

Molekuły niezależności Biometan jako niewykorzystany potencjał Polski

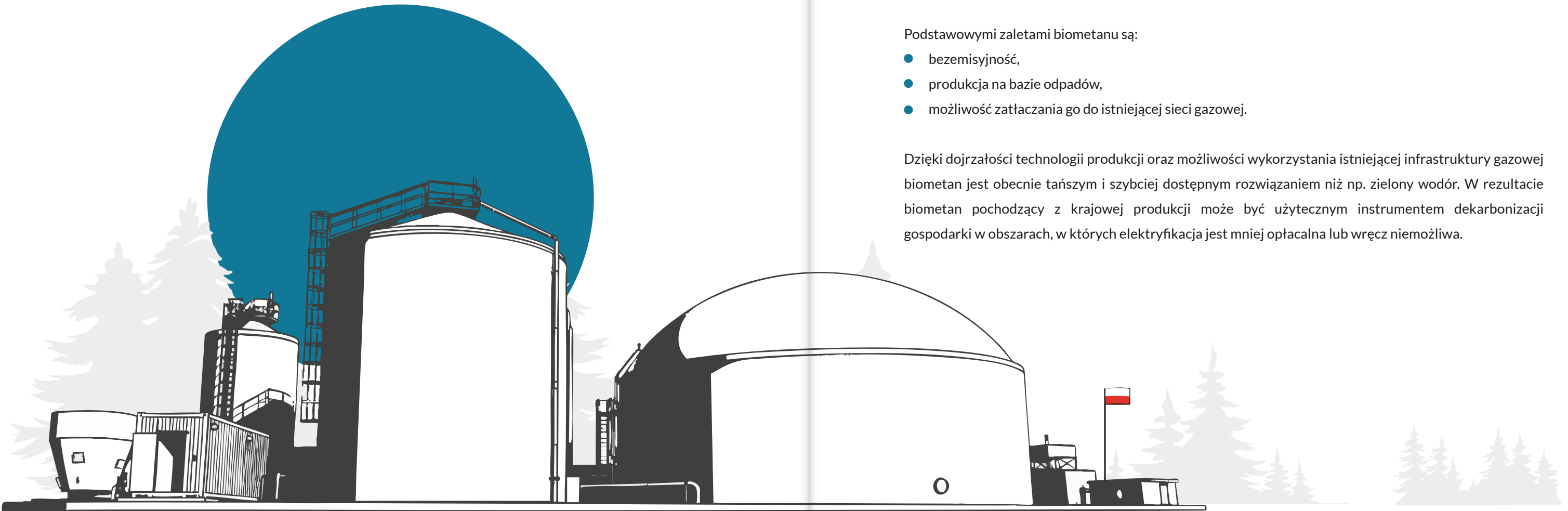
Biometan

Biometan staje się jednym z kluczowych elementów transformacji energetycznej w Europie. Dla Polski może być drogą do wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego, przy jednoczesnym wsparciu sektora rolnego i zapobieganiu odpływu krajowego kapitału za granicę.

Podstawowymi zaletami biometanu są:

- bezemisyjność,
- produkcja na bazie odpadów,
- możliwość zatłaczania go do istniejącej sieci gazowej.

Dzięki dojrzałości technologii produkcji oraz możliwości wykorzystania istniejącej infrastruktury gazowej biometan jest obecnie tańszym i szybciej dostępnym rozwiązaniem niż np. zielony wodór. W rezultacie biometan pochodzący z krajowej produkcji może być użytecznym instrumentem dekarbonizacji gospodarki w obszarach, w których elektryfikacja jest mniej opłacalna lub wręcz niemożliwa.



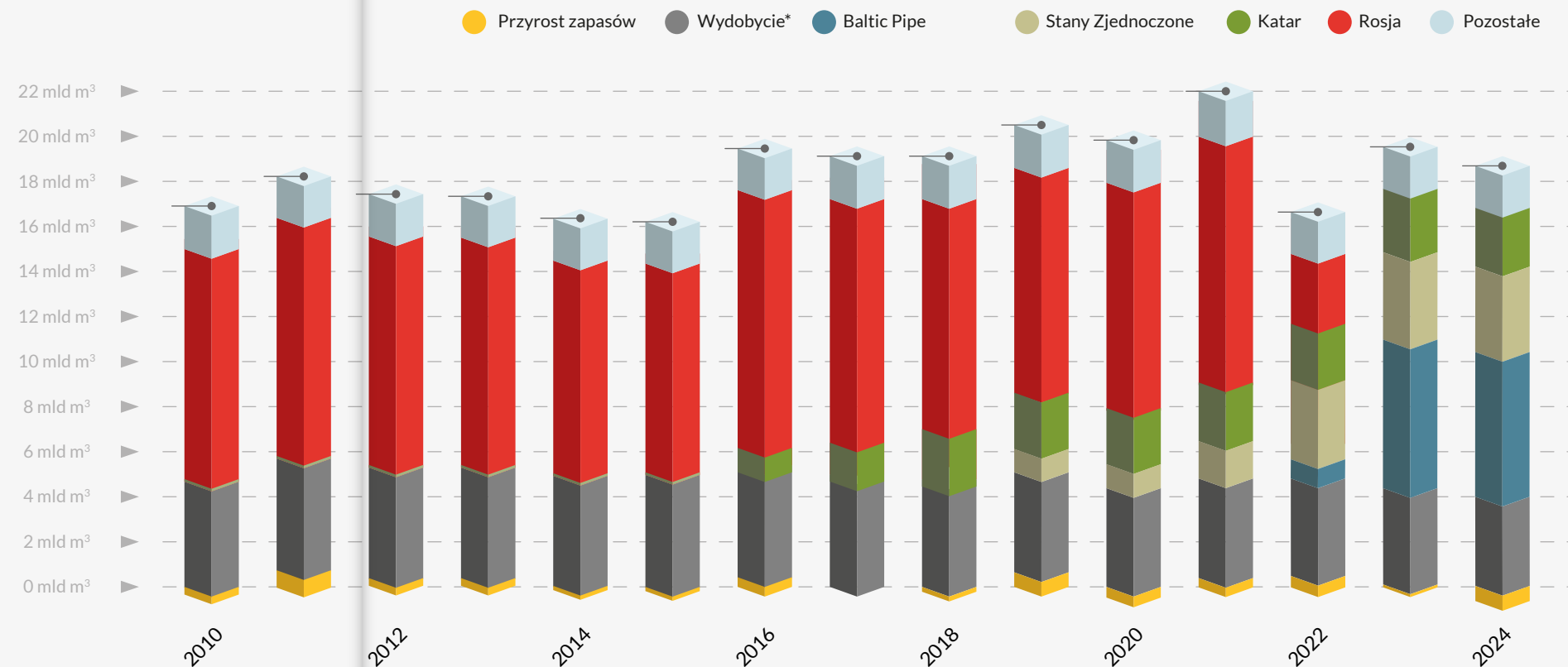
Polska importuje większość gazu.

Biometan pozwala zastępować import „krajowymi molekułami”, czyli biometanem w tej samej sieci.

Kluczowe liczby:

- **82%** – to zależność importowa gazu w Polsce (2024 r.).
- **~3,5–4,0 mld m³** – tyle wynosi roczne krajowe wydobycie gazu (ok. 1/5 zapotrzebowania).
- Każdy **1 m³** biometanu zatłoczony do sieci zmniejsza o tyle samo krajowe zapotrzebowanie na import gazu w bilansie systemowym.

Bilans gazu ziemnego*



Źródło: opracowanie własne Forum Energii na podstawie danych ARE, GUS, ARP, ENTSG i Eurostatu.
* Ekwiwalent wydobycia gazu ziemnego wysokometanowego.

Rola gazu w polskim systemie elektroenergetycznym zmienia się. Biometan może przejąć część funkcji gazu ziemnego tam, gdzie elektryfikacja jest trudna.

Transformacja energetyczna w Polsce nie oznacza końca wykorzystania gazu, tylko zmianę jego funkcji. Zgodnie ze scenariuszami aKPEiK (grudzień 2025 r.) i prognozami zużycia paliw gazowych, wykorzystanie gazu ziemnego ma w dłuższej perspektywie spadać na rzecz gazów zdekarbonizowanych – przede wszystkim biometanu oraz wodoru – w sektorach trudnych do elektryfikacji.

Biometan ma dziś przewagę nad wodorem

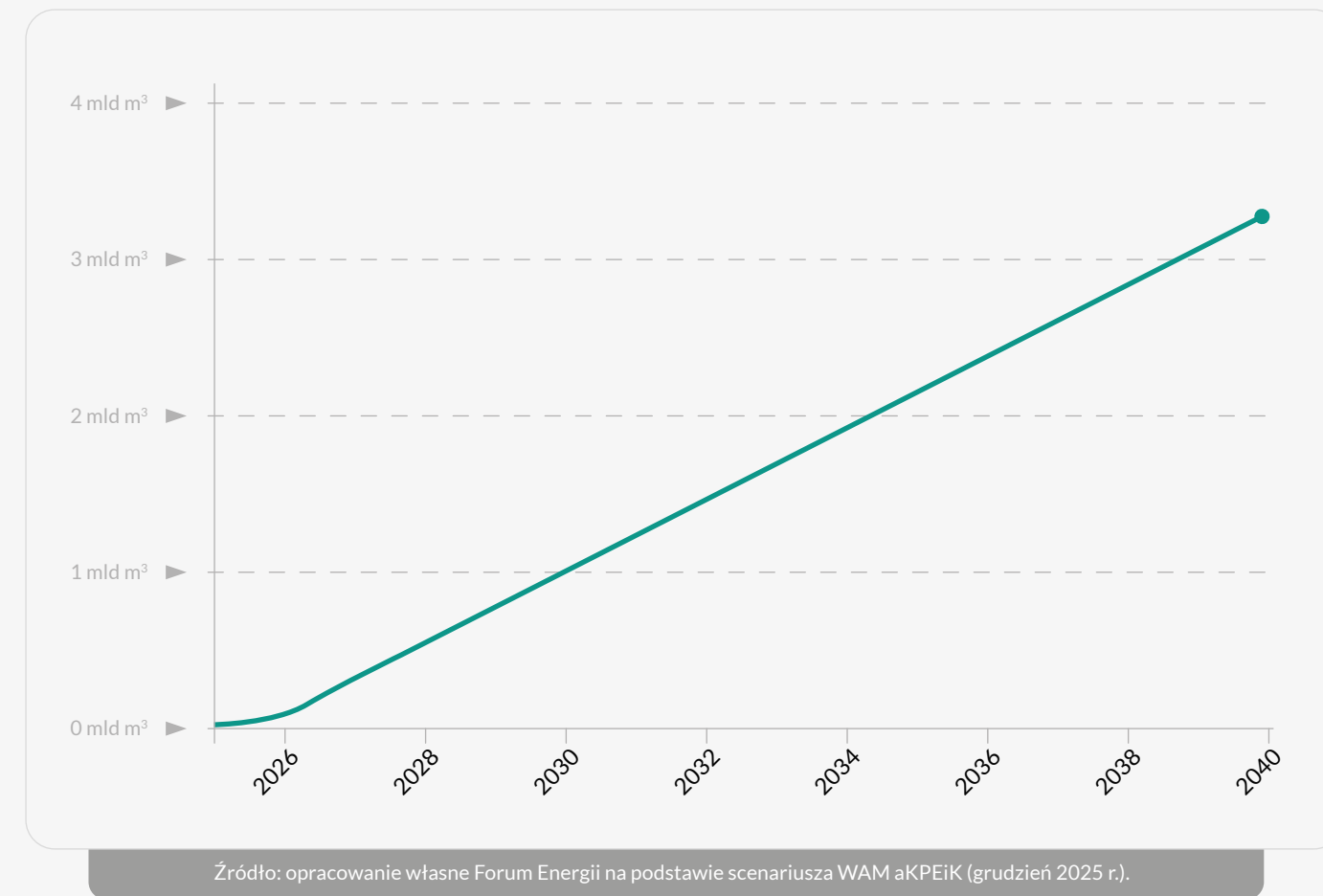
Technologia produkcji biometanu jest dojrzała, a paliwo można zatłaczać do istniejącej infrastruktury. Jest to obecnie rozwiązanie dostępne i bardziej pragmatyczne niż np. zielony wodór.



1 mld m³ do 2030 r. i 3,3 mld m³ do 2040 r.
Cel krajowej produkcji biometanu według
WAM aKPEiK (grudzień 2025 r.)

Cel krajowej produkcji biometanu

według scenariusza WAM aKPEiK (grudzień 2025 r.)



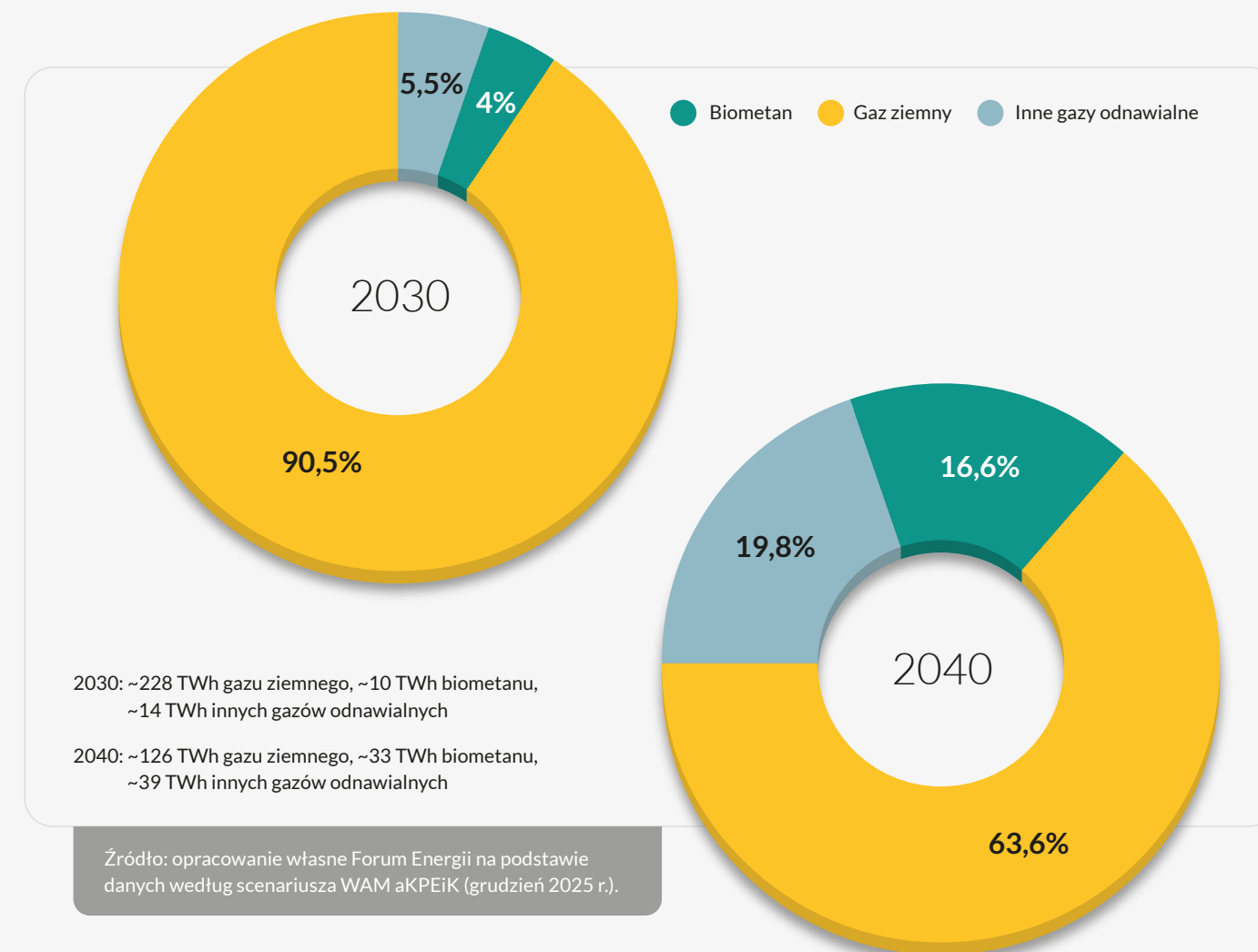
Polski biometan w liczbach

- Udział biometanu w krajowym zużyciu może wzrosnąć ponad czterokrotnie między 2030 a 2040 r.
- Biometan może odpowiadać za ok. 4% zużywanego w Polsce paliwa gazowego w 2030 r. i nawet 16,6% w 2040 r.
- Biometan to jedyny składnik mixu gazowego możliwy do szybkiego skalowania w istniejącej sieci.



Prognozy dotyczące wykorzystania paliw gazowych brutto w Polsce

Przedstawiono wartość według scenariusza WAM aKPEiK (grudzień 2025 r.)



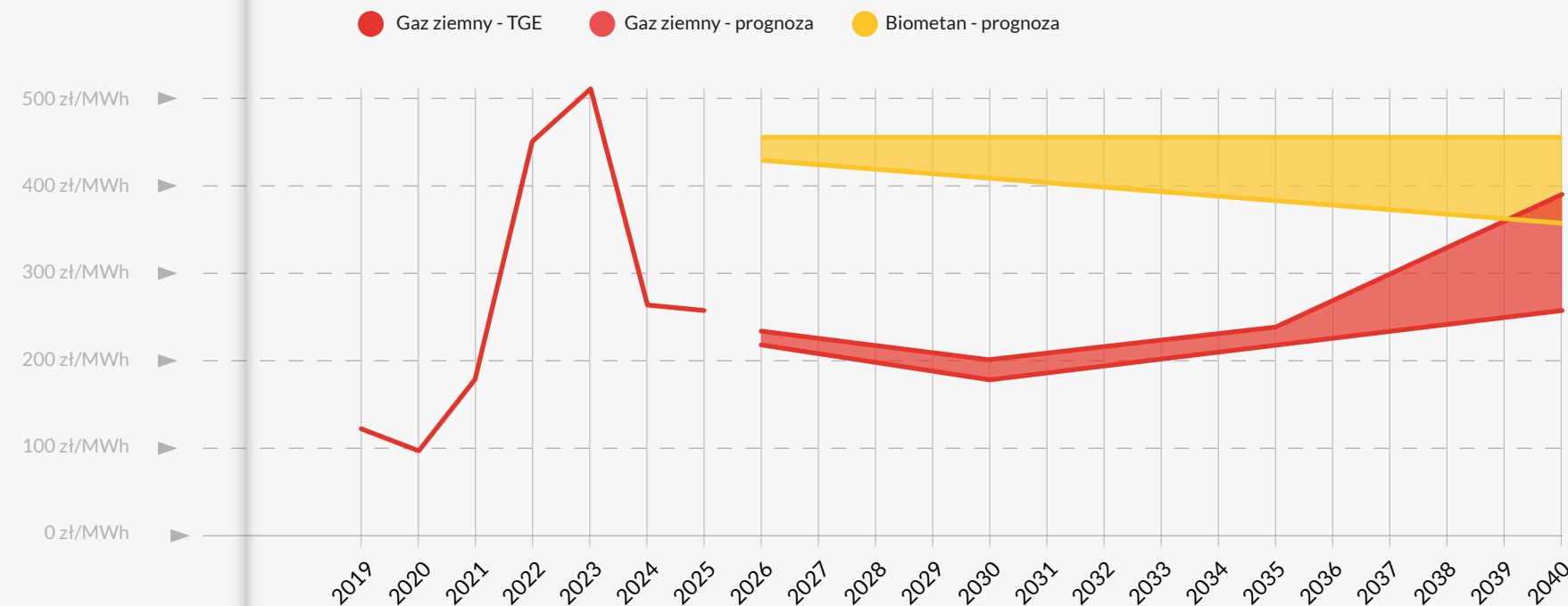
Koszt produkcji biometanu jest wyższy niż cena gazu – nawet po doliczeniu kosztów ETS

W 2025 r. uśredniony koszt produkcji biometanu w Polsce przekraczał **430 zł/MWh**. Do 2040 r. w dużych instalacjach koszt ten może spaść do **~350 zł/MWh**. Jednocześnie prognozowane ceny gazu ziemnego (po uwzględnieniu kosztów umorzeń uprawnień do emisji) będą mieścić się w przedziale **255–390 zł/MWh**. Oznacza to stopniowe zmniejszanie luki kosztowej, ale nie jej szybkie domknięcie.

To dlatego przez co najmniej dekadę biometan będzie potrzebował stabilnego mechanizmu wsparcia, a docelowo – także mechanizmów tworzących popyt.

Zakres cen biometanu oraz gazu ziemnego

Ceny gazu ziemnego obejmują również EU ETS



Źródło: opracowanie własne Forum Energii na podstawie danych: Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBR), *Realny potencjał biometanu w Polsce*; aKPEiK grudzień 2025 r.; Orlen Strategia 2035; IEA *Biogas and biomethane outlook to 2050*, TGE.

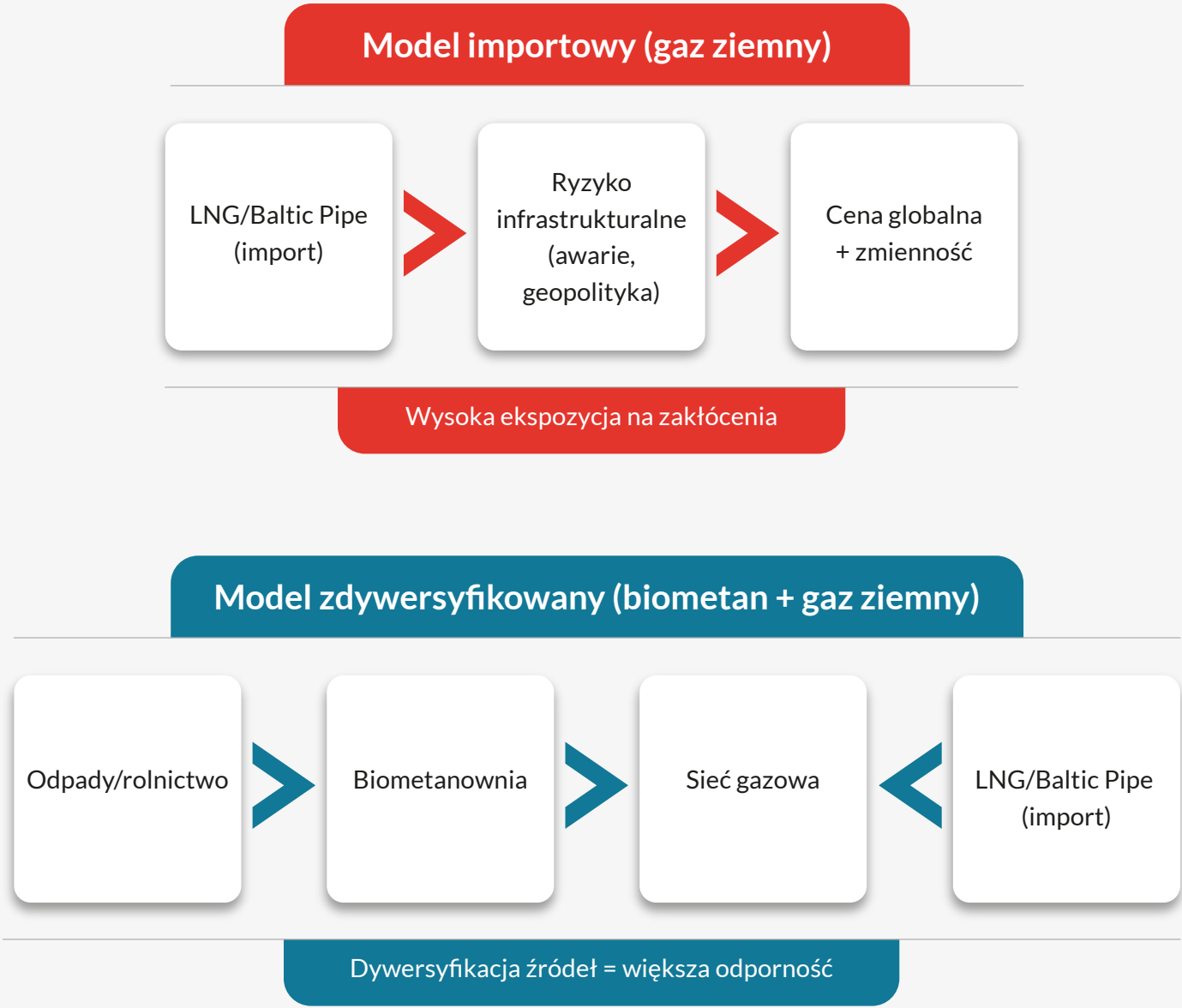
* Wartości historyczne dla gazu ziemnego przedstawiają średnią roczną cenę gazu ziemnego na Towarowej Giełdzie Energii (TGE) wraz z uwzględnieniem cen EU ETS. Prognozowane wartości cen gazu ziemnego zostały przedstawione w strategii Orlen 2035, natomiast uwzględniono tutaj dwie ścieżki cenowe uprawnień EU ETS – 1) niższa Orlen 2035, 2) aKPEiK (grudzień 2025 r.).

Prognoza kosztów wytwarzania biometanu została oparta na danych liczbowych przedstawionych przez NCBR, przy czym dla największych instalacji zastosowano 20% spadek kosztów wytwarzania w horyzoncie kolejnych dwóch dekad w oparciu o prognozy Międzynarodowej Agencji Energii (*Biogas and Biomethane Outlook to 2050*).

Biometan z premią bezpieczeństwa

Polska w 2024 r. pozostawała w 82% zależna od importu gazu ziemnego. Nawet jeśli część wolumenów jest kapitałowo kontrolowana (upstream), nadal wymaga przesyłu infrastrukturą transgraniczną (w tym podmorską) i jest wrażliwa na zakłócenia.

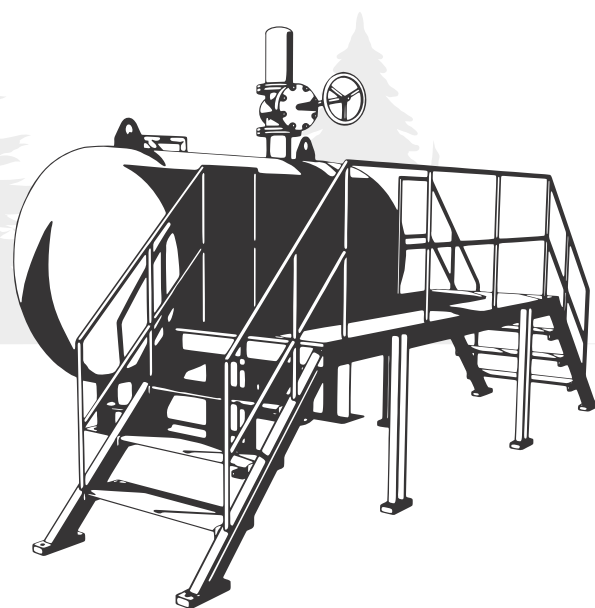
Biometan może być produkowany lokalnie, w sposób rozproszony, a następnie być wtłaczany do już istniejącej krajowej sieci gazowej, bez zmiany urządzeń po stronie odbiorców. Każdy 1 MWh biometanu redukuje zapotrzebowanie na 1 MWh gazu importowanego, z korzyścią dla bilansu handlowego i odporności kraju na szoki cenowe oraz zmieniające się uwarunkowania geopolityczne.



Biometan to nie tylko paliwo.
To nowe łańcuchy wartości.

Rozwój biometanu przesuwca strumienie finansowe. Dzięki temu pieniądze, zamiast odpływać z polskiej gospodarki, pozostają w rolnictwie, usługach i samorządach. Do 2040 r. w krajowym obiegu może pozostać 30–42 mld zł dzięki ograniczeniu importu gazu.

Biometan tworzy lokalne korzyści ekonomiczne: popyt na substrat i logistykę oraz dostarcza nawóz w postaci pofermentu. Gminy zyskują przychody podatkowe, inwestycje towarzyszące i trwałe miejsca pracy.



Środki przeznaczone na import gazu ziemnego



Gaz ziemny

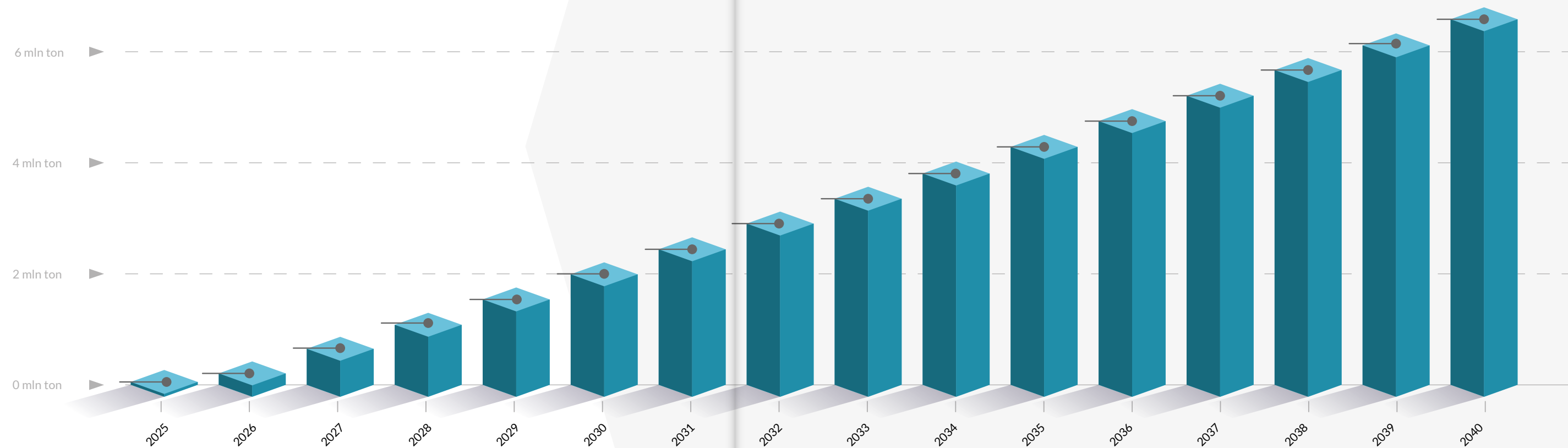
Krajowa produkcja
biometanu + gaz ziemny

Do 2040 r., w scenariuszu bez wykorzystania potencjału krajowego biometanu, za import gazu ziemnego możemy zapłacić 350 mld zł. Wykorzystując potencjał biometanu, sumaryczne koszty zaopatrzenia w paliwo gazowe mogą być o ok. 70 mld zł wyższe. Środki te zasila jednak polską gospodarkę, podnosząc dodatkowo bezpieczeństwo i niezależność energetyczną polski.

* Szacunkowa skumulowana wartość z lat 2025–2040.

Biometan redukuje emisje

Do 2040 r. rozwój biometanu może pomóc uniknąć emisji ok. 6,5 mln t CO₂ rocznie.



Źródło: opracowanie własne Forum Energii na podstawie danych według scenariusza WAM aKPEiK (grudzień 2025 r.), KOBiZE, wskaźnik emisji CO₂.

Główne wnioski:

- Biometan może być elementem dywersyfikacji dostaw paliwa gazowego. Alternatywą jest import.
- Do zalet krajowego biometanu należą: utrzymanie kapitału w krajowej gospodarce, redukcja zależności importowej, transfer środków do gmin wiejskich.
- Wyzwaniem jest koszt produkcji biometanu, wymuszający istnienie systemu wsparcia.
- System wsparcia jest potrzebny, ale powinien obejmować biometan produkowany w Polsce na potrzeby polskiej gospodarki.
- Najważniejsze są usprawnienia procedur administracyjnych.
- Wyzwaniem jest też usprawnienie procesu przyłączania i urealnienie wymogów dotyczących jakości gazu.

Opracowanie jest podsumowaniem głównych tez z raportu Forum Energii, który ukaże się w lutym 2026 r.



Autorzy:

Maciej Zaniewicz – Forum Energii

Dawid Trzeciak – Forum Energii

Współpraca merytoryczna:

Jędrzej Wójcik – Forum Energii

Jan Żuk – Forum Energii

Redakcja:

Julia Zaleska

Maria Niewierko

Opracowanie graficzne:

dede.agency

Zdjęcie:

Interpretacja AI – inspirowana fotografią biometanowni w Brodach

Data publikacji:

styczeń 2026

Forum Energii

ul. Wspólna 35/10

00-519 Warszawa

www.forum-energii.eu

