

### [Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

## Dlaczego w Polsce nie ma ogromnych złóż ropy i gazu?

**Jak powstają złoża ropy i gazu? Dlaczego Polska pod względem ich wielkości nie dorównuje Bliskiemu Wschodowi? Na te pytania odpowiada dr hab. Patrycja Wójcik-Tabol z Instytutu Nauk Geologicznych UJ.**

Zanim wskażemy „sprawcę” naftowej niesprawiedliwości, należy ustalić i uporządkować chronologicznie fakty dotyczące genezy i występowania złóż ropy naftowej oraz gazu ziemnego -

ciekłych kopalin, będących mieszaniną naturalnych węglowodorów.

## Co z czego i dlaczego?

Wedle powszechnie akceptowanej teorii organicznego pochodzenia ropy i gazu, są one produktem **przeobrażenia szczątków roślinnych i zwierzęcych** gromadzących się na dnie morza. Punktem wyjścia dla przyszłych złóż jest zatem ich akumulacja w odpowiednio dużej ilości. Głównym ich źródłem jest fitoplankton - mikroskopijne organizmy roślinne oraz sinice (klasyfikowane jako bakterie) - który „zakwita” w wodach powierzchniowych a następnie, obumierając, suto zasila w szczątki organiczne osad denny zbiornika morskiego. Oprócz tego wraz z wodami rzecznyymi do morza trafiają również szczątki roślin lądowych.

Czynnikami sprzyjającymi koncentracji materii organicznej w osadzie są między innymi środowisko, w którym występuje niski poziom tlenu i działalność bakterii. Materia organiczna im znajduje się głębiej (wskutek rosnącej pokrywy młodszych osadów), tym bardziej podlega stałej transformacji pod wpływem temperatury i ciśnienia. Produktem biochemicznego i geochemicznego przeobrażenia materii organicznej jest **kerogen** ([definicja](#) - przyp. red.). Na głębokości około 2 km, gdzie temperatura przekracza 60°C, rozpoczyna się termiczna degradacja kerogenu (katageneza). Dochodzi wówczas do rozpadu wiązań międzywęglowych C-C. W konsekwencji tego procesu tworzą się główne składniki ropy. Dalsze rozrywanie łańcuchów węglowych skutkuje powstaniem węglowodorów lotnych - czyli gazu.



Skały posiadające potencjał, by wygenerować węglowodory, to najczęściej **czarne łupki**, tj. drobnoziarniste skały zasobne w węgiel organiczny. Ich obecność to warunek konieczny - ale nie jedyny - by powstały ropa i gaz.

Kolejnym elementem są **skały zbiornikowe**, czyli takie, w których zgromadzą się węglowodory. Ciśnienie, leżących nad czarnymi łupkami skał, napiera na nie, powodując że węglowodory są niejako wytlaczane z materii, w której powstały.

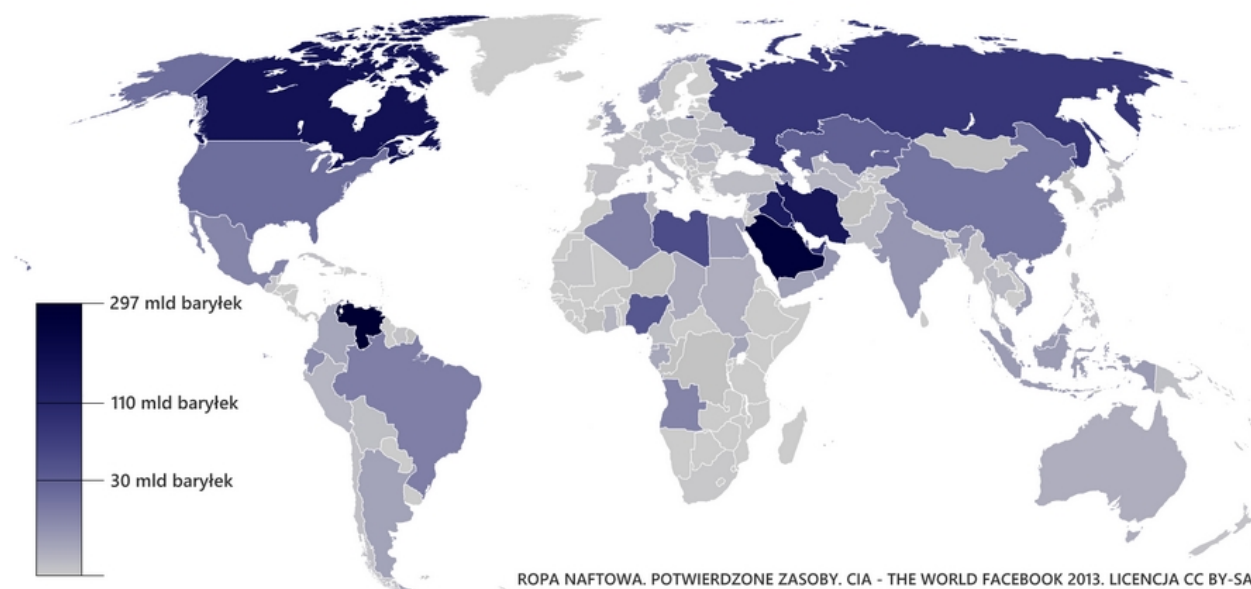
Wykorzystując system połączonych mikroszczelin i malejącą ku górze różnicę ciśnień, węglowodory

migrują coraz wyżej, aż wydostaną się na powierzchnię lub - co zdarza się częściej - trafiają na poziom skał nieprzepuszczalnych, uniemożliwiający dalszą wędrówkę. Węglowodory zostają pochwycone w pułapkę. Formacje skalne „wybrzuszone” na kształt siodła (tzw. antykliny) to struktury, w których mogą zostać uwięzione węglowodory - tak powstaje złożo konwencjonalne.

Miliony lat temu musiały zaistnieć warunki sprzyjające akumulacji materii organicznej. Kolejny ogrom czasu i wydarzenia geologiczne, rozgrywające się wedle ściśle określonego scenariusza, były potrzebne, aby węglowodory zostały wygenerowane i uwięzione w pułapkach - złożach ropy i gazu.

## Dlaczego nie jesteśmy petro-potęgą?

W 2015 r. w Polsce było 86 udokumentowanych złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Znajdują się one w Karpatach i na przedgórzu, na Niżu Polskim oraz w polskiej strefie ekonomicznej Bałtyku. **Złoża te są jednak niewielkie.** Ich łączne zasoby szacuje się na ok. 150 tys. ton ropy i 230 mln m<sup>3</sup> gazu (dla złóż objętych koncesjami na wydobycie na dzień 30 września 2013 r. wg PGNiG). Dla porównania, zasoby naturalne Bliskiego Wschodu szacowane są na dziesiątki milionów ton ropy i biliony metrów sześciennych gazu.



Tak potężny rezerwuar mógł powstać jedynie w warunkach stabilnych tektonicznie. Obszar Zatoki Perskiej przez bardzo długi czas był basenem, w którym **sedymencja** (gromadzenia się osadów, w tym materii organicznej) nie była zakłócana poważniejszymi ruchami tektonicznymi. Rozległy basen ulegał subsydencji, czyli obniżaniu dna wskutek działania sił rozciągających. Wówczas zaczęła przyrastać seria osadów pograżająca czarne łupki, co z kolei umożliwiło katagenezę. Wygenerowane węglowodory zgromadziły się w porowatych skałach węglanowych, zaś warstwy nieprzepuszczalnych soli uszczelniły system. Działo się to w okresie **między 420 a 250 mln lat temu**, w czasie formowania się superkontynentu Pangei.

W historii geologicznej **ziem polskich**, mocnym akcentem zaznaczyły się epizody kolizji kontynentalnych i wynoszenia górotworów (orogeneza kaledońska, hercyńska i alpejska). Baseny morskie „znikały” podczas zderzania się lądów, a osadzone na ich dnie formacje skalne były deformowane, wypiętrzane i erodowane. Obszary tworzenia się czarnych łupków **nie były tu tak**

**rozległe** jak np. w basenie Zatoki Perskiej. Subsydencja była ograniczona terytorialnie i czasowo, a co za tym idzie pogrzebanie czarnych łupków okazało się mniej efektywne (pod względem generowania węglowodorów) niż w przypadku Bliskiego Wschodu.

Fakt, że w Polsce jest mniej złóż ropy i gazu co np. na Bliskim Wschodzie jest poniekąd kwestią **geopolityki i gospodarki**, które wyznaczają granice państw oraz regulują sposób zarządzania posiadanym dobrem, w tym zasobami naturalnymi. Te jednak powstały na długo przed człowiekiem i ustaleniem granic administracyjnych. Geologia obszaru - to sedno sprawy i poszukiwany „sprawca” naftowej dyskryminacji! W przeszłości geologicznej, w pewnych regionach, panowały warunki sprzyjające powstaniu złóż ropy i gazu (np. dzisiejszy Bliski Wschód), w innych zaś warunki geologiczne sprzyjały powstaniu złóż węgla, miedzi itp. (dzisiejsza Polska). Ot taka, geologiczna (nie)sprawiedliwość.

Źródło: [www.nauka.uj.edu.pl](http://www.nauka.uj.edu.pl)

-----  
Bibliografia

- Dadlez R., Marek S., Pokorski J., 2000. Mapa geologiczna Polski bez utworów kenozoiku.
- Konyuhov, A. I. Maleki, B., 2006. The Persian Gulf Basin: Geological history, sedimentary formations, and petroleum potential . Lithology and Mineral Resources, 41, 4.
- McCarthy, K., Rojas, K., Niemann, M., Palmowski, D., Peters, K., Stankiewicz, A., 2011. Basic Petroleum Geochemistry for Source Rock Evaluation. Oilfield Review, 23 (2).
- Narkiewicz M., 2007. Development and inversion of Devonian and Carboniferous basins in the eastern part of the Variscan foreland (Poland). Geological Quarterly, 51(3).
- Ney, R. , 2006. Zasoby ropy naftowej. Polityka Energetyczna, 9.
- Tissot, B.,P., Welte, D., H., 2013. Petroleum formation and occurrence.
- <http://www.jedrysek.eu/konferencje/Weglowodory>
- <http://pubs.usgs.gov/bul/b2202-h/b2202-h.pdf>

<http://laboratoria.net/felieton/27901.html>

**Informacje dnia:** [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

## Partnerzy