska nadrabia zaległości w zakresie spółdzielczości. Ma to związek

z negatywnymi doświadczeniami związanymi z kolektywizacją rolnictwa czy trudnościami sektora spółdzielczego związanymi z przejściem transformacji energetycznej. Barierą jest też dystans do współpracy finansowej między gospodarzami.

– *Współpraca pozwala na przeciwstawienie się np. dyktatowi cen płodów rolnych w skupach oraz na obniżenie kosztów produkcji. Widząc rosnące ceny energii oraz coraz bardziej restrykcyjną politykę klimatyczną Unii Europejskiej, rolnicy bardziej otwarcie podchodzą do współpracy sąsiedzkiej* – mówi Marzec.

Dla spółdzielni wyzwaniem mogą być finanse

Założenie spółdzielni daje możliwość rozłożenia ryzyka finansowego na większą liczbę podmiotów, większą zdolność gromadzenia kapitału, a także lepszą dostępność substratu.

– *Model spółdzielni zwiększy udział rolników w rynku. Obecnie dominują podmioty z dużym kapitałem, gdyż rozwój biogazowni wiąże się z dużymi kosztami – średnio ok. 15 mln zł/MW. Zainteresowani rolnicy muszą ustalić jasne warunki współpracy, co pozwoli uniknąć potencjalnych konfliktów* – wyjaśnia Czaja.

Budując biogazownie o większych mocach rolnicy powinni postawić na rzetelną dokumentację techniczną, analizę ekonomiczną i analizę wpływu inwestycji na środowisko. Ponadto Marzec wskazuje, że rolnicy i przedsiębiorcy nie dysponują odpowiednią wiedzą prawno-energetyczną. Nie pomagają skomplikowane regulacje w sektorze OZE. Wymóg zapewnienia mocy instalacji na poziomie zapewniającym pokrycie 70% rocznego zużycia to kolejna bariera. – *Ustawodawca dostrzegł ten problem, gdyż dla spółdzielni, które do końca 2025 r. złożą wnioski o rejestrację w wykazie spółdzielni, wymóg ten zostanie obniżony do 40%* – wyjaśnia. Restrykcyjny przepis ma być złagodzony zgodnie z projektem nowelizacji ustawy o OZE (nr UC99).

Wprowadzone zostaną też ułatwienia dla przyłączania nowych źródeł OZE w ramach spółdzielni energetycznej oraz doprecyzowane zostaną zasady rozliczeń spółdzielni ze spółkami energetycznymi. ❶

„Spółdzielnia energetyczna to dywersyfikacja ryzyk, większy kapitał i lepsza dostępność substratu.”

▼ LOKALNE KORZYŚCI

NIE TYLKO INWESTOR. KTO ZYSKUJE NA ROZWOJU BIOGAZOWNI?

— Rynek biogazu przyciąga wielu inwestorów. Na rozwoju biogazowni i biometanowni skorzystają rolnicy, lokalni przedsiębiorcy oraz samorządy. / **PATRYCJA RAPACKA**

N

ajwięcej na rozwoju biogazowni skorzystają rolnicy, gdyż mogą sprzedawać substrat po cenach rynkowych, ale też sami budować biogazownie. Korzyści odniosą też lokalni przedsiębiorcy i samorządy. Co będzie przynosić największe zyski tym trzem grupom?

współpracy rolnika z lokalną biogazownią – dodaje Borek.

Przemysł

W rozwój biogazowni mogą zaangażować się lokalne firmy, które mogą sprzedać odpady i ograniczyć koszty ich przetrzymywania. Mogą to być cukrownie, rzeźnie, browary czy mleczarnie. Jak informuje Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa, w 2022 r. do produkcji biogazu rolniczego zostało użytych ok. 5,7 mln ton surowców. Użyto najwięcej wywaru pogorzelnianego (1,07 mln t), gnojowicy (0,93 mln t), odpadów przetwórstwa spożywczego (0,79 mln t), pozostałości z owoców i warzyw (0,77 mln t) oraz kizzonki z kukurydzy (0,61 mln t).

Samorządy

Instalacje biogazowe, a w przyszłości biometanowe, to źródło dodatkowych przychodów do budżetów samorządów. Jak czytamy w OSR dla projektu ustawy o OZE, najwięcej środków finansowych można uzyskać w wyniku podatku od nieruchomości, który stanowi 2% wartości danej budowli (np. instalacja uzdatniania biogazu, sieć elektroenergetyczna) oraz budynków (np. maszynowni, magazynów). Przychody z tego tytułu mogą sięgnąć ok. 129,6-140 tys. zł rocznie w przypadku instalacji produkcyjnej o wydajności ok. 2 mln m³ biometanu rocznie, a wartość inwestycji sięga 18,5-20 mln zł (35% udział budowli i budynków). Dodatkowo dochodzą środki z tytułu podatku gruntowego, które mogą wynieść 25 tys. zł rocznie (ok. 2,5 ha powierzchni). Podatki płaci też operator sieci gazowej (o ile taka zostanie podłączona), a mogą one wynieść ok. 6 tys. zł rocznie za 1 km sieci średniego ciśnienia oraz ok. 10 tys. zł rocznie od stacji redukcyjno-pomiarowej. Do budżetu samorządu trafia też część podatków od osób fizycznych, czyli kilku pracowników zatrudnionych w biogazowni. Jeżeli biogazownia jest wykorzystywana w ramach wyłącznie działalności rolnej, wtedy płacony jest też podatek rolny. ①

Rolnictwo

Dr inż. Kinga Borek z Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego Państwowego Instytutu Badawczego wskazuje, że rolnik może przeznaczyć część upraw i nawozów (obornik i gnojowica) jako wsad do biogazowni. Z kolei poferment z biogazowni można zastosować jako nawóz, który dzięki separatorowi może być rozdzielony na frakcję stałą i płynną.

Ministerstwo Klimatu i Środowiska podaje w Ocenie Skutków Regulacji (OSR) do projektu nowelizacji ustawy o odnawialnych źródłach energii (tzw. ustawa o OZE)¹, że biogazownia rolnicza o zdolności produkcyjnej ok. 500 m³/h wytwarza ilość pofermentu, którą można zagospodarować na ok. 1-1,2 tys. ha użytków rolnych rocznie.

- *Frakcja płynna może być traktowana jako ciecz technologiczna i wykorzystywana do nawadniania i nawożenia pól. Jest to ważny aspekt w przypadku wciąż zmniejszających się zasobów wodnych. Zakup frakcji płynnej może okazać się tańszy, niż wykorzystanie wody z sieci wodociągowej do podlewania pól i ogrodów – mówi Borek.*

Rolnik może użyć wyprodukowaną energię elektryczną i ciepłą na potrzeby własne i gospodarstwa. Wówczas biogazownia nie może być zbyt oddalona, ponieważ przesył ciepła staje się nieoptyczny i wymaga dodatkowych pozwoleń. Tu pojawia się możliwość skraplania.

- *W Instytucie opracowaliśmy stacje do sprężania i rozprężania biogazu do butli gazowych dla własnych potrzeb, które mogą być wykorzystywane w odbiornikach gazowych, np. kuchenkach gazowych lub ciągnikach na LPG. Jest to też jedna z możliwości*

5,7

MLN TON

surowców zużytych do produkcji biogazu rolniczego w 2022 r.

„Biogazownie to źródło dodatkowych przychodów do budżetów samorządów. Środki mogą pochodzić z opłat lokalnych podatków np. od nieruchomości.”

1/ Projekt ustawy o zmianie ustawy o OZE oraz niektórych innych ustaw z dnia 6 marca 2023 r. (nr UC99)

PROGRAM „ENERGIA DLA WSI” DOFINANSOWANIE DLA ROLNIKÓW I

— Celem programu priorytetowego „Energia dla wsi” jest zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) na terenie gmin wiejskich i wiejsko-miejskich. Budżet programu wynosi do 1 mld zł (do 515 mln zł w pożyczkach i do 485 mln zł w dotacjach). W pierwszym naborze uruchomiono 100 mln zł. Środki pochodzą z Funduszu Modernizacyjnego.

Kto może skorzystać z dofinansowania?

- istniejące spółdzielnie energetyczne lub ich członkowie będący przedsiębiorcami,
- powstające spółdzielnie energetyczne,
- rolnicy.

Jaka jest wysokość dofinansowania*?

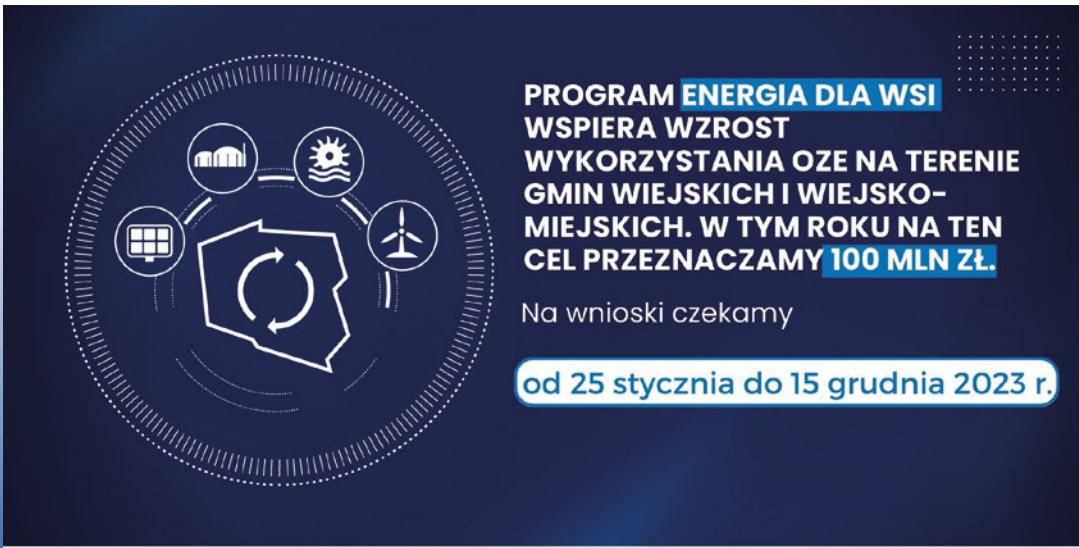
- pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji (maks. do 25 mln zł)
- dotacja do 45% kosztów kwalifikowanych z możliwością zwiększenia dla mikro, małego i średniego przedsiębiorcy (maks. do 20 mln zł)

Jakie instalacje mogą otrzymać wsparcie?

Instalacje fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe, biogazownie, elektrownie wodne oraz magazyny energii zintegrowane z tymi źródłami.

*Inwestycje nie mogą być rozpoczęte przed dniem złożenia wniosku o dofinansowanie.

Program „Energia dla wsi” jest kontynuacją i rozszerzeniem zakończonego już naboru dla części 2) „Biogazownie i małe elektrownie wodne” programu Agroenergia. Nabory dla jego części 1) „Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny” są nadal prowadzone przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.



**PROGRAM ENERGIA DLA WSI
WSPIERA WZROST
WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE
GMIN WIEJSKICH I WIEJSKO-
MIEJSKICH. W TYM ROKU NA TEN
CEL PRZEZNACZAMY 100 MLN ZŁ.**

Na wnioski czekamy

od 25 stycznia do 15 grudnia 2023 r.

DLA WSI”.

SPÓŁDZIELNI ENERGETYCZNYCH

Szczegóły dofinansowania dla różnych beneficjentów

Dofinansowanie dla rolników dotyczy:

- instalacji fotowoltaicznych lub turbin wiatrowych o mocy od 50kW do 1 MW – wówczas formą wsparcia jest pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych;
- biogazowi lub elektrowni wodnych o mocy powyżej 10 kW do 1 MW – wówczas formą wsparcia jest pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych i/lub dotacja do 45% kosztów kwalifikowanych.

Dodatkowo poziom dotacji może zostać zwiększony:

- + 10 punktów procentowych dla mikro i małego przedsiębiorcy,
- + 20 punktów procentowych dla średniego przedsiębiorcy.

Dofinansowanie dla spółdzielni energetycznych dotyczy:

- instalacji fotowoltaicznych lub turbin wiatrowych o mocy powyżej 10 kW do 10 MW – wówczas formą wsparcia jest pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych;
- biogazowi lub elektrowni wodnych o mocy powyżej 10 kW do 10 MW – wówczas formą wsparcia jest pożyczka

do 100% kosztów kwalifikowanych lub/i dotacja do 45% kosztów kwalifikowanych.

Dodatkowo poziom dotacji może zostać zwiększony:

- + 10 pp dla mikro i małego przedsiębiorcy,
- + 20 pp dla średniego przedsiębiorcy.

Dofinansowanie dla wszystkich beneficjentów (rolników i spółdzielni energetycznych):

- do magazynów energii* to dotacja do 20% kosztów kwalifikowanych (przy czym powyższe koszty nie mogą przekroczyć 50% kosztów kwalifikowanych Źródła OZE).

*Dofinansowanie do magazynów energii występuje pod warunkiem zintegrowania ze źródłem realizowanym w ramach inwestycji.

Nabór trwa!

Nabór wniosków w programie „Energia dla wsi” odbywa się w trybie ciągłym od 25 stycznia do 15 grudnia 2023 r. lub do wyczerpania przewidzianej puli środków. Jak je składać? W wersji elektronicznej poprzez Generator Wniosków o Dofinansowanie (GWD) <https://gwd.nfosigw.gov.pl/>.



Dalsze informacje

o programie „Energia dla wsi” oraz regulamin dostępne na stronie www.gov.pl/web/nfosigw/energia-dla-wsi



W PROGRAMIE ENERGIA DLA WSI DOFINANSUJEMY:

- BIOGAZOWNIE
- ELEKTROWNIE WODNE
- INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE
- TURBINY WIATROWE

Pożyczka do **25 MLN ZŁ**

Dotacja do **20 MLN ZŁ**

Energia dla wsi

Ministerstwo Klimatu i Środowiska

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

KOMUNALNE

▼ CASE STUDIES

PRZYKŁADY

BIOGAZOWNI KOMUNALNYCH

woj. wielkopolskie: Prażuchy Nowe k. Kalisza

Instalacja fermentacji bioodpadów komunalnych w "Orlim Stawie"

– Instalacja została oddana do użytku w 2023 r. To pierwsza w Polsce instalacja przeznaczona do fermentacji ciągłej selektywnie zbieranych bioodpadów komunalnych. Jej wydajność to 15 tys. ton/rok, przy czym planowana jest rozbudowa do 30 tys. ton/rok. Funkcjonujący już reaktor pracuje na agregacie kogeneracyjnym. Powstała energia elektryczna wykorzystywana jest na potrzeby własne zakładu, a nadwyżka sprzedawana jest do sieci. Energia cieplna wprowadzana jest zaś do wewnątrzzakładowej sieci ciepłowniczej. Planowana rozbudowa instalacji zakłada natomiast wytwarzanie biometanu w postaci bio-CNG lub bio-LNG.

woj. wielkopolskie: Suchy Las

Fermentacja bioodpadów zebranych selektywnie

– Instalacja oddana do użytku w 2016 r. Została wybudowana przy Składowisku Odpadów w Suchym Lesie, które zarządzane jest przez Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu sp. z o.o. Wydajność instalacji wynosi 30 tys. ton/rok, a jako substrat wykorzystuje się selektywnie zbierane odpady biodegradowalne. W trakcie procesu fermentacji wytwarzana jest energia elektryczna i cieplna.

CH

woj. lubelskie: Lublin

Biogazownia w oczyszczalni ścieków „Hajdów”

– Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie zarządzające oczyszczalnią ścieków „Hajdów” już od 2000 r. pozyskuje biogaz z osadów ściekowych, który następnie jest spalany w układzie kogeneracyjnym. Powstała w procesie energia elektryczna i ciepła zużywana jest na potrzeby własne oczyszczalni – energia ciepła w całości pokrywa zapotrzebowanie zakładu, natomiast energia elektryczna - ponad 60% całkowitego zużycia. W okresie 2017-2020 w podzespołach prądotwórczych zasilanych biogazem wyprodukowano ponad 76 tys. MWh, co przełożyło się na oszczędności na zakupie energii w wysokości 25,4 mln zł.

woj. śląskie: Tychy

Kofermentacja osadów ściekowych oraz odpadów biodegradowalnych

– Regionalne Centrum Gospodarki Wodno-Ściekowej w Tychach, będące operatorem oczyszczalni ścieków w Tychach Urbanowicach, biogaz pozyskuje z kofermentacji osadów ściekowych oraz odpadów biodegradowalnych. W 2020 r. w instalacji wyprodukowano 6,2 mln m³ biogazu, co pozwoliło w całości pokryć zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepłą zarówno oczyszczalni ścieków, jak i Parku Wodnego w Tychach - energię ciepłą wykorzystano tam m.in. do ogrzania wody basenowej. To jedno z pierwszych takich rozwiązań w Polsce. Nadwyżki energii elektrycznej i ciepłej zostały odsprzedane.

KOMUNALNE

— Od 2019 r. ponosimy koszty zbiórki bioodpadów. Biogazownie są szansą, by po drugiej stronie bilansu spółek komunalnych pojawił się przychód - mówi **Dominik Bąk**, wiceprezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.



© Kkrania

“ WYWIAD

BIOGAZOWNIE KOMUNALNE POZWOLĄ ZREALIZOWAĆ CELE RECYKLINGU

”

TERAZ ŚRODOWISKO: Przed Polską wyzwania w zakresie poziomów recyklingu, redukcji zużycia nawozów, ograniczenia emisji z transportu czy ciepłownictwa. Które z nich motywują NFOŚiGW do dofinansowania inwestycji w biogazownie?

DOMINIK BĄK: Wszystkie, które służą ludziom. Chcemy, by opłaty za odpady pokrywały tylko to, co niezbędne do ich zagospodarowania. Mieszkańcy potrzebują terminowego odbioru, niewielkich opłat i świadomości, że segregowanie przez nich odpadów przynosi pożytek. Jeśli inwestując w biogazownie wygenerujemy przychody – koszty dla mieszkańców nie będą wzrastać, a prowadzona od 2019 r. zbiórka bioodpadów nabierze realnego znaczenia.

Równocześnie, będąc istotnym członkiem Unii Europejskiej, Polska jest zobligowana, by do 2035 r. osiągnąć 65% recyklingu z ogólnej masy wytwarzanych odpadów komunalnych. Dziś 1/3 tej masy to bioodpady odbierane w ramach systemu selektywnej zbiórki. Równocześnie nie dysponujemy adekwatną siecią instalacji. Bez zagospodarowania frakcji bioodpadów, nie będzie możliwe uzyskanie poziomów recyklingu, a ich selektywne zbieranie jest zbędną uciążliwością.

Obecny kontekst międzynarodowy powoduje, że poszukujemy paliw nieobciążonych zewnętrznymi zależnościami. Bioodpady to frakcja, która może służyć produkcji biogazu i ograniczeniu importu gazu ziemnego. Jednocześnie gaz ziemny potrzebny jest do wytwarzania nawozów, a te z powodzeniem można przynajmniej częściowo

zastąpić certyfikowanym nawozem organicznym z biogazowni. Kolejna korzyść: przekazując bioodpady do biogazowni unikamy emisji gazów cieplarnianych. Emisja z kompostowania [dziś głównej metody zagospodarowania frakcji bio – przyp. red.] jest kilkakrotnie wyższa niż z procesu fermentacji (prowadzonej w biogazowniach) uzupełnionego jedynie stabilizacją tlenową pofermentu.

TŚ: Które cele są kluczowe?

DB: Zależy kto spojrzy. Jeśli obywatel, to interesuje go najmniejsza cena za odpady. Jeśli rolnik – wartościowy nawóz (zainteresowanie rośnie, a ceny pofermentu z 1 zł za tonę wzrosły już do kilkudziesięciu). Jeśli oceniamy z perspektywy kraju i samorządów – brak kar za nieosiągnięcie celów recyklingu, czy też ograniczenie przejściowych napięć geopolitycznych w zakresie importu gazu.

TŚ: Jaki jest potencjał produkcji biogazu z odpadów komunalnych?

DB: Z każdej tony bioodpadów – 100-140 m³ biogazu, w tym ok. 60% stanowi biometan. Jeżeli spojrzymy na dostępność bioodpadów, zbieramy ich kilka milionów ton rocznie. Na dziś braki w instalacjach wynoszą 1,5 mln ton, co odpowiada prawie 200 mln m³ biogazu, a z niego 100-140 mln m³ biometanu.

TŚ: Ile jest w Polsce biogazowni na odpady komunalne?

DB: Na dziś, 10 instalacji. To katastrofalnie mało. Obecnie



65%

masy odpadów komunalnych
Polska ma poddać recyklingowi
do 2035 r.

2/3

tego celu mogą pokryć
bioodpady

w NFOŚiGW prowadzimy program „Rozwój kogeneracji w oparciu o biogaz komunalny”. Chcąc zachęcić do działania w paradygmacie gospodarki o obiegu zamkniętym, proponujemy pokrycie 100% kosztów kwalifikowanych, bez limitu co do kwoty, w tym do 50% w formie dotacji i pozostałą część w postaci pożyczki.

TŚ: Jakie jest zainteresowanie?

DB: Jeśli spojrzymy na liczbę złożonych wniosków – na razie niewielkie. Patrząc na liczbę zapytań, konsultacji i rozmów z potencjalnymi beneficjentami – myślę, że zainteresowanie będzie duże. Potrzeba jednak czasu, instalacje są duże, wymagają pozwoleń, decyzji środowiskowych i dobrego planu. Zbiórka bioodpadów jest wszędzie, więc problem dotyczy wszystkich gmin.

TŚ: Czy mamy wystarczająco dużo jakościowego wsadu (odpadów)?

DB: Jako substrat można rozważać zbierane rozdzielnie albo łącznie w brązowym worku odpady ogrodowe (zielone) i kuchenne, które

mają nieco większy jednostkowy potencjał biogazowy. W programie dopuszczamy możliwość wykorzystania osadów ściekowych, jak też innych odpadów, szczególnie tych, które pozytywnie wpłyną na proces metanogenezy. 70% muszą stanowić jednak selektywnie zbierane bioodpady komunalne, z uwagi na cele recyklingu. Według wyliczeń branży 20-40 punktów procentowych recyklingu odpadów komunalnych to potencjał dla biorecyklingu, w tym fermentacji (czyli 1/3-2/3 zagregowanego celu możemy zrealizować za pomocą bioodpadów). Recykling surowcowy nie da nam takich wyników, bo odpady surowcowe są lekkie, objętościowe, a cel rozliczany jest masowo. Bioodpady i tak zbieramy. Musimy zrobić krok dalej, by je wykorzystać w dedykowanych instalacjach.

Prócz konieczności rozwoju sieci instalacji doświadczenia przynoszą również wnioski dotyczące systemu selektywnego zbierania. Pod kątem produkcji biogazu, ale też nawozu, lepszy jakościowo wsad pochodzi ze zbiórki pojemnikowej. Popularniejszy system workowy generuje więcej zanieczyszczeń substratu i w efekcie pogarsza jakość bądź czyni wręcz niezbywalnym wytworzony nawóz. Być może trzeba będzie zmienić system zbierania - rozstrzygnięcia będą potrzebne na poziomie samorządu i instalacji, zależnie od doboru technologii. **11**

Rozmawiała **Marta Wierzbowska-Kujda**

KOMUNALNE

▼ ODPADY KOMUNALNE

LOKALNE ŹRÓDŁÓ ENERGII I SPOSÓB NA ODPADY

— Z odpadów biodegradowalnych można wytworzyć nawet 200 mln m³ biogazu rocznie. Ich właściwe zagospodarowanie może przyczynić się także do realizacji celów w zakresie gospodarki odpadami.

/ JOANNA SPILLER



N

ie tylko sektor rolniczy może pochwalić się dużym potencjałem w zakresie produkcji biogazu i biometanu. Spory potencjał w tym zakresie drzemie także w bioodpadach komunalnych. Potencjał energetyczny to jednak nie wszystko. Dziś dla wielu gmin problemem jest dotrzymanie wyznaczonych przepisami prawa poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu. Według informacji uzyskanych od Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska, w 831 gminach z 11 województw nie osiągnięto w 2020 r. wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu, a w 92 gminach nie wypełniono obowiązku ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Potencjał produkcji biogazu z odpadów biodegradowalnych

Jak wyjaśnia Maciej Kiełbus, współnik współkierujący Działem Prawa Administracyjnego Kancelarii Prawnej Dr Krystian Ziemiński & Partners w Poznaniu, wynika to zarówno z morfologii strumienia odpadów komunalnych, jak i charakteru bioodpadów.

– Z danych zawartych w projekcie Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2028 (KPGO 2028) wynika, że odpady spożywcze (kuchenne) oraz odpady zielone i pozostałe bio stanowią ok. 30% całości strumienia odpadów komunalnych. Prognozowany średni skład materiałowy odpadów komunalnych dla całego kraju zaprezentowany w KPGO 2028 wskazuje, że w 2040 r. strumień ten może się nieznacznie zmniejszyć do 27,5% – wyjaśnia Maciej Kiełbus.

Zdaniem Piotra Szewczyka, zastępcy dyrektora ZUOK „Orli Staw”, ostrożne szacunki wskazują, że potencjalny strumień bioodpadów komunalnych możliwych do skierowania do produkcji biogazu wynosi w Polsce ok. 2 mln ton rocznie.

– *Przy średniej „gazo-produktywności” na poziomie 100 m³ na każdą tonę bioodpadów, pozwala to na wytworzenie potencjalnie około 200 mln m³ biogazu rocznie – wylicza. Dodaje, że to ogromny zasób stabilnej, odnawialnej energii, który powinniśmy wykorzystywać. – Biogaz z odpadów stanowi nie tylko perspektywiczną gałąź OZE w Polsce, ale także odpowiedź na wyzwania związane z gospodarką o obiegu zamkniętym – konkluduje Szewczyk.*

Inwestycje w biogazownie komunalne potrzebne od zaraz

Instalacje, które umożliwiają pozyskanie biogazu z odpadów komunalnych, mamy dziś w Polsce 10, ale tylko dwie z nich dedykowane są strumieniowi selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji (pozostałe wykorzystują biofrakcję ze zmieszanych odpadów komunalnych). Ich łączna wydajność wynosi obecnie 45 tys. Mg/rok. To znacznie poniżej szacunkowego zapotrzebowania – zgodnie z KPGO 2028, za 5 lat ma ono sięgnąć 830 tys. Mg/rok. Według dokumentu jednym z kierunków kształtowania systemu gospodarki odpadami jest właśnie budowa „instalacji do fermentacji bioodpadów z wytworzeniem biometanu” czy modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, gdzie „po modernizacji część biologiczna powinna być wykorzystywana do fermentacji lub kompostowania zbieranych selektywnie bioodpadów i odpadów zielonych”. Maciej Kiełbus podkreśla, że realizacja projektów oraz ich efektywność w dużej mierze zależy od jakości zbieranych bioodpadów. – *W tym zakresie istotne jest prawidłowe ukształtowanie strumienia na poziomie regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminach oraz uchwały w sprawie szczegółowego zakresu usług świadczonych w zamian za opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Ważne jest, aby działania w tym zakresie uzupełnić o realne inicjatywy informacyjno-edukacyjne – mówi.* ①

200 mln m³

roczny potencjał
produkcji biogazu
z bioodpadów



Więcej w artykule:

Samorządy vs. recykling. Gminy nie podołały, więc sypią się kary pieniężne



INSTALACJE RECYKLINGU ORGANICZNEGO



KOMPOSTOWNIE OTWARTE

Masz odpady organiczne – nasz zespół pomoże dobrać najlepsze rozwiązanie technologiczne.

Masz instalację – nasi specjaliści podpowiedzą, jak ją rozwijać.

Załatwimy za Ciebie procedury administracyjne, pomożemy w pozyskaniu finansowania, wesprzemy przy wyborze wykonawcy, zapewnimy obsługę i szkolenie, uzyskamy decyzję na wprowadzenie do obrotu nawozów.











BIOGAZOWNIE MOKRE



BIOGAZOWNIE SUCHY

INSTALACJE RECYKLINGU **ORGANICZNEGO**

-  Biogazownie suche i mokre
-  Kompostownie zamknięte i otwarte
-  Koncepcja
-  Procedura
-  Projekt
-  Finansowanie
-  Dostawa
-  Obsługa
-  Zarządzanie

KONTAKT

SPOTTECH SP. z o.o.
ul. Towarowa 20B
10-460 Olsztyn
email: zarzad@spottech.pl
www.spotech.pl



KOMUNALNE

▼ WOD-KAN

INWESTYCJE BIOGAZOWE Z GWARANTOWANYM SUBSTRATEM

— Biogazownie komunalne mogą wykorzystywać jako substrat osady ściekowe. Takie instalacje wymagają dużego nakładu finansowego, ale w długoterminowej perspektywie zmniejszają koszty utrzymania oczyszczalni ścieków. / **DOMINIKA ADAMSKA**



W

edług danych Urzędu Regulacji Energetyki (szczegóły w rozdziale Fakty) w Polsce działa 88 instalacji wykorzystujących biogaz z oczyszczalni ścieków o mocy 50kW - 1MW (łącznie 32 MW) i osiem o mocy ponad 1 MW (łącznie 12,5 MW).

Jak zapewnia Paulina Kopeć, główny specjalista ds. technicznych w Izbie Gospodarczej „Wodociągi Polskie” (IGWP), na podstawie zbieranych danych benchmarkingowych widać rosnącą chęć inwestowania w biogazownie. – *Polskie przedsiębiorstwa wod-kan posiadają niezbędny potencjał, aby rozwijać i wprowadzać innowacje do technologii biogazu – mówi Kopeć. Ponadto branża analizuje możliwość produkcji biometanu. – Potencjał produkcji biometanu z biogazu na oczyszczalniach ścieków szacuje się na ok. 1750-2125 GWh w skali roku¹* – mówi Kopeć.

Biogazownie na osady ściekowe nieobarczone protestami społecznymi

– *Biogazownie wkomponowane w instalacje wodno-kanalizacyjne mają co najmniej dwie szczególne zalety. Po pierwsze, nie będą powodować protestów społecznych, ponieważ znajdują się na wydzielonym terenie przedsiębiorstwa wodno-kanalizacyjnego i wręcz są niezauważalne przez mieszkańców. Po drugie, biogazownia ściekowa ma zagwarantowany dopływ substratu, o który w żaden specjalny sposób nie musi zabiegać. Co więcej, jest to substrat niskokosztowy i niewymagający dodatkowego transportu* – zauważa Artur Zawisza, prezes Unii Producentów i Pracodawców Przemysłu Biogazowego i Biometanowego (UPEBBI).

Jak podaje UPEBBI, z 1 tony mokrych osadów ściekowych (w zależności od ich składu) można uzyskać 35-280 m³ biogazu. Paulina Kopeć zwraca uwagę na cechy biogazu. Podaje, że biogaz powstający w procesie fermentacji osadów ściekowych cechuje się relatywnie stabilną zawartością metanu (57-67%), co przekłada się na jego wartość opałową w porównaniu do biogazu pochodzenia rolniczego (53-72%) lub składowiskowego (44-64%)².

– *W związku z powyższym warto nadmienić, iż gospodarka biogazowa*

m.in. w oczyszczalniach ścieków może być postrzegana jako element wpisujący się w koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym, gdyż pozwala na zagospodarowanie odpadu (w przypadku oczyszczalni osadów) przy jednoczesnym odzysku energii, redukując tym samym konieczność stosowania mniej pożądanym sposobów postępowania z odpadami poprzez składowanie – mówi Kopeć.

Inwestycje w sektorze wod-kan

Artur Zawisza zauważa, że w Polsce lepiej znane są biogazownie rolnicze, a także te zlokalizowane na składowiskach odpadów. Wynika to m.in. z grupy zainteresowanych inwestorów.

– *W biogazie rolniczym i wysypiskowym przeważają prywatni inwestorzy w sposób widoczny zabiegający o uzasadnione interesy tych podsektorów. Natomiast podsektor biogazu ściekowego z kluczowym udziałem podmiotów komunalnych jest mało widoczny na arenie rozporządzenia o cenach referencyjnych* – uważa prezes UPEBBI. Zachęca przedsiębiorstwa wod-kan do realizowania inwestycji samodzielnie lub

z partnerami prywatnymi (np. PPP). – *Potencjał rozwoju tego podsektora jest duży, wiąże się z mniejszymi ryzykami niż w innych podsektorach i zwiększa moce utylizacyjne infrastruktury* – dodaje Zawisza.

Na podejmowanie działań rozwojowych przedsiębiorstw wod-kan wpływa wiele czynników. Ekspertka IGWP wymienia sytuację geopolityczną i gospodarczą, problemy wynikające z zatwierdzania taryf czy finansowanie.

– *Nie podlega dyskusji, że tego typu inwestycje są korzystne nie tylko pod względem środowiskowym, ale głównie pod względem oszczędnościowym: mimo*

znacznego nakładu początkowego, pozwalają na realne oszczędności utrzymania oczyszczalni ścieków w okresie długoterminowym – konkluduje Paulina Kopeć, dodając, że system wsparcia OZE zwiększa atrakcyjność biogazowni. ①

35-280

M³

biogazu można
uzyskać z 1 tony
mokrych osadów
ściekowych

1 / Dane z Raportu „Biogaz w Polsce” wydanego w 2020 r. przez Magazyn Biomasa

2 / Tamże

Biogaz w Polsce ma szansę zaistnieć w większej skali



© PRAWA ZASTRZEŻONE

— Otoczenie regulacyjne dla krajowego sektora biogazu nigdy nie było idealne. Koniecznym impulsem rozwojowym jest zielone światło dla biometanu. O oczekiwaniach branży w rozmowie z **Tomaszem Kajdanem**, wiceprezesem Biowatt S.A.

Jak ocenia Pan perspektywę rozwoju biogazu w Polsce, biorąc pod uwagę dotychczasowe doświadczenia?

Tomasz Kajdan: Rynek biogazu nigdy nie należał do łatwych, wydaje się jednak, że przyszedł czas, w którym dostrzega się, że biogazownie stają się koniecznym uzupełnieniem systemu energetyki rozproszonej i gospodarki odpadami (w zgodzie z założeniami GOZ i polityką klimatyczno-środowiskową). Aspekt zagospodarowania odpadów jest szczególnie pilny z punktu widzenia branży hodowli zwierzęcej i sektora rolno-spożywczego, które muszą poradzić sobie m.in. z zakazem wywożenia na pola obornika w formie nieprzetworzonej. Rosnąca gotowość inwestycyjna sektora branży hodowców i rolno-spożywczego otwiera z kolei perspektywę rozwoju dla firm takich jak Biowatt, które zajmują się procesem budowy tego typu instalacji.

Jak ocenia Pan otoczenie prawne?

TK: Otoczenie prawne dla biogazu nie jest idealne, ale patrząc z perspektywy lat, bywało jeszcze trudniej. Biogazownie podpadają pod szereg aktów prawnych, które nie zawsze są ze sobą spójne. Dość wymienić, że mamy do czynienia z regulacjami prawa energetycznego, ustawy o odnawialnych źródłach energii, szeregu aktów prawnych związanych z ochroną środowiska, na planowaniu przestrzennym kończąc. Dlatego liczymy, że procedowana w resorcie rolnictwa specustawa będzie dobrą ścieżką dla rozwoju małych biogazowni rolniczych. Jej głównym atutem jest to, że ma umożliwić prostszą procedurę administracyjną uzyskiwania pozwoleń na działalność biogazowni związanych sensu stricto z hodowlą, rynkiem rolnym oraz przetwórstwem rolno-spożywczym. Z obawą patrzymy na zmiany procedowane w ustawie o planowaniu przestrzennym. Nakładają one na całą branżę OZE szereg ograniczeń związanych z możliwością lokowania inwestycji.

Nastawienie społeczności lokalnych, w tym urzędników, do nowych inwestycji biogazowych też jest dalekie od ideału.

TK: Branży biogazowej brakuje lobbingu społecznego. O ile branże wiatrowa i słoneczna są medialne, to niestety o biogazowniach

słyszemy głównie w kontekście protestów społecznych, a jest to zafalszowany obraz. Mamy wiele pozytywnych przykładów, jak np. współpraca Biowatt z lokalną społecznością gminy Żórawina. Wybudowaliśmy tam biogazownię o mocy 2 MW, która przetwarza gnojowicę pochodzącą z hodowli zwierzęcej. Gmina przez lata zmagala się z odorami wynikającymi z wylewania na pola gnojowicy z hodowli trzody chlewnej. Odkąd zaczęła pracować nasza biogazownia, udało się zniwelować odory.

Oddolne działania pokazujące korzyści dla społeczności lokalnych pozytywnie wpłynęłyby także na procesy wydawania zgód administracyjnych (urzędnicy to też społeczność lokalna).

A propos technologii, dlaczego tak wiele biogazowni ma efektywność na niskim poziomie 50-70%?

TK: Składa się na to wiele czynników. Wiele z tych instalacji zostało wybudowanych przed 2016 r., czyli np. w starych technologiach przystosowanych do prostszych substratów np. roślinnych, takich jak kiszzonka z kukurydzy. Teraz te substraty są bardzo drogie, a pozyskanie innych odpadowych substratów jest trudniejsze albo wręcz niemożliwe (ograniczenia natury technologicznej). Jeśli nie ma 100% wsadu do produkcji, to od razu odbija się to na efektywności. Obok dostępu do substratów w odpowiedniej jakości i cenie, jest też kwestia prawidłowej obsługi i serwisu biotechnologicznego instalacji. Biogazownia to skomplikowany układ biologiczno-mechaniczny, a kiedy mieliśmy do czynienia z wielkim kryzysem na rynku biogazowym w latach 2013-2016 (ceny zielonych certyfikatów poszybywały w dół), wiele instalacji nie było prawidłowo serwisowanych, bo nie było na to funduszy.

Podsumowując, czego życzyłby Pan sobie i całej branży?

TK: Stabilnego, liniowego rozwoju. Do tego potrzebujemy wprowadzenia ustawodawstwa w kwestii regulacji dotyczących biometanu, a druga kwestia to większa otwartość do finansowania inwestycji biogazowych ze strony banków komercyjnych. Obecnie łatwiej jest pozyskać środki z NFOŚiGW czy WFOŚiGW niż z tego sektora. Z resztą sobie poradzimy.

Więcej

w wywiadzie
online:



www.biowatt.pl

ZAPEWNIAMY NAJLEPSZE USŁUGI

DLA TWOJEJ FIRMY



DORADZTWO

ŚRODOWISKOWE W **ZAKRESIE:**

01.

Pozyskania środków na twoje inwestycje: kompostownie, biogazownie, sortownie, składowiska, pszoki, systemy selektywnej zbiórki

W latach 2021-2022 pozyskane finansowanie dla projektów o wartości ponad kilkaset milionów złotych

02.

Przeprowadzenia przez procedury formalno-prawne

W latach 2022-2023 uzyskanych kilkadziesiąt decyzji środowiskowych, pozwoleń sektorowych, pozwoleń zintegrowanych, itp.

03.

Doradztwa techniczno-technologicznego

Zaprojektowanie kilkudziesięciu zakładów recyklingu tworzyw sztucznych i odpadów organicznych, programy funkcjonalno-użytkowe, dostawy specjalistycznych maszyn i urządzeń.

04.

Rozbudowy i modernizacji kompostowni i biogazowni – dostosowanie do wymogów BAT, rozporządzenia MBP, HACCP

Doposażenia w specjalistyczne maszyny i urządzenia – separator frakcji organicznej, gwarancja czystości materiału umożliwiająca recykling organiczny.

Nawóz z odpadów kuchennych.



+48 538 353 676
+48 608 087 127



fb EnviProPI
www.gmgroup.biz
sekretariat@gmgroup.biz



ul. Widok 13/31
62-070 Dąbrówka
k. Poznań

Jak faktycznie zaliczyć bioodpady do celów recyklingu?

© PRAWA ZASTRZEŻONE



— Ewolucja w kierunku efektywnego zagospodarowania frakcji bioodpadów jest kluczowa. Jak ustawić inwestycyjne priorytety? Wyjaśnia **Hanna Marlière**, Prezes Zarządu Green Management Group.

Bez frakcji bio nie osiągniemy poziomów recyklingu. Jak wygląda jej zbiórka?

Hanna Marlière (HM): Powoli się poprawia, z racji obligatoryjnej zbiórki selektywnej frakcji bio przez gminy. Jej udział w odpadach komunalnych sięga 40%, stąd ich prawidłowe zagospodarowanie to klucz do wysokich poziomów recyklingu. Im skuteczniejsze wysegregowanie u źródła, tym lepszy surowiec/substrat do przetwarzania oraz wzrost jakości pozostałych frakcji.

Kiedy można zaliczyć frakcję bio do poziomów recyklingu?

HM: Zaliczone mogą być wyłącznie odpady zielone i kuchenne zbierane selektywnie. Warunki są dwa: muszą być przetworzone w instalacjach posiadających decyzję ministra właściwego ds. rolnictwa na wprowadzanie do obrotu kompostu lub pofermentu spełniających odpowiednie wymagania jakościowe; co więcej - produkt ten musi zostać wprowadzony do obrotu jako nawóz lub środek poprawiający właściwości gleby.

Na razie nie idzie to w parze z mocami przetwórczymi instalacji. Kompostownie modernizują się i sukcesywnie uzyskują decyzje na wytworzenie certyfikowanego nawozu, ale wciąż jest ich za mało. Jeszcze bardziej brakuje biogazowni, które byłyby w stanie przyjąć trudniejszy odpad kuchenny. Nie należy traktować biogazowni jako alternatywy dla kompostowni ani odwrotnie, bo są one dedykowane do przetworzenia zupełnie innego strumienia odpadów.

Od czego zacząć inwestycje?

HM: Samorządy powinny przeanalizować bardzo rzetelnie: ile odpadów wytwarzają, jakiego rodzaju, jakimi instalacjami dysponują i w jakich lokalizacjach. Nie planujemy zastępczo biogazowni z kompostowniami, ale sprawdźmy, czy oba zakłady w danej lokalizacji mają sens, a jeśli tak, to w jakiej kolejności podejmować inwestycje. Warto rozważyć wspólne działania w obrębie 2-3 gmin czy powiatu. Duże aglomeracje mają największy problem z frakcją kuchenną - dla nich optymalne są instalacje biogazowe. Zalecam skorzystać z pomocy fachowców, którzy doradzą, jakie rozwiązania techniczne, technologiczne i w jakiej skali będą optymalne. Niezależnie od charakteru inwestora (podmiot prywatny/publiczny) trzeba upewnić się co do lokalizacji. Warto przyrzeć się okolicznej

infrastrukturze. Być może jest w okolicy biogazownia rolnicza, która po doposażeniu mogłaby stać się biogazownią odpadową? Jeśli zaś budujemy nową instalację, to adekwatną do potrzeb. Zmora gospodarki odpadami jest chroniczne przewymiarowanie i przeinwestowanie.

Które momenty są newralgiczne?

HM: Gdy mamy już lokalizację, zdecydowaliśmy się na kierunek i wielkość inwestycji, kluczowy jest proces planowania. Fachowcy doradzą, jak zagwarantować jakość produktu końcowego, żeby instalacja miała status recyklera (np. nie można zapomnieć o strefie przyjęcia odpadów i ich doczyszczaniu z zanieczyszczeń mechanicznych).

Pozostają finanse. Ostatnio ruszył program NFOŚiGW „Rozwój kogeneracji w oparciu o biogaz komunalny”.

HM: Tak, to dobra wiadomość, że pojawia się nowa ścieżka finansowania inwestycji biogazowych, jednak mam zastrzeżenia do części zapisów. Uważam, że błędem jest zdefiniowanie technologii suchej fermentacji jako jedynej, dla której można wnioskować o środki. To zupełnie nieuzasadnione rynkowo - mamy wiele udanych projektów opartych o fermentację moką (w których biogazownia nie będzie generowała pofermentu suchego stabilizowanego tlenowo, a od razu produkt w formie płynu pofermentacyjnego). Nietrafione jest też określenie mocy do 0,5 MW. Tak branża, jak i grupa robocza przy Ministerstwie Klimatu i Środowiska postulują elastyczne określenie nośników (i uwzględnienie biometanu, który potrzebuje większych mocy). Zastanawia też wymóg, by instalacja przetwarzała co najmniej 5 000 t odpadów, skoro do wytworzenia 0,5 MW potrzebujemy ok. 15 000 t odpadów. Wiele zależy, na ile Fundusz potraktuje parametry rozszerzająco, na ile zawężająco. Pozytywnie oceniam jednak fakt, że wnioski można składać będąc jeszcze na wstępnym etapie przygotowania projektu, czyli przed uzyskaniem decyzji środowiskowej. Istnieje ryzyko, że dotacja zostanie przyznana, a procedury administracyjne nie zostaną zakończone w oczekiwanym terminie, ale sam krok na pewno zwiększa atrakcyjność programu. Paradoksalnie z finansowaniem nie ma problemu, obok programów NFOŚiGW są dostępne środki z programów unijnych i banków komercyjnych.

Więcej

w wywiadzie
online:



www.gmgroupp.biz



▼ **PORADNIK BENEFICJENTA**

PROGRAM „ROZWÓJ KOGENERACJI WSPARCIE DLA PRZED

— Celem programu priorytetowego „Rozwój kogeneracji w oparciu o biogaz komunalny” jest promowanie wytwarzania energii w warunkach wysokosprawnej kogeneracji przy wykorzystaniu biogazu komunalnego. Budżet na realizację programu wynosi do 1,5 mld zł (do 750 mln zł w pożyczkach i do 750 mln zł w dotacjach). Środki pochodzą z Funduszu Modernizacyjnego.

Kto może skorzystać z dofinansowania?

Przedsiębiorcy (w rozumieniu ustawy Prawo przedsiębiorców).

- magazyny energii, biogazu i biometanu zintegrowane ze źródłem energii realizowanym w ramach inwestycji

Jakie instalacje mogą otrzymać wsparcie?

- biogazownie na selektywnie zebrane bioodpady komunalne
- kompostownie odpadów przeznaczonych do kompostowania masy pofermentacyjnej

W ramach programu dofinansowana może być budowa nowych, a także rozbudowa lub modernizacja istniejących instalacji fermentacji selektywnie zebranych bioodpadów komunalnych i wykorzystanie uzyskanego biogazu do wytwarzania energii w warunkach wysokosprawnej kogeneracji.

Warto wiedzieć
Wydajność instalacji fermentacji realizowanej w ramach inwestycji jest nie mniejsza niż 5 tys. Mg/rok, przy czym łączna masa selektywnie zebranych komunalnych bioodpadów stanowi >70% masy przetwarzanych odpadów
(źródło: Regulamin programu)



ROZWÓJ KOGENERACJI W OPACIU O BIOGAZ KOMUNALNY

CEL PROGRAMU:

Promowanie wytwarzania energii w warunkach wysokosprawnej kogeneracji przy wykorzystaniu biogazu komunalnego

BENEFICJENCI:

Przedsiębiorcy (w rozumieniu ustawy *Prawo przedsiębiorców*)

W OPARCIU O BIOGAZ KOMUNALNY” PRZEDSIĘBIORCÓW

Formy i intensywność dofinansowania

Jakie są formy i intensywność dofinansowania?

1. dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych, z zastrzeżeniem, że kwota dotacji nie może przekroczyć kwoty pożyczki udzielonej przez NFOŚiGW, na tę samą inwestycję

Jeżeli w instalacji będącej przedmiotem wniosku przetwarzane będą odpady inne niż selektywnie zebrane bioodpady komunalne lub komunalne osady ściekowe intensywność dofinansowania zmniejszona jest proporcjonalnie do udziału sumy mas selektywnie zebranych bioodpadów komunalnych i komunalnych osadów ściekowych w łącznej masie przetwarzanych odpadów

2. dofinansowanie w formie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych
3. dla inwestycji realizowanych w formule „project finance” wymagany jest udział środków własnych Wnioskodawcy (z zastrzeżeniem, że środki własne

nie obejmują: kredytów bankowych, emisji obligacji, pożyczek właścicielskich, pożyczek udzielonych przez inne podmioty itp.) w wysokości co najmniej 15% kosztów kwalifikowanych inwestycji, wniesionych w postaci udziału kapitału zakładowego pokrytego wkładem pieniężnym

Nabór trwa!

Nabór wniosków w programie „Rozwój kogeneracji w oparciu o biogaz komunalny” odbywa się w trybie ciągłym od 13 lutego 2023 r. do 30 czerwca 2024 r. (lub do wyczerpania alokacji środków).

Jak składać wnioski o dofinansowanie

W wersji elektronicznej poprzez Generator Wniosków o Dofinansowanie (GWD) <https://gwd.nfosigw.gov.pl/>.



Dalsze informacje

o programie „Rozwój kogeneracji w oparciu o biogaz komunalny” oraz regulamin dostępne na stronie www.gov.pl/web/nfosigw/rozwoj-kogeneracji-w-oparciu-o-biogaz-komunalny



ROZWÓJ KOGENERACJI W OPARCIU O BIOGAZ KOMUNALNY

FORMY DOFINANSOWANIA:

- 1) dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych
- 2) pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych

BUDŻET:

Budżet na realizację celu programu wynosi do 1,5 mld zł, w tym:

- 1) dla bezzwrotnych form dofinansowania do 750 mln zł
- 2) dla zwrotnych form dofinansowania do 750 mln zł przedsiębiorców

 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

 Ministerstwo Klimatu i Środowiska

TECHNOLOGIE

LOCAL CONTENT

CZY W BIOGAZOWNIACH D
POLSKA TECHNOLOGIA

— W dyskusji o rozwoju rynku biogazu w Polsce często pojawia się argument, że biogazownie wspierają lokalny potencjał. O ile nie ma wątpliwości, co do źródła pochodzenia substratu, to ile polskich podmiotów zapewni rozwiązania technologiczne dla biogazowni? O to pytamy branżę. / **PATRYCJA RAPACKA**

Biogazownie są źródłem energii elektrycznej i cieplnej, która jest produkowana z wykorzystaniem substratów pochodzących od okolicznych rolników i przedsiębiorców.

Ta technologia wzmacnia nie tylko bezpieczeństwo energetyczne kraju, ale także zabezpiecza dostawy energii i ciepła na poziomie lokalnym. Sam rynek jest źródłem dodatkowych dochodów dla rolników, przedsiębiorców i samorządów (podatki), ale też miejscem pracy dla miejscowych specjalistów. Na ile jednak budowa biogazowni to przedsięwzięcie angażujące polskich specjalistów, kadry, przedsiębiorców i dostawców rozwiązań pod względem technologicznym?

Pięć kluczowych elementów

Artur Zawisza, prezes Unii Producentów i Pracodawców Przemysłu Biogazowego i Biometanowego (UPEBBI), wskazuje, że rozwiązania technologiczne w budowie biogazowni to zarówno maszyny i urządzenia, jak i wykonawstwo pod względem instalacyjnym i budowlanym. Wyjaśnia, że na biogazownię rozumianą jako proces technologiczny składa się pięć elementów: substrat i jego odbiór, budowle i urządzenia, fermentacja (właściwy proces biogazowy), produkcja energii i kogeneracja, poferment i jego zagospodarowanie.

- *Udany projekt biogazowy musi uwzględniać wszelakie aspekty prawne i finansowe (...), mieć dobrze pomyślaną logistykę dostaw substratów i zagospodarowania pofermentu oraz właściwie zaprojektowaną,*

obsługiwaną i serwisowaną technologię. Potrzebna jest nie tylko myśl technologiczna, ale i kompetencje operatorskie, co można uzyskać poprzez odpowiednio sformatowane szkolnictwo zawodowe, czego nadal bardzo brakuje – wskazuje prezes UPEBBI.

Część rozwiązań zagraniczna

Zawisza wyjaśnia, że o ile krajowe firmy są gotowe i już doświadczone w pracach wykonawczych, o tyle kluczowe dla biogazowni agregaty kogeneracyjne nadal pozostają domeną zagranicznych producentów.

- *Natomiast inne maszyny i urządzenia (np. ładowarki czy mieszadła) produkcji polskich firm spełniają wszelkie standardy biogazowe i choćby ze względu na dostępność serwisu lepiej kupować je od krajowych producentów – wskazuje Zawisza i dodaje, że polska myśl technologiczna „idzie dynamicznie naprzód i prace koncepcyjne czy projekty technologiczne są całkowicie w zasięgu polskich firm”. Niektóre z nich podejmują najbardziej skomplikowane zadania, jak np. budowę biometanowni dla polskiego koncernu PKN Orlen. Pomocny będzie dynamiczny i stabilny rozwój rynku.*

- *Dopiero stabilizacja systemów wsparcia oraz rozwinięte programy dotacyjne (np. „Energia dla wsi”) mogą spowodować ciągłość prac i rozwijanie kompetencji technologiczno-wykonawczych. Warto też śledzić efekty takich przedsięwzięć, jak „Innowacyjna biogazownia” organizowana przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, bo one mają wytworzyć pewien standard technologiczny możliwy do naśladowania przez poszczególnych inwestorów, wykonawców i operatorów – wyjaśnia.*

„Projekty technologiczne są całkowicie w zasięgu polskich firm”

PRZEMIE GIA?

Polski local content w biogazie to dostawcy i podwykonawcy

Podobnego zdania na temat polskiego potencjału technologicznego jest Sylwia Koch-Kopyszko, prezes Stowarzyszenia Green Gas for Climate. Na rosnące zainteresowanie po stronie polskich firm wpływają nowe regulacje oraz pojawiające się programy wsparcia.

- *W branży biogazowej są już dostawcy polskich technologii, co bardzo mnie cieszy. Obecny dynamiczny rozwój projektów, szykowane dotacje, oraz nowe przepisy powodują, że polskie firmy z większym zainteresowaniem wprowadzają swoje produkty, które z powodzeniem mogą konkurować z zagranicznymi ceną i lokalnym serwisem. Polscy przedsiębiorcy posiadają już referencje i są w stanie budować naprawdę ciekawe, nowoczesne instalacje* – komentuje.

Zauważa, że największej firm działa w obszarze dostaw i podwykonawców. Na przykład, prof. Jacek Dach pracuje nad pierwszą polską biometanownią, w większości budowaną na polskich komponentach. Mając na uwadze osprzęt, w tym agregaty kogeneracyjne, Polska stworzyła już rodzimą konkurencję.

- *Agregaty są między innymi dostarczane przez firmę Horus Energia z Sulejówka, gdzie oprócz dostaw jest zapewniony serwis tych urządzeń. Zbiorniki betonowe*

stawiają polskie firmy. Produjemy membrany na biogazownie. Tworzymy systemy AKPiA (Aparatury Kontrolno-Pomiarowej i Automatyki) do sterowania biogazowniami – wylicza Sylwia Koch-Kopyszko. Dodaje, że największym wyzwaniem w nowoczesnych instalacjach są zbiorniki metalowe, ale tutaj również polscy producenci szykują się do wejścia na rynek, gdyż widzą potencjał jego rozwoju.

Impuls do rozwoju branży budowlanej

Na wskaźnik local content zwracają uwagę też autorzy projektu nowelizacji ustawy o OZE (UC99), który jest w trakcie prac. W Ocenie Skutków Regulacji (OSR) czytamy, że budowa kilkuset biogazowni w ciągu najbliższych lat w Polsce będzie stanowić impuls dla rozwoju polskiej branży budowlanej. Zgodnie z wyliczeniami, tylko wybudowanie trzech zbiorników fermentacyjnych oraz zbiornika przeznaczonego na magazynowanie pofermentu pochłania średnio ok. 1,4 tys. m³ betonu oraz 60-70 ton stali. Dochodzą do tego materiały

budowlane oraz izolacyjne, kruszywo, kostka lub beton. Proces budowy biogazowni trwa ok. sześciu miesięcy i wymaga zatrudnienia ok. 10 pracowników budowlanych. "

„W branży biogazowej są już dostawcy polskich technologii.”

TECHNOLOGIE

— Różnorodność substratu może być dla biogazowni dużą zaletą. Jakość pofermentu oraz prace wokół pierwszej polskiej biometanowni to konik prof. **Jacka Dacha** z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (UPP).

▼ WYWIAD

KAŻDA GMINA MA POTENCJAŁ PRODUKCJI BIOGAZU



TERAZ ŚRODOWISKO: Z Pana badań wynika, że każda gmina ma potencjał produkcji biogazu. Na jakich substratach jest to najbardziej opłacalne?

JACEK DACH: Bezapelacyjnie najlepszym substratem są różnego rodzaju materiały odpadowe. Pod kątem ekonomicznym trzeba spojrzeć dwutorowo. Sektor biogazowni rolniczych z jednej strony cieszy się ułatwieniami w procedurze pozwoleń na budowę, ale nie może wykorzystywać odpadów komunalnych (z grupy 20), poza trawą. Sektor biogazowni komunalnych ma z kolei szeroki dostęp do substratu. Chodzi przede wszystkim o tzw. brązowy worek (odpady kuchenne), odpady zielone (trawa i liście z wyłączeniem gałęzi), osady ściekowe oraz inne odpady (jak makulatura).

Ogółem sektor biogazu ma do wykorzystania ogromny potencjał 120-150 mln ton biomasy rocznie; z czego obornik to ponad 100 mln ton. Odpady zwierzęce (odchody i odpady poubojowe) mogłyby wygenerować blisko 6 mld m³ biometanu, pokrywając 3/4 importu gazu ziemnego z Rosji sprzed wojny. Potencjał biogazowni komunalnych jest mniejszy, ale ich opłacalność znacząca, z uwagi na koszty utylizacji bioodpadów oraz wysokie ceny energii i ciepła. Zapomnijmy, że ceny

energii wrócą do poziomu sprzed pandemii, czy nawet sprzed 2021 r. Czas taniej energii minął.

TŚ: Słyszymy, że biogazownia w Przybrodzie przyjmuje „każdy rodzaj odpadów”. Jak to wpływa na jakość pofermentu?

JD: Precyzując, tamtejsza technologia potencjalnie może fermentować każdy rodzaj odpadów, poza drewnem i jego pochodnymi. Jako biogazownia rolnicza jest jednak ograniczona do odpadów pochodzenia rolniczego i z przetwórstwa rolno-spożywczego. Brak tam również modułu obróbki termicznej, wymaganej dla odpadów poubojowych, stąd wyłączone z fermentacji są także odpady z rzeźni i ubojni. Moduł na razie nie był potrzebny – ilość dostępnych w okolicy tradycyjnych odpadów i tak pięciokrotnie przekracza obecną przepustowość instalacji. Wracając do jakości pofermentu. Przerabiając kilkanaście rodzajów odpadów uzyskamy lepsze wyniki niż przy tzw. mono substracie. Patrząc na prawidłowość procesu fermentacji, im bardziej różnorodne mamy odpady,

tym mniejsze są problemy technologiczne wynikające z braku niektórych mikroelementów. W Niemczech, gdzie ponad 6 tys. instalacji zasilanych jest wyłącznie kiszunką z kukurydzy, biogazownie muszą otrzymywać

6 MLD M³
biometanu
potencjał odpadów
zwierzęcych
w Polsce

8-14 MLN zł
koszt biogazowni
<0,5 MW



twz. suplementy (spreparowane mieszanki mikroelementów). Poferment wielosubstratowy będzie miał także większą wartość nawozową, ze względu na pełny skład: wysoką zawartość azotu, fosforu i potasu oraz całą gamę makro- i mikroelementów. Szczególnie cenna jest siarka z odsiarczania biogazu. To istotny składnik plonotwórczy, a polskie gleby są weń ubogie. Trwają badania Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz Instytutu Upraw i Nawożenia Gleb w Puławach nad składem pofermentu i specją (formą) składników nawozowych. Znaczna część występuje jako chelaty naturalne (związki kompleksowe), najłatwiej przyswajalne dla korzeni roślin. Dodatkowo, poferment może działać antagonistycznie wobec szkodników. Pierwsze obserwacje wskazują, że polewany nim rzepak nie wymaga przyskiania przeciwko mączniakowi. W Przybrodzie na niemal 40% pól wykorzystywany jest poferment z biogazowni, a różnice w jakości i ilości plonów widać gołym okiem. Plany rozbudowy biogazowni związane są m.in. z zapotrzebowaniem na poferment.

TŚ: Od jakich ilości odpadów biogazownia staje się opłacalna?

JD: To zależy od regionu geograficznego. Z blisko 50 mln biogazowni, które działają na świecie, ponad 90% to małe biogazownie przydomowe. W jednej z chińskich fabryk produkuje się kilkadziesiąt tysięcy małych przydomowych biogazowni rocznie, a zamówienia składa się przez

internet. Takie biogazownie w klimacie równikowym i zwrotnikowym są wykorzystywane do fermentacji biomasy z ogródków, odchodów zwierzęcych czy odpadów kuchennych. Produkowany biogaz wykorzystuje się do gotowania, oświetlenia czy zasilania silniczków kogeneracyjnych produkujących prąd. Jest to możliwe tam, gdzie temperatura nie spada poniżej 20°C.

W Europie, by zachodziła fermentacja, musimy zamontować system grzewczy. Dlatego średnia wielkość biogazowni w Polsce czy Niemczech to 400-500 kW. Można oczywiście zejść nawet do 25 kW, ale uwaga: biogazownia o mocy 50 kW nie będzie 10x tańsza niż ta 500 kW. Przekrój zastosowanych rur jest taki sam, zawory takie same, system monitoringu i automatyki jest podobny, obsługa biotechnologiczna to zbliżony koszt. Stąd według szacunków UPP, dolna granica opłacalności to biogazownia o mocy ok. 200 kW. Mniejsze istnieją na rynku, ale wymagają tyle samo obsługi co duże, a koszt zakupu w przeliczeniu na 1 kW mocy jest znacznie wyższy. Instalacje o mocy 10-12 kW w okresie zimowym nie byłyby w stanie ogrzać same siebie i utrzymać fermentację.

Rolnikom i przedsiębiorcom z branży rolno-spożywczej sugerujemy 250-499 kW mocy. Taka instalacja przynosi konkretny przychód, a równocześnie korzysta z szybkiej ścieżki inwestycyjnej. Przykładowy koszt inwestycji to ok. 8 mln zł przy biogazowni 250 kW czy ok. 13-14 mln zł przy mocy 499 kW.



TECHNOLOGIE

▶ **TŚ:** Jak daleko jest od gminnej biogazowni do biometanowni?

JD: Odpowiedź zależy od uwarunkowań lokalnych. Produkcja prądu i ciepła jest w Polsce obecnie jedynym kierunkiem wykorzystania biogazowni. To inwestycja pewna, opłacalna, gdzie ryzyka schodzą do minimum. Nie mamy w tej chwili w kraju ani jednej biometanowni. UPP, jako partner Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, buduje pierwszą taką instalację w zakładzie doświadczalnym w Brodach. Przyznam, że bywam przerażony trudnościami administracyjnymi, które przed nami stoją. Nie ma przepisów wykonawczych związanych z produkcją biometanu, a podłączenie do sieci gazowej utrudniają problemy techniczne i technologiczne.

UPP współpracuje z samorządami przy planowaniu biogazowni nastawionych na produkcję bio-CNG (sprężonego biometanu) na cele transportowe.

Zgłosiły się do nas gminy podgórskie, w których autobusy elektryczne nie zdają egzaminu z uwagi na ograniczony zasięg (czasem poniżej 50 km). Sprawdziłyby się natomiast autobusy napędzane bio-CNG.

Pojawia się też trzeci kierunek wykorzystania biogazowni, zwłaszcza

w średniej wielkości miastach. Mamy tam przedsiębiorstwa energetyki ciepłej, produkujące ciepło dla mieszkańców z węgla lub gazu ziemnego. Oba paliwa docelowo muszą z energetyki zniknąć. Obciążenie ciepłowni obowiązkiem opłat za emisje powoduje, że produkcja ciepła jest droga. Zrobiliśmy kilka opracowań dla samorządów, chcących wykorzystać własne odpady ściekowe, kuchenne, zielone do produkcji biogazu, który przynajmniej częściowo zastąpiłby paliwa kopalne.

„Nie mamy przepisów określających, w jakiej cenie mielibyśmy sprzedawać biometan, chcąc go włączyć do sieci.”

TŚ: Czekamy zatem na przepisy dotyczące biometanu?

JD: Tak, dla biogazowni „elektrycznych” wszystko jest jasne. Mogę wyliczyć wszystkie wskaźniki energetyczno-ekonomiczne. Przy biometanowni jest jeden wielki znak zapytania. Nie mamy przepisów określających, w jakiej cenie mielibyśmy sprzedawać biometan, chcąc go włączyć do sieci. Ceny referencyjne dla wszystkich rodzajów biogazowni istnieją, dopiero

podobny dokument dla biometanowni pozwoli nam domknąć bilans w inwestycji. ①

Rozmawiała **Marta Wierzbowska-Kujda**



Industa

polski przedstawiciel
AWITE Bioenergie

☎ +48 661 549 034

✉ industa@industa.pl

🌐 www.industa.pl

Jeszcze szacujesz, czy już mierzysz?

Nasze analizatory zapewniają bezpieczne prowadzenie procesów produkcji biogazu i biometanu, stałą kontrolę systemów odsiarczania oraz instalacji badawczych i laboratoryjnych.

AWIFLEX

- Indywidualna konfiguracja z możliwością rozbudowy
- Pomiar energii chemicznej biogazu
- Obsługa w języku polskim



Dobrze przemyślana instalacja biogazowa kluczem do sukcesu



© PRAWA ZASTRZEŻONE

- Rzetelna analiza przedinwestycyjna uwzględniająca aspekty techniczne, finansowe i środowiskowe to absolutna podstawa. Nie należy na siłę dopasowywać instalacji pod program dotacyjny
- wskazuje **Kamil Kozłowski**, właściciel firmy Biogas Technology.

Od czego zacząć inwestycję w biogazownię?

Kamil Kozłowski: Przy każdym rodzaju instalacji pierwszym krokiem powinno być zakreślenie jej konceptu techniczno-technologicznego skrojonego pod indywidualne potrzeby inwestora. Podstawą jest więc przeprowadzenie wnikliwej analizy przedinwestycyjnej, uwzględniającej aspekty techniczne, środowiskowe, finansowe, włącznie ze zbadaniem możliwości uzyskania pozwolenia na budowę w konkretnej lokalizacji i możliwości przyłączenia instalacji do sieci. Biogazownia to inwestycja na długie lata i pod każdym względem musi być dobrze przemyślana, radziłbym więc nie dopasowywać technologii na siłę pod regulamin programów dotacyjnych.

Czy po ogłoszeniu nowych programów wsparcia przez NFOŚiGW jest koniunktura na inwestycje biogazowe?

KK: Obserwujemy wzmożone zainteresowanie ze strony branży komunalnej, głównie spółek miejskich odpowiedzialnych za realizację gospodarki odpadami. Również w obszarze biogazu rolniczego znacznie wzrosło zainteresowanie potencjalnych inwestorów, szczególnie po ogłoszeniu programu „Energia dla Wsi”. Jest tu duży potencjał, dzięki szybszej i prostszej ścieżce. Mianowicie nie zawsze tego typu instalacje mają status znacząco oddziałujących na środowisko, a w przypadku inwestycji mniejszych do 0,5 MW w ogóle nie jest wymagana decyzja środowiskowa. Biogazownie rolnicze też mają swoją rolę w zagospodarowaniu odpadów np. z przemysłu rolnospożywczego (przeeterminowanej żywności), ponieważ kryzys gospodarczy wyraźnie pokazał, że opieranie się tylko i wyłącznie na surowcach typowo rolniczych, np. kiszonce z kukurydzy może być ryzykowne (bardzo wysokie ceny tych substratów). Obecne warunki finansowe dla odpowiednio przemyślanych inwestycji są korzystne, z jednej strony mówimy o dotacjach, a z drugiej strony ogłoszone w zeszłym roku ceny referencyjne dla biogazu w kogeneracji wzrosły.

A jaki jest potencjał biogazu składowiskowego i z osadów ściekowych?

KK: Od 2016 r. obowiązuje zakaz składowania frakcji bio i odpadów kalorycznych, w związku z tym na nowych składowiskach ilość odpadów organicznych zdecydowanie się zmniejszyła. Jednak zarówno w nowych, jak i starszych składowiskach wciąż drzemie duży potencjał. Istnieje możliwość wykorzystania tego gazu np. do ogrzewania budynków socjalnych czy też do produkcji energii na potrzeby własne zakładów. Uważam, że jest to ostatni moment, żeby przeprowadzić weryfikację potencjału złóż składowisk i jestem przekonany, że wciąż jest on spory, choć niestety często pomijany. Natomiast jeśli chodzi o oczyszczalnie ścieków, to najczęściej funkcjonują tam instalacje fermentacji osadów ściekowych, natomiast dla instalacji biogazu komunalnego. Co prawda jest tam wymóg wykorzystania tylko do 25-30% osadów ściekowych w takich instalacjach, natomiast nie ukrywamy, że dla takich gmin i tak najistotniejsze jest zagospodarowanie frakcji bio, a jeśli przy okazji technologie fermentacji pozwalają na zagospodarowanie osadów ściekowych w tej samej instalacji, to jest to tylko podwójna korzyść.

Słuchając Pana inwestycje biogazowe wydają się być proste i dostępne.

KK: Może nie do końca proste, ale na pewno dostępne i z szeregiem zalet, tymczasem w opinii społecznej funkcjonuje wciąż wiele szkodliwych mitów. Dzieje się tak dlatego, że za biogazowniami i zakładami przetwarzania odpadów ciągną się złe doświadczenia wynikające ze starych technologii. Dziś obowiązują zupełnie nowe standardy. Instalacje są szczelne i nie generują odorów. Tak naprawdę pozostaje jedynie kwestia hermetyzacji przyjęcia i dostaw tych surowców, ale to też nie jest tak uciążliwe, jak mogłoby się wydawać. Zapraszam do obejrzenia instalacji. Warto dogonić świat, my dyskutujemy nad biogazem, podczas gdy w Europie w centrum uwagi jest już biometan i biowodór.

Więcej

w wywiadzie
online:



www.biogastechnology.pl

 **Biogas Technology**

TECHNOLOGIE

TRANSPORT

BIOMETAN ALTERNATYWĄ DLA TRADYCYJNYCH PALIW? ZDECYDUJĄ PRZEPISY

— Jedną z alternatyw dla paliw kopalnych w sektorze transportu może być wykorzystanie biometanu. Krajowe plany zakładają zwiększenie inwestycji. Nie przekłada się to jak na razie na konkretne, wdrożone przepisy. / JOANNA SPILLER



S

ektor transportu odpowiada obecnie za ok. 30% emisji wszystkich gazów cieplarnianych w Europie (z czego aż 72% pochodzi z transportu drogowego). Jednym z proponowanych rozwiązań jest elektryfikacja transportu. Zdaniem Europejskiego Stowarzyszenia Biogazu (ang. European Biogas Association, EBA) dekarbonizacja sektora będzie wymagać także systemowego wsparcia innych niż elektromobilność technologii.

Alternatywa dla paliw tradycyjnych

Sposobu na ograniczenie emisji w sektorze transportu EBA dopatruje się m.in. w biometanie, który może być dostarczany i wykorzystywany jako paliwo zarówno w postaci sprężonej (bio-CNG), jak i płynnej (bio-LNG).

- *Biometan może stanowić istotną alternatywę dla tradycyjnych paliw wykorzystywanych w transporcie. Ma to znaczenie środowiskowe z uwagi na pochodzenie tego paliwa, otrzymywanego z odpadowych substancji głównie pochodzenia rolniczego oraz częściowej eliminacji migracji naturalnych emisji metanu do atmosfery jako gazu o 38-krotnie silniejszym oddziaływaniu niszczącemu warstwę ozonową (ODP) niż ditlenek węgla* – mówi prof. Krzysztof Biernat z Sieci Badawczej Łukasiewicz – Przemysłowego Instytutu Motoryzacji.

Jego zdaniem, „gazomobilność” jest więc korzystną alternatywą dla paliw konwencjonalnych, szczególnie w transporcie publicznym. - *Z perspektywy środowiska wykorzystanie biometanu w transporcie jest słuszne, ale nie zapominajmy, że biogaz stwarza też znacznie szersze możliwości. Przede wszystkim może stanowić źródło biowodoru, czyli „zielonego wodoru”* – mówi.

Polskie plany dla biometanu

Potencjał biometanu dostrzegany jest w krajowych dokumentach strategicznych. W ramach realizacji celu w zakresie udziału OZE w transporcie, wprowadzonego w 2018 r. dyrektywą RED II, na każdy rok określany jest Narodowy Cel Wskaźnikowy (NCW), czyli minimalny udział paliw odnawialnych i biokomponentów w ogólnej ilości paliw ciekłych i biopaliw ciekłych zużywanych w ciągu roku kalendarzowego w transporcie drogowym i kolejowym. Cel ten, jak wskazano w projekcie Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. (PEP2040), częściowo zostanie zrealizowany w oparciu o większe wykorzystanie biokomponentów oraz paliw alternatywnych. Zakłada się m.in. „dążenie do zwiększenia wykorzystania surowców odpadowych do wytwarzania biokomponentów oraz biogazu (biometanu) zużywanego w transporcie”.

- *Szczególnego znaczenia nabiera wykorzystanie biometanu na cele transportowe wytwarzanego m.in. z odpadów komunalnych i przemysłu rolno-spożywczego, a dla skuteczności zastosowania tej technologii istotne znaczenie będą mieć efekty badań w zakresie zwiększania możliwości transportu gazów innych niż ziemny sieciami gazowymi* – czytamy w PEP 2040.

Czy biometan rzeczywiście mógłby wspomóc realizację wspomnianych celów?

- *Oczyszczony i skroplony biometan (czyli bio-LNG) mógłby być wykorzystany do realizacji NCW, ale dziś takiego paliwa się nie oferuje na rynku* – mówi Leszek Wiwała, dyrektor generalny Polskiej Organizacji Przemysłu i Handlu Naftowego. - *Polska ma dość duże zasoby biomasy, które mogłyby być wykorzystywane w bardzo różny sposób - do produkcji: energii elektrycznej, ciepła, wodoru, bio-LNG. W obecnych warunkach regulacyjnych i rynkowych prawdopodobieństwo, że znajdą się chętni do inwestowania w bio-LNG, wydaje*

30%
emisji gazów
cieplarnianych
w Europie pochodzi
z transportu



się niewielkie. Dużo zależy o tego, jak będą w przyszłości wyglądały przepisy – dodaje Wiwała.

Wszyscy robią wszystko...

Branża liczy na przełamanie impasu. Kluczowe w tym zakresie są przepisy określające szczegółowe warunki wprowadzania biometanu do gazowej sieci dystrybucyjnej. Umożliwiłyby to przesyłanie i handel biometanem, a także uruchomienie specjalnych mechanizmów wsparcia produkcji biometanu, co będzie miało znaczenie dla sektora transportu.

- Sprawa z biometanowniami w Polsce jest zaskakująca przede wszystkim ze względu na fakt, że teoretycznie wszystkie urzędy i ministerstwa są za, a jednocześnie to bariery formalno-prawne w głównej mierze determinują obecny ich stan ilościowy w kraju, czyli

okrągłe „0” – mówi Adam Stępień, dyrektor generalny Krajowej Izby Biopaliw.

Zdaniem prof. Biernata, jednym z powodów braku w Polsce biometanowni jest niespójność realizowanych polityk. – *Jednocześnie mówimy o biopaliwach, gospodarce wodorowej, chcemy rozwijać sektor elektromobilności, nie analizując procesów technologicznych, środowiskowych oraz ekonomicznych, a przede wszystkim infrastrukturalnych, wdrażania tego typu rozwiązań na skalę krajową... Mówiąc krótko, jeżeli wszyscy robią wszystko, to najprawdopodobniej nikt nie robi niczego efektywnego, a więc w konsekwencji wciąż стоимy w miejscu* – mówi.

- Dodatkowo na rynku transportowym nie ma spójności polityki, która przynajmniej w transporcie zbiorowym promowałaby wykorzystanie technologii biometanowych – wskazuje prof. Biernat. ❶



NASZA OFERTA:

-  Monitoring biotechnologiczny biogazowni
-  Biogazodochodowość substratów
-  Mikroelementy dla biogazowni
-  Wartość nawozowa i mikrobiologia pofermentu
-  Badania olejów i biogazu
-  Kalorymetria
-  CH₄cap – optymalizacja kosztów produkcji

CERTIFICATE

POLBIOTECH LABORATORIUM Sp. z o.o.
Pomorski Park Naukowo-Technologiczny ul. Rubież 46
budynek B, 61-612 Poznań (Poland)

attested successfully the
Proficiency Test Biogas 2018
under the identification no.

The methane content of maize silage, feed concentrate and
microcrystalline cellulose as standard
has been analysed.

Summit, 10th April 2019

KTBL

VOLUNTEER

PROFESJONALNA SUPLEMENTACJA DLA BIOGAZOWNI

- Płynny, uniwersalny preparat ACINOR 1000 zawiera wszystkie mikroelementy niezbędne do utrzymania stabilnej i wydajnej fermentacji metanowej
- Przyspiesza rozruch i stabilizuje fermentację podczas bieżącej eksploatacji oraz „leczy” po nagłych zaburzeniach procesów biochemicznych i załamaniach produkcji biogazu
- Kluczowe pierwiastki występują w postaci łatwo przyswajalnych przez bakterie chelatów
- Dostawa w ciągu 1-3 dni roboczych



POLBIOTECH
Laboratorium

POLBIOTECH LABORATORIUM Sp. z o.o.
ul. Rubież 46, budynek B
61-612 POZNAŃ
www.polbiotech.pl
email: laboratorium@polbiotech.pl
tel.: +48 61 822 73 53

TECHNOLOGIE

▼ BADANIA

BIZNES I NAUKOWCY

Z ZAKASANYMI RĘKAWAMI

— Problemy, z którymi boryka się rynek biogazowy, mogą rozwiązać technologie. Innowacyjne rozwiązania mają wprowadzić rynek na nowy poziom. NCBR szykuje kolejny program. / **PATRYCJA RAPACKA, MARTA WIERZBOWSKA-KUJDA**

Prof. Jacek Dach z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu wskazuje, że badania polskich naukowców w obszarze biogazu i biometanu realizowane są przeważnie w czterech obszarach.

Pierwszy z nich to przygotowanie substratów do biogazowni. Prace skupiają się na szerszym wykorzystaniu materiałów powszechnie dostępnych np. słomie czy innych materiałach lignocelulozowych. Analizuje się także możliwości produkcji roślin energetycznych odpornych na susze i niedobory wody czy możliwości zakiszania i przechowywania substratów.

Druga grupa badań to efektywność procesu fermentacji. Prof. Dach wskazuje, że wytwarzanie większej ilości biogazu oraz podwyższanie w nim zawartości metanu można osiągać stosując różnego rodzaju dodatki katalizujące proces fermentacji, rozdzielając fazy fermentacji czy optymalizując proces mieszania.

Polscy naukowcy prowadzą też badania nad zagospodarowaniem pofermentu. Sceptyczni wobec jego stosowania bywają rolnicy za sprawą krążących mitów.

– *Dobrze prowadzony poferment ma zapach i wygląd ziemi ogrodowej rozpuszczonej w wodzie i ma świetny wpływ na rośliny. Nie znamy jeszcze wielu efektów ubocznych stosowania go na rośliny i na glebę* – to również potencjał do badań – wskazuje prof. Dach.

Analizuje się również efektywne wykorzystanie energii elektrycznej i ciepła oraz pracę tzw. biogazowni szczytowych. Potencjał można zwiększyć dobierając stosowny agregat.

– *Projektowane obecnie biogazownie, o mocy liniowej 250 kW z zainstalowanym dwukrotnie większym agregatem kogeneracyjnym 499 kW, mają w sobie magazyn energii chemicznej (metanu) o ekwiwalencie 6 MWh energii elektrycznej. To bardzo atrakcyjny potencjał z punktu widzenia stabilizacji sieci*

elektroenergetycznej. Biogaz produkowany jest cały czas, ale energia elektryczna może być wytwarzana dopiero w momencie zapotrzebowania – wyjaśnia.

Zoom na odory

Jednym z przełomowych projektów jest „Innowacyjna biogazownia” realizowana ze wsparciem Funduszy Europejskich z Programu Inteligentny Rozwój. Przedsięwzięcie adresuje m.in. problem odorów, będący źródłem społecznych obaw w Polsce. Bodźcem był dialog techniczny wskazujący przeszkody w rozwoju rynku biogazu, przeprowadzony w 2020 r. przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR). W ramach „Innowacyjnej biogazowni” technologiom postawiono takie wymagania, jak: bezodorowość instalacji, uniwersalność w zakresie wsadu kierowanego do instalacji, wykorzystanie substratów odpadowych i pozostałości z przetwórstwa i rynku rolno-spożywczego, stabilna praca instalacji, samowystarczalność energetyczna, wytwarzanie biometanu o jakości gazu ziemnego oraz wytwarzanie wysokiej jakości bionawozu zamiast zwykłego pofermentu.

Miłosz Krzymiński, kierownik projektu w NCBR, wyjaśnia, że pierwszy etap przedsięwzięcia zakończył się w grudniu 2022 r. Obejmował prace B+R nad technologią, zaprojektowanie i wybudowanie mikroinstalacji biogazu rolniczego oraz przeprowadzenie testów technologii opracowanych przez trzech wykonawców.

– *Natomiast etap II, realizowany obecnie przez zwycięzcę etapu I, obejmuje przeskalowanie technologii oraz budowę i testy tzw. demonstratora technologii, czyli instalacji w pełnej skali przemysłowej. Demonstrator technologii to instalacja, w której produkowany będzie biometan, a wydajność instalacji określana jest jako ekwiwalent mocy elektrycznej 499 kW* – mówi.

„Dobrze prowadzony poferment ma zapach i wygląd ziemi ogrodowej rozpuszczonej w wodzie i ma świetny wpływ na rośliny.”

Etap drugi zakończy się w IV kwartale 2023 r., kiedy zostanie uruchomiona prawdopodobnie pierwsza w Polsce biometanownia. Wykonawcą jest Instytut Energii Barczewo Sp. z o.o. Finalnym produktem będzie biometan o jakości gazu ziemnego oraz nawozy mineralno-organiczne. Technologia będzie samowystarczalna energetycznie i co najmniej ważna - bezodorowa.

- Wykonawca zrealizuje także rozwiązania pozwalające na odzysk biogenicznego CO₂ z procesu uzdatniania biogazu do biometanu oraz prace polegające na zapewnieniu elementów autonomicznego sterowania technologią – dodaje Krzywiński.

Instalacja powstanie w Rolniczym Gospodarstwie Doświadczalnym w Brodach, należącym do Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.


- Zastosowane w niej rozwiązania, takie jak hala z podciśnieniowym systemem oczyszczania powietrza na biofiltrze, służyć będą do magazynowania, przygotowywania substratów oraz do magazynowania masy pofermentacyjnej. W ten sposób instalacja nie będzie generować odorów do środowiska – wskazuje dr Ewa Krasuska, doradca strategiczny w NCBR.

Systemy załadunku i dozowania substratów również będą zlokalizowane w zamkniętej hali. Substraty płynne magazynowane będą w szczelnych zbiornikach

podziemnych, a odcieki z magazynowania substratów – zwracane do procesu technologicznego.

Dr Krasuska informuje, że obecnie zespół ekspertów z Katedry Inżynierii Procesowej i Technologii Chemicznej Wydziału Chemicznego z Politechniki Gdańskiej prowadzi już monitoring on-line odorów w lokalizacji demonstratora. Pomiary będą realizowane w trakcie testów i po zakończeniu projektu. Mają zweryfikować spełnienie wymagań dotyczących bezodorowości instalacji.

Innowacyjna biogazownia 2.0 i nie tylko

Warto dodać, że 17 marca 2023 r. ruszyły konsultacje rynkowe poprzedzające uruchomienie kolejnych przedsięwzięć w obszarze biogazu. Będą one obejmowały koncept drugiej edycji „Innowacyjnej biogazowni”, ale też obszar nowych technologii oczyszczania biogazu do biometanu, technologii skraplania biometanu do bio-LNG oraz technologii dla mikroinstalacji i małych instalacji biogazowych. Inne konsultowane obszary to modelowy ekosystem zagospodarowania biometanu, biometanownia dla miast przyszłości, a także zaawansowane metody zagospodarowania masy pofermentacyjnej. Wnioski o udział w konsultacjach można składać do 20 maja br. 

IV

kwartał 2023 r.
planowany termin
uruchomienia pierwszej
polskiej biometanowni



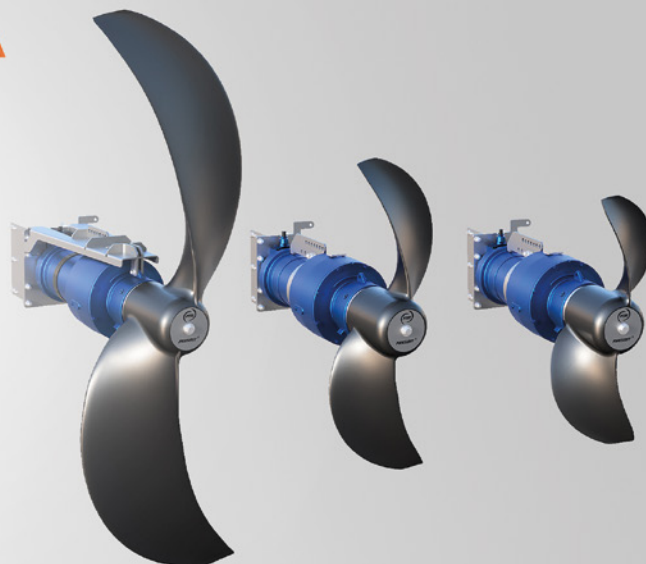
POMPY MIESZADŁA ARMATURA dla instalacji biogazowych

PHANTOM – pancerne, efektywne mieszadła zatapialne

- Mieszanie substratów płynnych o temperaturze do 60 st. C
- Uzyskanie równomiernej koncentracji i temperatury substratu
- Zapobiegania tworzeniu się piany/kożucha, osadów przydennych
- Zastosowanie:
 - w zbiornikach na gnojowicę
 - w zbiornikach fermentacyjnych i odpadów pofermentacyjnych
 - w zbiornikach ściekowych osadów komunalnych i przemysłowych

POMPY WIROWE – zatapialne i suchostojące

ARMATURA – zawory, przepustnice i zasuwy ręczne i z napędami



KSB Polska Sp. z o.o. / ul. Świerkowa 1D, Bronisze / 05-850 Ożarów Mazowiecki
tel.: + 48 602 707 463 / e-mail: marek.borkowski@ksb.pl / www.ksb.pl



3 lata gwarancji na mieszadła



ECOUTILITY

SP. Z O.O.

WWW.ECOUTILITY.PL

PRODUCENT **ELEKTRONICZNYCH** ALTAN ŚMIETNIKOWYCH

KONIEC z odpowiedzialnością zbiorową
w zabudowie wielorodzinnej

UZUPEŁNIENIE systemu PSZOK w każdej
gminie, sołectwie i na osiedlu

REALIZACJA najwyższych szczebli
hierarchii postępowania z odpadami

BEZ PRZESYPÓW

DO KILKUNASTU frakcji zbieranych
w jednej altanie

BEZ POZWOLENIA na budowę

CAŁODOBOWY DOSTĘP

MOŻLIWOŚĆ uzyskania do 90%
dofinansowania

POPRAWA selektywnej zbiórki, niższe
koszty, mniejsze kary



KONTAKT

ECOutility Sp. z o.o.
Marcinkowo 63B, 11-030 Purda
Tel. kontaktowy: +48 666 026 966
email: biuro@ecoutility.pl



© PRAWA ZASTRZEŻONE

Elektroniczna altana śmietnikowa – skuteczna selektywna zbiórka w zabudowie wielorodzinnej

– Jakość selektywnej zbiórki determinuje poziomy recyklingu, a czystość frakcji bio jest kluczowa dla biogazowni i kompostowni. Tradycyjne metody zbiórki nie sprawdzają się. W jaki sposób działa elektroniczna altana śmietnikowa i jakie korzyści pozwala osiągnąć, wyjaśnia **Robert Gnysiński**, Prezes Zarządu ECOutility Sp. z o.o.

Największy problem z selektywną zbiórką jest w zabudowie wielorodzinnej. Czy jest sposób, żeby to poprawić?

Robert Gnysiński (RG): Problemem zabudowy wielorodzinnej jest to, że mieszkańcy chronią się za zasłoną anonimowości (odpowiedzialność się rozmywa), więc często nie przywiązują wagi do zasad rzetelnej segregacji odpadów. Wynika to też z tego, że często altany śmietnikowe nie należą do przyjaznych miejsc, kontenery są przepełnione (więc wrzuca się tam, gdzie jest jeszcze miejsce) a odpady są podrzucane w niekontrolowany sposób, za to można spotkać gryzonie). Sposobem na wyjście z tej sytuacji jest zaproponowanie mieszkańcom nowoczesnego narzędzia, które selektywną zbiórkę uczyni czymś naturalnym i nie wymagającym.

Na czym miałyby polegać to rozwiązanie?

RG: Mam na myśli elektroniczną altanę śmietnikową, która zastępuje tradycyjną altanę w zabudowie wielorodzinnej. Podstawowa różnica jest jednak taka, że umożliwia identyfikację mieszkańca, a urządzenie jest monitorowane 24/7. Użytkownik korzysta z karty chipowej lub kodu QR. Wyposażenie altany w czytnik umożliwia kontrolę nad rodzajem wyrzucanych śmieci, a system całodobowo monitoruje stan napełnienia poszczególnych frakcji. Dzięki temu można precyzyjnie zaplanować odbiór, nie dopuszczając do przepełnienia kontenerów.

Czy w altanie funkcjonuje segregacja na 5 frakcji?

RG: Urządzenie umożliwia segregację i gromadzenie większej liczby frakcji odpadów komunalnych wytwarzanych przez mieszkańców. Gmina sama decyduje, jakiego rodzaju odpady będą w altanie zbierane. Np. oprócz tych podstawowych: tworzywa sztuczne, szkło, bio, papier, gminy wprowadzają też tekstylia, przeterminowane leki, czy elektroodpady. Odpady gromadzone są w znormalizowanych pojemnikach, dzięki czemu altana może być obsługiwana przez standardowe śmieciarki, więc w kwestii odbioru zmienia się tylko to, że śmieciarka przyjeżdża wtedy, kiedy dostaje sygnał o zapełnieniu pojemników. W altanie znajduje się również pomieszczenie „DRUGIE ŻYCIE,” w którym mieszkańcy mogą pozostawić przedmioty do ponownego wykorzystania przez osoby potrzebujące.

Czy gminy są zainteresowane takim rozwiązaniem?

RG: Zainteresowanie rośnie. Jest to stosunkowo nowe rozwiązanie na rynku, a już zdecydowały się na nie w ramach pilotażowych rozwiązań takie miasta jak Wołomin i Kartuzy. Kolejne postępowania przetargowe trwają, mamy wiele zapytań od gmin. Odbiór odpadów zmieszanych jest najdroższy, do tego dochodzą kary za nieosiągnięcie poziomów recyklingu. Gminy szukają więc sposobów na obniżenie kosztów, a najprostszym jest minimalizowanie strumienia odpadów zmieszanych na rzecz maksymalizacji selektywnie zebranych.

Czy taka altana to duży koszt?

RG: To koszt z pewnością większy, niż tradycyjnej altany, ale nieporównywalnie większa funkcjonalność. Jest to inwestycja, która szybko się zwraca. Szczególnie, że obecnie istnieje wiele możliwości pozyskania dofinansowania na cele efektywnego zagospodarowania odpadów. Na takie nowoczesne rozwiązania można uzyskać nawet 90% dofinansowania.

Czy wymagane jest pozwolenie na budowę takiej altany?

RG: Postawienie altany nie wymaga pozwolenia na budowę. Urządzenie jest wykonane z lekkich profili stalowych i tworzy sztucznych stawianych bezpośrednio na utwardzonym gruncie. Niewielkie rozmiary pozwalają na łatwe przeniesienie i ustawienie go w niemal każdej przestrzeni. Wnętrze altany to miejsce na 8 znormalizowanych kontenerów o pojemności 1100 l, plus przestrzeń otwarta. Można w niej gromadzić również odpady problemowe lub wykorzystać je jako pomieszczenie gospodarcze.

Co równie ważne, elektroniczna altana śmietnikowa pełni też funkcję satelitarnego uzupełnienia systemu PSZOK dla mniejszych gabarytowo odpadów. Dodatkowo pomieszczenie daje możliwość składowania drobnych odpadów problemowych, np. puszek po farbie, zużytych aerozoli czy elektrośmieci. Doświadczenie pokazuje, że im bardziej dostępne dla mieszkańców są takie miejsca zbiórki, tym chętniej z nich korzystają.

Więcej

w wywiadzie
online:



www.ecoutility.pl



KONTEKST

AKCEPTACJA

BRAK POPARCIA SP MOŻE WYWRÓCIĆ PI BIOGAZOWE DO GÓ

— Część społeczeństwa obawia się wpływu biogazowni na bezpośrednie otoczenie. Czy słusznie? Decydenci, rząd i inwestorzy powinni postawić na edukację i przejrzyste komunikowanie o inwestycji. / **PATRYCJA RAPACKA**

Tak jak w przypadku farm wiatrowych i słonecznych, rozwój biogazowni w Polsce rodzi obawy lokalnych społeczności, w szczególności tych bezpośrednio sąsiadujących z instalacjami. W ostatnich miesiącach w mediach pojawiały się informacje o sprzeciwie mieszkańców m.in. Rzeniszowa, Raby Wyżnej czy Żabna. Przykładowo w Ujazdówku (gmina Ciechanów) inwestor zrezygnował z budowy biogazowni, w sprawie której protestowała lokalna społeczność. Wójt gminy Ciechanów wskazał, że karta informacyjna przedsięwzięcia uwzględniała powierzchowne informacje. O ile dostępność substratów i możliwość zagospodarowania ciepła są kluczowym elementem powodzenia inwestycji, to coraz ważniejszą rolę odgrywa akceptacja społeczna.

Jakie argumenty wysuwają przeciwnicy? Najczęściej obawy dotyczące nieprzyjemnych zapachów. Są to też możliwe plagi owadów i gryzoni, składowanie odpadów zbyt blisko zabudowań mieszkalnych, brak rozmów lub konsultacji z lokalną społecznością, natężony ruch wokół instalacji (transport ciężarowy), negatywny wpływ na środowisko (np. odcieki do gleby), spadek wartości nieruchomości, ograniczenie rozwoju agroturystyki. Należy podkreślić, że obawy te nie są uzasadnione wobec prawidłowo zaprojektowanej i eksploatowanej inwestycji.

Odory to aktualny temat

Dr inż. Andrzej Lewicki z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu wyjaśnia, że problematyka odorów na biogazowniach jest stale aktualna.

- Wynika to w dużej mierze z negatywnych doświadczeń społeczeństwa z nieprawidłowo zaprojektowanymi i eksploatowanymi instalacjami. Biogazownia ze swojej natury musi być instalacją szczelną gazowo ze względu na prowadzony w niej proces beztlenowy. Z drugiej strony wszelki ulatujący z instalacji gaz jest stratą dla biogazownika, w związku z tym z pewnością wszyscy starają się takiego efektu uniknąć. Rzeczywisty problem leży nie tyle w samej instalacji, ile w substratach. To na nich powinniśmy się skupić odpowiadając na to zagadnienie – wyjaśnia.

Problem pojawia się, gdy substrat (np. kiszonka, bioodpady) jest przewożony do instalacji i rozładowywany w silosie magazynowym. W ocenie eksperta obowiązkiem odpowiedzialnego biogazownika jest gospodarowanie dostawami świeżych substratów w taki sposób, aby ich przechowywanie na otwartej płycie było wyeliminowane. Bezodorowy przewóz, rozładunek i przechowywanie nie stanowią problemu w przypadku substratów płynnych, gdyż pomaga zastosowanie szczelnych złączy między np. pojazdami transportowymi czy zbiornikami magazynowymi. Dużo większy problem to substraty stałe.

OLECZNEGO PROJEKTY RY NOGAMI

- *W interesie biogazowni jest, aby materiał szybko wrzucić do fermentorów tak, aby rozkład, a co za tym idzie produkcja biogazu, następowała w komorze, a nie na powietrzu. Zdarzają się zaniedbania w tym zakresie, kiedy to substrat zalega na przyłomie i poddany warunkom atmosferycznym (np. deszcz, wysoka temperatura) zaczyna wydzielać odory. Taka sytuacja jest niedopuszczalna – podkreśla.*

Dodaje, że rozwiązaniem może być ugniecenie i szczelne zakrycie folią substratu albo magazynowanie go w zamkniętej hali zapewniającej oczyszczenie wydostającego się z niej powietrza.

- *Takie rozwiązanie niestety nie jest jeszcze popularne, a z drugiej strony nie jest również obligatoryjne w świetle aktualnych przepisów prawa. Stąd też, ze względu na brak narzędzia przymusu, wiele zależy od dobrej woli biogazownika – wyjaśnia Lewicki.*

Kiedy bada się wpływ na środowisko?

Dr inż. Andrzej Lewicki wyjaśnia, że w przypadku biogazowni rolniczych o mocy poniżej 0,5 MW istnieje możliwość umorzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Wskazuje, że uzyskanie decyzji środowiskowej zgodnie z przepisami jest wymagane jedynie dla przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko

lub przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

- *Co za tym idzie, nie zakłada się znaczącego oddziaływania tych instalacji na środowisko i w przypadku prawidłowo zarządzanych instalacji z pewnością tak jest. W przypadku większych instalacji lub też biogazowni przetwarzającej odpady z sektora komunalnego taka decyzja jest obligatoryjna – wyjaśnia.*

Tanie ciepło, poferment i GOZ – korzyści

W temacie biogazu potrzebna jest przejrzysta komunikacja po stronie decydentów, ale i inwestorów, aby pokazać realne korzyści płynące z rozwoju biogazowni. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej sfinansuje kampanię edukacyjno-informacyjną w tematyce wykorzystywania biogazu w Polsce, która obejmie 4,6 mln osób. Grant w wysokości ponad 1,9 mln zł otrzyma Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy. Stworzony zostanie bezpłatny i ogólnodostępny portal pełniący funkcję bazy wiedzy.

Prof. Jacek Dach z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu podkreśla, że najkorzystniejsze wizerunkowo jest wykorzystanie ciepła do zasilania miejscowości, w której znajduje się biogazownia.



KONTEKST

„Instalacja eksperymentalna w Przybrodzie zasila domy 1/3 mieszkańców wsi.”



- Instalacja eksperymentalna w Przybrodzie zasila domy 1/3 mieszkańców wsi od października 2022 r. Efektem jest poparcie mieszkańców i chęć jej rozbudowy. Z jednej strony mieszkańcy otrzymują tanie ciepło, z drugiej poprawi się jakość powietrza (odejście od opalania węglem), z trzeciej – dzięki zagospodarowaniu odchodów bydła i wykorzystaniu neutralnego zapachowo pofermentu, odorogenny obornik nie jest rozrzucany na pola – mówi.

Według Miłosza Krzywińskiego, kierownika projektu „Innowacyjna biogazownia” w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju (NCBR), adresującego m.in. rozwiązanie problemu odorów w biogazowniach, instalacje te mają pozytywny wpływ na otoczenie.

- W wyniku wykorzystywania lokalnie występującej odpadowej materii organicznej – czy to w postaci odchodów zwierzęcych, czy np. odpadów z przemysłu rolno-spożywczego – przyczyniają się do zamknięcia obiegu pierwiastków biogennych, czyli realizacji gospodarki o obiegu zamkniętym wspieranej przez

strategię Europejskiego Zielonego Ładu. Powstający w biogazowniach i biometanowniach poferment jest bezpieczny dla gleb – wskazuje.

Dr Ewa Krasuska, doradca strategiczny w NCBR, dodaje, że rolnicze wykorzystanie pofermentu jako polepszacza gleby lub nawozu organicznego poprawia bilans materii organicznej w glebie.

- Poferment zawiera łatwo przyswajalne formy azotu dla roślin, a także odznacza się obojętnym lub lekko zasadowym pH, co pozytywnie wpływa na odczyn gleby. Poprzez wzbogacanie gleby w materię organiczną przyczynia się do wzrostu jej pojemności sorpcyjnej. Oczywiście stosowanie nawozów pofermentu na glebach, podobnie jak w przypadku innych nawozów, musi uwzględniać zasady programu azotanowego – wyjaśnia. Rolnicze wykorzystanie masy pofermentacyjnej jest korzystne nie tylko poprzez zapobieganie skutkom suszy rolniczej, ale także z przyczyn ekonomicznych – rolnicy mogą zastępować nawozy sztuczne pofermentem. ①

Zbiorniki Acontank do biogazowni

PRECON POLSKA

HEIDELBERGCEMENT Group



Zbiorniki prefabrykowane

- 35 lat doświadczenia
- ponad 3000 zbiorników wybudowanych w Polsce
- laboratoryjnie kontrolowane warunki produkcji
 - beton ścian prefabrykowanych C35/45
- klasa ekspozycji XA3, XC4, XF1

Zeskanuj kod i sprawdź naszą ofertę oraz dane kontaktowe



precon.com.pl
linkedin.com/company/precon-polska
facebook.com/preconpolska

GOZ

BIOGAZOWNIE PRZYSTANKIEM NA TRASIE DO CIRCULAR ECONOMY

— Rocznie marnuje się w Polsce 5 mln ton żywności, do czego dochodzą inne bioodpady. Część z nich mają przechwycić biogazownie. Gdzie stoją w hierarchii GOZ? / MARTA WIERZBOWSKA-KUJDA

„Newralgiczne jest stosowanie zasady kaskadowego wykorzystania biomasy.”

AGNIESZKA SZNYK
PREZESKA ZARZĄDU INNOWO

Jak wynika z dokumentu European Circular Economy Stakeholder Platform (ECESP)¹ sześć ciężarówek odpadów żywnościowych wyrzuca się co sekundę na świecie. W Unii Europejskiej marnowanych jest 153,5 mln ton

żywności rocznie (przy imporcie 138 mln ton produktów rolnych, dane za Organizacją Narodów Zjednoczonych). Nad Wisłą natomiast, wg informacji projektu PROM, marnujemy 5 mln ton żywności rocznie. Znaczna część tych odpadów ma potencjał wykorzystania do produkcji biogazu, co znajduje odzwierciedlenie w ostatnich krokach legislacyjnych i dotacyjno-finansowych polskiej administracji. Podkreśla się, że to działanie wpisujące się w ideę gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Na ile tak jest?

Ostatni etap procesu

– *Produkcja biogazu może być kluczowa w domykanii obiegów biogospodarczych, a więc w istotnym obszarze transformacji cyrkularnej. Należy jednak pamiętać, że newralgiczne jest tu stosowanie zasady kaskadowego wykorzystania biomasy. Ponieważ odzysk energii jest ostatnim etapem tego procesu, w produkcji biogazu powinniśmy stosować surowce, które nie nadają się już do innych celów np. do wykorzystania jako żywność czy pasza. Istnieje wiele, często kłopotliwych w zagospodarowaniu, substratów, z których dzięki fermentacji beztlenowej możemy odzyskać i energię, i substancje odżywcze – mówi Agnieszka Sznyk, prezeska zarządu Instytutu Innowacji i Odpowiedzialnego Rozwoju INNOWO, należąca do grupy koordynującej działanie platformy ECESP.*

Wspomniana kaskadowość polega na priorytetach w zagospodarowaniu biomasy. W pierwszym

rzędzie powinna być wykorzystywana materiałowo, a energetycznie – w ostateczności. Zgodnie z rekomendacjami ECESP, hierarchia postępowania z biomasą może przedstawiać się następująco: tworzenie bioproduktów, produktów bazujących na zawartych w biomasie cząstkach, włóknach i składnikach chemicznych, na końcu zaś – wykorzystanie do produkcji energii cieplnej czy elektrycznej. W opracowaniach INNOWO przyjmuje to wymierny charakter: wykorzystanie biomasy w przemyśle chemicznym i farmaceutycznym wysokiej wartości, dalej do produkcji żywności, pasz i materiałów, następnie w przemyśle chemicznym i farmaceutycznym niskiej wartości (np. produkcja nawozów), a na końcu do produkcji energii.

Do regeneracji daleko

Kaskadowanie ma zapewnić optymalne czerpanie wartości, do czego odnosi się także Tomasz Wojciechowski, założyciel Instytutu GOZ.

– *Idea GOZ mówi, by stosować kaskadowe systemy zagospodarowania biomasy. Produkty poszczególnych przemian powinny być korzystne dla gleby – czyli miejsca, gdzie biomasa została wytworzona – wyjaśnia. Dodaje, że zależnie od strumienia bioodpadów, możliwe będzie ich kompostowanie lub kierowanie do biogazowni, do procesu fermentacji metanowej.*

– *Póki produkujemy mnóstwo bioodpadów, to poddawamy je procesom przetwarzania, także metanizacji, bo to redukuje szkodliwy wpływ. Co do priorytetów, powinniśmy jednak zastanawiać się nie nad zmniejszaniem oddziaływania, ale nad regeneracją. Ścieżka fermentacyjna to jedynie zmniejszenie oddziaływania, do regeneracji jeszcze jest tu daleko. Musimy zacząć myśleć, jak wycofać negatywne zmiany, które wprowadziliśmy. Trwa dekada regeneracji ekosystemów, bez charakterystycznego dla niej podejścia podcinamy gałąź, na której wszyscy siedzimy – podkreśla. Mowa o dekadzie przywracania ekosystemów ogłoszonej przez Środowiskowy Program Organizacji Narodów Zjednoczonych, trwającej do 2030 r. Jak wskazuje ONZ, do 2050 r. degradacja gruntów oraz zmiany klimatyczne mogą zmniejszyć plony o 10% na całym świecie, a w niektórych rejonach nawet o 50%. ❶*



Czytaj: Dekada przywracania ekosystemów ONZ:



1/ 2021 Outcome document ECESP Leadership group on foodwaste, foodsystem and bioeconomy.

KONTEKST

WARUNKI

BIOGAZOWNIE MUSZĄ Z ODMOWAMI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI

— Jedną z barier rozwoju rynku biogazu mogą być techniczne ograniczenia polskich sieci elektroenergetycznych. / **PATRYCJA RAPACKA**

Zgodnie z najnowszymi danymi¹ Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa (KOWR) w rejestrze wytwórców biogazu rolniczego figurowało 146 biogazowni rolniczych, należących do

122 podmiotów, których łączna zainstalowana moc elektryczna przekracza 142 MWe. Instalacje te pozwoliły na wyprodukowanie blisko 583 mln m³ biogazu rolniczego w skali roku. Szacowany potencjał krajowy jest jeszcze większy. Zgodnie z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu (KPEiK), potencjał energetyczny tylko sektora rolno-spożywczego w zakresie produkcji biogazu rolniczego szacuje się na ponad 7,8 mld m³ rocznie, z kolei całkowity krajowy potencjał produkcji biogazu wynosi ok. 13-15 mld m³. Rozwijające się biogazownie mogą zapewnić nie tylko dodatkowe dochody dla rolników oraz obniżyć koszty konsumpcji ciepła i energii elektrycznej. Te stabilne źródła wytwórcze mogą być istotnym elementem uzupełniającym nowo budowany miks energetyczny w Polsce.

Biogazownie a produkcja energii

Potencjał biogazu w zakresie produkcji energii elektrycznej został dostrzeżony w Polityce Energetycznej Polski do 2040 r.

- *Wytworzona energia elektryczna i biometan mogą być wykorzystane także w transporcie. Atutem biogazu jest możliwość jego wykorzystania w celach regulacyjnych, co jest szczególnie istotne dla elastyczności pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego* – czytamy w strategicznym dokumencie.

Jak czytamy w zestawieniu KOWR, w procesie fermentacji metanowej wytwórcy wyprodukowali w 2022 roku ponad 374 mln m³ biogazu rolniczego, z których znaczną część (359 mln m³) przeznaczono na

produkcję energii elektrycznej. Pozostały wolumen został m.in. sprzedany do innego podmiotu, spalony w świecy lub kotle gazowym. Z biogazu rolniczego wyprodukowano w ponad 795 GWh energii elektrycznej, z czego 666 GWh zostało sprzedanych. Resztę zużyto na potrzeby własne wytwórców lub produkcji biogazu.

„Proces przyłączenia biogazowni do sieci elektroenergetycznej w Polsce nie jest skomplikowany”

Przyłączenie nie jest skomplikowane, ale są problemy

Na harmonogram realizacji inwestycji w OZE wpływa czas uzyskiwania warunków przyłączenia, który przekracza 150 dni. Terminy są uzależnione od kwalifikacji do grup przyłączeniowych. Sam proces przyłączenia biogazowni

do sieci elektroenergetycznej w Polsce nie jest skomplikowany.

Daniel Raczkiewicz z Energynat Sp. z o.o. wyjaśnia, że procedura wygląda bardzo podobnie jak w przypadku przyłączenia innych źródeł.

- *W uproszczeniu, po uzyskaniu decyzji środowiskowej i warunków zabudowy – o ile są konieczne – składa się wniosek o wydanie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej lokalnego operatora sieci dystrybucyjnej (OSD). Do wniosku należy załączyć schemat elektryczny źródła, karty katalogowe generatora, transformatora oraz podstawowe parametry techniczne źródła. Proces trwa 150 dni od momentu potwierdzenia przez OSD kompletności i poprawności wniosku, jednak w praktyce proces ten trwa ok. pół roku* – tłumaczy.

Wyzwaniem już teraz jest przyłączenie biogazowni do sieci OSD i inwestorzy muszą liczyć się z odmowami, tak jak inwestorzy realizujący elektrownie wiatrowe i fotowoltaiczne.

- *Boom na źródła fotowoltaiczne spowodował, że sieci są coraz bardziej „przeciążone” w okresach dużej generacji źródeł fotowoltaicznych oraz wiatrowych. Krajowy System Elektroenergetyczny charakteryzuje się*

SZĄ LICZYĆ SIĘ ŁĄCZENIA

zapotrzebowaniem szczytowym na poziomie ok. 22 GW, natomiast mocy źródeł PV i wiatrowych mamy w Polsce już ponad 20 GW. Należy uwzględnić, że w celu zapewnienia bezpiecznej pracy KSE, musi pracować spora część mocy w elektrowniach systemowych – mówi. Zgodnie z wycenieniami fundacji ClientEarth, w latach 2015–2021 krajowi operatorzy sieci wydali łącznie ponad 6 tys. odmów przyłączenia, w przeważającej większości w stosunku do instalacji OZE, o łącznej mocy około 30 GW. Trend nabiera dynamiki, gdyż w 2021 r. liczba odmów (ok. 15 GW) zwiększyła się o 70% w porównaniu z 2020 r. Eksperti fundacji wyjaśniają, że najwięcej odmów odnotowuje się na północy kraju. Mają one związek z planowanymi morskimi farmami wiatrowymi na Morzu Bałtyckim. Potrzebna jest pilna modernizacja sieci, aby z przyłączy mogły również korzystać instalacje zlokalizowane na lądzie.

- To coraz większy problem dla mniejszych, prywatnych inwestorów, którzy dotychczas napędzali zieloną transformację kraju - wskazują eksperci.

Kluczem jest dobrze przygotowana dokumentacja

Przemysław Krawczyk, prezes zarządu Agrikomp Polska, także potwierdza, że inwestorzy w Polsce zderzają się z brakiem wolnych mocy przyłączeniowych oraz przedłużającymi się procedurami uzyskania załączników do wniosków.

- Proces przyłącza nie jest skomplikowany jednak należy pamiętać, iż wniosek o wydanie warunków przyłączenia powinien być profesjonalnie przygotowany. Jest tak, gdyż operatorzy energii są bardzo niechętni w dokonywaniu zmian już wydanych warunków przyłączenia. Jeśli wniosek zostanie wykonany niepoprawnie np. zostanie źle określony harmonogram realizacji, dobrano nieodpowiednie parametry jednostki wytwórczej, zmiana może być dokonana poprzez złożenie nowego wniosku. A jak

„Inwestorzy w Polsce zderzają się z brakiem wolnych mocy przyłączeniowych”

wiemy na podstawie ustawy Prawo energetyczne, procedura wydania nowych warunków może trwać ponad 150 dni – mówi Krawczyk.

Dodaje, że sam wniosek o wydanie warunków przyłączenia może być złożony dopiero wtedy, gdy inwestor posiada decyzję o warunkach zabudowy lub wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP).
- Decyzja o warunkach zabudowy może, ale nie musi być poprzedzona procedurą uzyskania decyzji środowiskowej. Powoduje to, iż dopiero po kilkumiesięcznej procedurze uzyskania załączników można złożyć formalnie wniosek o wydanie warunków przyłączenia – wyjaśnia Krawczyk.

Oczyszczony biogaz w sieci gazowej?

Jeżeli chodzi o sieci gazowe, to w Polsce jest możliwość wprowadzenia oczyszczonego biogazu rolniczego do systemu dystrybucyjnego, ale istniejące regulacje prawne nie pozwalają na rozwój projektów (np. brak definicji biometanu i parametrów jakościowych). Rozwiązaniem ma być m.in. obecnie opracowywana nowelizacja ustawy o OZE (nr UC99). W Ocenie Skutków Regulacji wskazano, że jedną z barier rozwoju jest ograniczona możliwość przyjmowania biometanu do sieci dystrybucyjnych (średniego ciśnienia) ze względu na niewystarczający poziom chłonności stref dystrybucji gazu ziemnego. Celem ustawy jest m.in. usprawnienie i ujednoczenie procedur związanym z pozyskaniem decyzji w sprawie przyłączy do sieci gazowej. **1**

KONTEKST

RYNEK PRACY

KADRY POTRZEBNE OD ZARAZ

— Podmioty działające na rynku biogazu często wskazują na brak odpowiednio wykwalifikowanych kadr. Bazą dla aspirujących biogazowników jest skrupulatność, punktualność, samodyscyplina i odpowiedzialność. / PATRYCJA RAPACKA

Brak wykwalifikowanych kadr dotyka wiele branż związanych z transformacją energetyczną. Z problemami boryka się też sektor biogazowy – potrzebni są twórcy i wykonawcy rozwiązań oraz operatorzy biogazowni i, wkrótce, biometanowni.

Autorzy procedowanej nowelizacji ustawy o OZE (UC99) liczą, że rozwijający się rynek biogazu da impuls do wzmocnienia tzw. local content (lokalnej produkcji). Wskaźnik ten obejmuje również bezpośrednie i pośrednie miejsca pracy. Biogazownie oraz biometanownie to instalacje wymagające szerokiego grona specjalistów, od biotechnologów po przedstawicieli IT. Potrzebują kilku operatorów, zależnie od wielkości instalacji. W biogazowni pracuje około 4 pracowników oraz osoby zajmujące się np. substratami, serwisem technologicznym czy elektroenergetycznym. W sumie bezpośrednio i pośrednio może być zatrudnionych ok. 35 osób łącznie – wynika w wyliczeń branżowych. Analizy sektora europejskiego, na które powołuje się Ministerstwo Klimatu i Środowiska, wskazują, że biometanownia generuje średnio 3-4 lokalne miejsca pracy związane z obsługą i konserwacją instalacji. Pośrednio rozwój biogazu i biometanu napędza rynek pracy w innych branżach, np. budownictwie. Jak czytamy w Ocenie Skutków Regulacji do projektu ustawy UC99, budowa biogazowni zajmuje ok. 6 miesięcy i wymaga zatrudnienia ok. 10 pracowników budowlanych.

Rozwinąć szkolnictwo zawodowe

Potrzebna jest współpraca przemysłu ze szkołami zawodowymi, które wymagają m.in. inwestycji w zaplecze dostosowane do późniejszych realiów pracy. Ten element wskazuje Artur Zawisza, prezes zarządu Unii Producentów i Pracodawców Przemysłu Biogazowego i Biometanowego (UPEBBI). W jego ocenie dobrze zrealizowany projekt biogazowy powinien mieć zapewnioną logistykę dostaw substratów i zagospodarowania pofermentu, ale także właściwie zaprojektowaną, obsługiwaną i serwisowaną instalację. – *Potrzebna jest nie tylko myśl technologiczna, ale i kompetencje operatorskie, co można uzyskać poprzez odpowiednio sformatowane szkolnictwo zawodowe, czego nadal bardzo brakuje* – zauważa Zawisza.

Lech Gryko, prezes zarządu Zielona Energia Michałowo, zauważa, że problem dotyczy szczególnie małych miejscowości, gdzie trudno o pracowników z odpowiednimi kompetencjami. Do biogazowni w Michałowie, zaopatrującej w ciepło lokalną społeczność, przyjeżdżają uczniowie szkół podstawowych i technicznych oraz studenci, by zapoznać się ze specyfiką pracy biogazowni.

– *Z rozmów z nimi wynika, że potrzebne są długoterminowe plany szkoleniowe, aby młodzież po ukończeniu szkół nie zderzyła się z brakiem pracy ze względu na niestabilność rynkową, tak jak było to w przypadku fotowoltaiki. Drugim problemem jest brak zaplecza w szkołach zawodowych do szkolenia umiejętności. Potrzebna jest współpraca firm biogazowych z szkołami w zakresie praktycznych szkoleń* – wskazuje.

Bez rewolucji

Tematem interesują się m.in. młode osoby, których rodzice mają możliwość wybudowania biogazowni w gospodarstwie rolnym lub przedsiębiorstwie. Chcą wiedzieć, jak prowadzi się taką działalność, a wizyty są doskonałą okazją do przekazywania wiedzy młodym rolnikom.

– *Praca w biogazowni przypomina specyfiką pracą na gospodarstwie rolnym, wiąże się z trudną pracą, 24 godziny na dobę, siedem dni w tygodniu. Praca jest stabilna, wymagająca, ale konkurencyjna pod względem zarobkowym. Praca jest też prestiżowa w małej miejscowości, gdyż pracuje się u dostawcy ciepła i energii, swojego rodzaju elektrociepłowni* – wskazuje Gryko.

– *Operatorów biogazowni szkolą przede wszystkim dostawcy technologii. Bazą dla osoby zainteresowanej musi być skrupulatność, punktualność, samodyscyplina i odpowiedzialność. Umiejętności przychodzą z czasem* – podkreśla Gryko. Przydaje się też szkolenie w zakresie obsługi ładowników teleskopowych.

W ocenie Gryko niepotrzebne są rewolucje systemowe w zakresie przygotowania kadr do obsługi biogazowni. Za to przy biogazowniach mogłyby powstawać zaplecza szkoleniowe np. małe salki na potrzeby jednodniowych szkoleń lub organizacji wizyt studyjnych dla uczniów. 📍

Biometan - zielony gaz o ogromnym potencjale



© PRAWA ZASTRZEŻONE

— Kwestia zielonych gazów, ich produkcji i wykorzystania, coraz częściej poruszana jest w dyskusjach dot. strategii rozwoju poszczególnych sektorów i firm funkcjonujących w Polsce. Na szczególną uwagę zasługuje tu biometan. To właśnie w tym paliwie sektor ciepłowniczy widzi ogromny potencjał w kontekście procesu transformacji ekologicznej. O możliwościach oraz perspektywie rozwoju tego paliwa mówi **Sławomir Szafranski**, Dyrektor Projektów Strategicznych w Veolia Energia Polska.

Jakie znaczenie dla Veolii w Polsce ma rozwijanie projektów biometanowych?

Sławomir Szafranski (SSz): Strategiczne, ponieważ biometan będzie stanowił istotny element naszego miksu energetycznego. Strategia dekarbonizacyjna Veolii wyznacza jasny kierunek: do 2030 roku planujemy odejście od węgla, a do 2050 roku - osiągnięcie neutralności klimatycznej. Do realizacji tak ambitnych planów niezbędne są inwestycje w wykorzystanie OZE, w tym biometanu. Zauważmy, potencjał produkcji biometanu w Polsce jest szacowany na ok. 8 mld m³ rocznie, co stanowi istotny udział w wolumenie gazu importowanego dziś z zagranicy.

Biometan jest jednym z produktów, które można uzyskać z odpadów organicznych w ramach gospodarki obiegu zamkniętego tzw. GOZ, w tym z osadów ściekowych powstających w oczyszczalniach ścieków oraz różnego rodzaju odpadów m.in. pochodzenia rolnego, z produkcji mięsnej i rybnej, z przetwórstwa owocowego i warzywnego, z gospodarstw domowych oraz organicznych odpadów przemysłowych. Jako produkt uboczny powstaje poferment, stosowany w rolnictwie jako nawóz. Wykorzystanie biometanu jest korzystne z punktu widzenia ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, ponieważ przyczynia się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i ograniczenia ilości odpadów składowanych na wysypiskach. Korzystając z doświadczeń rynku francuskiego, warto w tym miejscu podkreślić, że w ramach międzynarodowej Grupy Veolia posiadamy technologię membranową MemGas™ do oczyszczania biogazu do biometanu, która pozwala na osiągnięcie biometanu o parametrach czystości na poziomie 97-99% CH₄, potwierdzoną licznymi wdrożeniami referencyjnymi.

Lista korzyści jest długa, dlaczego więc w Polsce nie ma ani jednej biometanowni?

SSz: Choć biometan ma wiele zalet, takich jak niższa emisja gazów cieplarnianych i zmniejszenie zależności od tradycyjnych paliw

kopalnych, jego wdrożenie w Polsce napotyka na wiele wyzwań. Po pierwsze, uruchomienie produkcji biometanu jest kosztowne i wymaga znacznych nakładów finansowych, co stanowi barierę dla wielu przedsiębiorców. Ponadto, polskie przepisy prawne nie są dziś dostosowane do potrzeb branży biometanowej, co utrudnia rozwój tego sektora. Po drugie, infrastruktura gazowa w Polsce nie jest dostosowana do specyfiki rozproszonej produkcji biometanu co wpływa na ograniczenie możliwości załączania tego zielonego gazu do sieci i jego dystrybucję. Po trzecie, w Polsce nadal istnieje szereg wyzwań związanych z segregacją i składowaniem odpadów organicznych, które mogłyby zostać z powodzeniem przetworzone w instalacjach biogazowych i biometanowych.

Veolia wraz z innymi podmiotami utworzyła w ubiegłym roku Polską Organizację Biometanu, której celem jest wsparcie rozwoju sektora biometanu w Polsce i stworzenie optymalnych rozwiązań organizacyjnych, prawnych oraz technicznych dla transformacji energetycznej z wykorzystaniem tego paliwa.

Gdzie zastosowanie będzie miał biometan?

SSz: Potencjał biometanu jest znaczący zwłaszcza z perspektywy sektorów energetycznego i ciepłowniczego, ale proces transformacji dotyczy również sektora transportowego i rolniczego. Poza najbardziej oczywistą formą wykorzystania biometanu, jaką jest załączanie do sieci gazowej, może być sprężany do postaci bioCNG lub skraplany do bioLNG i być wykorzystywany jako alternatywne paliwo dla różnych gałęzi transportu. Strategia wykorzystania biometanu jako alternatywnego źródła energii ma potencjał przyczynić się do poprawy stanu środowiska naturalnego i zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, pod warunkiem, że będzie opierała się na zrównoważonych praktykach produkcji i wykorzystania, w ramach gospodarki obiegu zamkniętego oraz w połączeniu z innymi technologiami odnawialnymi.

Więcej

w wywiadzie
online:



www.veolia.pl



KONTEKST

KLIMAT

EMISJE W ŁAŃCUCHU WARTOŚCI
JESZCZE DO POPRAWY

— Naukowcy wskazują pilną potrzebę ograniczenia emisji metanu w całym łańcuchu dostaw biogazu i biometanu. Nie przekreślają przy tym roli tych gazów w procesie transformacji energetycznej. / JOANNA SPILLER

Ś

wiatowe Stowarzyszenie Biogazu (ang. World Biogas Association, WBA) wskazuje, że sektor biogazu może przyczynić się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Przeprowadzone przez WBA analizy

wykazały, że biogaz wytwarzany w procesach fermentacji beztlenowej może potencjalnie wpłynąć na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 3290–4360 Mt CO₂e, co odpowiada 10–13% obecnej emisji gazów cieplarnianych¹. W tym kontekście przedstawiciele świata nauki przypominają, że choć biogaz i biometan mogą stanowić alternatywę dla tradycyjnych paliw kopalnych i tym samym obniżyć emisje CO₂, nie są jednak wolne od emisji metanu, którego potencjał cieplarniany jest silniejszy niż dwutlenku węgla.

Plus: krótki obieg węgla

– *Kwestia oddziaływania biogazu na klimat nie jest jednoznaczna. Z jednej strony jego produkcja oparta jest na wykorzystaniu biomasy roślinnej (przede wszystkim, bo także materii pochodzenia zwierzęcego – np. odchodów zwierząt hodowlanych). Dlatego, choć w trakcie spalania biogazu następuje emisja CO₂, to można ją częściowo uznać za neutralną klimatycznie – jest uwalniana taka ilość węgla, którą wcześniej w procesie fotosyntezy pochłonęły rośliny. Z punktu widzenia klimatu korzystne jest także to, że jest to krótki cykl krążenia węgla – nie wprowadzamy do*

atmosfery węgla zmagazynowanego w pokładach surowców miliony lat temu – wyjaśnia prof. Zbigniew Karaczun, ekspert Koalicji Klimatycznej.

Dodaje przy tym, że niedawne badania naukowców z Imperial College of London, wykazują, że w łańcuchu energetycznym biogazu następuje znacznie większa ucieczka metanu niż wskazywały wcześniejsze szacunki. – Nawet ok. 345 g NH₄/gigadzul energii. Jest to ponad dwukrotnie więcej niż wcześniej sądzono. Ponieważ metan jest gazem o 27–29-krotnie większym potencjale ocieplenia niż CO₂, oznacza to, że pozyskiwanie i wykorzystanie biogazu nie jest w pełni neutralne klimatycznie – dodaje prof. Karaczun.

CH₄ a obróbka pofermentu

Badania Imperial College of London wskazują, że większość emisji CH₄ związana jest zaledwie z kilkoma procesami. Za większość odpowiada etap obróbki pofermentu, a dalej etap związany z produkcją biogazu (głównie z komór fermentacji beztlenowej i zbiorników higienizacyjnych). Autorzy podkreślają, że aby biogaz i biometan mogły łagodzić skutki globalnego ocieplenia, niezbędne są pilnie działania w celu zmniejszenia emisji metanu w całym łańcuchu wartości.

Z uwagi na przewidywany znaczny wzrost sektora biogazu i biometanu w następnych latach, kluczowe jest zrozumienie, gdzie i na jakich etapach występują emisje metanu. – *Ograniczenie emisji CH₄ w całym łańcuchu dostaw biometanu i biogazu jest pilnie potrzebne, jeśli chcemy ograniczyć globalne ocieplenie do 1,5°C – dodano.*

– *Chcemy zachęcić do dalszego wykorzystywania biogazu i biometanu jako odnawialnego źródła energii poprzez podjęcie niezbędnych działań w celu rozwiązania problemu emisji metanu – mówił cytowany w komunikacie uczelni główny autor badań dr Semra Bakkaloglu. ①*

„Ograniczenie emisji CH₄ w całym łańcuchu dostaw biometanu i biogazu jest pilnie potrzebne, jeśli chcemy ograniczyć globalne ocieplenie do 1,5°C”

¹/https://www.worldbiogasassociation.org/wp-content/uploads/2019/09/WBA-globalreport-56ppa4_digital-Sept-2019.pdf



18
LAT NA RYNKU



15
DOŚWIADCZONYCH
EKSPERTÓW



521
DOFINANSOWANYCH
PROJEKTÓW



3,9 mld zł
POZYSKANEGO
DOFINANSOWANIA

Sprawdź jakie fundusze będą dostępne w 2023 r. dla biogazowni.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko na lata 2021-2027 (FEnIKS) – kontynuacja Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (PO IiŚ). W ramach FEnIKS planowane jest kompleksowe wsparcie rozwoju sektora biogazu i biometanu – począwszy od wytwarzania, magazynowania, transportowania oraz wykorzystania do produkcji energii w układzie wysokosprawnej kogeneracji. Budżet programu FEnIKS to 29,3 mld euro.

Fundusz Modernizacyjny - nowy instrument finansowania modernizacji systemu energetycznego i poprawy efektywności energetycznej. Instrument ten będzie działał w latach 2021-2030 i zasilony będzie środkami ze sprzedaży 2% ogólnej puli uprawnień do emisji CO₂ w ramach unijnego systemu handlu emisjami, tzw. EU-ETS. Środki FM zostaną rozdysponowane na 10 krajów członkowskich, z czego Polsce przypada 43,41% dostępnej puli środków.

Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) - to program, który zgodnie z założeniami wzmocni polską gospodarkę oraz sprawi, że będzie ona łatwiej znosić wszelkie kryzysy. Planowany budżet Programu 158,5 mld złotych, w tym 106,9 mld złotych w postaci dotacji i 51,6 mld złotych w formie preferencyjnych pożyczek. Zgodnie z celami UE znaczna część budżetu ma zostać przeznaczona na cele klimatyczne (42,7%).

NFOŚiGW - oferuje obecnie następujące programy priorytetowe dla biogazowni:

- **ENERGIA PLUS** – wsparcie dla przedsiębiorstw w postaci preferencyjnej pożyczki.
- **ENERGIA DLA WSI** – wsparcie dla rolników oraz spółek rolnych w postaci bezzwrotnej dotacji do 65% wraz z preferencyjną pożyczką uzupełniającą finansowanie do 100% wartości netto inwestycji.

Kontakt:

Wojciech Nawrocki

tel. kom.: +48 500 276 115

e-mail: wojciech.nawrocki@metropolisdg.pl



KONTEKST

SŁOWNIK BIOGAZOWY

bio-CNG – sprężony biometan. Podobnie jak klasyczne CNG (ang. compressed natural gas) może być wykorzystywany jako paliwo w transporcie i przemyśle.

Biogaz – mieszanina gazów, produkt fermentacji metanowej związków pochodzenia organicznego. Składa się głównie z metanu (50-75%) i dwutlenku węgla (25-45%). Zawiera domieszki innych gazów (siarkowodoru, azotu, tlenu, wodoru). Wytwarzany m.in. z odpadów rolniczych, biodegradowalnych i spożywczych oraz osadów ściekowych.

Biogazownia – instalacja służąca do wytwarzania biogazu.

bio-LNG – skroplony biometan. Podobnie jak klasyczne LNG (ang. liquified natural gas) może być wykorzystywany jako paliwo w transporcie i przemyśle.

Biometan – gaz o wysokiej zawartości metanu (porównywalnej z gazem ziemnym), powstały w procesie oczyszczania biogazu ze związków siarki i CO₂. Może występować w stanie gazowym lub ciekłym. Po spełnieniu określonych parametrów jakościowych może zostać wtłoczony do sieci.

Biometanownia – instalacja służąca do wytwarzania biometanu.

Bioodpady – odpady podlegające tlenowemu lub beztlenowemu rozkładowi, zachodzącemu przy udziale mikroorganizmów. To m.in. odpady z ogrodów i parków, odpady spożywcze i kuchenne z gospodarstw domowych. Ograniczenie ich deponowania na składowiskach ma m.in. zredukować niekontrolowane emisje metanu.

Fermentacja metanowa – beztlenowy rozkład związków organicznych,

zachodzący dzięki enzymom wytwarzanym przez mikroorganizmy anaerobowe. Produktem końcowym procesu jest biogaz. Proces dzieli się na cztery etapy: hydrolizę, acidogenezę, octanogenezę oraz metanogenezę.

Gaz ziemny – nieodnawialne źródło energii pochodzenia organicznego, wydobywane ze złóż podziemnych. Jego głównym składnikiem jest metan (ponad 90%). Zawiera niewielkie domieszki etanu, propanu, butanu i innych związków organicznych i mineralnych.

Gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ) – koncepcja zmierzająca do racjonalnego wykorzystania zasobów oraz ograniczenia negatywnego oddziaływania wytwarzanych produktów na środowisko. Zakłada minimalizację zużycia surowców i powstawania odpadów (tym samym zmniejszenie emisji i wykorzystania energii), dzięki zamkniętym pętlom procesów. Powstające odpady traktowane są jako surowce w kolejnych etapach produkcyjnych. Także: gospodarka obiegu zamkniętego, gospodarka cyrkularna (ang. circular economy).

Komora fermentacyjna – zasadniczy element urządzeń technologicznych w biogazowniach. Szczelnie zamknięty obiekt, we wnętrzu którego przebiega proces fermentacji metanowej.

Metan (CH₄) – bezbarwny i bezwonny gaz palny, którego potencjał cieplarniany (wpływ, jaki wywiera na efekt cieplarniany) jest ok. 28 razy silniejszy niż dwutlenku węgla (w okresie 100 lat). Stanowi główny składnik gazu ziemnego.

Narodowy Cel Wskaźnikowy (NCW) – minimalny udział innych paliw odnawialnych i biokomponentów

zawartych w paliwach stosowanych we wszystkich rodzajach transportu. Odnosi się do ogólnej puli paliwa wykorzystywanego w danym kraju w transporcie drogowym i kolejowym w ciągu roku. NCW zdefiniowano ustawą o biokomponentach i biopaliwach ciekłych.

Odnawialne źródła energii (OZE) – ogół zasobów wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej i ciepłej, których długotrwałe wykorzystywanie nie powoduje znacznego deficytu lub których odnawianie następuje w krótkim czasie. Obejmują energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, wodną, fal, prądów i pływów morskich, a także energię otrzymywaną z biomasy, biogazu oraz z biopłynów.

Osady ściekowe – osady pochodzące z komór fermentacyjnych oczyszczalni ścieków oraz innych instalacji oczyszczających ścieki o składzie zbliżonym do ścieków komunalnych. Zawierają substancje organiczne i biogenne. Fermentacja osadów ściekowych umożliwia pozyskanie z nich metanu.

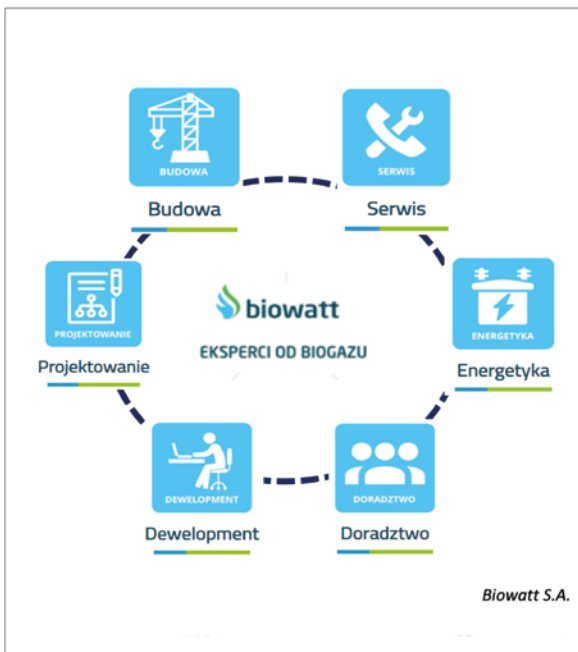
Poferment – pozostająca po procesie fermentacji metanowej masa zawierająca materię organiczną oraz związki mineralne. Najczęściej wykorzystywany do celów nawozowych.

Substrat – substancja o określonym składzie chemicznym, jakościowym i ilościowym, biorąca udział w reakcji chemicznej, która w jej wyniku ulega przemianie i staje się jej produktem. W kontekście biogazu, mowa tu np. o odpadach, osadach czy kiszonce, poddawanych procesowi fermentacji.



Więcej definicji
w Słowniku Ochrony Środowiska
Teraz Środowisko





O firmie

Biowatt jest innowacyjnym i zorientowanym na jakość przedsiębiorstwem. Od 2010 roku profesjonalnie zajmujemy się planowaniem, projektowaniem, budową i serwisem biogazowni.

Firma dostarcza wysokiej jakości technologię i buduje biogazownie rolnicze, przemysłowe, wysypiskowe, na oczyszczalniach ścieków i biometanownie.

Realizujemy biogazownie, które są ekonomicznie uzasadnione, sprawne technologicznie oraz dopasowane do warunków lokalnego środowiska. Technologia Biowatt charakteryzuje się wysoką efektywnością uzysku biogazu oraz technicznym zaawansowaniem. Roczna wydajność instalacji biogazowych projektowanych i budowanych przez Biowatt dochodzi do 8 500 godzin.

Potencjałem firmy jest zespół wykwalifikowanych specjalistów z wieloletnim stażem na rynku biogazu. Doświadczeni inżynierowie, technologowie, energetycy i specjaliści ochrony środowiska pracują z pełnym zaangażowaniem, wdrażając w życie ekologiczne i konkurencyjne cenowo koncepcje biogazu.

O Nas

BIOWATT S.A. oferuje kompleksowe rozwiązania w zakresie projektowania, dostawy technologii i budowy biogazowni rolniczych i odpadowych oraz biometanowni. Dostarczamy wysokiej jakości komponenty i urządzenia oraz wydajną technologię produkcji biogazu z wszelkich odpadów organicznych. Zapewniamy sprawną budowę biogazowni oraz biometanowni pod klucz wraz z opieką serwisową. Prowadzimy procedury administracyjne w celu uzyskania pozwolenia na budowę oraz warunków przyłączenia do sieci energetycznej i gazowej. Służymy fachową pomocą na wszystkich etapach realizacji inwestycji.

Szukasz pewnego wykonawcy?

Skontaktuj się z nami:

www.biowatt.pl

e-mail: biowatt@biowatt.pl

tel.: +48 61 855 35 90

adres: ul. Blacharska 2, 61-006 Poznań

An aerial photograph of a river winding through a dense, lush green forest. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow and long shadows across the landscape. The river reflects the light from the sky.

Odnawiamy zasoby świata

Grupa Veolia – jesteśmy sprawdzonym partnerem miast i przemysłu na terenie całego kraju.

Opierając się na wiedzy i doświadczeniu oferujemy **innowacyjne rozwiązania** dostosowane do potrzeb Klientów.

Rozwijając działalność w zakresie zarządzania energią, gospodarką wodno-ściekową i odpadową zapewniamy **najwyższą jakość usług**.

Tworzymy i wdrażamy rozwiązania efektywne ekonomicznie i przyjazne dla środowiska. Wspieramy **rozwój rynku biometanu w Polsce**.

www.veolia.pl