

Uruchomienie potencjału
produkcji polskiego biometanu

PODSUMOWANIE I REKOMENDACJE 2025



Uruchomienie potencjału polskiego biometanu

Projekt 2025

Autorzy: Dr Marcin Sienkiewicz
Dr inż. Agata Romanowska

Opracowanie zredagowane przez zespół DISE Energy na podstawie zagadnień z raportu DISE „Od gazu ziemnego do biometanu. Dekarbonizacja polskiego gazownictwa”, wniosków z przeprowadzonych w trakcie projektu warsztatów, wizyt studyjnych i rozmów z przedstawicielami branży i instytucji.



© Copyright by Dolnośląski Instytut Studiów Energetycznych.
Wszelkie prawa zastrzeżone.
Wrocław, listopad 2025 r.

Uruchomienie potencjału polskiego biometanu: PODSUMOWANIE I REKOMENDACJE 2025

Po serii wnikliwych, interdyscyplinarnych analiz zarówno polskich uwarunkowań, jak i międzynarodowych polityk i podejść, wkraczamy w etap myślenia o produkcji polskiego biometanu w sposób bardziej operacyjny. Wiąże się to ze wskazaniem na konkretne rozwiązania, ale także zdobywaniem doświadczenia i możliwości bezpośredniej obserwacji funkcjonowania systemu produkcji oraz zastosowań końcowych biometanu. Rozpoznanie rozwoju europejskich rynków biometanu, które mają już nawet kilkanaście lat, pozwala na skrócenie drogi do obranych celów i unikanie oczywistych błędów, niezbędne jest jednak dokładne poznanie krajowych uwarunkowań, mechanizmów i potrzeb w zakresie wykorzystania tego odnawialnego gazu. **Polski potencjał do produkcji biometanu szacowany jest jako jeden z najwyższych w Europie, mimo to dziś działa w Polsce jedna podłączona do sieci gazowej biometanownia.**

Na ogromny potencjał produkcyjny składają się, przede wszystkim, znacząca podaż substratów – pochodzących z upraw i hodowli rolniczych, przetwórstwa spożywczego i wielu form odpadów „mokrych”, nadających się do fermentacji beztlenowej. Największy potencjał substratowy dotyczy sektora biogazowni/biometanowni rolniczych, a w szczególności odchodów zwierzęcych, których potencjał szacowany realnie na ok. 70 mln ton rocznie (z ogólnie produkowanych ok. 125 mln ton) zdecydowanie dominuje spośród analizowanych materiałów¹. Obornik jest szczególnie korzystnym substratem z punktu widzenia dyrektywy RED II, bowiem wyprodukowany z niego biometan posiada ujemną emisyjność (-162 g CO₂eq/MWh) wskutek ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (metanu i podtlenku azotu) w czasie tradycyjnego składowania tego nawozu.

Jednak nadzieje pokładane w tym gazie odnawialnym wiążą się także z istniejącą rozbudowaną siecią gazowniczą i wciąż wysokim krajowym zapotrzebowaniem na gaz ziemny. Polski przemysł i ciepłownictwo również w dużej mierze wykorzystują gaz, co w oczekiwaniu na zazielenienie krajowego miksu energetycznego i rozwój elektryfikacji, uzasadnia rozwój produkcji biometanu na szeroką skalę w perspektywie najbliższych lat. **Pożądana dekarbonizacja gazownictwa, ale i przez to wielu innych gałęzi polskiej gospodarki, za pomocą biometanu, powinna od samego początku opierać się na przemyślnych rozwiązaniach w zakresie zrównoważonej produkcji i zastosowań końcowych.** Cenny i ograniczony podażą substratów zasób, jakim jest biometan, nie powinien konkurować z innymi niskoemisyjnymi technologiami, a raczej powinien być wykorzystywany tam, gdzie inne rozwiązania są nieuzasadnione, niemożliwe lub nieopłacalne.

Rozwój sektora biometanowego wiąże się również z rozwojem rolnictwa, które powinno być głównym dostawcą substratu. Wprzęgnięcie rolnictwa w gospodarkę biometanową będzie stanowiło dla tego sektora nowy impuls rozwojowy generujący nowe miejsca pracy, rozwiązania techniczno-logistyczne i przede wszystkim, dający dodatkowe źródła przychodów. Produkcja biometanu to także pozyskanie rozproszonych, niezależnych od warunków pogodowych, źródeł energii odnawialnej, wytwarzanej lokalnie i mogącej jednocześnie pełnić funkcję magazynów, bilansując system energetyczny. Przewaga biometanu nad innymi gazami zdekarbonizowanymi to możliwość wykorzystywania istniejącej, tradycyjnej infrastruktury gazu ziemnego, bez wielkich nakładów modernizacyjnych, która w Polsce jeszcze przez okres przejściowy - w drodze do większej elektryfikacji - będzie eksploatowana. Proste składowanie biometanu może w naturalny sposób stać się sposobem magazynowania energii, a tym samym bilansowania systemu energetycznego.

Należy podkreślić również to, że 'biometanizacja' gospodarki jest niezwykle skutecznym narzędziem do rozwoju szeroko zakrojonej gospodarki odpadami organicznymi, które są nie tylko uciążliwe dla ludzi, a również wysoce emisyjne i kosztowne w utylizacji. Mowa tu o odpadach z hodowli zwierząt, upraw rolniczych, sektora

1 Raport DISE Energy 2024 „Od gazu ziemnego do biometanu. Dekarbonizacja polskiego gazownictwa”, s. 76.

URUCHOMIENIE POTENCJAŁU POLSKIEGO BIOMETANU

spożywczego, przetwórstwa i gastronomii, odpadach i gazach wysypiskowych, ściekach komunalnych aż po bioodpady z gospodarstw domowych. Żadna inna technologia wykorzystania bioodpadów niż fermentacja metanowa nie nadaje się lepiej do ich zagospodarowania – i to z ekonomicznego, energetycznego jak i środowiskowego punktu widzenia.

W obliczu z jednej strony silnego zapotrzebowania na biometan w celu szybkiej dekarbonizacji polskiej gospodarki, a z drugiej ogromnego potencjału produkcyjnego dla bioCH₄, polski rynek biogazu (obejmujący zarówno biogazownie z jednostkami kogeneracyjnymi, jak i biometanownie) jest w perspektywie 2035 r. największym rynkiem inwestycyjnym w UE o wartości ok. 40-45 mld EUR². **Biorąc pod uwagę rosnące zapotrzebowanie na stabilne źródła energii i zielone paliwo, a także naglące kwestie związane z gospodarką emisyjnymi odpadami, produkcja biometanu powinna wyjść z marginesu opcji w energetycznej grze i stać się nieodłącznym elementem krajowej strategii oraz narzędziem wsparcia dla polskiej gospodarki i konkurencyjności. Niewykorzystany potencjał biometanu wymaga pilnej uwagi ze strony decydentów i liderów sektora energetycznego, a także wszystkich szczebli w łańcuch wartości branży biogazowej.**

POLSKA W CZOŁÓWCE EUROPEJSKIEGO POTENCJAŁU PRODUKCJI BIOMETANU

Potencjał produkcyjny biometanu w Polsce jest szacowany nawet na 8 bcm (miliardów metrów sześciennych). Po uwzględnieniu wielu uwarunkowań, m.in. takich jak geograficzne zróżnicowanie dostępu do substratu, kryteria zrównoważonej produkcji czy uwarunkowania techniczne pracy sieci gazowniczej, realny potencjał produkcji w Polsce może wynieść ok. 3-4 mld m³ biometanu rocznie. Jest to liczba daleka od obecnego zużycia gazu ziemnego w Polsce (17 mld m³ w 2023 roku). **To jeden z powodów, dla których biometan jako zasób ograniczony powinien podlegać ścisłej regulacji w zakresie priorytetyzacji jego wykorzystania i metod produkcji. Zastosowania końcowe muszą być zatem hierarchizowane, by wykorzystywać optymalnie zasoby i nie stwarzać warunków konkurencji pomiędzy przyjaznymi dla ludzi i środowiska technologiami. Kierując się tą zasadą biometan powinien być wykorzystywanych w tych obszarach, w których dekarbonizacja poprzez elektryfikację jest niemożliwa albo bardzo odległa w czasie.**

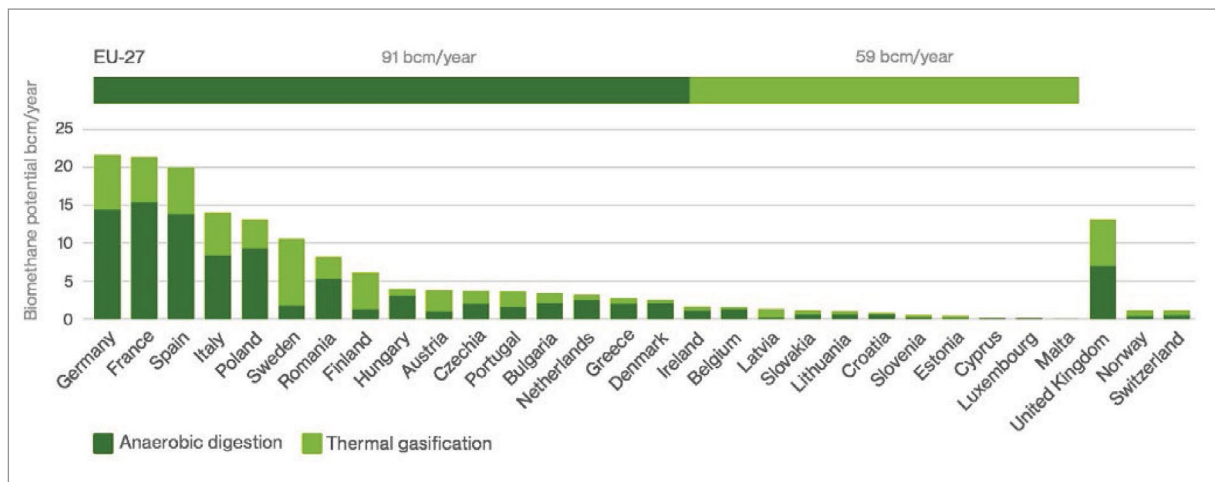
Na podstawie analizy dostępności do biomasy oraz dostępności technicznej do sieci gazowniczej wyodrębniono trzy rodzaje potencjałów produkcyjnych biometanu w Polsce: techniczny, wdrożeniowy oraz inwestycyjny. Charakterystykę wyodrębnionych potencjałów produkcyjnych oraz oszacowane dla nich wolumeny biometanu przedstawia poniższa tabela:

Rodzaje potencjałów	Opis	Wolumen w mld m ³	Wolumen w TWh
Potencjał techniczny	To ilość biometanu możliwa do wyprodukowania w skali całego kraju z fizycznie dostępnych zasobów przetworzonych w procesie fermentacji metanowej oraz kondycjonowania biogazu do biometanu.	8,0	84,4
Potencjał wdrożeniowy	Uwzględnia możliwość mobilizacji i dostaw dostępnych zasobów dla instalacji biometanowych w skali kraju. W praktyce nie wszystkie zasoby będą mogły być dostarczone do instalacji biometanowych.	4,7	49,5
Potencjał inwestycyjny	Określa ilość biometanu możliwego do wytworzenia w kraju mając na uwadze koncentrację substratów w ilości niezbędnej dla określonej wielkości instalacji. Uwzględnia jedynie lokalizacje, w których mogą być budowane instalacje o wydajności powyżej 2 mln ³ /rok biometanu netto.	3,2	33,7

Potencjalna podaż biometanu w Polsce: na podstawie NCBiR, *Realny potencjał produkcji biometanu w Polsce*. Opracowanie na potrzeby Symulatora Polskiego Systemu Energetycznego. Wersja z dn. 20.05.2024 r., s.4.

2 Raport DISE Energy 2024 „Od gazu ziemnego do biometanu. Dekarbonizacja polskiego gazownictwa”, s. 71.

Stawia to Polskę w czołówce europejskiej:

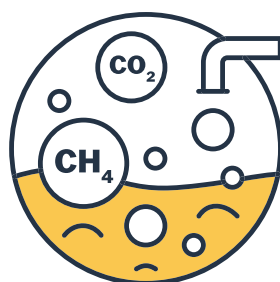


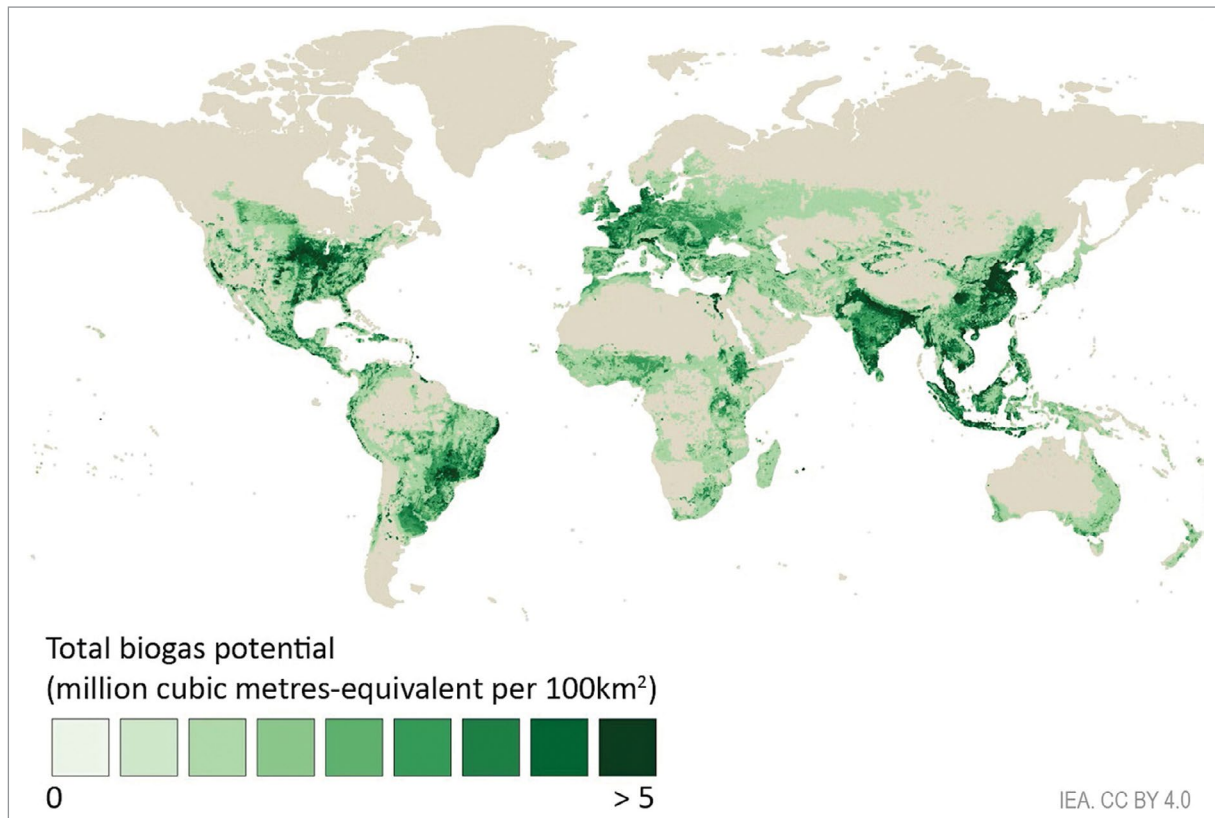
Raport Guidehouse dla EBA "Biogases towards 2040 and beyond A realistic and resilient path to climate neutrality" 2024: prognoza potencjału produkcji biometanu w krajach EU-27 oraz Wielkiej Brytanii, Norwegii i Szwajcarii dla 2040 roku, stanowi ponad 30% aktualnego zużycia gazu ziemnego w UE.

O zasadności uruchomienia tego potencjału, decyduje przede wszystkim konieczność sprostania wspólnotowej polityce klimatycznej, której cele mają zostać osiągnięte poprzez eliminację emisyjnych paliw kopalnych. W Polsce utrzymuje się wciąż wysoki poziom zapotrzebowania na gaz ziemny, traktowany jako paliwo przejściowe w procesie transformacji energetycznej. Zapotrzebowanie na gaz kopalny pokrywane jest jednak przede wszystkim przez dostawy importowe, obciążone ryzykami geopolitycznymi. **Ich minimalizowanie powinno następować nie tylko przez dywersyfikację dostaw i zmniejszanie zapotrzebowania na to paliwo kopalne, ale także przez wykorzystywanie gazów odnawialnych pozyskiwanych w oparciu o własne zasoby.** Pomimo tych racjonalnych przesłanek, polska produkcja biometanu praktycznie nie istnieje. Jest to sytuacja nieakceptowalna tym bardziej, że w większości państw UE produkcja biometanu została już uruchomiona, a jej rozwój odnotowuje coraz większą dynamikę. Do największych zalet biometanu trzeba zaliczyć wszechstronność jego wykorzystania, możliwość magazynowania i sterowania systemem energetycznym za pomocą zgromadzonych zasobów. To cenne zwłaszcza w systemach energetycznych, opierających się o pogodozależne źródła odnawialne i poszukujących inteligentnych rozwiązań dla dekarbonizacji mixu energetycznego oraz prawidłowego funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.

STAN ROZWOJU INSTALACJI BIOMETANOWYCH, A STRATEGICZNE CELE W ZAKRESIE PRODUKCJI

Na niewykorzystany potencjał biogazu i biometanu zwraca uwagę również Międzynarodowa Agencja Energii w najnowszym raporcie „Outlook for Biogas and Biomethane: A global geospatial assessment” [IEA 2025]. Autorzy oceniają, że obecnie wykorzystuje się tylko 5% całkowitego zrównoważonego potencjału produkcji biogazu i biometanu na świecie. „Szacujemy, że przy użyciu łatwo dostępnych surowców można by produkować w sposób zrównoważony prawie 1 000 miliardów metrów sześciennych ekwiwalentu gazu ziemnego (1000 bcme) biogazów rocznie. Stanowi to około jednej czwartej globalnego zapotrzebowania na gaz ziemny.” Unia Europejska jest światowym liderem, ale nadal wykorzystuje tylko około 40% swojego potencjału z dostępnych substratów w postaci odpadów.

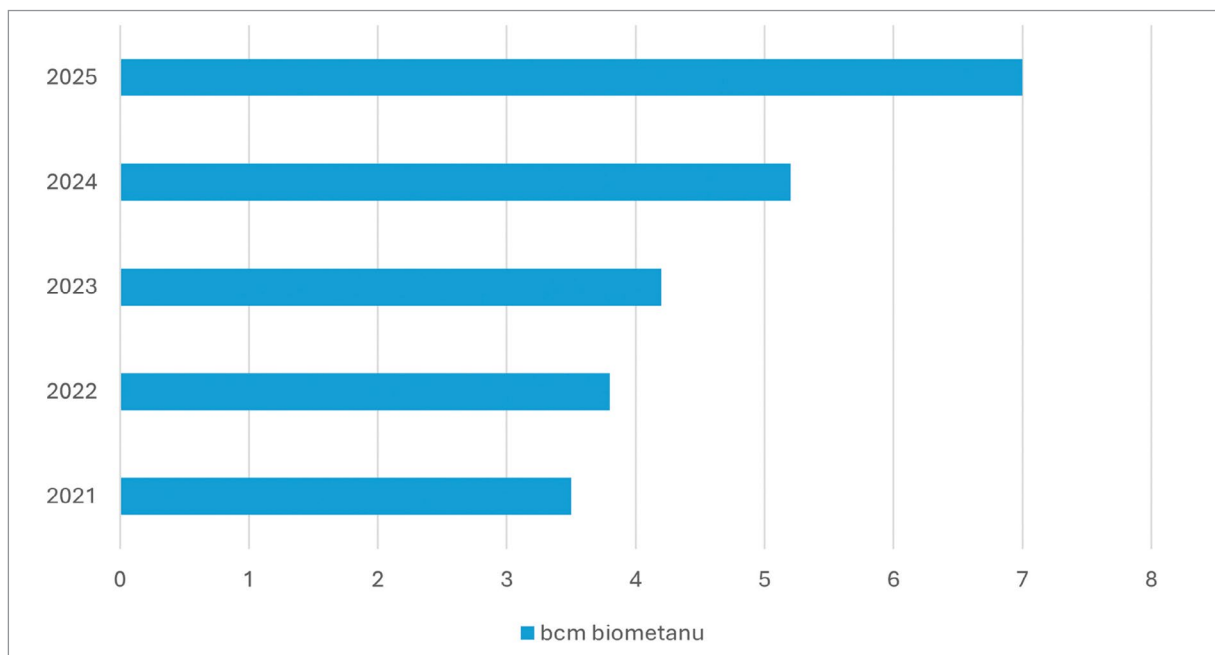




Rozmieszczenie geograficzne potencjału biogazowego [IEA 2025]

Wzrost zdolności produkcyjnej biometanu w Europie wciąż rośnie, ale niewystarczająco szybko by sprostać ambitnym celom, zawartym w planie REPowerEU z 2022 roku. Wyzaczył on cel 35 bcm (mld m³) biometanu do 2030 roku. W perspektywie 2030 roku, według Instytutu Badań nad Energią i Środowiskiem [ifeu, Biomethane in Europe, 2022], w odniesieniu do szacunków ICCT, realistyczny i zrównoważony scenariusz przewiduje 17 mld m³ biometanu.

Według danych IEA, produkcja biometanu w Unii Europejskiej w 2021 r. miała wynieść 35 TWh (ok. 3,3 bcm). Natomiast według danych Europejskiego Stowarzyszenia Biometanu (EBA) zdolności produkcyjne biometanu zlokalizowane w Europie wyniosły łącznie 7 bcm w pierwszym kwartale 2025 roku.



Zainstalowane moce produkcyjnych biometanu w Unii Europejskiej [EBA Statistical Report 2024, EBA Biomethane Investment Outlook 2025]

PODSUMOWANIE I REKOMENDACJE 2025

Mimo że produkcja biometanu w Europie jest ściśle związana z poprzedzającym ją rozwojem sektora biogazu, przeznaczanego przede wszystkim do lokalnej generacji zeroemisyjnej energii elektrycznej, w ostatnim czasie doszło do zmiany w zestawieniu czołowych producentów biometanu:

	2025		2024		2022
France	190,711	Germany	147,749	Germany	147,711
Germany	157,258	France	132,818	United Kingdom	107,029
Italy	99,658	United Kingdom	114,358	France	87,691
United Kingdom	93,151	Italy	97,757	Denmark	70,105
Denmark	85,142	Denmark	85,117	Sweden	45,421

EBA Biomethane Investment Outlook: Kraje o największych zainstalowanych mocach biometanu (w Nm³/godz.)

Francja, że mimo posiada większą liczbę mniejszych instalacji w porównaniu do dużych jednostek wytwórczych w Niemczech czy Danii, jest obecnie liderem produkcji biometanu w Europie. Jest to wynik krajowych polityk i dążeń do realizacji narodowego celu poprzez, przede wszystkim rozwój instalacji rolniczych i towarzyszących wysypiskom, dobrze zaprojektowane programy wsparcia, proaktywne podejście operatorów sieci oraz dbanie o akceptację społeczną.

Rok 2025 stał się również rokiem przełomowym dla Polski, ponieważ uruchomiono i podłączono do sieci gazowej pierwszą biometanownię. Zlokalizowana w Strzelinie instalacja o mocy 45 MW jest jednocześnie największą instalacją biogazową w Europie (sic). Pozostałe polskie jednostki (jak biometanownia w Brodach na terenie Rolniczego Gospodarstwa Doświadczalnego Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu) wciąż czekają na uruchomienie z uwagi na otrzymanie niemożliwych do spełnienia warunków przyłączeniowych od operatora sieci. Brak jasno określonego krajowego celu produkcji biogazu i biometanu działa na niekorzyść rozwoju tych sektorów właściwie na każdym etapie inwestycji – od lokalnych władz po dostęp do infrastruktury.

ROLA BIOMETANU W TRANSFORMACJI POLSKIEJ GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ (ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM ELEKTROENERGETYKI I JEJ ZAPOTRZEBOWANIA)

Biometan w praktyce prawie nie różni się od typowego gazu ziemnego - BioCH₄ wyróżnia przede wszystkim jego odnawialne pochodzenie – jest to gaz zdekarbonizowany, do którego wytwarzania stosuje się najczęściej odpady, a w skutek unikniętych w czasie składowania bioodpadów emisji GHG – biometan może mieć ujemną emisyjność.

Lp.	Postać biometanu	Zastosowanie biometanu
1.	Paliwo (bio-CNG)	Biometan wysoko sprężony wykorzystywany jako substytut sprężonego gazu ziemnego (CNG) np. w pojazdach, szczególnie w autobusach, ciężarówkach i samochodach wyposażonych w silniki na gaz ziemny.
2.	Paliwo (bio-LNG)	Biometan skroplony wykorzystywany jako substytut skroplonego gazu ziemnego (LNG) np. w pojazdach, szczególnie w autobusach, ciężarówkach i samochodach wyposażonych w silniki na gaz ziemny.
3.	Wtlaczanie do sieci gazowych	Biometan spełniający normy jakościowe może być wtlaczany do istniejących sieci dystrybucji zastępując gaz ziemny.
4.	Energia w postaci chemicznej	Biogaz może służyć jako nośnik energii i być przydatny w obszarach niepołączonych z siecią gazową/elektryczną (sieci wyspowe), gdzie dostęp do tradycyjnych źródeł energii jest ograniczony.
5.	Wytwarzanie energii ciepła w kogeneracji	Biogaz można wykorzystać na miejscu do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła/chłodu w skojarzeniu.

Możliwe zastosowania biometanu w zależności od jego postaci

W praktyce biometan można bez problemu stosować w istniejącej infrastrukturze gazu ziemnego, co czyni go niezwykle cennym gazem umożliwiającym niskokosztowe zazielenienie sektora gazu ziemnego bez potrzeby wymiany gazociągów i urządzeń peryferyjnych jak ma to miejsce w przypadku wykorzystywania wodoru. Zastosowanie biometanu jest zależne od wielu czynników: stopnia jego oczyszczenia, lokalizacji zakładu wytwarzania i istniejących przyłączy, sytuacji rynkowej, kierunków i wysokości wsparcia oraz uzyskanej postaci. Biogaz najczęściej wykorzystywany jest w jednostkach kogeneracyjnych (CHP) w celu wytworzenia energii elektrycznej oraz ciepła w skojarzeniu. Z kolei, oczyszczony biometan spełniając normy jakościowe, w tym określone parametry fizykochemiczne, może być bezpośrednio włączany do sieci zastępując gaz ziemny, albo przyjmować postać sprężoną (bio-CNG) czy też skroploną (bio-LNG). Możliwości zastosowania biometanu, jako substytutu gazu ziemnego, są ogromne. Może być on bowiem wykorzystany bezpośrednio w zasadzie wszędzie tam, gdzie wykorzystywany jest obecnie gaz ziemny, prowadząc bezpośrednio do obniżenia śladu węglowego w wytwarzanych produktach. Oczywiście **z uwagi na bardziej ograniczoną dostępność biometanu w porównaniu do gazu ziemnego oraz jego wyższą cenę produkcji, zastosowanie biometanu powinno być odpowiednio zaplanowane i regulowane**. Należy także podkreślić również to, że wytwarzanie biometanu jest niezwykle istotnym elementem recyklingu bioodpadów, a szerzej – gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). **Żadna inna technologia wykorzystania bioodpadów „mokrych” (odpady kuchenne, zielone, z przemysłu rolno-spożywczego czy osady ściekowe) niż fermentacja metanowa nie nadaje się lepiej do ich zagospodarowania – i to z ekonomicznego, energetycznego jak i środowiskowego punktu widzenia.**

Biometan w naturalny sposób wpisuje się w proces transformacji krajowej gospodarki energetycznej, którego celem jest obniżenie jej emisyjności poprzez rozwój odnawialnych źródeł energii i osiągnięcie w ten sposób stanu neutralności klimatycznej. Nie powstał jednak na poziomie rządowym, do momentu publikacji tej broszury, żaden dokument ujmujący jednoznacznie i kompleksowo strategię państwa polskiego wobec biometanu. W pośredni sposób podejście do roli biometanu zostało natomiast wyrażone w przyjętej w 2021 r. „Polityce Energetycznej Polski do 2040 r.” oraz w projekcie „Krajowego Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r.” opublikowanym w lutym 2024 r., a następnie w lipcu 2025 r.

a. Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

- Krajowa produkcja biometanu może przyczynić się do wzmocnienia „suwerenności energetycznej”, poprzez zmniejszenie uniezależnienia gospodarki narodowej od importowanych paliw kopalnych, a przede wszystkim gazu ziemnego.
- Biometan, traktowany jako jeden z gazów odnawialnych, ma przyczynić się do zmniejszenia zapotrzebowania na kopalniany gaz ziemny. W związku z powyższym należy dostosować infrastrukturę gazowniczą do przesyłania gazów zdekarbonizowanych.
- Dzięki biometanowi powinna zwiększyć się dywersyfikacja technologiczna i rozbudowa mocy opartych na zasobach krajowych.
- Należy rozwijać OZE niezależne od warunków atmosferycznych, czyli m.in. wspierać pozyskiwanie energii z biomasy i biogazu.

b. Krajowy Planu w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r.

- Rozpoczęcie i popularyzacja produkcji biometanu może wpłynąć na zmniejszenie importu gazu ziemnego i jednocześnie przyczynić się do zwiększenia wykorzystania krajowych źródeł energii.
- Całkowity potencjał teoretyczny produkcji biometanu w Polsce został oszacowany na ok. 8 mld m³/rok. Natomiast potencjał inwestycyjny, czyli ekonomicznie uzasadniony to 3,2 mld m³ rocznie.
- Biometan może znaleźć zastosowanie w elektroenergetyce w instalacjach wykorzystujących obecnie gaz ziemny, w sektorze transportu - ze względu na możliwość zaliczenia zużycia biometanu do realizacji Narodowego Celu Wskaźnikowego (NCW), w przemyśle i ciepłownictwie zamiast gazu ziemnego oraz w produkcji zielonego wodoru.
- Celem do 2030 r. jest utrzymanie poziomu krajowego wydobycia gazu ziemnego na możliwie stałym, stabilnym poziomie oraz rozwijanie wykorzystania gazów zdekarbonizowanych, stanowiących alternatywę dla gazu ziemnego.
- Celem polityki państwa jest ewentualne dostosowanie infrastruktury gazowniczej do możliwości transportu i magazynowania gazów zdekarbonizowanych, zgodnie z uzasadnieniem rynkowym i możliwościami technicznymi.

- W ramach różnych innych form wsparcia wspierane będą rozwiązania oparte o gazy zdekarbonizowane tj. biometan, czy wodór, tak aby perspektywicznie mogły stanowić alternatywę dla paliw kopalnych.

c. Krajowy Plan w dziedzinie Energii i Klimatu do 2030 r – projekt z 2025 roku

- Rozwój OZE w elektroenergetyce: rolę uzupełniającą odgrywają także elektrownie na biomasę, biogaz, a w przyszłości także na biometan.
- Wraz ze zmniejszaniem wykorzystywania jednostek biomasowych wzrastała będzie rola dyspozycyjnych bloków gazowych zasilanych w coraz większym stopniu biometanem wprowadzanym do sieci gazowej, które powinny stanowić uzupełnienie systemu elektroenergetycznego dla OZE zależnych od pogody (kwestia elastyczności systemu elektroenergetycznego).
- Biometan i wodór odnawialny będą mogły pełnić rolę paliwa szczytowego, wykorzystywanego w okresach najwyższego zapotrzebowania na energię elektryczną.
- Dokument wskazuje, że celem do 2030 roku jest osiągnięcie krajowej produkcji biometanu na poziomie ok. 1,5 mld m³, a w perspektywie 2040 roku – 3,9 mld m³, co miałyby zapewnić długoterminowe pokrycie zapotrzebowania biometanem i gazem ziemnym z własnych źródeł.

Reasumując, biometan postrzegany jest jako jeden z gazów odnawialnych, który przy wykorzystaniu istniejącej infrastruktury gazowniczej, ma przyczynić się do zmniejszenia importu gazu ziemnego, a tym samym wzmocnić bezpieczeństwo energetyczne kraju. Produkcja biometanu dzięki swej sterowalności taktowana jest także jako stabilne, niezależne od uwarunkowań pogodowych źródło ekologicznej energii.

Niepokojący jest jednak trend zmniejszania udziału biogazu i biometanu, które w nowym KPEiK mają o 23% mniejszy udział w elektroenergetyce względem wersji dokumentu z października 2024 r. W sektorze ciepłowniczym biometan ma od ok. 2035 roku służyć stopniowym zastępowaniu wykorzystywanego gazu ziemnego. Jednocześnie nie zapowiada się na bardziej ambitne cele dla biometanu, co może wskazywać na przedłużanie przejściowej roli gazu ziemnego i ciągły brak dostrzegania w biometanie stabilnego źródła zeroemisyjnej energii i paliwa. Nie przewiduje się również na szczeblu krajowym, bardziej wnikliwych analiz i regulacji, dotyczących planowania zastosowań końcowych biometanu.

GŁÓWNE BARIERY ROZWOJOWE DLA PRODUKCJI KRAJOWEGO BIOMETANU

Rozwój biometanu jako odnawialnego źródła energii ma kluczowe znaczenie dla realizacji zobowiązań klimatycznych i zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację, rozproszenie źródeł energii i uniezależnianie się od ryzyk geopolitycznych, związanych z importem. Jedną z najważniejszych kwestii jest stworzenie pełnego i spójnego wewnątrznie otoczenia regulacyjnego dla biometanu. Ten proces został w Polsce zainicjowany ale nie można go uznać za zakończony, co postrzegane jest jednocześnie za jedną z większych barier dla rozwoju polskiego biometanu.

Do najważniejszych zidentyfikowanych barier dla upowszechnienia krajowej produkcji biometanu można zaliczyć:

- » brak krajowej strategii biometanowej, czyli jasno określonego celu produkcyjnego, co wiąże się z niepewnym otoczeniem prawnym i ryzykami natury politycznej, a także sprzyja przedłużającym się okolicznościom skutkującym niegenerowaniem popytu na gaz zdekarbonizowany;
- » wysokie koszty inwestycyjne w połączeniu z niestabilnym otoczeniem regulacyjnym i rynkowym, zmienne stawki za energię i substraty, brak gwarancji odbioru energii, ciepła lub gazu, nieuregulowana dostępność do substratów, niedoskonałe i ograniczone systemy wsparcia;
- » utrudniony dostęp do sieci gazowej: niska chłonność sieci, problematyczne przyłączenia, wydawanie nieopłacalnych warunków przyłączeniowych, brak rozwiązań w kwestii parametrów jakościowych biometanu;
- » trudna, długotrwała i kosztowna ścieżka administracyjna, regulacje nienadążające za uwarunkowaniami, nadmierna biurokracja w uzyskiwaniu wymaganych uzgodnień, pozwoleń, rejestrów, a także zmienne uwarunkowania w planowaniu przestrzennym;
- » brak dialogu z interesariuszami, brak pożądaných uzgodnień związanych z troską o jakość życia wokół inwestycji;
- » brak zaangażowania, skierowanego w kierunku sektorów rolniczego i przemysłowego, niedostateczne doradztwo, wsparcie i koordynacja w procesie inwestycyjnym;

URUCHOMIENIE POTENCJAŁU POLSKIEGO BIOMETANU

- » niska świadomość społeczna zalet, wynikających z produkcji biogazu i biometanu, brak lokalnych korzyści;
- » zaniedbania w edukacji energetycznej i technologicznej na szczeblu administracyjnym, samorządowym i instytucjonalnym;
- » blokowanie inwestycji na poziomie lokalnym przez społeczność w wyniku protestów lub poprzez negatywne decyzje urzędów;
- » zaniedbania w gospodarce odpadami organicznymi, która wspierałaby produkcję biometanu i pozyskiwanie zrównoważonych substratów – brak gospodarki związanych z nimi emisjami i uciążliwościami.

ISTNIEJĄCE I PLANOWANE KRAJOWE MECHANIZMY WSPARCIA DLA BIOMETANU

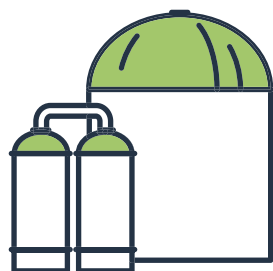
W istniejących warunkach rynkowych, dynamiczny rozwój wielkoskalowej produkcji biometanu i jego wkład w dekarbonizację gazownictwa nie jest możliwy bez publicznych systemów wsparcia. Głównym priorytetem polityki finansowania we wszystkich krajach unijnych jest aktualnie uniknięcie wymknięcia się kosztów dotacji spod kontroli i dbanie o konkurencję na rynku. Dla rozwoju produkcji biometanu można natomiast wykorzystać środki finansowe z Unii Europejskiej, która wstrzymuje dofinansowanie projektów dla gazu ziemnego, a w to miejsce uruchamia wsparcie dla gazów odnawialnych. **Zgodnie z zapowiedziami, po roku 2030 nie przewiduje się już wsparcia finansowego dla projektów infrastrukturalnych związanych z paliwami kopalnymi. W związku z powyższym już teraz należy, uwzględniając wieloletnie ramy finansowe, przygotowywać polskie projekty dedykowane gazom odnawialnym, a w tym dla biometanu.** O atrakcyjności biometanu decydują także wymogi unijnej taksonomii, które wprowadziły rygorystyczne wskaźniki emisyjności dla źródeł opartych na gazie ziemnym z uwzględnieniem perspektywy przechodzenia na odnawialne lub niskoemisyjne paliwa gazowe.

W Polsce nie uformował się jeszcze ostateczny model wsparcia produkcji i upowszechniania biometanu. Trwają prace nad wieloma rozwiązaniami, które znajdują się na różnych etapach zaawansowania. Inicjatywy takie podejmowane są równolegle przez administrację rządową, operatorów infrastruktury gazowniczej oraz instytucje finansowe. Poniżej zestawiono aktualnie już funkcjonujące, wdrażane oraz opracowywane mechanizmy służące rozwojowi krajowej produkcji biometanu.

Krajowe mechanizmy wspierające biometan:

Instytucja	Program	Forma wsparcia	Obszar	Status
NFOŚiGW	FENX.02.02. Rozwój OZE	<ul style="list-style-type: none">• Dotacje do 49% dofinansowania;• Pożyczki preferencyjne co najmniej 51% dofinansowania;• Pożyczki rynkowe.	Produkcja biometanu (wsparcie nie zależy od mocy instalacji)	Aktywny
NFOŚiGW	Poprawa bezpieczeństwa energetycznego poprzez wykorzystanie biometanu	<ul style="list-style-type: none">• Program realizowany będzie w latach 2024 – 2030 z środków Funduszu Modernizacyjnego,• Budżet programu wyniesie do 2 mld zł dla bezzwrotnych form dofinansowania i do 2 mld zł dla zwrotnych form dofinansowania.• Dotacja do 45% kosztów kwalifikowanych,• W formie pożyczki do 100 % kosztów kwalifikowanych;• Dla inwestycji w formule „project finance” udział środków własnych, wniesionych w postaci udziału kapitału zakładowego pokrytego wkładem pieniężnym, musi wynieść co najmniej 15%.	Produkcja biometanu w procesie fermentacji selektywnie zebranych bioodpadów.	Wdrażany

BGK	Program pożyczek na transformację energetyczną	<ul style="list-style-type: none"> • Maksymalna wysokość wsparcia 90% kosztów kwalifikowanych; • Okres kredytowania: 15 lat (nie dłużej niż do końca 2053 r.). 	Budowa infrastruktury transportowej dla biometanu	Aktywny
MKiŚ	Cena referencyjna biometanu. 14 listopada 2023 r. zostało ogłoszone rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie ceny referencyjnej dla biometanu. Rozporządzenie wydane na podstawie art. 83o ustawy o odnawialnych źródłach energii określa cenę referencyjną biometanu dla instalacji odnawialnego źródła energii służącej do wytwarzania: biometanu z biogazu – w wysokości 538 złotych za 1 MWh; biometanu z biogazu rolniczego – w wysokości 545 złotych za 1 MWh.	<ul style="list-style-type: none"> • Daje uzasadnienie biznesowe dla planowanych projektów dzięki zapewnieniu pokrycia różnicy występującej pomiędzy kosztami produkcji oraz wprowadzenia biometanu do sieci gazowej a rynkową ceną gazu ziemnego. • Producent uzyskuje dopłatę o wysokości wynikającej z różnicy między średnią ceną rynkową, po której jest sprzedawany przez wytwórcę biometanu (nie niższą niż średnia cena rynkowa gazu ziemnego), a równowartością ceny referencyjnej ustalonej w rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska. 	Produkcja biometanu	Aktywny
URE/TGE S.A.	Gwarancje pochodzenia dla biometanu	<ul style="list-style-type: none"> • Wydawane w formie elektronicznej przez Prezesa URE; • wprowadzane do Rejestru Gwarancji Pochodzenia, prowadzonego przez TGE. • Mają na celu potwierdzenie odbiorcom końcowym, że biometan, który zużywają, pochodzi z odnawialnych źródeł, co jest istotne w kontekście celów klimatycznych i regulacji prawnych 	Produkcja biometanu	Wdrażany



URUCHOMIENIE POTENCJAŁU POLSKIEGO BIOMETANU

GAZ-SYSTEM S.A.	Rabaty taryfowe dla biometanu zgodnie z art. 18 Rozporządzenia gazowo-wodowego	<ul style="list-style-type: none"> Rabat w punktach wejścia z instalacji produkcyjnych gazu odnawialnego (100% rabatu) i gazu niskoemisyjnego (75% rabatu); Rabat na połączeniach z magazynem gazu (100% rabatu dla gazu odnawialnego i gazu niskoemisyjnego), jeżeli są one zatłaczane do systemu po raz pierwszy; Rabat w punktach połączeń między-systemowych (100% rabatu dla gazu odnawialnego i 75% rabatu dla gazu niskoemisyjnego, w odniesieniu do najkrótszej trasy. 	Transport biometanu	Aktywny
GAZ-SYSTEM S.A.	Punkt zbiorczy zatłaczania biometanu	<ul style="list-style-type: none"> To alternatywa dla tradycyjnego, bezpośredniego przyłączenia instalacji wytwarzającej biometan do sieci gazowej; Eliminując potrzebę budowy gazociągu łączącego instalację z siecią gazową oraz ogranicza ich koszty jednostkowe - z pojedynczego punktu zbiorczego będzie mogło korzystać kilka biometanowni; Jest to miejsce umożliwiające wprowadzanie do systemu przesyłowego biometanu dostarczonego do tego punktu w sposób inny niż gazociągiem tj. dowożonego transportem drogowym w postaci CNG. 	Transport biometanu	Projekt
MKIŚ	Gazociąg bezpośredni dla biometanu	<ul style="list-style-type: none"> Bezpośrednie dostawy biometanu do odbiorcy końcowego; Uproszczenie procedury administracyjnej, skrócenie czasu połączenia producenta z odbiorcą. 	Transport	Projekt
MRIRW	Energia dla wsi	<ul style="list-style-type: none"> Przeznaczenie rekordowej kwoty 3 mld zł na ekologiczne inwestycje prowadzone przez rolników: biogazownia o mocy powyżej 10 kW nie większej niż 10 MW dotacja może sięgnąć do 45% kosztów kwalifikowanych i/lub pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych. 	Produkcja biogazu rolniczego	Aktywny

Proponowane rozwiązania wspierające proces przyłączania biometanowni do infrastruktury gazowniczej:

- Opracowanie Krajowego Planu na rzecz Biometanu (spójnego ze zaktualizowanym PEP2040 i KPEiK), zawierającego m.in.:
 - jasno określone cele w zakresie wielkości jego produkcji oraz miejsc jego wykorzystania,
 - model przyszłego rynku,
 - rolę i zadania poszczególnych interesariuszy,
 - etapy wdrożenia modelu rynku biometanu.
- Rozszerzenie systemu wsparcia biometanu na jednostki o mocy większej niż 1 MW, uwzględniając ekonomiczną opłacalność takich inwestycji.

- c. Przyjęcie regulacji zapobiegających wykorzystywaniu roślin energetycznych zamiast odpadów do produkcji biogazu, a w konsekwencji biometanu. Tym samym zabezpieczona zostanie zgodność produkcji biometanu z zasadą zrównoważonego rozwoju.
- d. Należy zminimalizować wymagania administracyjne w aspekcie budowy biometanowni, jak również rozwoju sieci dystrybucyjnej (specustawy). Należy przebudowywać sieci pod kątem jej decentralizacji zwiększając jej chłonność oraz skoordynować te działania z rozwojem lokalnych systemów.
- e. Inwestować w zwiększenie chłonności sieci dystrybucyjnej gazu, a tam gdzie jest to ekonomicznie uzasadnione rozwijać alternatywne rozwiązania w postaci „Wirtualnych Gazociągów”.

ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNE DLA POLSKIEGO RYNKU BIOMETANU

W preambule tzw. „Rozporządzenia gazowo-wodorowego” założono, że „(...) biogaz, **biometan**, wodór odnawialny i niskoemisyjny, a także metan syntetyczny (wszystkie gazy odnawialne i niskoemisyjne) do 2050 r. będą stanowić około 2/3 paliw gazowych w koszyku energetycznym”. Realizacja tego celu ma natomiast nastąpić poprzez otwarcie dostępu do istniejącego hurtowego rynku gazu i działających na nim rozwiązań handlowych jak „wirtualne punkty obrotu”. Docelowo ceny biometanu mają być ustalane na podstawie relacji między popytem a podażą. Handel biometanem ma się zatem opierać o zasady rynkowe, które powinny sprzyjać jego płynności i przejrzystości³.

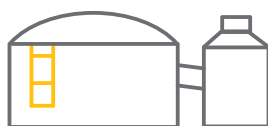
Biorąc powyższe pod uwagę, realizowana polityka wobec biometanu powinna także uwzględnić konieczność zaprojektowania rozwiązań organizujących jego obrót. Biometan będzie towarem, który będzie musiał znaleźć nabywców, a jego wprowadzenie do sieci gazowniczej będzie konsekwencją zawarcia transakcji handlowej. Potrzebny jest zatem funkcjonalny i zarazem transparentny mechanizm kojarzenia strony podażowej ze stroną popytową, dzięki któremu będzie możliwe uzyskanie rynkowej wyceny biometanu.

W przypadku rynku gazu ziemnego, który stanowi punkt odniesienia dla biometanu, taką funkcję spełniają giełdy. W Polsce od grudnia 2012 roku działa rynek platforma giełdowa dla gazu ziemnego zorganizowana przez Towarową Giełdę Energii S.A. Aktualnie obrót gazem ziemnym może być realizowany w ramach:

- rynku spotowego obejmującego Rynek Dnia Bieżącego gazu i Rynek Dnia Następnego gazu,
- rynku terminowego działającego w ramach Zorganizowanej Platformy Obrotu
- systemu aukcyjnego.

Zawarte na TGE transakcje rozliczane są przez Izbę Rozliczeniową Giełd Towarowych S.A. Natomiast odbiór nabytego na giełdzie towaru możliwy jest dzięki informacjom przekazywanym przez TGE do Operatora Systemu Przesyłowego gazu GAZ-SYSTEM.

Zorganizowanie przyszłego handlu w oparciu o mechanizmy posiadane przez giełdę, będzie jednak wymagało uwzględnienia specyficznej dla biometanu cechy jaką jest jego zrównoważoność. Wyrażona jest w poświadczeniu zrównoważoności (ang. Proof of sustainability, dalej PoS), dokumencie przewidzianym w artykułach 28-31a dyrektywy RED III, rozporządzenie wykonawcze 2022/996 oraz art. Art. 2 ust. 1 pkt 40 ustawy o biokomponentach. PoS będzie określał spełnienie przez daną partię biometanu kryteriów zrównoważonego rozwoju. Wytwórcy, którzy uzyskali certyfikat, samodzielnie będą wystawiać PoS dla określonej ilości sprzedawanego biometanu. **Będzie on nierozzerwalnie związany z biometanem w całym łańcuchu jego dostawy.**



³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1789 z dnia 13 czerwca 2024 r. w sprawie rynków wewnętrznych gazu odnawialnego, gazu ziemnego i wodoru, zmiany rozporządzeń (UE) nr 1227/2011, (UE) 2017/1938, (UE) 2019/942 i (UE) 2022/869 oraz decyzji (UE) 2017/684, a także uchylenia rozporządzenia (WE) nr 715/2009

PRZYKŁADY ROZWIĄZAŃ, WPIERAJĄCYCH WIELKOSKALOWY ROZWÓJ PRODUKCJI BIOMETANU

Polityka energetyczna

- włączenie biometanu do długodystansowej strategii energetyczno-klimatycznej, odpornej na wstrząsy polityczne,
- ustalenie krajowego celu produkcji biometanu,
- krajowy plan energetyczny, oparty na dotacjach unijnych dla producentów zrównoważonego biometanu (do sieci, transportu i przekształcania instalacji),
- priorytetyzacja i ustalenie hierarchii zastosowań końcowych dla biometanu jako cennego i ograniczonego zasobu,
- wielosektorowy rozwój krajowej polityki gospodarowania odpadami,
- wspieranie produkcji biometanu na terenach rolniczych i wykorzystującej substraty będące odpadami z hodowli i upraw,
- koordynacja różnych sektorów krajowej polityki na rzecz rozwoju biometanu,
- stymulowanie popytu na krajowy biometan w opozycji do uzależniania się od importu gazu, obciążonego ryzykami geopolitycznymi,
- jednoczenie rynku poprzez nienamnażanie analogicznie działających stowarzyszeń producenckich,
- traktowanie sektora publicznego jako wzoru dla społeczeństwa w obniżaniu emisyjności i poprawie efektywności energetycznej – nierozpraszanie odpowiedzialności za transformację energetyczną na obywateli

Edukacja i podnoszenie świadomości społecznej

- informowanie społeczeństwa o krajowym potencjale produkcyjnym,
- podnoszenie świadomości społecznej w kwestiach korzyści pochodzących z „biometanizacji” systemu energetycznego,
- działania utrzymujące społeczne poparcie dla produkcji biometanu – uczciwość wobec społeczeństwa, ponoszącego koszty zachęt
- zapewnianie lokalnych korzyści dla społeczności, np. wykorzystywanie ciepła z biometanowni dla celów lokalnych,
- projektowany dialog z interesariuszami od samego początku planowania inwestycji i w czasie jej funkcjonowania
- współpraca ze szkołami zawodowymi i uczelniami wyższymi – kształcenie ekspertów w dziedzinie biogazu i biometanu
- dotowanie badań i rozwoju w sektorze oraz sprzętu
- edukowanie instytucji administracyjnych i samorządów w celu zapobiegania bezpodstawnym protestom i poddawaniu się syndromowi NIMBY (skrót od angielskiego „not in my backyard”)

Finanse i administracja

- programy wspierające produkcje biometanu, wynikające z decyzji politycznych i przekonania o konieczności rozwoju odnawialnych źródeł energii, bazujących na własnych zasobach:
- taryfy gwarantowane FIT (długoterminowe kontrakty na sprzedaż energii z OZE),
- dopłaty do ceny rynkowej/premia zasilana FIP,
- kwoty i sprzedaż certyfikatów,
- dotacje inwestycyjne,
- zachęty fiskalne/podatkowe,
- premia uszlachetniająca za wykorzystywanie bioodpadów, premie za oczyszczanie ścieków oraz usługi w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi,
- premie za oczyszczanie ścieków oraz usługi w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi,
- model aukcyjny w drodze do urynkowienia sektora,

PODSUMOWANIE I REKOMENDACJE 2025

- preferencyjne taryfy dla biometanu na wejściu do sieci gazowej,
- handel certyfikatami gwarancji pochodzenia w systemie ETS

Infrastruktura

- transparentna polityka przyłączania kolejnych instalacji biometanowych do sieci dystrybucyjnej,
- limity kosztów przyłączenia dla operatorów instalacji biometanowych (zrównoważony podział kosztów przyłączenia do sieci),
- rozwój sieciowego mechanizmu zwrotnego przepływu (umożliwiający dwukierunkowy przepływ dystrybucyjny i przesyłowy),
- przygotowanie pod planowany transgraniczny przesył biometanu,
- sprzedaż biometanu na rynku gazu ziemnego po wprowadzeniu go do sieci gazowej,
- ustalenie priorytetu dla instalacji biogazowych w otrzymywaniu przyłączenia do sieci i gwarancji odbioru energii – przed pogodozależnymi źródłami energii odnawialnej,
- lokalne wykorzystywanie ciepła, powstającego w wyniku działalności biogazowni,
- włączenie paliw produkowanych z biometanu, jak bioLNG i bioCNG, do zbioru paliw zeroemisyjnych na wzór wodoru i elektromobilności (biopaliwo gazowe może być stosowane w określonych gałęziach transportu i przemysłu)

Rolnictwo i przemysł

- instrumenty poprawy efektywności i produktywności rolniczej (ekonomiczne wykorzystanie bioenergii, substratów i pofermentu),
- sprzedaż pofermentu jako bionawozu – ograniczenie zużycia nawozów mineralnych i dodatkowe źródło dochodu,
- ograniczenie udziału roślin energetycznych i spożywczych w substracie – ograniczanie masowych zmian w sposobie użytkowania gruntów,
- wykorzystywanie krajowego substratu,
- handel wychwyconym CO₂ z produkcji biometanu
- wykorzystywanie wyprodukowanego biometanu do zasilania własnych zakładów z pominięciem infrastruktury przesyłowej
- ustalanie klarownych zasad eksploatacji jednostek produkcyjnych biogaz i jego transportu poprzez szczególną dbałość o czystość, niedopuszczanie do rozprzestrzeniania się odoru i hałasu

Gospodarka

- kwoty redukcji emisji dla dostawców paliw w poszczególnych sektorach gospodarki,
- gwarantowane ceny produktów bioenergetycznych celem obniżenia emisyjności podsektorów gospodarki,
- nałożenia na dostawców energii obowiązku zaopatrywania części klientów w biometan, zapewniający im certyfikaty;
- wprowadzenie kwot na paliwa odnawialne w wybranych sektorach gospodarki.





Kluczowe znaczenie dla rozwoju sektora biometanu ma odpowiedzialna krajowa polityka energetyczna, która nie będzie podlegać politycznym fluktuacjom w długiej perspektywie czasu, pozwalając na stabilne planowanie inwestycji i realne zarządzanie emisjami. **Strategiczne podejście do wykorzystywania własnych zasobów**, jakim są wystarczające uwarunkowania do rozwoju branży biometanu, powinno być **preferowane w pierwszej kolejności przed ryzykownym uzależnieniem się od importu i niestabilnego rynku gazu ziemnego**. Biorąc pod uwagę ograniczoną ilość zrównoważonych substratów, a przez to podaż biometanu, należy traktować go jako cenny zasób uzupełniający coraz mniej emisyjny miks energetyczny, a także narzędzie do dekarbonizacji wielu tych sektorów gospodarki, dla których inne niskoemisyjne rozwiązania są niemożliwe lub nieuzasadnione.

Czynnikiem hamującym rozwój produkcji biometanu w Polsce jest bezpośrednie porównywanie go do gazu ziemnego – szczególnie w sferze ekonomicznej i politycznej. Biorąc pod uwagę planowane stopniowe odchodzenie od wykorzystywania gazu ziemnego w przyszłości, porównania te są bezwartościowe. Biometan można porównywać z powodzeniem do innych źródeł energii odnawialnej, biorąc pod uwagę wszystkie czynniki, związane z jego produkcją i zastosowaniami. Gaz ziemny jest paliwem przejściowym, ograniczonym i kopalnym – z kolei biometan gazem odnawialnym, o nawet ujemnej emisyjności i możliwym do ciągłej produkcji z dostępnych surowców odpadowych, które są w ten sposób gospodarowane i pozbawiane możliwości generowania uciążliwości dla otoczenia. Podobieństwo właściwości fizykochemicznych biometanu do gazu kopalnego sprawia, że jest on możliwy do wykorzystania w istniejącej infrastrukturze gazowej, znacznie ograniczając koszty inwestycji i eksploatacji.

W przeciwieństwie do pogodozależnych źródeł energii odnawialnej, biometan może być wykorzystywany do bilansowania sieci oraz łatwego magazynowania energii. W związku z tym niezrozumiałe jest ograniczanie instalacjom biogazowym dostępu do sieci elektroenergetycznej i wciąż nieuregulowana sytuacja przyłączy do sieci gazowej. Z punktu widzenia elastyczności systemu – **jednostki biometanowe i biogazowe powinny mieć pierwszeństwo przed źródłami energii trudnymi do kontrolowania**. Kwestia dostępu do sieci gazowej musi zostać uregulowana, zarówno pod względem modernizacji infrastruktury, jak i zasad partycypacji w kosztach przyłączy operatorów.

Racjonalna polityka energetyczna to również **odpowiedzialne przygotowanie systemu i gospodarki na wyzwania międzynarodowej polityki klimatycznej**, jakimi są **kolejne systemy handlu emisjami**, jak nadchodzący ETS2, a w przyszłości ETS3. Obecnie debata publiczna koncentruje się na obniżaniu emisji dwutlenku węgla, do czego może skutecznie przyczynić się wdrażanie biometanu do polskiego systemu energetycznego.

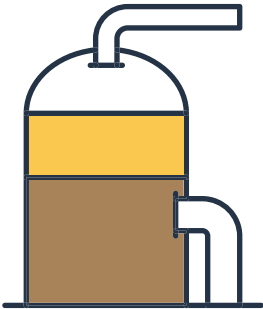
Biometan może obniżyć emisję miks energetycznego oraz sektorów gospodarki również poprzez obrót certyfikatami, pochodzącymi ze zrównoważonej produkcji biometanu. Kolejne narzędzia polityki klimatycznej zwrócą jednak uwagę również na emisję innych istotnych GHG, jak metanu czy podtlenku azotu. Może się to okazać szczególnie dotkliwe dla sektora rolniczego, dlatego już dziś należy modernizować hodowlę poprzez inwestycje w biogazownie, a także zmianę w sposobach nawożenia - wykorzystując naturalny poferment z biogazowni w miejsce sztucznych nawozów i emisyjnego bezpośredniego wykorzystywania obornika. Odpowiedzialne, długoterminowe podejście do polityki energetycznej pozwala na minimalizowanie ryzyka chaotycznych i kosztowych decyzji, związanych z reakcjami na pojawiające się kryzysy.

Również z tego powodu **należy otoczyć szczególnym wsparciem sektory rolniczy i przemysłowy, bez których nie może powieść się realizacja wielkoskalowej produkcji zrównoważonego biometanu.** Wykorzystanie ogromnego potencjału lokalnych, wysokoemisyjnych substratów, skracanie łańcuchów dostaw, rozproszenie źródeł i wzmocnienie obszarów peryferyjnych poprzez dodatkowe źródła dochodu dla producentów rolnych - to główne zalety rozwoju biogazowni rolniczych. Należy rozpocząć realną dyskusję o mobilizacji krajowych substratów, zastosowaniach końcowych i systemach wsparcia dla potencjalnych producentów biometanu (którzy w przeciwieństwie do większych koncernów są pozbawieni zaplecza doradczego i infrastrukturalnego). Do tego celu należałoby również wzmocnić narzędzia merytoryczne na szczeblach regionalnych i lokalnych, by właściwie realizować kolejne projekty i dbać o poparcie społeczne dla nowych inwestycji. **Ułatwianie inwestycji poprzez ograniczanie biurokracji i skracanie procesów administracyjnych, byłoby realnym wsparciem dla potencjalnych producentów biogazu i biometanu.**

Kolejnym ważnym ogniwem, w drodze do uruchomienia potencjału biometanu, jest rola gospodarki o obiegu zamkniętym. Podczas, gdy tereny wiejskie i rolnicze mogą czerpać surowce z odpadów produkcji rolnej, **obszary zurbanizowane posiadają ogromny zasób w postaci wszelkiej maści bioodpadów.** Odpady organiczne są niezagospodarowane zarówno w gospodarstwach domowych, instytucjach publicznych, branży spożywczej, hotelarskiej, gastronomicznej i zakładach produkcji. Biogaz można pozyskiwać również z wysypisk śmieci i oczyszczalni ścieków. Wykorzystanie tej masy substratów przyczyni się jednocześnie do osiągnięcia celów recyklingu oraz unikania uciążliwości, pochodzących z niekontrolowanej utylizacji bioodpadów.

Niezwykle istotną, choć wciąż marginalizowaną kwestią jest **nieoceniona rolą dialogu i podnoszenia świadomości społecznej - nie tylko obywateli i grup zawodowych, ale również administracji.** Niski poziom edukacji energetycznej pozbawia społeczność wiedzy o możliwościach i uwarunkowaniach w szybko zmieniającej się rzeczywistości, również pod względem technologicznym. Dezinformacja i często nieuzasadniony strach przed zagrożeniami są realnym hamulcem wartościowych inwestycji na poziomie lokalnym. **Projektowany dialog ze wszystkimi interesariuszami, zaangażowanie inwestorów, instytucji i społeczności lokalnej pozwala na planowanie nieuciążliwego dla otoczenia funkcjonowania instalacji energetycznych.** Lokalni mieszkańcy powinni odnosić określone korzyści z nowych inwestycji, podobnie jak samorządy. Instytucje publiczne powinny z kolei stanowić dla mieszkańców przykład we wdrażaniu działań poprawiających efektywność energetyczną i stopniowe obniżanie emisyjności. Pozwoli to na zachowanie dobrej jakości życia, a tym samym minimalizowanie ryzyka protestów społecznych, które wyrażają się również w braku przychylności lokalnych organów administracji.

Podsumowując: o atrakcyjności produkcji biometanu wciąż decydują czynniki pozaekonomiczne, choć i ta kwestia zmienia się na korzyść bioCH₄. O biometanie należy myśleć zdecydowanie długoterminowo i wielosektorowo, nie tylko w kwestiach elektroenergetyki i polityki klimatycznej, a również szansy dla rozwoju rolnictwa, dekarbonizacji przemysłu, niskoemisyjnego transportu, gospodarki lokalnymi zasobami i odpadami.



Uruchomienie potencjału polskiego biometanu Projekt 2025

Autorzy: Dr Marcin Sienkiewicz
 Dr inż. Agata Romanowska

Opracowanie zredagowane przez zespół DISE Energy na podstawie zagadnień z raportu DISE „Od gazu ziemnego do biometanu. Dekarbonizacja polskiego gazownictwa”, wniosków z przeprowadzonych w trakcie projektu warsztatów, wizyt studyjnych i rozmów z przedstawicielami branży i instytucji.



© Copyright by Dolnośląski Instytut Studiów Energetycznych.
Wszelkie prawa zastrzeżone.
Wrocław, listopad 2025 r.

