

Piotr Kwiatkiewicz

DOI 10.14746/sspm.2026.1.3

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
ORCID: 0000-0002-3517-9974

Marek Laskowski

Wydział Prawa i Bezpieczeństwa Narodowego Akademii im. Jakuba z Paradyża
w Gorzowie Wielkopolskim
ORCID: 0000-0002-1830-0293

Deficyt gazu w Polsce: między iluzją bezpieczeństwa a kryzysem surowcowej suwerenności

Streszczenie: Artykuł podejmuje problem deficytu gazu ziemnego w Polsce, ujmując go jako zjawisko o charakterze strukturalnym, a nie przejściowym. Autorzy analizują globalne uwarunkowania podaży gazu, krajowy bilans zapotrzebowania oraz możliwości infrastrukturalne systemu gazowego, wskazując na narastającą rozbieżność pomiędzy deklaracjami politycznymi dotyczącymi bezpieczeństwa energetycznego a realnymi możliwościami surowcowymi państwa. W pracy zastosowano podejście systemowe, porównawcze oraz instytucjonalno-prawne, co pozwala wykazać, że niski poziom zużycia gazu w Polsce nie jest efektem wysokiej efektywności energetycznej, lecz konsekwencją ograniczeń importowych, kontraktowych i infrastrukturalnych. Szczególna uwaga poświęcona została roli gazu ziemnego jako paliwa pomostowego w procesie transformacji energetycznej oraz konsekwencjom jego niedoboru dla sektora ciepłowniczego, budownictwa i elektroenergetyki. Artykuł dowodzi, że dominująca narracja o osiągnięciu suwerenności gazowej ma charakter iluzoryczny i maskuje rosnące ryzyka systemowe dla bezpieczeństwa energetycznego państwa.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo energetyczne, gaz ziemny, transformacja energetyczna, suwerenność surowcowa, polityka energetyczna



Artykuł udostępniany jest na licencji Creative Commons – CC-BY-SA 4.0 – uznanie autorstwa, użycie niekomercyjne, na tych samych warunkach.

Wstęp

Bezpieczeństwo energetyczne należy do kluczowych determinant stabilności państwa we współczesnym systemie międzynarodowym. W warunkach postępującej globalizacji rynków surowcowych, nasilającej się rywalizacji geopolitycznej i narastających zobowiązań klimatycznych państwa europejskie zmuszone są do równoczesnego godzenia sprzecznych celów: zapewnienia ciągłości dostaw energii, utrzymania konkurencyjności gospodarki oraz realizacji ambitnych założeń transformacji energetycznej. Szczególne miejsce w tym układzie zajmuje gaz ziemny, który przez ostatnie dekady był postrzegany jako paliwo przejściowe – stabilizujące system elektroenergetyczny i umożliwiające stopniowe odchodzenie od paliw stałych o wysokiej emisyjności.

W przypadku Polski rola gazu ziemnego nabrała znaczenia strategicznego, zwłaszcza po 2022 roku, wraz z gwałtownym zerwaniem dotychczasowych kierunków importu oraz radykalną zmianą warunkowań geopolitycznych w Europie Środkowo-Wschodniej. Przez lata dominującym elementem krajowej narracji politycznej była teza o skutecznej dywersyfikacji dostaw i stopniowym uniezależnianiu się od surowców pochodzących z Federacji Rosyjskiej. Budowa terminalu LNG w Świnoujściu, uruchomienie gazociągu Baltic Pipe oraz rozwój połączeń międzysystemowych miały stanowić materialny dowód na osiągnięcie suwerenności energetycznej. Jednakże wydarzenia ostatnich miesięcy i lat zdają się temu przeczyć. Polska znalazła się w układzie, w którym infrastrukturalna dywersyfikacja nie przekłada się na rzeczywistą równowagę podaży i popytu ani na trwałe bezpieczeństwo surowcowe.

Wbrew deklaracjom politycznym rządu w Warszawie państwo funkcjonuje obecnie w warunkach strukturalnego deficytu gazu ziemnego. Dostępne wolumeny importowe nie tylko nie pozwalają na pokrycie potencjalnego zapotrzebowania wynikającego z rozwoju gospodarczego i urbanizacji, lecz okazują się niewystarczające nawet wobec historycznego poziomu konsumpcji z początku dekady. Co istotne, niski poziom zużycia gazu w Polsce – często interpretowany jako przejaw efektywności energetycznej – w rzeczywistości stanowi konsekwencję ograniczeń infrastrukturalnych, kontraktowych i cenowych, a nie racjonalizacji popytu. W tym sensie gaz ziemny przestaje pełnić funkcję stabilizatora transformacji energetycznej, a zaczyna być czynnikiem ograniczającym rozwój przemysłu, ciepłownictwa oraz elektroenergetyki.

Problem deficytu gazu należy przy tym rozpatrywać nie tylko w wymiarze krajowym, lecz również w szerszym kontekście globalnego rozmieszczenia zasobów i geopolityki podaży. Skrajnie nierównomierna struktura światowych złóż, koncentracja rezerw w państwach objętych sankcjami lub prowadzących politykę surowcową sprzeczną z interesami Zachodu oraz rosnące znaczenie transportu LNG sprawiają, że bezpieczeństwo energetyczne państw importujących jest uzależnione od czynników pozostających poza ich bezpośrednią kontrolą. W takich warunkach nawet rozbudowana infrastruktura nie gwarantuje stabilności dostaw, jeśli nie towarzyszy jej realny dostęp do surowca.

Celem niniejszego artykułu jest analiza deficytu gazu ziemnego w Polsce jako zjawiska strukturalnego, a nie przejściowego, oraz ocena jego konsekwencji dla bezpieczeństwa energetycznego i procesu transformacji energetycznej. Autor stawia tezę, zgodnie z którą dominująca narracja o osiągnięciu suwerenności gazowej ma charakter iluzoryczny i maskuje pogłębiającą się nierównowagę między ambicjami politycznymi a rzeczywistymi możliwościami systemowymi. Deficyt gazu nie tylko ogranicza zdolność państwa do realizacji celów klimatycznych w sposób racjonalny ekonomicznie, lecz także prowadzi do wzrostu kosztów społecznych transformacji, w tym w sektorze budownictwa i mieszkalnictwa.

Artykuł ma charakter analityczno-diagnostyczny i koncentruje się na trzech płaszczyznach: globalnych uwarunkowaniach podaży gazu ziemnego, krajowym bilansie zapotrzebowania i dostępności surowca oraz roli gazu w procesie dekarbonizacji. W tym ujęciu gaz ziemny nie jest traktowany wyłącznie jako nośnik energii, lecz jako element struktury władzy, suwerenności oraz zdolności państwa do prowadzenia spójnej polityki publicznej. Analiza ta pozwala sformułować wnioski wykraczające poza bieżący kontekst kryzysowy i odnoszące się do długofalowych wyzwań polskiej polityki energetycznej.

Metodologia

W badaniu zastosowano analizę porównawczą, systemową oraz instytucjonalno-prawną, co umożliwia uchwycenie deficytu gazu ziemnego w Polsce zarówno w wymiarze strukturalnym, jak i decyzyjnym. Rdzeniem przeprowadzonych badań jest perspektywa komparatystyczna, wykorzystana do zestawienia poziomu konsumpcji, struktury bilansu ga-

zowego oraz elastyczności infrastrukturalnej Polski z państwami ościenionymi Europy Środkowo-Wschodniej, w szczególności z Niemcami, Czechami i Słowacją. Dobór tych przypadków wynika z ich porównywalnego usytuowania geograficznego, powiązań infrastrukturalnych oraz funkcjonowania w ramach wspólnego rynku energii Unii Europejskiej przy jednoczesnym zróżnicowaniu modeli polityki gazowej i skali zużycia surowca. Analiza porównawcza pozwala zidentyfikować nie tyle różnice ilościowe, ile strukturalne dysproporcje w zakresie dostępności gazu i zdolności adaptacyjnych systemów energetycznych.

Uzupełnieniem perspektywy porównawczej jest analiza systemowa, w ramach której krajowy sektor gazowy traktowany jest jako podsystem szerszego układu energetyczno-gospodarczego, pozostającego w relacji sprzężeń zwrotnych z otoczeniem międzynarodowym, rynkiem surowcowym oraz reżimem regulacyjnym Unii Europejskiej. Takie ujęcie pozwala wykazać, że deficyt gazu ziemnego nie stanowi wyłącznie rezultatu uwarunkowań geologicznych lub infrastrukturalnych, lecz jest w znacznym stopniu konsekwencją decyzji politycznych – zarówno krajowych, jak i ponadnarodowych – które ograniczają zakres możliwych działań adaptacyjnych. Analiza systemowa umożliwi identyfikację punktów krytycznych, w których interwencje regulacyjne lub decyzje strategiczne prowadzą do trwałej nierównowagi pomiędzy podażą a popytem, a tym samym do obniżenia odporności całego systemu.

Trzecim komponentem metodologicznym jest analiza instytucjonalno-prawna, skoncentrowana na badaniu ram regulacyjnych kształtujących funkcjonowanie rynku gazu ziemnego w Polsce. Obejmuje ona zarówno krajowe akty normatywne i dokumenty strategiczne, jak i regulacje unijne wpływające na procesy kontraktowania, dywersyfikacji dostaw oraz realizacji celów klimatycznych. Analiza ta pozwala wskazać napięcia pomiędzy deklarowanymi celami polityki energetycznej a faktycznym zakresem instrumentów pozostających do dyspozycji państwa, ujawniając ograniczenia wynikające z przyjętych zobowiązań oraz architektury instytucjonalnej rynku energii.

Uzupełniająco zastosowano elementy analizy scenariuszowej, służące ocenie potencjalnych konsekwencji utrzymania obecnych trendów w zakresie dostępności gazu ziemnego oraz polityki regulacyjnej. Metoda ta nie ma charakteru prognostycznego w sensie ilościowym, lecz pełni funkcję narzędzia heurystycznego, umożliwiającego ocenę długofalowych implikacji deficytu gazu dla bezpieczeństwa energetycznego i procesu transformacji. Tak skonstruowany aparat metodologiczny pozwala na

sformułowanie wniosków o charakterze systemowym, wykraczających poza bieżący kontekst kryzysowy.

Zasoby gazu ziemnego w świecie i ich rozmieszczenie – uwarunkowania geopolityczne podaży

Globalne rozmieszczenie zasobów gazu ziemnego wskazuje na ich wyjątkowo nierównomierny charakter – ponad połowa z nich znajduje się w trzech państwach: Federacji Rosyjskiej, Iranie i Katarze (BP, 2020). Ich potencjał podażowy wynikający z posiadanych rezerw naturalnych nie jest jednak w pełni wykorzystywany z przyczyn politycznych. Federacja Rosyjska oraz Islamska Republika Iranu są objęte restrykcyjnymi sankcjami, które w istotny sposób ograniczają ich udział w światowym rynku surowcowym, a powiązania gospodarcze i infrastrukturalne z tymi państwami blokują rozwój potencjału eksportowego w Azji Centralnej (Raimondi, 2019]). Dotyczy to w szczególności Turkmenistanu, a w pewnym stopniu także Kazachstanu, którego zasoby szacowane są na około 2,5 bln m³ gazu ziemnego (BP, 2020).

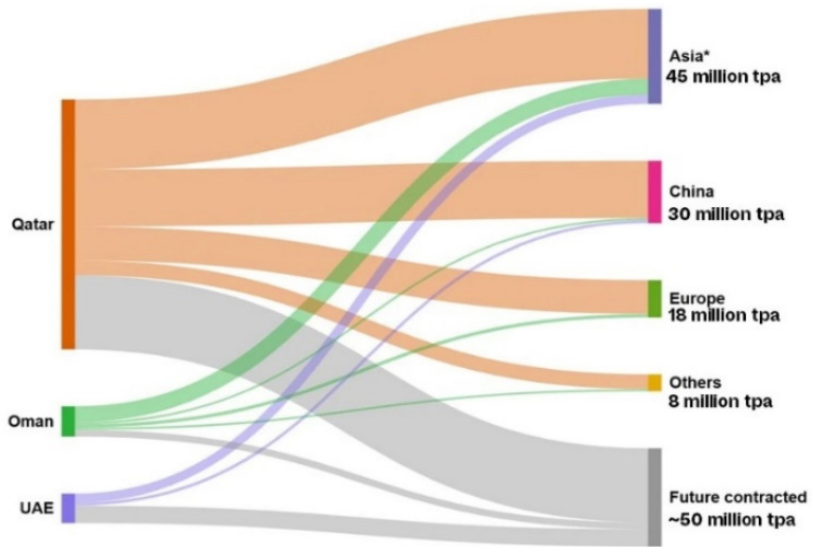
Niemal 20% globalnych złóż znajduje się na terytorium Federacji Rosyjskiej, a dalsze kilkanaście procent pozostaje pod jej pośrednim nadzorem poprzez kontrolę tranzytu z krajów Azji Centralnej, w tym zwłaszcza z Turkmenistanu. Kolejne 16% przypada na Iran – państwo utrzymujące ścisłą współpracę z rządem Federacji Rosyjskiej, a trzecim największym dysponentem rezerw jest Katar. Choć formalnie pozostaje on w orbicie państw Bliskiego Wschodu współpracujących z Zachodem, równocześnie utrzymuje bliskie relacje z Teheranem, z którym współdzieli największe na świecie złożo gazowe North Dome/South Pars. Ta współzależność, mająca charakter strategiczny, ogranicza faktyczną dywersyfikację globalnych dostaw.

W ostatnich latach to właśnie Katar miał przejąć znaczną część ciężaru zaopatrzenia państw zachodnich w gaz skroplony, po odcięciu większości dostaw rurociągowych z Federacji Rosyjskiej. W istocie tak się jednak nie stało (zob. ryc. 1).

Pomimo szumnych zapowiedzi prasowych i planów (Doha News, 2025) nie podniósł on tak wydobywania, jak i eksportu (Statistical Review 2025, s. 37–43).

Wymagałoby to bowiem reorganizacji globalnego systemu dostaw LNG opartego na transporcie morskim, bez wsparcia sieci przesyłowych,

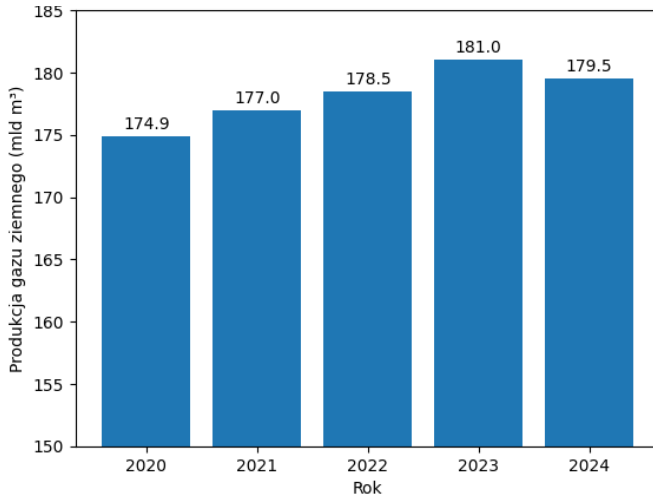
Ryc. 1. Eksport LNG z Bliskiego Wschodu z podziałem na regiony



*Excludes China
 **Export data 2024

Źródło: Rystad Energy Graphic

Ryc. 2. Produkcja gazu ziemnego w Katarze (202-2024)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Statistical Review of World Energy, 2025

a także przejęcia kontraktów długoterminowych i dostaw adresowanych do dalekowschodnich odbiorców, w tym ChRL. Rynek wykazuje zgoła odmienny trend, w którym Europa spada do miana mniej perspektywicznego odbiorcy gazu ziemnego niż wspomniany region (Grzybowski, 2025). Zastąpienie tradycyjnego zaopatrzenia w surowiec przesyłany gazociągami jest obecnie niemożliwe ze względu na ograniczony potencjał terminali odbiorczych w Europie. Nie wydaje się prawdopodobne, by ten stan rzeczy mógł zmienić się w dającej się przewidzieć perspektywie czasowej. Pod znakiem zapytania staje też ekonomiczny sens podejmowania takich działań, biorąc pod uwagę wielkość i położenie zasobów naturalnych gazu na świecie. Gdyby rozważyć tego typu ruch, sama skala tego wyzwania – zarówno logistycznego, jak i infrastrukturalnego – oznaczałaby powiązanie bezpieczeństwa gazowego Zachodu ze zdolnością do utrzymania płynności transportu, stabilnością kontraktów długoterminowych oraz dostępem do odpowiednio dużych rezerw surowca.

Wielkość zasobów, w połączeniu z uwarunkowaniami geopolitycznymi, decyduje dziś o globalnym układzie sił w sektorze energetycznym. Sytuacja ta utrzyma się tak długo, jak długo Federacja Rosyjska – będąca jednym z głównych dostawców gazu – pozostawać będzie poza strukturą zachodniego systemu handlu surowcami. Co więcej, nie można wykluczyć scenariusza, w którym Katar, dążąc do osłabienia wpływów Arabii Saudyjskiej w regionie, będzie kontynuował utrzymywanie bliskich relacji politycznych i gospodarczych z Iranem (Grabowski, 2014, s. 172). W takim układzie możliwe staje się również pogłębienie współpracy z Federacją Rosyjską w ramach nieformalnego porozumienia surowco-

Tabela 1. Najwięksi dysponenci złóż gazu

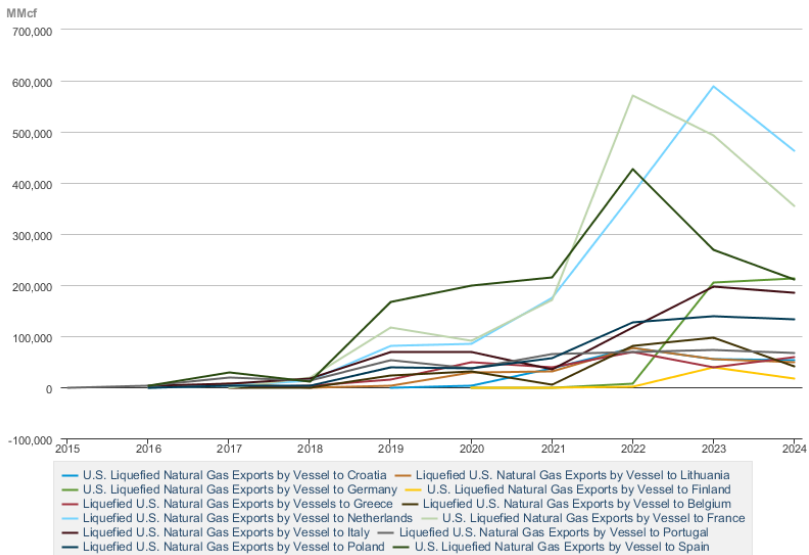
Państwo	Zasoby naturalne w bilionach m ³
Federacja Rosyjska	48 937
Iran	34 076
Katar	23 831
USA	17 658
Turkmenistan	15 365
Arabia Saudyjska	8 438
ZEA	7 725
Nigeria	5 749
Wenezuela	5 589
Algieria	4 504

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BP Statistical Review (BP, 2020, s. 32)

wego. Taki układ faktycznie oznaczałby geopolityczny impas w polityce sankcyjnej Zachodu, ponieważ łączyłby trzy największe centra zasobowe świata w ramach jednego bloku interesów energetycznych, znacząco ograniczając możliwości manewru państw importujących. Zaopatrzenie w LNG kierowane ze Stanów Zjednoczonych do państw Wspólnoty przez wzgląd na wielkość rezerw naturalnych tego państwa oraz wewnętrzną konsumpcję ma charakter epizodyczny i nie może być traktowane jako rozwiązanie perspektywiczne (BP, 2020, s. 32).

Od 2022 roku można zaobserwować wyraźny trend spadkowy. Wolumen surowca dostarczanego przez Stany Zjednoczone na Stary Kontynent uległ obniżeniu (zob. tab. 1). Zmiana ta bynajmniej nie jest wynikiem braku popytu na gaz ziemny, gdyż ten jest niezmiennie bardzo wysoki. Z dużą dozą prawdopodobieństwa dostrzec w nim należy brak możliwości zwiększenia wielkości wywożonego surowca, wynikający z dynamiki wzrostów podaży na rynku wewnętrznym wykraczającej poza tempo wzrostu produkcji.

Rysunek 3. U.S. Natural Gas Exports and Re-Exports by Country



Źródło: EIA 2025

Krajowe zapotrzebowanie na gaz ziemny a ograniczenia podażowo-infrastrukturalne

Rok 2021 stanowi dobry punkt odniesienia do oceny rzeczywistego zapotrzebowania na gaz ziemny, ponieważ był to ostatni okres przed wprowadzeniem szerokich sankcji wobec Federacji Rosyjskiej i przed załamaniem równowagi rynkowej w Europie. Dane z tego roku pozwalają na obiektywne porównanie struktury konsumpcji w regionie oraz ocenę skali potrzeb w ujęciu proporcjonalnym do liczby ludności.

W 2021 roku Polska zużyła około 21 mld m³ gazu ziemnego, co w przeliczeniu na każde 5 mln mieszkańców daje ok. 2,8 mld m³. Dla porównania, w tym samym roku Niemcy – będące największym konsumentem gazu w Europie – zużyły ponad 90 mld m³, czyli 5,4 mld m³ na każde 5 mln mieszkańców. W Czechach wyniosło ono około 9 mld m³ – 4,2 mld m³ na 5 mln mieszkańców, a na Słowacji około 5 mld m³, co odpowiada 4,6 mld m³ na 5 mln mieszkańców. Z kolei Białoruś, mimo znacznie mniejszej gospodarki, osiągnęła poziom ok. 17–18 mld m³, co oznacza 9,4 mld m³ na 5 mln mieszkańców – niemal trzykrotnie więcej niż PolskaBP (2022, s. 31).

Poziom zużycia w Polsce, nawet po uwzględnieniu rzeczywistych potrzeb sektora przemysłowego i komunalnego, plasuje się znacznie poniżej średniej regionalnej. Zbliżona pod względem populacji i powierzchni Hiszpania konsumuje dwukrotnie więcej gazu niż Polska, pomimo znacznie korzystniejszego klimatu redukującego zapotrzebowanie grzewcze. Oczywiście jej PKB jest wyższe, lecz można postawić pytanie, czy nie jest to właśnie konsekwencją stabilnych i dostępnych dostaw tego surowca, a nie ich przyczyną.

Niskie zużycie gazu w Polsce nie jest bynajmniej przejawem większej efektywności energetycznej. W obszarze dostępu do nowych technologii, potencjału inwestycyjnego nadmienione Słowacja, Czechy czy Hiszpania z pewnością nam nie ustępują w żadnej ze wskazanych sfer. PKB per capita, które pozostaje tu miarodajnym miernikiem, zważywszy na obecność wszystkich tych państw i Polski w zinstytucjonalizowanej prawnie formule unijnej gwarantującej swobody przepływu kapitału i ludności, sytuuje się w nich na wyższym poziomie (Eurostat, 2025). Podważa to prawdopodobieństwo dostępu i wykorzystania przez Polskę technologii umożliwiających wykorzystanie tego surowca ze znakomicie wyższą efektywnością. Pozwala to na jej odrzucenie jako nieznajdującej potwierdzających ją danych makroekonomicznych.

Należy zatem poważnie rozważyć, czy w tych okolicznościach nie można uznać zaistniałego stanu za symptom deficytu gazu ziemnego, i to o stałym i strukturalnym charakterze. Oczywistą konsekwencją jego zaistnienia byłoby ograniczenie możliwości rozwoju przemysłowego i społeczno-gospodarczego, który to za pośrednictwem cen mieszkań czy też kosztów utrzymania ściśle determinowany jest przez kondycję energetyki (Pepłowska, Gawlik, 2017, s. 49).

Daleko niedostateczny import, a co za tym idzie, braki na krajowym rynku surowca znajdują swoje odzwierciedlenie w danych makroekonomicznych. Od 2023 roku w jednostkach administracji publicznej odpowiedzialnych za udzielanie pozwoleń inwestycyjnych i ewidencję zgłoszeń budowlanych drastycznie spadła liczba nowych obiektów zasilanych gazem ziemnym. W przypadku tzw. wolnostojących domów jednorodzinnych i zabudowy bliźniaczej nie są one wydawane. Nieruchomości takich w Polsce w 2025 roku było 1 307 839, co odpowiadało 21,64% wszystkich jednorodzinnych budynków mieszkalnych (CEEB, 2025). Dynamika wzrostu z poprzedniej dekady, która z jednej strony była kształtowana przez kampanie rządowe promujące działania na rzecz poprawy jakości powietrza, m.in. poprzez popularne w Polsce piece węglowe i zastępowanie ich właśnie gazem ziemnym, a z drugiej przez podnoszący się poziom zamożności społeczeństwa została gwałtownie wyhamowana. Dobrze to odzwierciedla postęp w zakresie gazyfikacji Polski. W 2016 roku oscylował on wokół 56 % (CIRE, 2017). Dwa lata później Polska Spółka Gazownictwa zapowiadała objęcie siecią do 2022 roku 90% ludności kraju (PSG, 2018). W istocie stanęło wówczas na 73%, a dokładniej 1808 gminach, z czego największy państwowy dostawca w 1697 (PGNiG, 2021). W kolejnych latach nastąpił wyraźny zastój. Pozwoleń nie wydawano, jeśli zaopatrzenie miało być równoznaczne z włączeniem do tradycyjnej sieci dystrybucyjnej wykorzystującej przesył gazociągowy pochodzący z magistral krajowych. Wyjątek, a zarazem pewien ukłon robiony jest w stronę obiektów, do których surowiec doprowadzany jest za pośrednictwem lokalnych systemów rurociągowych doprowadzających go z małych stacji regazyfikacją LNG, przywożonego zwykle transportem kolejowym lub samochodowym (Cieślik, Narloch-Żero, 2023, s. 8).

Już w 2022 roku nastąpił spadek konsumpcji gazu ziemnego o 17,3 % (MKiS, 2023, s.9). Wynikał on z odcięcia dostaw przez Federację Rosyjską z powodu nieuregulowanego rachunku. Określenie go w oficjalnym raporcie mianem „zahamowanego trendu wzrostowego zapotrzebowania na paliwa gazowe” można uznać za eufemizm polityczny. Deklaracje

tego typu są świadectwem podporządkowania kluczowych spółek sektora energetycznego organom politycznym partii rządzących, które od dekad decydują w Polsce o obsadzie personalnej ich zarządów (Ruszkowski, 2015, s. 78, 83).

Spadek zużycia jest bez wątpienia konsekwencją ograniczeń importowych. Niemniej, odrębnym problemem rzutującym na konsumpcję jest niedysponowanie przez Polskę wystarczającym potencjałem infrastrukturalnym, magazynowym i kontraktowym, który pomógłby zapewnić stabilne i konkurencyjne dostawy surowca. W efekcie krajowy system gazowy funkcjonuje poniżej poziomu równowagi systemowej, w stanie trwałego rozchwiania podaży i popytu. Utrzymująca się konsumpcja odzwierciedla nie tyle racjonalizację energetyczną, ile ograniczenia dostępności i kosztów. W przeciwieństwie do Niemiec i Czech, gdzie gaz stanowi kluczowy element elektroenergetyki i przemysłu chemicznego, w Polsce dominuje jego wykorzystanie w sektorze komunalno-bytowym oraz ciepłownictwie systemowym, co dodatkowo zmniejsza elastyczność popytu i utrudnia dywersyfikację bilansu energetycznego.

Tabela 2. Porównanie zużycia gazu ziemnego w 2021 roku w wybranych państwach Europy Środkowo-Wschodniej

Państwo	Zużycie całkowite (mld m ³)	Zużycie na 5 mln mieszkańców (mld m ³)	Udział importu w zużyciu (%)
Polska	21,0	2,8	75–80
Niemcy	90,0	5,4	95
Czechy	9,0	4,2	98
Słowacja	5,0	4,6	100
Białoruś	17,5	9,4	100

Źródło: Statistical Review of World Energy 2023.

Porównanie konsumpcji gazu wskazuje, że Polska pozostaje państwem o niskiej elastyczności bilansu energetycznego. Konsumuje jedynie około połowy wolumenu charakterystycznego dla Czech czy Słowacji oraz zaledwie jedną trzecią poziomu białoruskiego. Tak niska intensywność zużycia, jak wspomniano, nie wynika z efektywności energetycznej, lecz z trwałego ograniczenia podaży – zarówno w wymiarze infrastrukturalnym (pojemność magazynowa, przepustowość sieci), jak i kontraktowym (brak długoterminowych umów gwarantujących ciągłość dostaw).

Deficyt gazu a proces transformacji energetycznej

Transformacja energetyczna, stanowiąca centralny element współczesnych strategii klimatycznych, jest integralnie związana z procesem dekarbonizacji, rozumianym jako stopniowe zastępowanie paliw o wysokiej zawartości węgla paliwami o większym udziale wodoru. W ujęciu historycznym oznacza to przejście od paliw stałych, takich jak węgiel, poprzez ciekłe węglowodory, aż po gaz ziemny – metan – w którym stosunek atomów wodoru do węgla wynosi 4:1. Ta relacja czyni metan paliwem o najwyższym stopniu czystości wśród surowców kopalnych, a zarazem najbardziej efektywnym środkiem przejściowym w kierunku gospodarki niskoemisyjnej (Sienkiewicz, Górka, 2024, s. 12–13). W konsekwencji gaz ziemny stanowi niezbędny etap transformacji – zarówno w elektroenergetyce, jak i w sektorze ciepłowniczym – umożliwiający zastąpienie bloków węglowych jednostkami nim zasilanymi (Kwiatkiewicz, 2025, s. 391–392).

Przy obecnym deficycie gazu w Polsce realizacja takiego scenariusza jest praktycznie niemożliwa. Niedostatek surowców nie tylko ogranicza tempo modernizacji sektora energetycznego, lecz także podnosi koszty całej transformacji. Brak stabilnych i tanich dostaw gazu przekłada się bezpośrednio na decyzje inwestycyjne w budownictwie i ciepłownictwie. W warunkach wysokich cen paliwa inwestorzy rezygnują z instalacji zbiorczych i indywidualnych systemów grzewczych opartych na gazie, zastępując je znacznie droższymi technologiami – niskotemperaturowymi pompami ciepła, ogrzewaniem podłogowym i systemami nawiewowymi (Wasilczuk-Sobiech, 2019, s. 216).

W efekcie deficyt gazu przyczynia się pośrednio, lecz znacząco, do wzrostu kosztów budowy i utrzymania budynków, a tym samym do wzrostu cen mieszkań. Mechanizm ten szczególnie uwidacznia się w nowych inwestycjach deweloperskich, gdzie wymogi efektywności energetycznej są łączone z ograniczoną dostępnością tańszych technologii grzewczych. Zjawisko to eksponuje brak równowagi na rynku gazu, ma konsekwencje wykraczające poza sektor energetyczny – wpływa na strukturę kosztów społecznych i ekonomicznych całej transformacji.

Aktualna struktura i możliwości zaopatrzenia Polski w gaz ziemny

Głównym źródłem zaopatrzenia Polski w gaz ziemny w systemie rurociągowym pozostaje obecnie Baltic Pipe, stanowiący kluczowy ele-

ment bezpieczeństwa energetycznego po wstrzymaniu dostaw z Federacji Rosyjskiej. Po uszkodzeniu gazociągów Nord Stream 1 i 2 możliwości importu z kierunku niemieckiego zostały znacząco ograniczone – przed zniszczeniem infrastruktury wolumen przesyłu sięgał około 3,4 mld m³ rocznie (Eurostat 2022).

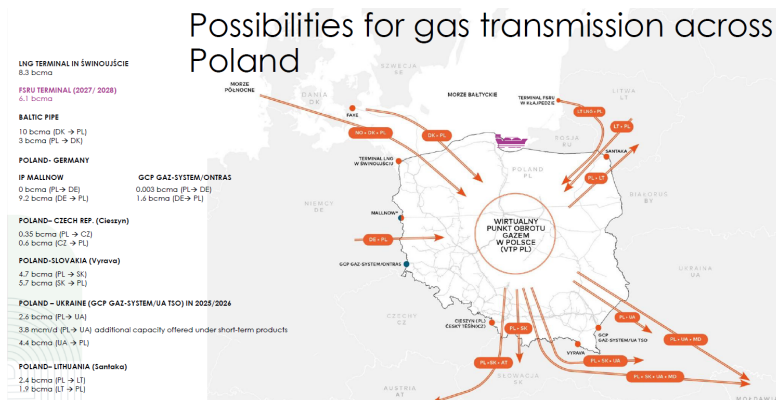
Braki surowca na rynku europejskim, wynikające z embarga na import gazu z Rosji, nie pozostają bez wpływu na możliwość zakupu i dostarczenia paliwa do Polski również przez interkonektor na granicy ze Słowacją. Ograniczona podaż w regionie Europy Środkowo-Wschodniej oraz wysoka konkurencja o dostępne wolumeny LNG przekładają się na trudności w utrzymaniu stabilnych dostaw.

Możliwości, jakie stwarza uruchomiony Baltic Pipe, pozwalają co najwyżej częściowo skompensować utracone wolumeny. Zgodnie z obowiązującymi umowami, z Norwegii może być dostarczane około 8 mld m³ gazu rocznie, co istotnie ma miejsce (CIRE 2025). W połączeniu z innymi źródłami całkowite dostawy do Polski szacuje się na poziomie 16–17 mld m³, w tym:

- 8 mld m³ – gazociąg Baltic Pipe,
- 8,3 mld m³ – terminal LNG w Świnoujściu,
- 1–2 mld m³ – terminal LNG w Kłajpedzie (import z Litwy),
- 1–2 mld m³ – interkonektor Polska–Słowacja

oraz bliżej nieokreślony wolumen z Niemiec, pod warunkiem ewentualnego przywrócenia funkcjonalności gazociągów Nord Stream, co nie nastąpi bynajmniej w ciągu najbliższych kilkunastu miesięcy. Tu jednak-

Rysunek 4.



Źródło: Gas System 2025, s.3

że potencjał techniczny pozwalający na import surowca jest największy i sięga 10 bcm.

Stąd przywrócenie funkcjonalności gazociągu Nord Stream może być postrzegane jako element przywrócenia bezpieczeństwa gazowego dla Polski.

Do tego czasu wielkość 19–20 mld m³ należy uznać za najbardziej optymistyczny scenariusz, którego realizacja jest obciążona licznymi uwarunkowaniami – zarówno technicznymi, jak i politycznymi – często pozostającymi poza zakresem zawartych kontraktów handlowych.

Prognozy te jednakże zakładają brak wzrostu konsumpcji w państwach ościennych, które w praktyce korzystają z tych samych źródeł i kierunków dostaw. Pozbawione są jednak jakichkolwiek podstaw źródłowych, dane zdają się wskazywać zgoła odmienny stan rzeczy. (Szczerbowski, 2025, s. 172). Każde zwiększenie zapotrzebowania w regionie – zwłaszcza w Danii, Niemczech czy Czechach – może znacząco ograniczyć wolumeny dostępne dla Polski. Tymczasem krajowe potrzeby rozwojowe, wynikające z transformacji energetycznej, wzrostu liczby odbiorców oraz zastępowania bloków węglowych jednostkami gazowymi (Tokarski, 2021, s. 71–72), wymagają wolumenów niemal dwukrotnie wyższych niż obecne możliwości importowe. Poziom 23,5 mld m³, notowany w 2021 roku (BP, 2022, s. 31), jest zatem nie tylko nieosiągalny w najbliższej perspektywie, lecz również niewystarczający wobec prognozowanego wzrostu krajowego zapotrzebowania.

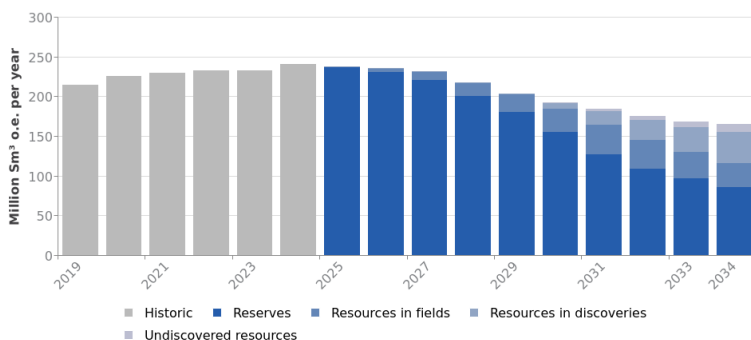
Deklaracje polityczne a realia bezpieczeństwa gazowego

Polska pokłada duże nadzieje w imporcie gazu skroplonego z USA, jednak w praktyce rozwiązanie to rodzi poważne ograniczenia. Pierwsze z nich wynika z niewystarczającej przepustowości terminalu LNG w Świnoujściu, który – nawet po zakończeniu obecnie prowadzonej rozbudowy – będzie w stanie dostarczać jedynie około jednej czwartej rzeczywistego zapotrzebowania Polski na gaz ziemny. Budowa kolejnych terminali regazyfikacyjnych, takich jak inwestycja Gaz Systemu, polegająca na umiejscowieniu w Zatoce Gdańskiej pływającej jednostki FSRU (ang. Floating Storage Regasification Unit), zdolnej do wyładunku ponad 6 mld m³ LNG, składowania i regazyfikacji surowca, jest procesem wieloletnim (Gaz System, 2025) Pojawia się przy tym pytanie zasadnicze – skąd miałyby pochodzić surowiec do ich zasilania.

Przywiązywanie nadmiernego znaczenia do amerykańskiego kierunku dostaw wydaje się zatem nie do końca uzasadnione. Stany Zjednoczone dysponują potwierdzonymi rezerwami gazu ziemnego na poziomie 625 373 000 000 000 stóp sześciennych (625 Tcf), czyli około 17,7 biliona m³, podczas gdy ich roczna konsumpcja sięga 33 bilionów stóp sześciennych (33 Tcf), czyli około 0,94 biliona m³. W 2023 roku odnotowano pierwszy od lat istotny spadek poziomu rezerw, co sygnalizuje stopniowe ich wyczerpywanie (EIA, 2024). Wskazane wielkości jasno sugerują stan, w którym przy obecnym tempie zużycia zasoby te wystarcząby na zaledwie około 19 lat, zakładając brak nowych odkryć i utrzymanie obecnej dynamiki popytu. Jednocześnie zużycie gazu w USA systematycznie rośnie, co w perspektywie kilku/kilkunastu lat może przekształcić ten kraj z eksportera netto w importera lub ograniczyć jego zdolności eksportowe do poziomu niezbędnego wyłącznie do pokrycia krajowych potrzeb energetycznych.

Równie niepomyślnie rysują się perspektywy w kontekście kierunku norweskiego. Uwzględniając tempo eksploatacji tamtejszych złóż oraz poziom eksportu, można prognozować, że w ciągu najbliższych lat Norwegia utraci potencjał umożliwiający utrzymanie dotychczasowego wolumenu sprzedaży (IEA.ORG, 2026). Zestawiając wielkość wydobycia ze stanem zasobów naturalnych, nie wydaje się, by w drugiej połowie następczej dekady mogła eksportować cokolwiek (www.norskipetroleum.no, 2026).

Rysunek 5. Zasoby i rezerwy ropy naftowej Norwegii – dane historyczne oraz prognoza do 2034 r.



Źródło: Norwegian Petroleum, <https://www.norskipetroleum.no>

Dodatkowo rosnące w norweskim społeczeństwie nastroje antywęglowodorowe mogą doprowadzić do ograniczenia, a nawet zakazu dalszej eksploatacji złóż znacznie wcześniej, niż wynika to z uwarunkowań ekonomicznych.

Na to wszystko nakładają się deklaracje polityczne, takie jak wypowiedź ministra spraw zagranicznych Radosława Sikorskiego z 10 października 2025 r. po rosyjskich atakach dronów na ukraińską infrastrukturę wydobywczą: „Polska jest już w trakcie rozmów na temat wsparcia Ukrainy, także w tym obszarze. Generatory, dodatkowe dostawy energii elektrycznej, przyspieszenie budowy linii przesyłowych między Polską a Ukrainą, a także nasz terminal LNG w Świnoujściu – wszystko to jest do waszej dyspozycji” – powiedział Sikorski. (kresy.pl). Jeśli deklaracja ta ma nie tylko wymiar symboliczny i dyplomatyczny, trudno pogodzić ją z realną sytuacją bilansową kraju, który sam boryka się z deficytem surowców i ograniczoną infrastrukturą importową. W efekcie polityczne gesty solidarności niechybnie będą prowadzić do dalszego rozluźnienia dyscypliny energetycznej i pogłębienia nierównowagi pomiędzy ambicjami a faktycznymi możliwościami systemu gazowego Polski.

Wodór jako paliwo przyszłości?

W debacie publicznej narasta przekonanie o konieczności całkowitego wycofania paliw kopalnych z krajowych struktur energetycznych, lecz analiza realnych uwarunkowań technologicznych i gospodarczych prowadzi do wniosku, iż koncepcja zastąpienia gazu ziemnego innym nośnikiem nie ma obecnie zakorzenienia w praktyce. Proces dekarbonizacji osiągnął dynamikę uniemożliwiającą odwrócenie bez poważnych kosztów społecznych oraz systemowych (Sokołowski, 2021, s. 6–8), natomiast eksploatacja węgla kamiennego na terytorium Polski charakteryzuje się rosnącą niekonkurencyjnością w porównaniu z surowcem wydobywanym metodą odkrywkową w kopalniach funkcjonujących w ramach Federacji Rosyjskiej bądź Australii. W takim otoczeniu to właśnie metan pozostaje elementem bilansu energetycznego zdolnym do utrzymania stabilnej pracy systemu bez naruszenia jego równowagi (Grudziński, 2022 s. 43–47).

W przestrzeni eksperckiej dużą uwagę przyciąga wodór, często przedstawiany jako klucz do przyszłych przekształceń energetycznych. Mimo intensywnej promocji trudno pominąć komentarze zwracające uwagę na

fakt, że jest on paliwem przyszłości i jeszcze długo w niej pozostanie (Bartnik, 2023, s. 86–88). Wynika to z nakładających się barier – technologicznych, ekonomicznych i środowiskowych. Wytwarzanie wodoru przy pomocy elektrolizy, co najczęściej rozważane jest w kontekście wykorzystania nadwyżek energii elektrycznej z OZE, wymaga znacznych nakładów energetycznych oraz dużych ilości wody, której dostępność kurczy się zarówno w skali krajowej, jak i globalnej. Woda ta nie może być wykorzystywana bezpośrednio ze studni ani z sieci wodociągowej, lecz musi zostać wcześniej odpowiednio przygotowana. Proces ten obejmuje jej uzdatnienie, demineralizację oraz degazację, których celem jest eliminacja zanieczyszczeń mechanicznych, jonowych i gazowych (Sikora, 2023, s. 52).

Już sam ten element podważa jego ekologiczny charakter, ponieważ intensywne zużycie zasobów wodnych stwarza nowe obciążenia dla sektorów komunalnych i rolniczych. Do tego dochodzi wysoki koszt produkcji, utrzymujący znaczną przewagę cenową innych nośników energii (Bartnik, 2000, s. 96).

Zastrzeżenia budzi również idea zagospodarowania nadwyżek generowanych przez instalacje fotowoltaiczne poprzez przekształcanie ich w wodór. Rozwiązanie to ma sens jedynie przy założeniu zatrzymania postępu w technologiach magazynowania. Wraz ze wzrostem sprawności baterii stacjonarnych i stopniową redukcją ich kosztów zmniejsza się potrzeba konwersji energii na inny nośnik – w sytuacji, w której możliwe stanie się jej przechowywanie bez strat, konwersja na wodór utraci uzasadnienie ekonomiczne.

W zastosowaniach indywidualnych pojawia się dodatkowo perspektywa pełnej autonomii energetycznej gospodarstw domowych, co prowadziłoby do modelu off-grid. Biorąc pod uwagę udział podatku w cenach energii, taki kierunek wymagałby gruntownej przebudowy systemu fiskalnego, ponieważ energia należy do najprostszych w poborze źródeł dochodów publicznych (Mazurkiewicz, 2014, s. 304). Brak stabilnych wpływów z tego tytułu ograniczyłby zdolność finansowania usług państwa, co czyni tę koncepcję trudną do zaakceptowania z punktu widzenia administracji.

W konsekwencji syntetyczna ocena całego spektrum uwarunkowań prowadzi do jednoznacznej konkluzji: mimo rozwoju technologii wodorowych gaz ziemny pozostaje najsolidniejszym filarem transformacji energetycznej. Zapewnia on stabilność pracy systemu, redukcję emisji względem paliw stałych oraz kompatybilność z istniejącą infrastrukturą.

W nadchodzących latach utrzyma pozycję nośnika przejściowego, bez którego krajowy system nie jest w stanie funkcjonować w sposób bezpieczny i przewidywalny.

Zakończenie

Deficyt gazu ziemnego w Polsce nie stanowi chwilowego zjawiska, lecz ujawnia trwale napięcie pomiędzy ambicjami polityki energetycznej a realnymi możliwościami systemowymi. U podstaw tego problemu leżą strukturalne niedostosowanie krajowej infrastruktury, ograniczony potencjał magazynowania oraz niewystarczająca dywersyfikacja kierunków importu. Wieloletnie zaniedbania w zakresie kontraktacji długoterminowej i brak konsekwencji w budowie zdolności przesyłowych doprowadziły do sytuacji, w której bezpieczeństwo gazowe zależy w większym stopniu od uwarunkowań geopolitycznych niż od wewnętrznej efektywności gospodarki.

W efekcie Polska znalazła się w stanie permanentnego deficytu surowcowego, w którym utrzymanie stabilności energetycznej wymaga stałego balansowania między dostępnością gazu, jego ceną a zobowiązaniami wynikającymi z transformacji klimatycznej. Sektor gazowy – zamiast pełnić funkcję pomostu w procesie dekarbonizacji – staje się obszarem rosnącej niepewności i ryzyka systemowego.

Deklaracje o samowystarczalności energetycznej, nieoparte realnym potencjałem wydobywczym i infrastrukturalnym, przekształcają się w element politycznego dyskursu, który jedynie pozornie buduje poczucie bezpieczeństwa. W rzeczywistości Polska funkcjonuje w warunkach ograniczonej suwerenności surowcowej, zależnej od fluktuacji rynkowych, decyzji sojuszników i sytuacji geopolitycznej. Utrzymanie równowagi w tym układzie wymaga nie tyle nowych deklaracji, ile strategicznego i długofalowego planowania opartego na realizmie, a nie na symbolice politycznej.

Bibliografia

Monografie i książki

- Bartnik R. (2023), *Czy energetyka wodorowa ma sens?*, „Nowa Energia”, 3.
- Bartnik R., Kabza Z., Badur J., Kowalczyk T. (2020), *Analiza porównawcza jednostkowych kosztów produkcji wodoru w elektrowniach z kosztami w odnawialnych źródłach energii*, „Nowa Energia”, 1.

- Grabowski W. (2014), *Relacje arabsko-irańskie w subregionie Zatoki Perskiej*, „Kra-kowskie Studia Międzynarodowe”, 11(3), 161–180.
- Mazurkiewicz J. (2014), *Wpływ polityki podatkowej państwa na ceny energii elektrycznej w krajach UE*, „Polityka Energetyczna”, 17(3), 289–310.
- Okur Z. (2016), *Evaluating the natural gas policies of the three natural gas giants: A comparative analysis of Iran, Russia and Qatar*, Izmir: İzmir Ekonomi Üniversitesi.
- Peplowska M., & Gawlik, L. (2017), *Gaz ziemny w zrównoważonym rozwoju krajowej gospodarki*, „Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN”.
- Raimondi P. (2019), *Central Asia oil and gas industry – The external powers’ energy interests in Kazakhstan, Turkmenistan and Uzbekistan*, London: Routledge.
- Ruszkowski P. (2015), *Problemy polskiej energetyki w perspektywie socjologicznej*, „Energetyka – Społeczeństwo – Polityka”, 1(1), 65–87.
- Sienkiewicz M., Górka, A. (2024), *Perspektywa dla gazu ziemnego jako paliwa postostowego transformacji energetycznej w dobie dekarbonizacji gazownictwa*, „Wiadomości Naftowe i Gazownicze”, 27, 12–15.
- Sokołowski J., Frankowski J., Mazurkiewicz J., Antosiewicz M., Lewandowski P. (2021), *Dekarbonizacja i zatrudnienie w górnictwie węgla kamiennego w Polsce*. Warszawa: Institute for Structural Research.
- Szczerbowski, R. (2025), *Rola węgla i gazu w transformacji energetycznej Niemiec*, „Zeszyty Naukowe IGSMiE PAN”, 113.
- Tokarski, S. (2021), *Przebudowa czy bloki węglowe do likwidacji w 2025 r.?*, „Nowa Energia”, 2, 69–74.
- Wasilczuk J., & Sobiech M. (2019), *Koszty inwestycyjne i eksploatacyjne stosowania pomp ciepła w budownictwie*, „MAZOWSZE Studia Regionalne”, 19, 205–218.

Artykuły i rozdziały w pracach zbiorowych

- Grudziński Z. (2022), *Ceny węgla energetycznego na międzynarodowym rynku*, „Zeszyty Naukowe IGSMiE PAN”, 110, 43–47.
- Kwiatkiewicz P. (2025), *Rola gazu ziemnego w procesie transformacji energetycznej*, [w:] *Energetyka i bezpieczeństwo*, ss. 391–392, Warszawa.
- Sikora A. P. (2023), *Skąd czerpać wodę do produkcji wodoru?*, „Energetyka Ciepła i Zawodowa”, 3, 48–54.

Raporty i dokumenty instytucjonalne

- BP (2020), *Statistical Review of World Energy 2020*.
- BP (2022), *Statistical Review of World Energy 2022*.
- EIA (2024), *U.S. Crude Oil and Natural Gas Proved Reserves, Year-end 2023*.
- EIA (2025), *U.S. Natural Gas Exports and Re-Exports by Country*.
- Eurostat (2022), *Natural gas supply statistics*.

Eurostat (2025), *Real GDP per capita*.

Gaz-System (2025), *Gas Year 2024/2025 – Report*.

IEA (2026), *Norway: Natural gas*.

MKiŚ (2023), *Sprawozdanie z wyników monitorowania bezpieczeństwa dostaw paliw gazowych*.

PGNiG (2021), *Raport zintegrowany*.

Rystad Energy (2025), *Global LNG market overview*.

Źródła internetowe

CIRE (2017), Poziom gazyfikacji kraju w 2022 r. wzrosło do 61 proc. <https://www.cire.pl>

CIRE (2025), Polskie LNG w trzecim kwartale 2025 r. <https://www.cire.pl>

Doha News (2025), Qatar still third highest LNG exporter with growing export. <https://dohanews.co>

Grzybowski M. (2025), Qatar on the maritime LNG route. <https://www.bssc.pl>

Norwegian Petroleum (2026), Production forecasts. <https://www.norskpetroleum.no>

PSG (2018), Do 2022 roku 90 proc. Polaków uzyska dostęp do gazu ziemnego. <https://www.psgaz.pl>

Terminal FSRU – opis inwestycji. <https://www.gaz-system.pl/pl/terminal-fsru/opis-inwestycji.htm>

The Natural Gas Deficit in Poland: Between the Illusion of Energy Security and a Resource Sovereignty Crisis

Summary: The article examines the issue of the natural gas deficit in Poland, treating it as a structural rather than a temporary phenomenon. It analyses global determinants of gas supply, the national balance of demand, and the infrastructural capacity of the Polish gas system, revealing a growing discrepancy between political declarations of energy security and the actual resource capabilities of the state. The study employs a systemic, comparative, and institutional-legal approach, demonstrating that Poland's relatively low level of gas consumption is not the result of high energy efficiency but rather of import, contractual, and infrastructural constraints. Particular attention is paid to the role of natural gas as a transition fuel in the energy transformation process and to the consequences of its shortage for the heating sector, construction, and power generation. The article argues that the prevailing narrative of gas sovereignty is largely illusory and conceals increasing systemic risks to national energy security.

Keywords: energy security, natural gas, energy transition, resource sovereignty, energy policy

Interesy konkurencyjne:

Autor(-zy) oświadczył(-li), że nie istnieje konflikt interesów.

Competing interests:

The author(-s) has(-ve) declared that no competing interests exists.

Wkład autorów:

Konceptualizacja (Conceptualization): Piotr Kwiatkiewicz, Marek Laskowski

Analiza formalna (Formal analysis): Piotr Kwiatkiewicz, Marek Laskowski

Metodologia (Methodology): Piotr Kwiatkiewicz, Marek Laskowski

Opracowanie artykułu – projekt, przegląd i redakcja (Article elaboration – project, review, edition): Piotr Kwiatkiewicz, Marek Laskowski

