

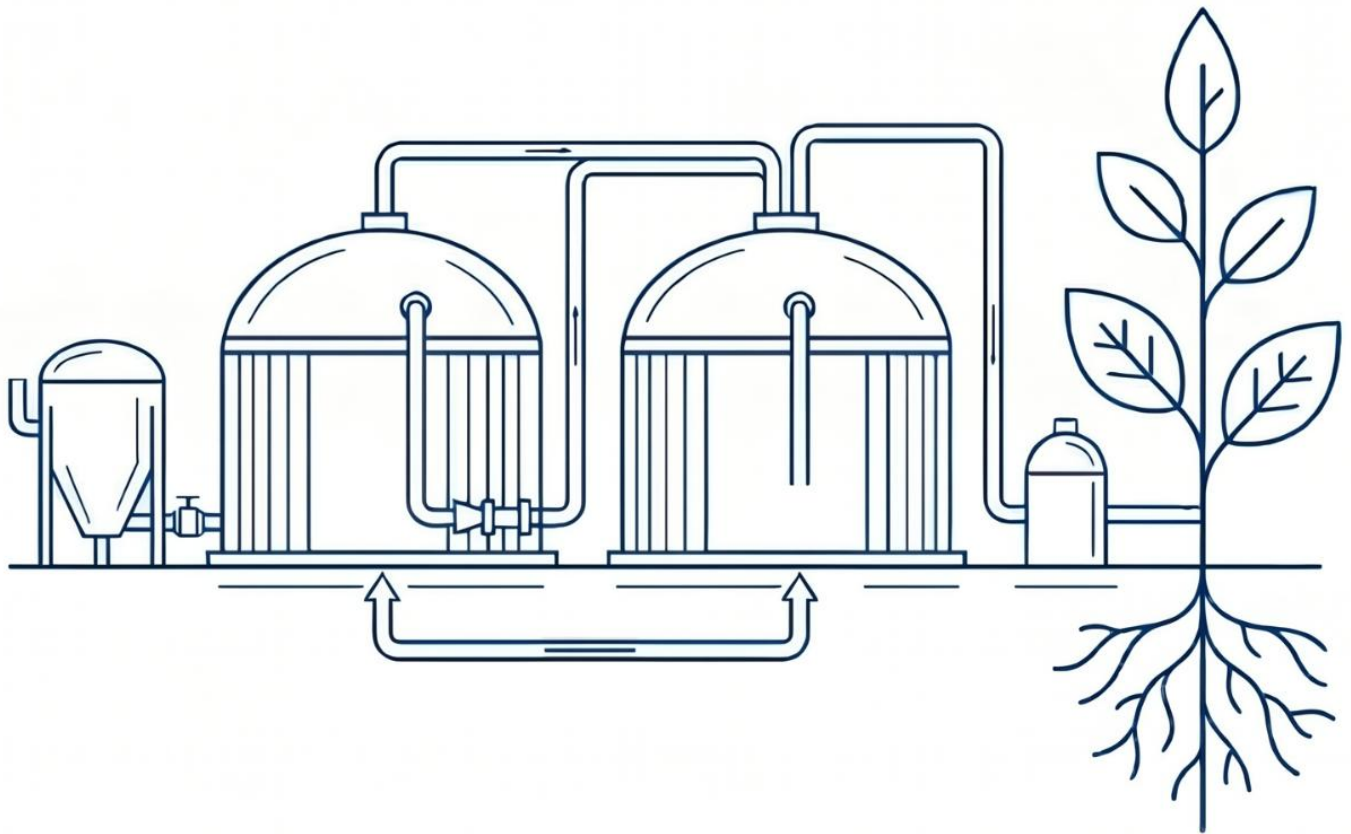


Raport

BIOMETANOWNIA W GMINIE

2026

Wieloletnie korzyści
ekonomiczne dla lokalnej
społeczności



10.06.2026

Opracowane przez:

Energize It

Inwestor Projektów

 **green-en**



Najważniejsze w pigułce

Niniejszy raport odpowiada na fundamentalne pytanie samorządowców i mieszkańców gmin, w których planowana jest biometanownia: ile środków rzeczywiście zostaje na miejscu i w jakim okresie. Wszystkie wartości są wyrażone w przeliczeniu na pojedynczą instalację - średnia ważona produkcją biometanu z portfela jedenastu zaplanowanych biometanowni o łącznej mocy 104 MWg (7,8–11,0 MWg na instalację, średnia 9,5 MWg).

Z perspektywy gminy lokalizacja biometanowni oznacza wieloletni strumień wpływów - finansowy do budżetu, kontraktowy do rolników i lokalnych firm, oraz w formie wynagrodzeń dla mieszkańców. Strumień ten nie maleje wraz z eksploatacją, ale strukturalnie rośnie.

1,19 mld zł

łączny strumień
z 1 instalacji (29 lat)

5,5x

więcej z eksploatacji
niż z budowy

96,8%

wartości zostaje
w Polsce

258 mln zł

zostaje w gminie
lokalizacji (29 lat)

54 mln zł

dla samorządu
z 1 instalacji

121,5 mln zł

wartości lokalnej
na 1 MWg mocy

Wniosek nadrzędny

Biometanownia to nie jednorazowy projekt budowlany, lecz 25-letni strumień wpływów do polskiej gospodarki - **substratu kupowanego od rolników (44% kosztów), usług zamawianych u lokalnych firm (17,4%), podatków zasilających budżety samorządów (13%)**. Z każdej zaplanowanej biometanowni o mocy ok. 9,5 MWg do polskiej gospodarki trafia łącznie ok. 1 148 mln zł w 29 lat, w tym 258 mln zł zostaje w samej gminie gdzie zlokalizowana jest biometanownia. Eksploatacja jest ponad pięciokrotnie większa finansowo niż sama budowa i jest niemal w całości realizowana lokalnie (99,9% komponentu eksploatacyjnego pozostaje w Polsce).

Charakterystyka portfela inwestycyjnego

Niniejsza analiza obejmuje portfel 11 zaplanowanych biometanowni rozmieszczonych w 11 lokalizacjach w Polsce. Każdy projekt jest indywidualnie zwymiarowany pod kątem lokalnej dostępności substratu, mocy przyłączy i charakterystyki rynku odbiorczego, co przekłada się na zróżnicowanie mocy projektowanych instalacji (od 7,8 do 11,0 MWg).

Kluczowe parametry techniczne portfela

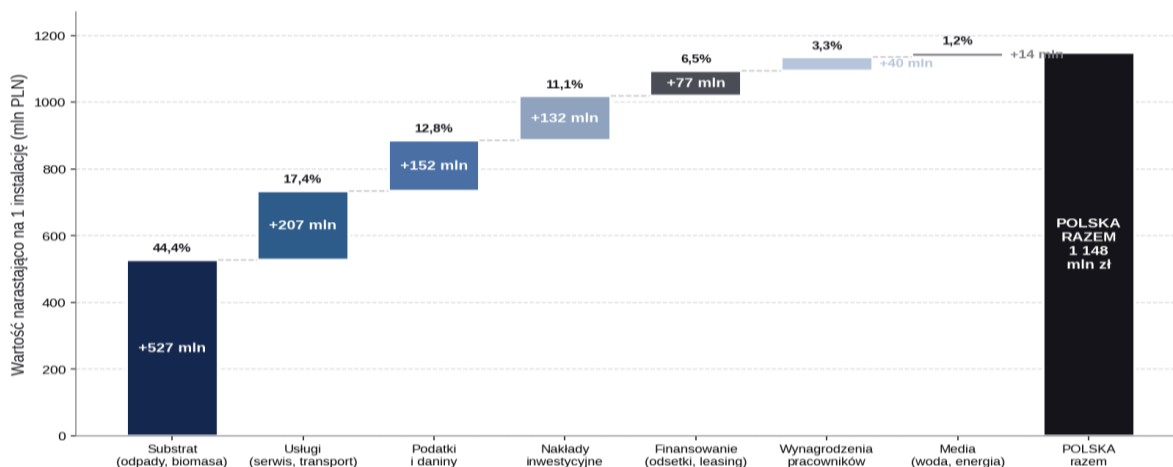
Parametr	Średnio	Minimum	Maksimum
Moc równoważna [MWg]	9,5	7,8	11,0
Produkcja biometanu [MWh/rok]	80 364	66 455	93 182
Produkcja biometanu [mln m ³ /rok]	8,1	6,7	9,4
Produkcja CO ₂ technicznego [t/rok]	6 813	6 024	10 855
Produkcja pofermentu [t/rok]	194 393	100 105	322 523
Zapotrzebowanie na substrat [t/rok]	218 467	122 311	306 950

Założenia projektowe wspólne dla portfela

Parametr	Wartość
Liczba instalacji	11 biometanowni
Łączna moc portfela	104,0 MWg
Łączna produkcja roczna biometanu	884 tys. MWh/rok (88,7 mln m³ netto)
Rozpoczęcie realizacji inwestycji	2027–2028
Rozpoczęcie eksploatacji	2029–2030
Okres eksploatacji	25 lat

Co konkretnie kupuje biometanownia?

Spojrzymy najpierw na strumień finansowy od strony tego, na co biometanownia te pieniądze wydaje. To pokazuje, które sektory lokalnej gospodarki wzmacnia i dlaczego ich efektywnie nie da się zastąpić importem



Wykres 1. Struktura kosztów przypadających na jedną instalację w Polsce (w mln PLN).

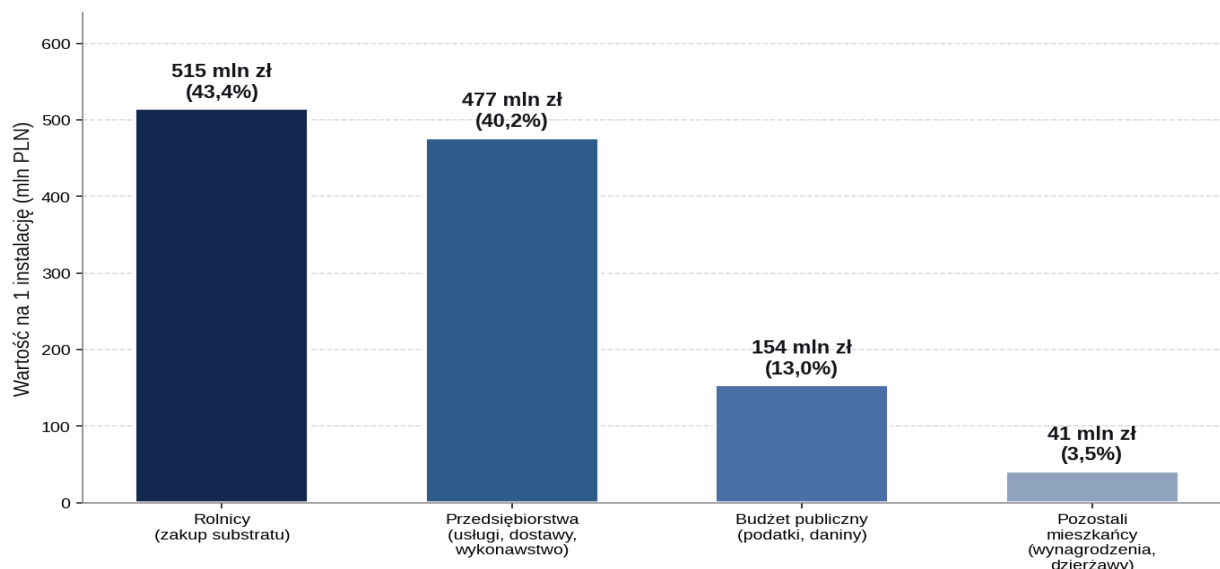
Struktura wydatków biometanowni jest z natury zakorzeniona lokalnie, niemal 97% całego strumienia finansowego trafia do polskiej gospodarki, a zdecydowana większość pozostaje w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji. Wynika to z logiki samego procesu: biomasa jest zbyt ciężka, by opłacało się ją transportować daleko, serwis techniczny wymaga obecności na miejscu, a podatki z definicji zasilają budżety samorządów. Jedyne istotny komponent zagraniczny to zaawansowana technologia upgradingu biogazu i stanowi zaledwie 3% łącznych nakładów.

Struktura kosztów instalacji w Polsce

Kategoria kosztowa	Na 1 instalację	Na 1 MWg [mln zł]	Udział
Substrat (odpady, biomasa)	527,2 mln zł	55,8	44,4%
Usługi (serwis, transport, doradztwo)	206,5 mln zł	21,8	17,4%
Podatki i daniny	152,4 mln zł	16,1	12,8%
Nakłady inwestycyjne (w Polsce)	132,1 mln zł	14,0	11,1%
Finansowanie (odsetki, leasing)	76,8 mln zł	8,1	6,5%
Wynagrodzenia pracowników	39,5 mln zł	4,2	3,3%
Media (woda, energia)	13,7 mln zł	1,4	1,2%
POLSKA RAZEM	1 148,3 mln zł	121,5	96,8%
Zagranica (nakłady inwestycyjne)	38,2 mln zł	4,0	3,2%

Kto najwięcej zyskuje?

Strumień finansowy biometanowni rozdziela się między cztery grupy beneficjentów. Struktura tego rozdziału, szczególnie dominacja rolników, pokazuje wybitnie lokalny charakter tej inwestycji.



Wykres 2. Beneficjenci wydatków na jedną instalację

Beneficjenci wydatków na instalację

Beneficjent	Na 1 instalację	Na 1 MWg [mln zł]	Udział
Rolnicy (zakup substratu)	514,7 mln zł	54,4	43,4%
Przedsiębiorstwa (usługi, dostawy, wykonawstwo)	476,8 mln zł	50,4	40,2%
Budżet publiczny (podatki, daniny)	153,7 mln zł	16,2	12,9%
Pozostali mieszkańcy (wynagrodzenia, dzierżawy)	41,3 mln zł	4,4	3,5%
RAZEM	1 186,4 mln zł	125,5	100,0%

Dominacja rolników wynika strukturalnie z największej pozycji kosztowej eksploatacji - substratu (44% wszystkich wydatków). Średnio każda instalacja kupuje od rolników biomasę za ok. 21 mln zł rocznie. Te środki rozchodzą się między kilkudziesięciu dostawców w promieniu 30 km, ze względu na koszty transportu biomasy. Rolnik zyskuje stabilny wieloletni kontrakt na sprzedaż m.in. gnojowicy, słomy, odpadów rolnych, które wcześniej miały niską wartość rynkową.

Gdzie zostaje wartość

Najistotniejsze pytanie z perspektywy lokalnej gospodarki: na każdym poziomie administracyjnym, ile środków pozostaje narastająco? Lejek poniżej pokazuje, że im szersze ujmijemy „lokalne sąsiedztwo”, tym większa część wartości tam zostaje.

Jak czytać lejek

Każdy wiersz pokazuje, ile środków zostaje narastająco. Patrząc z perspektywy mieszkańca gminy lokalizacji: w samej gminie zostaje 258 mln zł, ale jeśli liczyć szersze sąsiedztwo (gmina + powiat), w którym mieszkańcy gminy korzystają z usług, dróg, ośrodków zdrowia to zostaje już 571 mln zł. Cała Polska (czyli wszystkie szczeble samorządu razem) zatrzymuje 97% wartości. Do zagranicy trafia tylko 3% (wyłącznie nakłady inwestycyjne na zaawansowaną technologię).

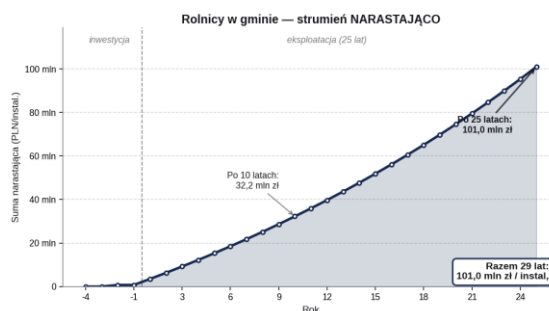
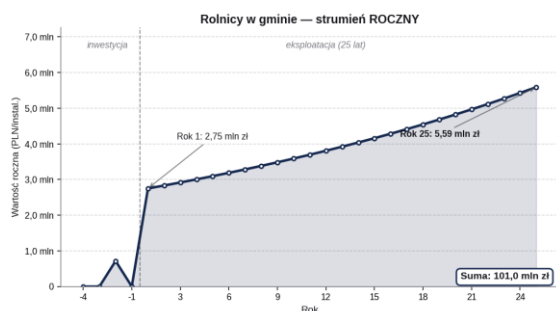
Geograficzny podział przychodów

Zakres geograficzny (narastająco)	Na 1 instalację	Na 1 MWg [mln zł]	Udział kumulat.
Gmina lokalizacji	258,2 mln zł	27,3	21,8%
+ Powiat (razem z gminą)	570,7 mln zł	60,4	48,1%
+ Województwo (razem z powiatem i gminą)	799,1 mln zł	84,5	67,4%
+ Reszta Polski (= Polska razem)	1 148,3 mln zł	121,5	96,8%
+ Zagranica (= świat razem)	1 186,4 mln zł	125,5	100,0%

Co zostaje w gminie

Ta sekcja jest centralnym przedmiotem analizy z perspektywy mieszkańców i samorządowców gminnych. Dla każdej z czterech grup beneficjentów pokazujemy dwa wykresy: po lewej roczny strumień finansowy w gminie, po prawej skumulowane wpływy narastająco od początku projektu. Suma czterech grup to 258 mln zł zostające w samej gminie.

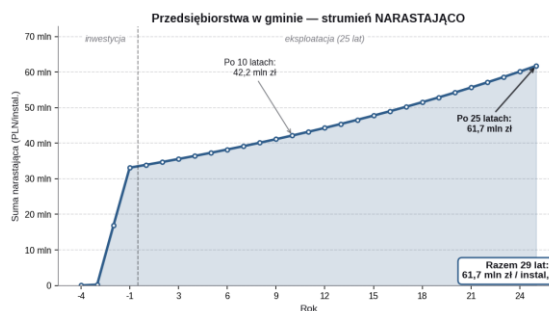
Rolnicy w gminie



Wykres 4. Przychody rolników w ujęciu wieloletnim

Rolnicy są największym beneficjentem biometanowni w gminie - z jednej instalacji trafia do nich 101 mln zł, czyli prawie 40% całego strumienia gminnego. To wieloletni, przewidywalny przychód za dostarczanie biomasy, plonów ubocznych i odpadów rolnych, które wcześniej miały niską wartość rynkową.

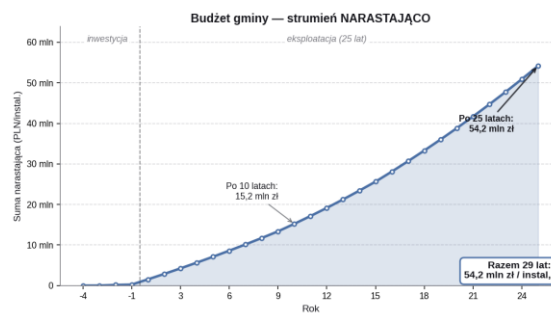
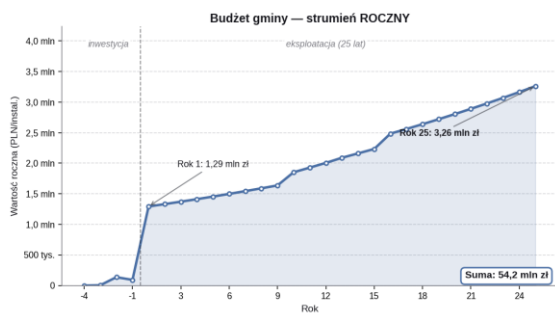
Przedsiębiorstwa w gminie



Wykres 5. Roczny i skumulowany przychód przedsiębiorstw

Lokalne firmy otrzymują z jednej instalacji 62 mln zł, co stanowi 24% gminnego strumienia. Korzyści pojawiają się dwukrotnie: najpierw w fazie budowy w postaci zleceń wykonawczych, dostaw materiałów i usług transportowych, a następnie przez cały okres eksploatacji w ramach stałych kontraktów eksploatacyjnych - ubezpieczenia, ochrony, leasingu sprzętu, utrzymania magazynów i biura, gospodarki wodno-ściekowej oraz dostaw substratów. To trwałe wpisanie biometanowni w lokalną sieć dostawców, a nie jednorazowe zlecenie budowlane.

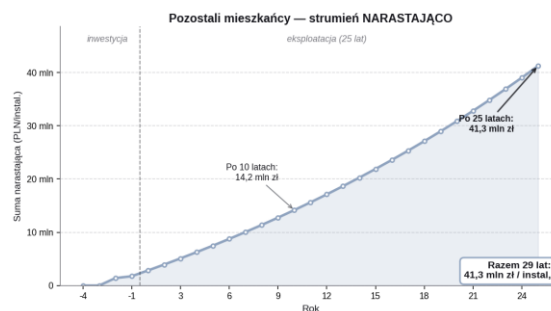
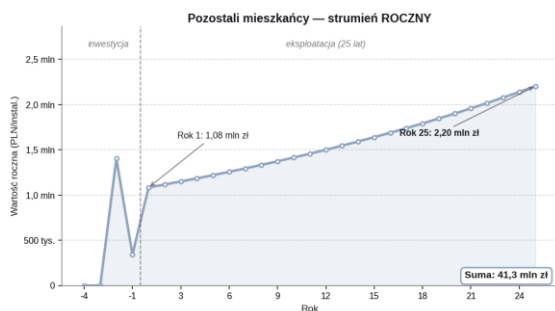
Budżet gminy



Wykres 6. Roczny i skumulowany przychód gminy

Budżet gminy otrzymuje z jednej instalacji 54 mln zł, czyli 21% gminnego strumienia. Głównym źródłem jest podatek od nieruchomości, który stanowi średnio ok. 80% tych wpływów i jest płacony przez całe 25 lat eksploatacji. Pozostałe pozycje to podatek PCC od transakcji na nieruchomości, opłaty za służebności inwestycyjne, udział gminy w PIT pracowników oraz podatek dochodowy od działalności spółki.

Pozostali mieszkańcy w gminie



Wykres 7. Roczny i skumulowany przychód mieszkańców

Pozostali mieszkańcy otrzymują z jednej instalacji 41 mln zł, czyli 16% gminnego strumienia. Średnio ok. 95% tych wpływów to wynagrodzenia pracowników biometanowni wypłacane przez całe 25 lat eksploatacji, uzupełnione o jednorazowe wypłaty za zakup działek i służebności.

Skumulowana implikacja czterech profili

Po dodaniu czterech profili dostajemy łączny roczny strumień finansowy w samej gminie. W roku 1 wynosi on ok. 5,9 mln zł na 1 instalację, w roku 25 ok. 12,6 mln zł. Łącznie 258 mln zł na 1 instalację w okresie 29 lat zostaje w gminie lokalizacji.

Dodatkowe korzyści ekonomiczne

Poza strumieniami wynikającymi bezpośrednio z kosztów ponoszonych przez biometanownię, projekt generuje również korzyści po stronie zewnętrznych podmiotów. Nie są one kosztem instalacji, ale realnie zwiększają wartość ekonomiczną pozostającą w gminie i regionie.

Poferment jako wartościowy nawóz organiczny

Poferment, czyli produkt uboczny procesu fermentacji, może być wykorzystywany jako wartościowy nawóz organiczny. Przyjęta wartość referencyjna uwzględnia zawartość podstawowych składników odżywczych: azotu, fosforu i potasu. Przy obecnych cenach nawozów mineralnych odpowiada to wartości ok. 17,6 zł/m³ pofermentu, po uwzględnieniu kosztów transportu.

Dzięki wykorzystaniu pofermentu rolnicy mogą ograniczyć zakup nawozów mineralnych. Szacowana wartość tej korzyści wynosi ok. 142 mln zł na jedną instalację w okresie 25 lat eksploatacji.

Oszczędności po stronie podmiotów oddających odpady

Biometanownia może również obniżyć koszty podmiotów oddających odpady, w szczególności z sektora rolno-spożywczego. Lokalny punkt odbioru oznacza krótszy transport, większą pewność zagospodarowania odpadów, krótsze magazynowanie oraz lepszą pozycję negocjacyjną wobec dotychczasowych odbiorców.

Łączna wartość tych oszczędności szacowana jest na ok. 18 mln zł na jedną instalację w okresie 25 lat. Największe korzyści występują zwykle na poziomie powiatu, gdzie zlokalizowane są większe źródła odpadów przetwórczych; w samej gminie lokalizacji instalacji efekt może być mniejszy.

Analiza dodatkowych korzyści finansowych

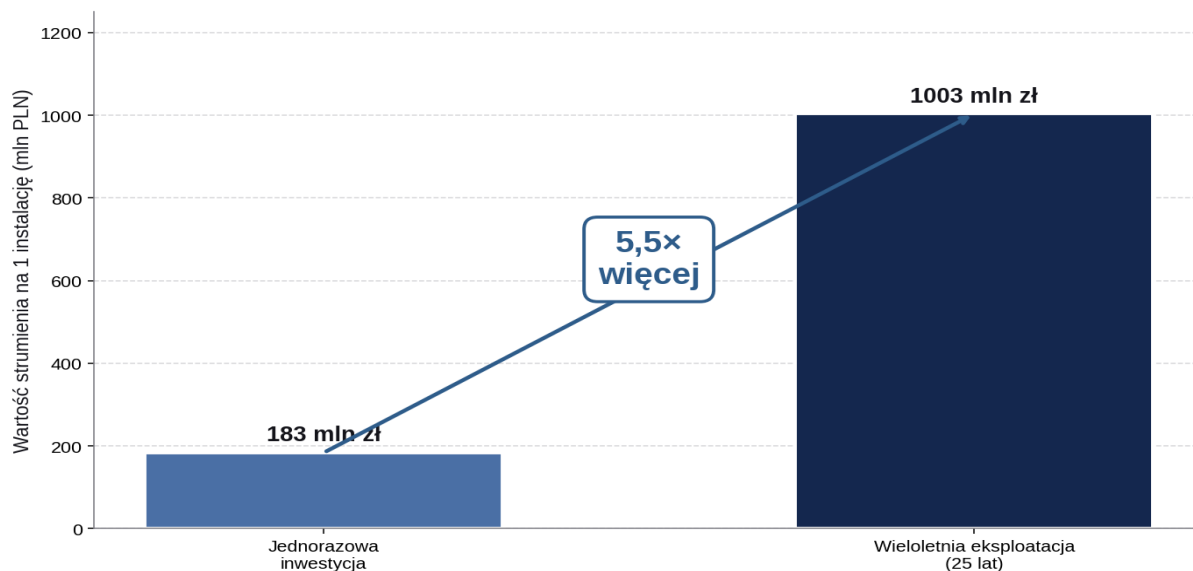
Korzyść dodatkowa	Łącznie na 1 instalację	Z tego w gminie	Beneficjent
Poferment (oszczędność na nawozach)	141,5 mln zł	ok. 88 mln zł	Rolnicy
Oszczędność na odpadach (krótszy transport)	17,9 mln zł	ok. 10 mln zł	Mieszkańcy / firmy
RAZEM dodatkowe korzyści	159,4 mln zł	ok. 98 mln zł	—

Łączna wartość ekonomiczna w gminie

Uwzględniając zarówno bezpośrednie wydatki instalacji, jak i dodatkowe korzyści (poferment, oszczędności na odpadach), łączna wartość ekonomiczna pozostająca w gminie lokalizacji sięga ok. 356 mln zł na 1 instalację w 29 latach o 38% więcej niż wynika z samej analizy kosztowej. To dowód, że biometanownia tworzy wartość nie tylko przez to, za co płaci, ale też przez to, co zastępuje.

Dwa strumienie - budowa i eksploatacja

Spojrzenie sumaryczne na podział czasowy strumienia ekonomicznego biometanowni. Te dwa strumienie mają zupełnie różną dynamikę i różnych beneficjentów, a jednocześnie są kluczowe dla zrozumienia, dlaczego biometanownia różni się od typowej inwestycji budowlanej.



Wykres 8. Jednorazowe nakłady a wieloletnie przychody

Inwestycja (183 mln zł na 1 instalację) jest jednorazowa, wydatkowana w ciągu 4 lat, z dominacją przedsiębiorstw wykonawczych (98% tego strumienia). Z tych 183 mln zł 145 mln zł zostaje w Polsce, 38 mln zł trafia do zagranicznych dostawców technologii.

Eksploatacja (1 003 mln zł na 1 instalację) jest powtarzalna co roku przez 25 lat, z rosnącą tendencją w czasie. Dominują w niej rolnicy (51%) i przedsiębiorstwa (30%), a dynamicznie rośnie udział budżetu publicznego. Z 1 003 mln zł eksploatacji 1 002 mln zł (99,9%) zostaje w Polsce, do zagranicy trafia tylko 0,8 mln zł (specjalistyczny serwis posprzedażowy).

Ujęcie bez waloryzacji

Wszystkie wartości w poprzednich sekcjach były wyrażone w ujęciu nominalnym, w cenach bieżących każdego roku (z uwzględnieniem indeksacji kosztów substratu, wynagrodzeń, podatków). Niniejsza sekcja przedstawia te same wartości w ujęciu realnym w przeliczeniu na 1 MWg mocy zainstalowanej. Ujęcie realne odpowiada na pytanie: ile dzisiejszych złotych warta jest cała sekwencja przyszłych wpływów.

Mnożniki realne per MWg (wg rodzajów kosztów)

Kategoria kosztowa	Eksplatacja [mln zł/MWg]	Inwestycja [mln zł/MWg]	Razem [mln zł/MWg]
Substrat	37,1	—	37,1
Usługi	14,5	—	14,5
Podatki	8,9	0,0	8,9
Finansowanie	6,5	1,7	8,1
Wynagrodzenia	2,8	—	2,8
Media	1,0	—	1,0
Nakłady inwestycyjne	0,3	17,7	18,0
SUMA	71,1	19,4	90,5

Mnożniki realne per MWg (wg obszaru geograficznego)

Obszar	Eksplatacja [mln zł/MWg]	Inwestycja [mln zł/MWg]	Razem [mln zł/MWg]
Gmina lokalizacji	15,5	3,8	19,3
Powiat	20,0	2,8	22,8
Województwo	14,5	2,1	16,6
Polska (reszta)	21,0	6,8	27,8
Polska razem	71,0	15,4	86,4
Zagranica	0,1	4,0	4,0
ŚWIAT RAZEM	71,1	19,4	90,5

Jak interpretować wskaźniki

Każda liczba w tabelach oznacza wartość ekonomiczną wygenerowaną w okresie 29 lat na każdy MWg mocy zainstalowanej, wyrażoną w mln zł i urealnionych cenach z momentu rozpoczęcia projektu (bez waloryzacji o inflację). Z 90,5 mln zł/MWg w sumie aż 86,4 mln zł (95,5%) zostaje w Polsce.

Pięć wniosków do zapamiętania

1

Eksplatacja jest 5,5x większa od inwestycji

Z całego strumienia ekonomicznego biometanowni (1,19 mld zł na 1 instalację) aż 1,00 mld zł to wydatki eksploatacyjne przez 25 lat. Sama budowa to tylko 183 mln zł. To eksploatacja decyduje o realnym wpływie na lokalną gospodarkę, a jest niemal w całości realizowana w Polsce.

2

Niemal cała wartość zostaje w Polsce

96,8% wszystkich wydatków przez 29 lat trafia do polskich beneficjentów. W przypadku samej eksploatacji - 99,9%. Do zagranicy trafia tylko 38 mln zł na 1 instalację, w postaci nakładów inwestycyjnych na zaawansowaną technologię upgradingu. To wskaźnik krajowości znacząco wyższy niż w innych technologiach energetycznych.

3

Rolnicy są największym beneficjentem

515 mln zł na 1 instalację trafia do rolników w okresie 29 lat (43,4% strumienia łącznego). W praktyce oznacza to wieloletni, stabilny kanał monetyzacji odpadów rolniczych, plonów ubocznych i biomasy. Plus dodatkowo 142 mln zł oszczędności na pofermentie jako nawozie organicznym.

4

Gmina otrzymuje 258 mln zł na 29 lat

W samej gminie lokalizacji zostaje 258 mln zł na 1 instalację w postaci wpływów do budżetu (54 mln zł), kontraktów z rolnikami (101 mln zł) i lokalnymi firmami (62 mln zł) oraz wynagrodzeń i dzierżaw (41 mln zł). Razem z dodatkowymi korzyściami, poferment, w gminie zostaje łącznie ok. 356 mln zł.

5

Strumień w gminie rośnie, nie maleje

Po 25 latach eksploatacji łączny roczny strumień finansowy w gminie z 1 instalacji jest o ok. 113% większy niż w pierwszym roku (z ok. 5,9 do ok. 12,6 mln zł). Wynika to z indeksacji kosztów i ze skoków wpływów do budżetu po zamortyzowaniu majątku. Wpływy do budżetu gminy w roku 25 są ok. 2,5× wyższe niż w roku 1.

O autorze



Kamil Klejna

*Twórca Energize It,
Reprezentant ds.
Biometanu SITPNiG*



Absolwent SGH na kierunkach Finanse i Rachunkowość oraz Metody ilościowe w ekonomii, a także Uniwersytetu Warszawskiego na kierunku geologia. Ma ponad dziesięcioletnie doświadczenie w branży energetycznej zdobyte m.in. w PGNiG i Orlen, gdzie uczestniczył w ocenach strategicznych projektów inwestycyjnych. Pracował przy analizach projektów o wartości przekraczającej 4 mld złotych oraz samodzielnie oceniał inicjatywy inwestycyjne o wartościach dochodzących do 500 mln złotych.

Specjalizuje się w analizie i modelowaniu projektów OZE, ze szczególnym uwzględnieniem biometanu i bioLNG. Łączy perspektywę finansową, techniczną i strategiczną, wspierając inwestorów, samorządy i firmy energetyczne w przygotowaniu oraz ocenie projektów biometanowych. Szczególną uwagę poświęca projektom, które pozwalają wykorzystać istniejącą infrastrukturę gazową i tworzyć wymierną wartość dla lokalnych społeczności.

Od 2025 roku pełni funkcję Reprezentanta ds. Biometanu w SITPNiG. Pełnił również funkcję Prezesa WPC Polish Young Professionals Committee i występuje jako ekspert na konferencjach energetycznych.

O Green-En

Green-En sp. z o.o. działa od 2021 roku jako wyspecjalizowany podmiot zajmujący się przygotowaniem i realizacją inwestycji biometanowych w Polsce. Spółka rozwija projekty na terenie ponad połowy kraju i prowadzi je równolegle na różnych etapach - od identyfikacji lokalizacji, przez uzyskiwanie decyzji administracyjnych i pozyskiwanie umów na substrat, po przygotowanie projektu inżynierskiego i finansowania.

Zespół Green-En łączy kompetencje z zakresu energetyki, chemii procesowej, rolnictwa, urbanistyki, prawa, finansów oraz zarządzania projektami inwestycyjnymi. Spółka łączy doświadczenie sektorowe (energia, oil & gas, przemysł chemiczny) z know-how z zakresu nieruchomości i platform GIS pozwalających systematycznie identyfikować lokalizacje optymalne dla biometanowni, pod względem dostępności substratu, infrastruktury sieciowej i akceptacji społecznej.

Idea działania spółki opiera się na długofalowej współpracy z lokalną społecznością. Projekty są przygotowywane w dialogu z mieszkańcami, samorządami, urzędami i dostawcami substratu. Czym jest niniejsze opracowanie