

Monitoring Branżowy

Analizy Sektorowe

26 marca 2026

Hel na wagę złota

PODSUMOWANIE

- Hel pozyskiwany jest głównie z gazu ziemnego, a opłacalna produkcja występuje tylko w nielicznych złożach. W 2025 r. globalna produkcja wyniosła 190 mln m³, z czego 76% przypadało na USA i Katar.
- Hel jest kluczowy w zastosowaniach specjalistycznych (m.in. MRI – 17%, półprzewodniki i przemysł – 17%), a możliwości jego zastąpienia są ograniczone, przez co wzrost cen nie przekłada się istotnie na spadek zużycia.
- Magazynowanie helu jest technicznie trudne i kosztowne, co usztywnia łańcuchy dostaw.
- Wyłączenie części podaży i ograniczenia eksportu z Kataru będą utrzymywać wysokie ceny, z ryzykiem zakłóceń w sektorach zależnych od helu, choć w dłuższym okresie może to stymulować wzrost podaży.

Departament Analiz Ekonomicznych
www.centrumanaliz.pkobp.pl

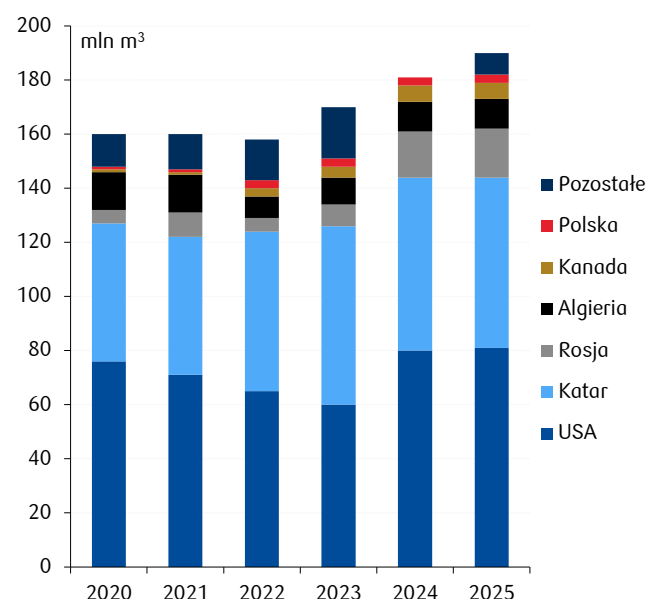
 @PKO_Research

Zespół Analiz Sektorowych
analizy.sektorowe@pkobp.pl

Maciej Rozkrut

- Hel jest drugim najłżejszym pierwiastkiem o kluczowych, trudno zastępowalnych właściwościach fizykochemicznych; jako surowiec nieodnawialny, powstający głównie w wyniku rozpadu alfa w skorupie ziemi, łatwo ulatnia się w warunkach panujących na powierzchni i szybko ucieka do atmosfery oraz przestrzeni kosmicznej.
- Hel produkowany jest głównie poprzez jego odzysk z gazu ziemnego. Proces ten jest ekonomicznie uzasadniony jedynie w przypadku złóż o odpowiednio wysokim stężeniu helu, które występują relatywnie rzadko na świecie. Według danych U.S. Geological Survey globalna produkcja helu wyniosła w 2025 ok. 190 mln m³, z czego 43% przypadało na Stany Zjednoczone, a 33% na Katar.
- Hel wykorzystywany jest przede wszystkim w zastosowaniach specjalistycznych, w szczególności w badaniach naukowych i zastosowaniach inżynierskich. Istotny udział w popycie ma sektor medyczny – 17% zużycia przypada na systemy obrazowania metodą rezonansu magnetycznego (MRI). Kolejne 17% związane jest z produkcją półprzewodników, światłowodów oraz wykorzystaniem helu jako gazu ochronnego w procesach przemysłowych. Możliwości substytucji helu są ograniczone i dotyczą jedynie

Globalna produkcja helu

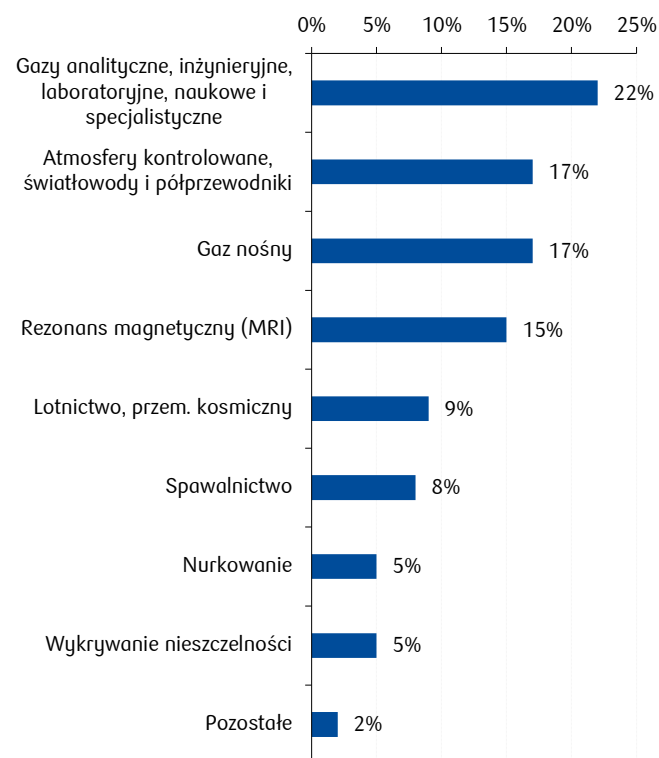


Źródło: U.S. Geological Survey, PKO Bank Polski

wybranych zastosowań; historycznie wzrosty cen tego surowca nie prowadziły do istotnego spadku jego zużycia.

- Od dekad ceny helu znajdowały się w silnym trendzie wzrostowym rosnąc z 47 USD za milion stóp sześciennych w 1998 do 120 USD w 2018. Kolejne lata przyniosły kolejne podwyżki, szczególnie silne w 2022 i 2023. Na początku 2024 cena helu w Chinach wynosiła blisko 200 USD/kg i 60-70 USD/kg w USA i Europie, ale w kolejnych okresach spadała (przejściowo do 120 USD/kg w Chinach) co wiązane jest z rosnącą podażą z Rosji.
- Hel może być przechowywany przez dłuższy czas w podziemnych strukturach geologicznych, takich jak wyeksploatowane złoża węglowodorów lub inne formacje porowe, analogicznie do magazynowania gazu ziemnego. Przechowywanie na powierzchni jest bardziej wymagające - nawet w specjalistycznych zbiornikach występują straty związane z wysoką przenikalnością helu i jego zdolnością do dyfuzji przez mikroszczeliny materiałów. Dodatkowo w przypadku ciekłego helu nieuniknione są straty wynikające z parowania. Te właściwości fizyczne usztywniały łańcuchy dostaw - hel był standardowo dostarczany w ciągu do dwóch miesięcy by minimalizować jego straty i koszty przechowywania, a handel w większości odbywał się na podstawie długoterminowych [kontraktów](#).
- Teraz część tych łańcuchów została zerwana, a 1/3 globalnej podaży tymczasowo wyłączona. Nawet po odblokowaniu Cieśniny Ormuz eksport Kataru wg QatarEnergy będzie [ograniczony](#) przez kolejne co najmniej 3 lata o 14% (ok. 9 mln m³) ze względu na uszkodzenie infrastruktury Ras Laffan. W takich warunkach możliwe są przejściowe zakłócenia w produkcji w sektorach zależnych od helu, choć ich skala i geograficzna dystrybucja są trudne do jednoznacznego oszacowania.
- W krótkim okresie sytuację rynkową mogą stabilizować zapasy helu, jednak dostępne informacje na temat ich globalnej wielkości są ograniczone. Historycznie Stany Zjednoczone dysponowały strategicznymi rezerwami helu (Federal Helium Reserve), których stopniowa prywatyzacja rozpoczęła się w 1996 i została zasadniczo zakończona w 2024. Prawdopodobnie na rynek będą trafiać dostawy z kawerny solnej lidera rynku - [Linde](#), które mogą przechowywać ilość helu równą 45% rocznego popytu na ten gaz. Pewnymi zapasami może również dysponować [Rosja](#). Dodatkowym wyzwaniem może jednak okazać się transport ze względu na zmianę i wydłużenie tras dostaw morskich oraz deficyt odpowiednich [zbiorników ISO](#) (w Katarze znajduje się ok. 200 takich transporterów).
- Ceny z pewnością utrzymają się na wysokim poziomie, co prawdopodobnie przełoży się w którymś momencie na spadek popytu ze strony niektórych branż, np. spawalnictwa, badań, baloniarstwa. Przełożenie na branże wysokich technologii, tj. urządzenia MRI i półprzewodniki nie powinno być znaczące. Koszt helu stanowił 0,25% łącznego kosztu produkcji finalnego wafla krzemowego 3nm i 1,3% samych kosztów materiałowych.
- W dłuższym terminie wysokie ceny powinny zachęcać do wzrostu podaży, a istotny potencjał w tym zakresie ma Rosja.

Zastosowania helu



Źródło: U.S. Geological Survey, PKO Bank Polski

Substytuty helu

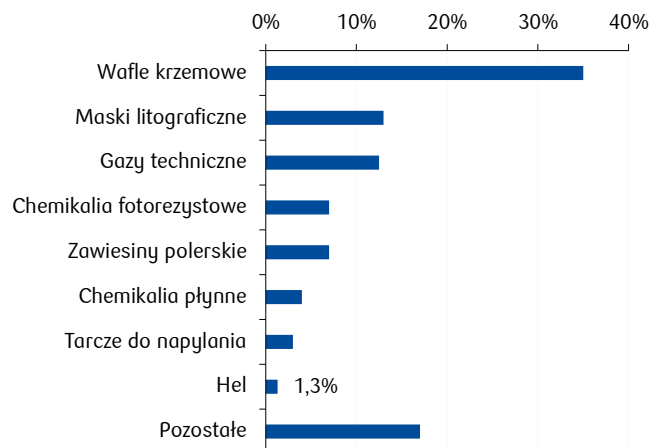
Zastosowanie	Możliwości substytucji
Zastosowania kriogeniczne	Brak substytutów – tylko hel działa w tak niskich temperaturach (poniżej -256°C)
Nadprzewodniki (w tym MRI)	Trwają prace nad użyciem azotu jako chłodziwa zamiast helu w urządzeniach działających w wyższych temperaturach
Aplikacje gazów nośnych	W niektórych przypadkach wodór może zastąpić hel
Nurkowanie	Argon lub wodór mogą być stosowane zamiast helu w mieszkach oddechowych (w specyficznych zastosowaniach)
Spawalnictwo	Argon, hel i azot mogą być stosowane zamiennie w zależności od rodzaju procesu
Atmosfery ochronne	Hel oraz gazy szlachetne mogą być stosowane zamiennie jako gazy obojętne
Oświetlenie	Różne gazy szlachetne mogą być używane zamiennie w lampach i zastosowaniach oświetleniowych

Źródło: U.S. Geological Survey, PKO Bank Polski

W kraju amurskim na ukończeniu jest duża instalacja wydobycia gazu ziemnego (Amur GPP) powiązana z rurociągiem Siła Syberii. Docelowo ma ona dostarczać również 60 mln m³ helu rocznie (blisko 1/3 światowej podaży). Pierwsza jednostka oczyszczająca, o zdolności produkcji 20 mln m³ helu rocznie została ukończona już w [2021](#), ale biorąc pod uwagę statystyki U.S. Geological Survey nadal stosunkowo mało rosyjskiego surowca trafia na globalny rynek. Może mieć to związek z wycofaniem się firmy Linde z projektów na tamtejszym rynku po rozpoczęciu rosyjskiej agresji na Ukrainę, bądź problemów z produkcją. [Gazprom](#) oskarża Linde o wadliwe zaprojektowanie instalacji. Hel z Rosji jest objęty sankcjami UE i USA, ale nie powinno to ograniczać stopniowego bilansowania się rynku globalnego.

- Z perspektywy fizycznej dostępności surowca Polska znajduje się w relatywnie korzystnej sytuacji. Jest jedynym znaczącym producentem helu w Unii Europejskiej, z produkcją na poziomie 3 mln m³ rocznie, co odpowiada blisko 2% globalnej podaży (oddział w [Odolanowie](#), woj. wielkopolskie).

Koszty materiałowe produkcji wafli krzemowych



Koszty materiałowe stanowią ok. 20% łącznego kosztu produkcji wafła 3nm
Źródło: SEMI, Bloomberg Intelligence, PKO Bank Polski

Powszechna Kasa Oszczędności Bank Polski Spółka Akcyjna z siedzibą w Warszawie, ul. Puławska 15, 02-515 Warszawa, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego numer KRS 0000026438, NIP: 525-000-77-38, REGON: 016298263; kapitał zakładowy (kapitał wpłacony) 1 250 000 000 zł.