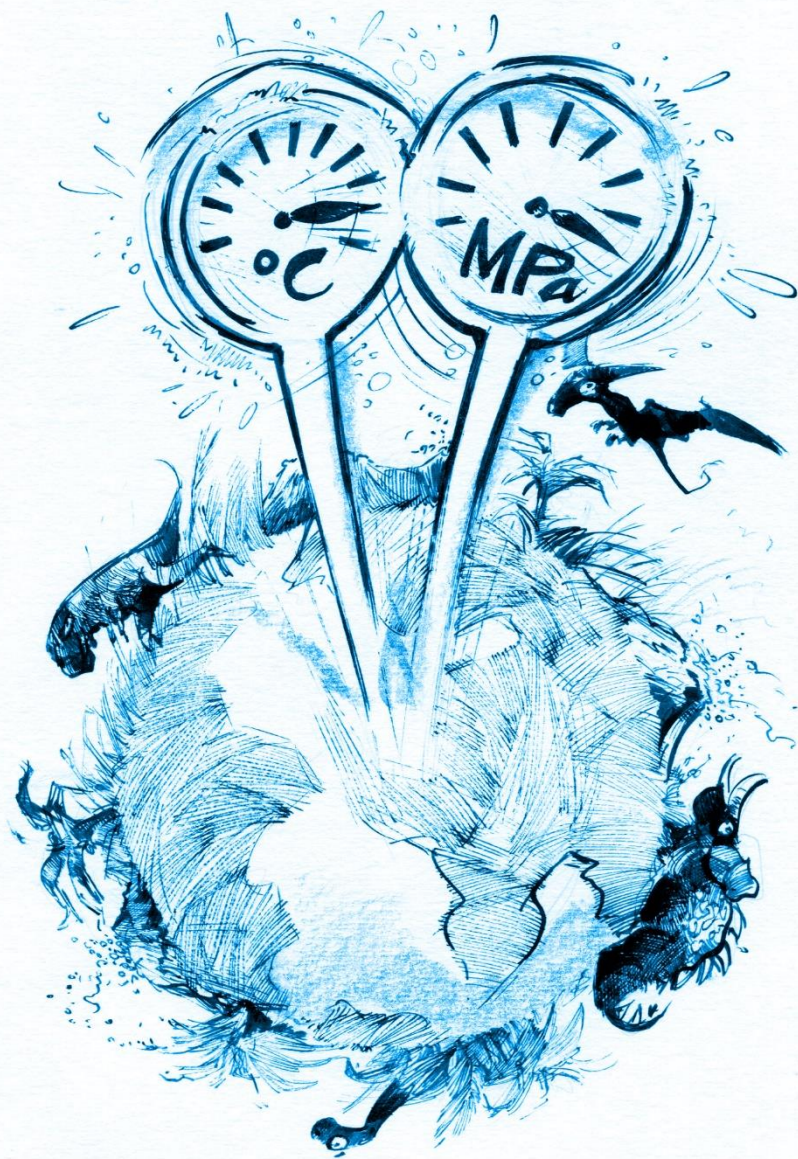
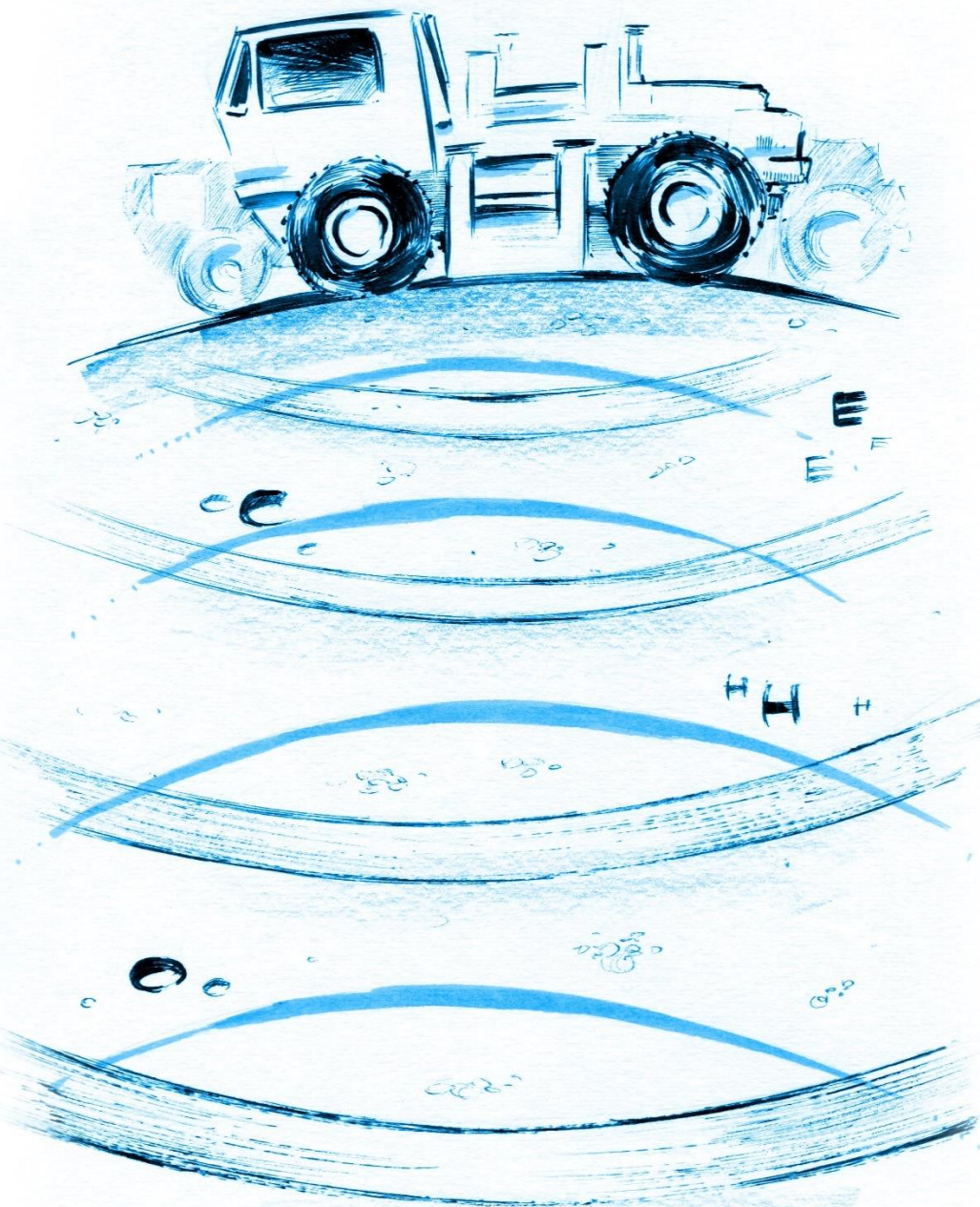


PGNiG i gaz ziemny

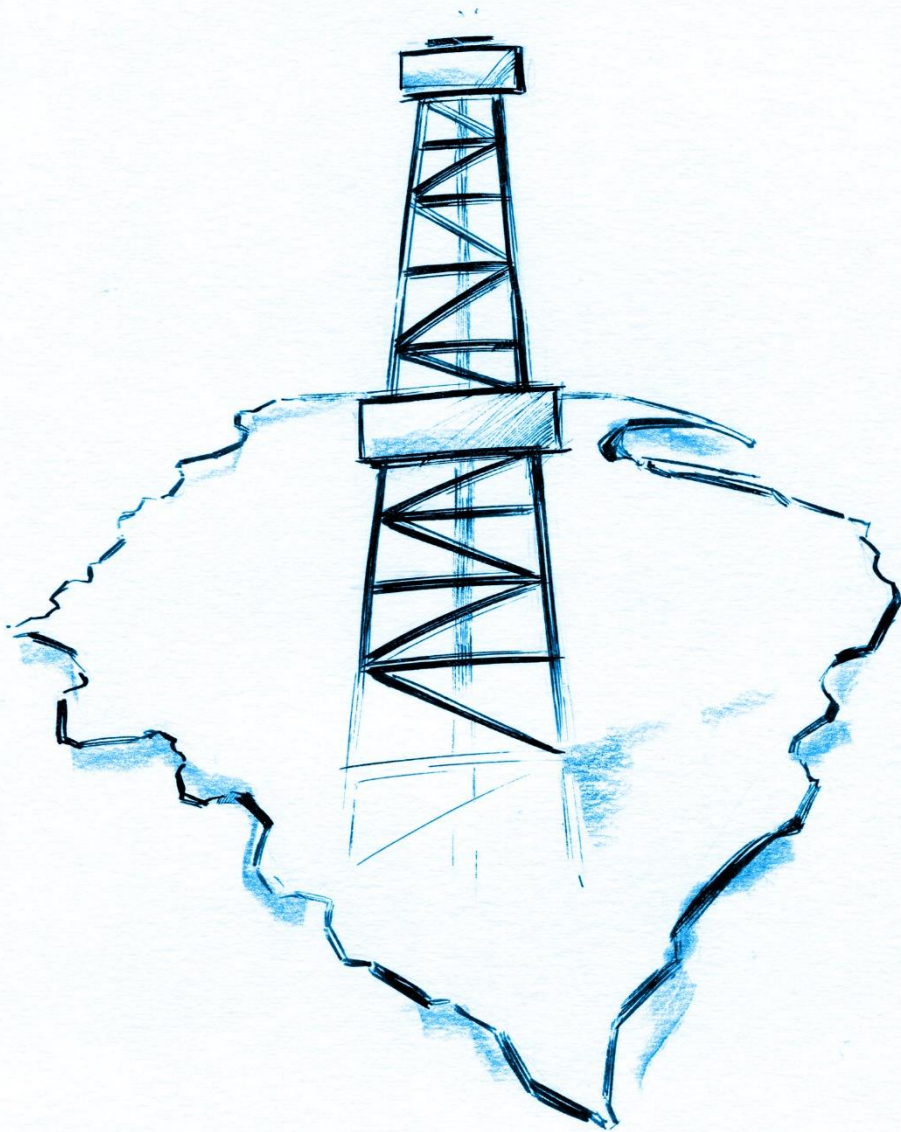


Gaz ziemny powstał z osadzających się w szczególnych warunkach szczątków roślin i zwierząt żyjących na ziemi przed milionami lat. W powstałych specyficznych warunkach zostały one poddane działaniu bakterii, dzięki czemu uległy przemianie w węglowodory.

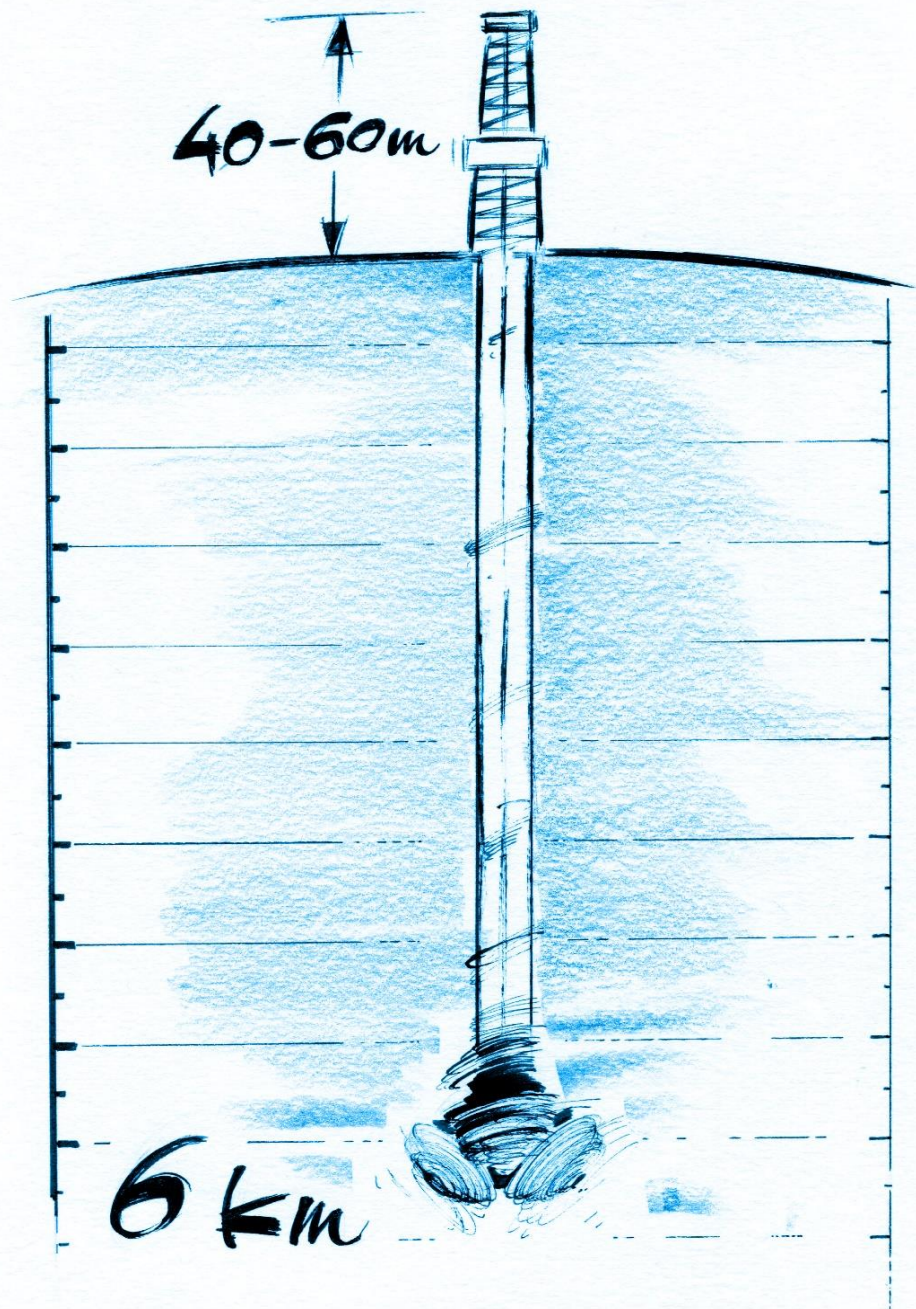
Węglowodory znajdują się na różnych głębokościach pod ziemią.



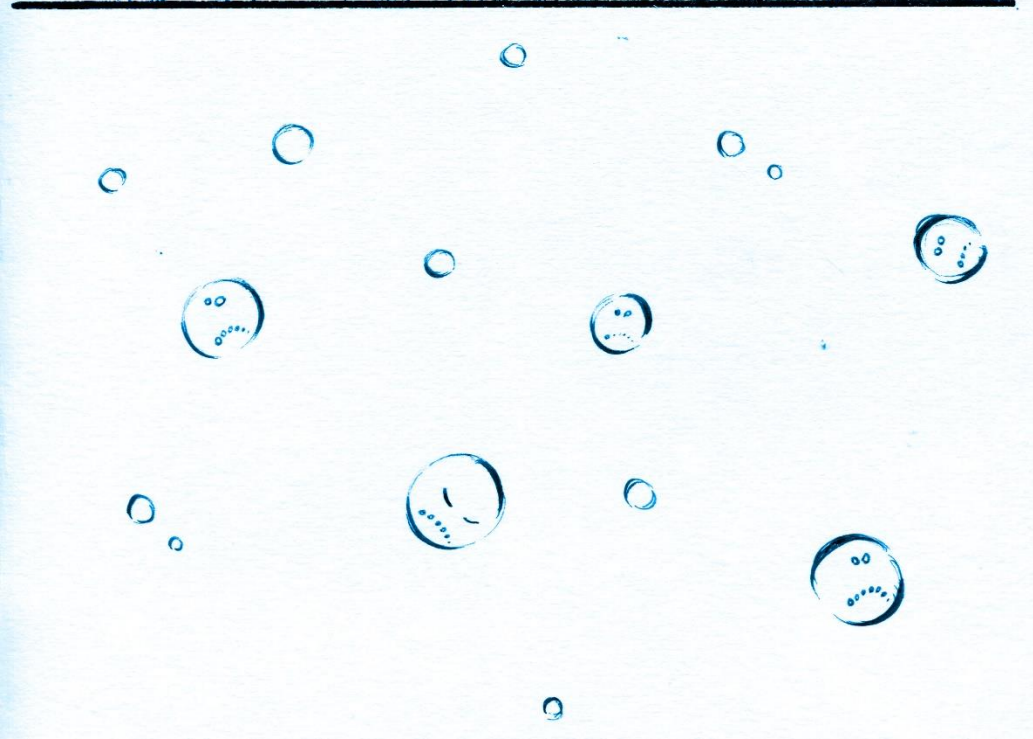
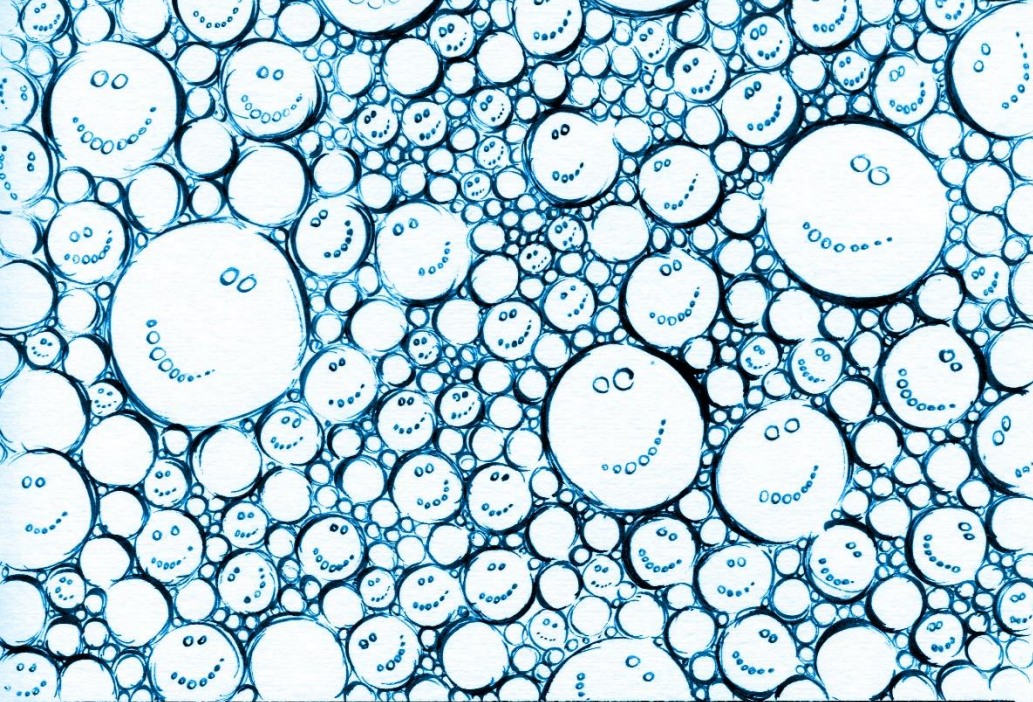
Za pomocą badań sejsmicznych geofizycy poszukują miejsc, gdzie potencjalnie może występować gaz ziemny. Wykorzystują do tego m.in. wibrosejsy - pojazdy, które wytwarzają drgania. Wystana w głąb ziemi fala akustyczna powraca na powierzchnię, a sygnały zbierają na powierzchni specjalne czujniki, tzw. geofony, które przekazują następnie dane do komputerów. Przypomina to lekarskie badanie USG. Powstaje obraz budowy warstw pod ziemią. Dzięki temu geolodzy mogą wytypować miejsca pod wiercenia.



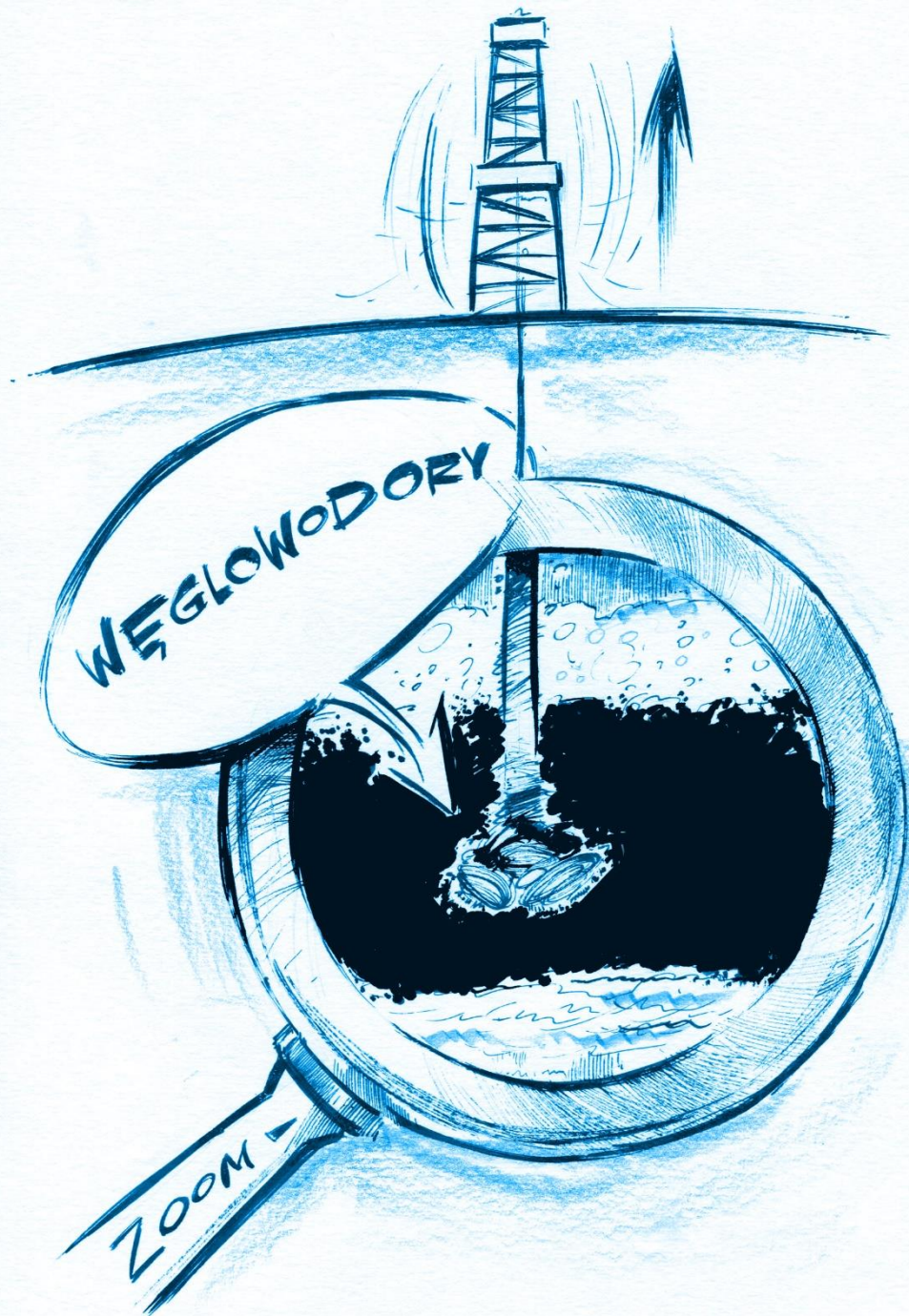
W Polsce PGNiG produkuje
rocznie ok. 3,8 mld metrów
sześciennych gazu ziemnego ze
złóż krajowych. Wydobywa się
go w południowo-wschodniej
oraz zachodniej Polsce.
Produktem wydobycia jest
także ropa naftowa.



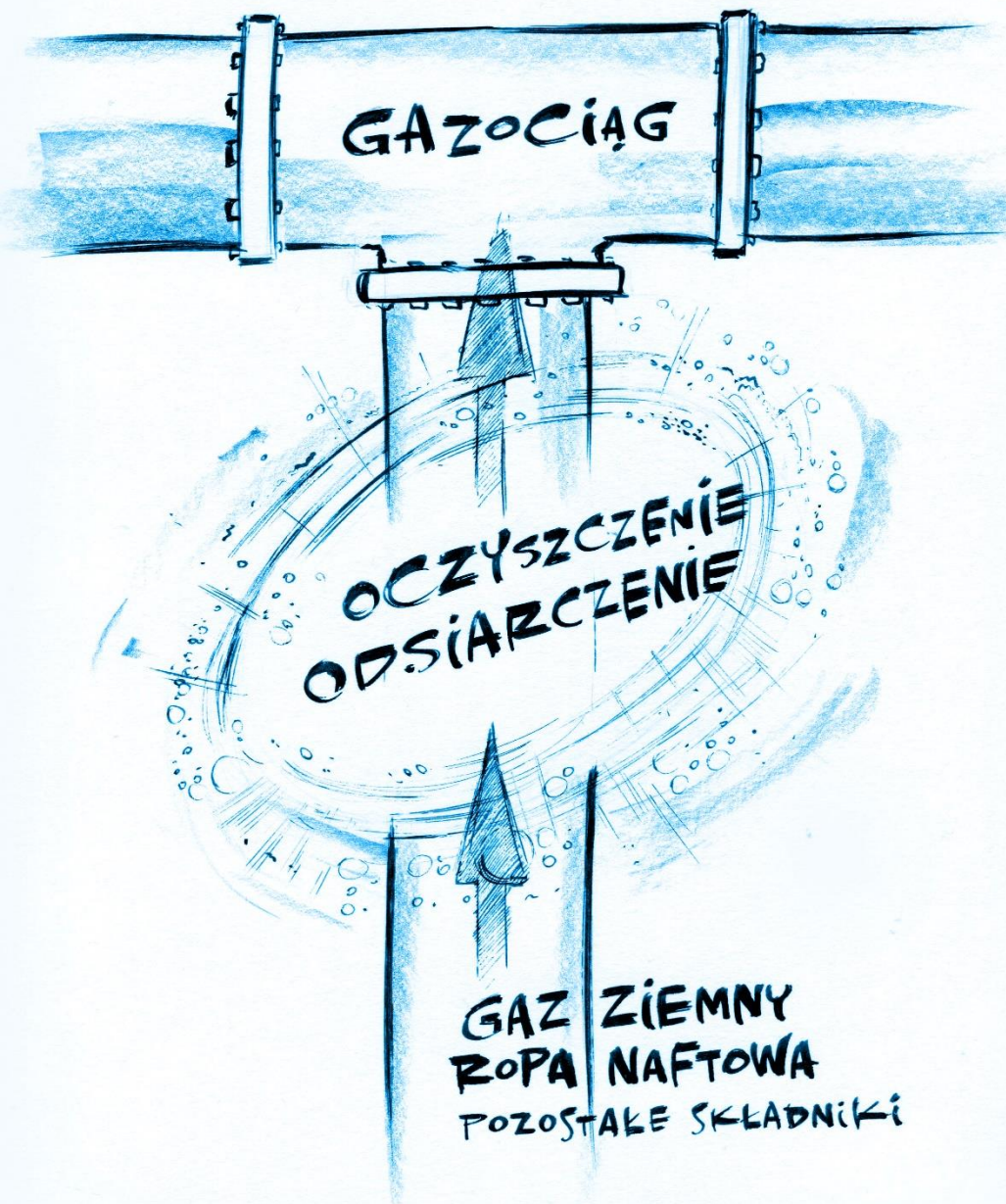
Po wytypowaniu miejsc pod wiercenia przez geologów - na podstawie danych geofizycznych - prowadzone są wiercenia. Do złóż docieramy, wiercąc otwory w ziemi. Na powierzchni widoczna jest charakterystyczna wieża wiertnicza (wiertnia), której wysokość nad ziemią może sięgać od 40 do 60 metrów. W zależności od głębokości złoża odwierty w Polsce docierają na głębokość od kilkuset metrów do nawet 6 kilometrów.



Złoża gazu i ropy nie występują w formacjach podziemnych jaskiń czy jezior. Węglowodory znajdują się w mikroskopijnej przestrzeni w skałach, tzw. porach, które można porównać do gąbki lub pumeksu. Im większa porowatość skały, tym więcej gazu znajduje się w skale. Im większa przepuszczalność skały, tym łatwiej wydobyć węglowodory na powierzchnię.



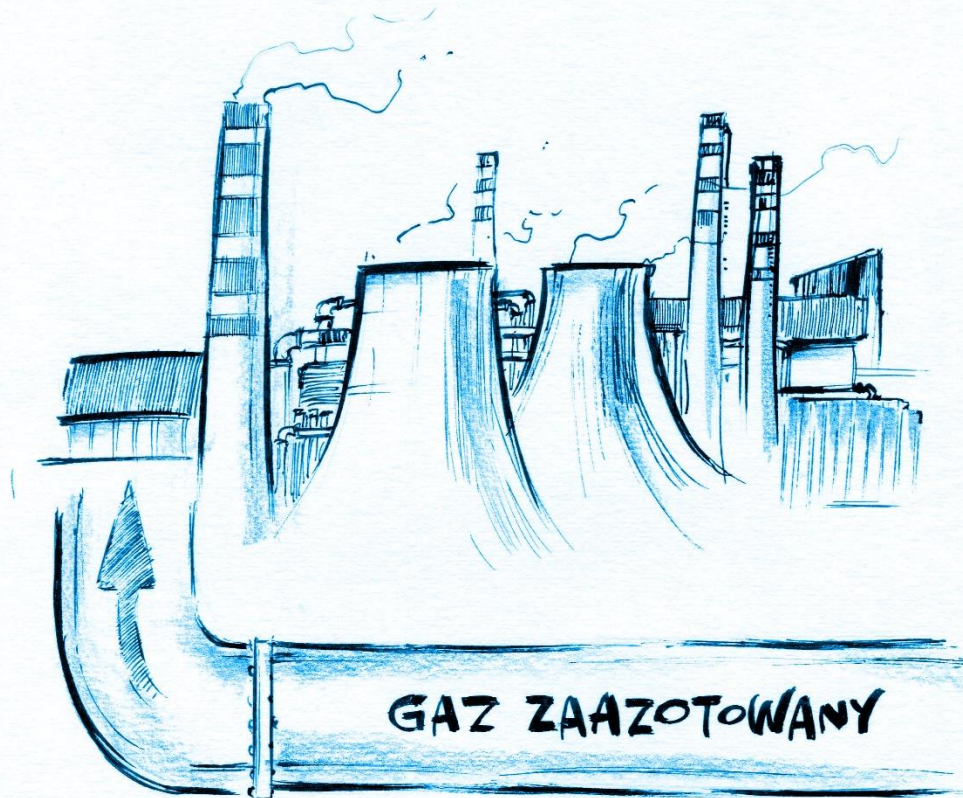
W przypadku odkrycia złoża po szeregu badań i testów następuje oszacowanie jego wielkości. Widocznym znakiem dotarcia do gazu jest tzw. flara.



Kiedy dotrzemy do złoża, po przeprowadzonych testach następuje jego zagospodarowanie i eksploatacja. Gaz w sposób kontrolowany jest wyprowadzany na powierzchnię. Gaz ziemny (jeśli tego wymaga) zostaje oczyszczony, dzięki czemu uzyskuje parametry umożliwiające wpuszczenie go do sieci gazociągów.

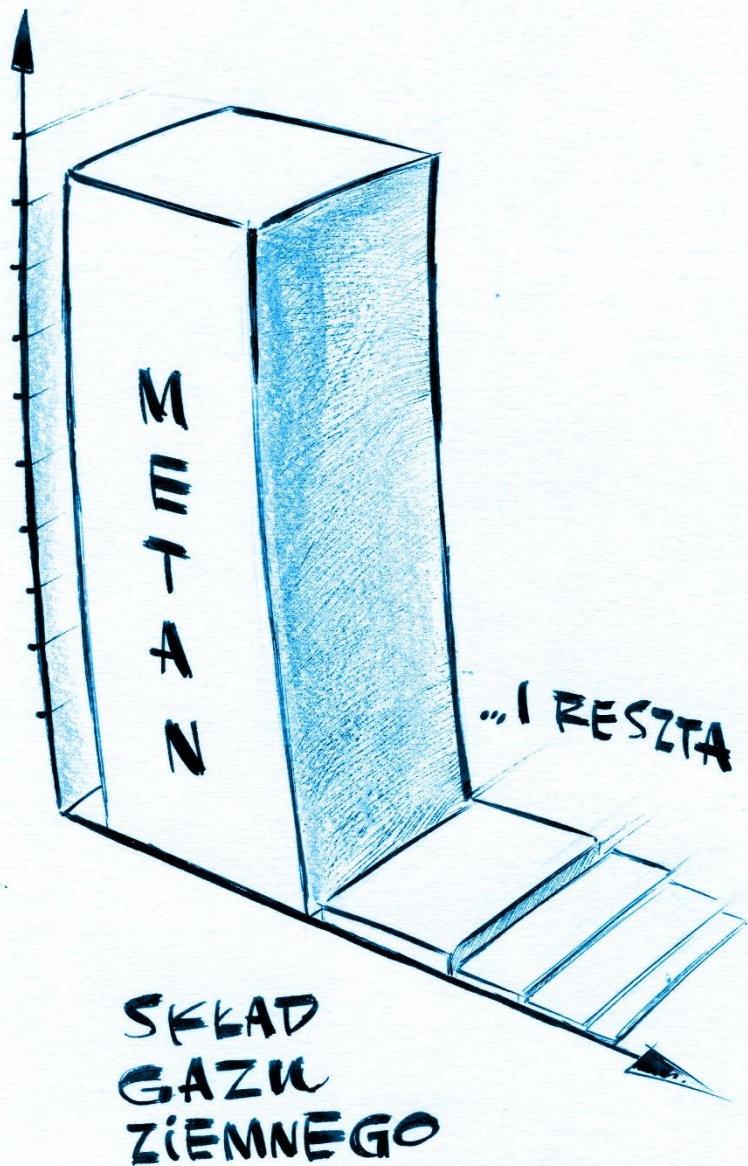


Gaz ziemny nie ma zapachu i jest przezroczysty. Podlega procesowi nawaniania. Dzięki temu nadaje mu się specyficzny zapach, który jest wyczuwalny w przypadku wystąpienia nieszczelności instalacji gazowej i zwiększa bezpieczeństwo jego użytkowania.



Złóża gazu w Polsce występują w formie „czystego” metanu bądź jako złoża zaazotowane.

Z gazu zaazotowanego korzystają elektrociepłownie. Natomiast do sieci gazociągów doprowadzających gaz m.in. do domów trafia gaz wysokometanowy. Trafia tam bezpośrednio ze złóż, w których nie występuje azot, lub po oczyszczeniu.



Najważniejszym składnikiem gazu ziemnego jest metan.
Przykładowy skład gazu ziemnego wysokometanowego:

- metan (CH₄) ok. 97,8 %
- etan, propan, butan ok. 1%
- azot (N₂) ok. 1%
- dwutlenek węgla (CO₂) i reszta składników 0,2 %



Podczas oczyszczania gazu z jego niepotrzebnych składników przed skierowaniem do gazociągów pozyskuje się również hel.

To bardzo cenny składnik. Polska jest jednym z niewielu producentów helu na świecie. Wykorzystuje się go m.in. w medycynie (np. do schładzania magnezu w rezonansie), do produkcji paliwa rakietowego i schładzania teleskopów, w wojskowości do chłodzenia czujników podczerwieni oraz w programach badawczych. W Polsce hel produkuje Oddział PGNiG w Odolanowie.



180 tys. km!
czyli 4x wokół Ziemi

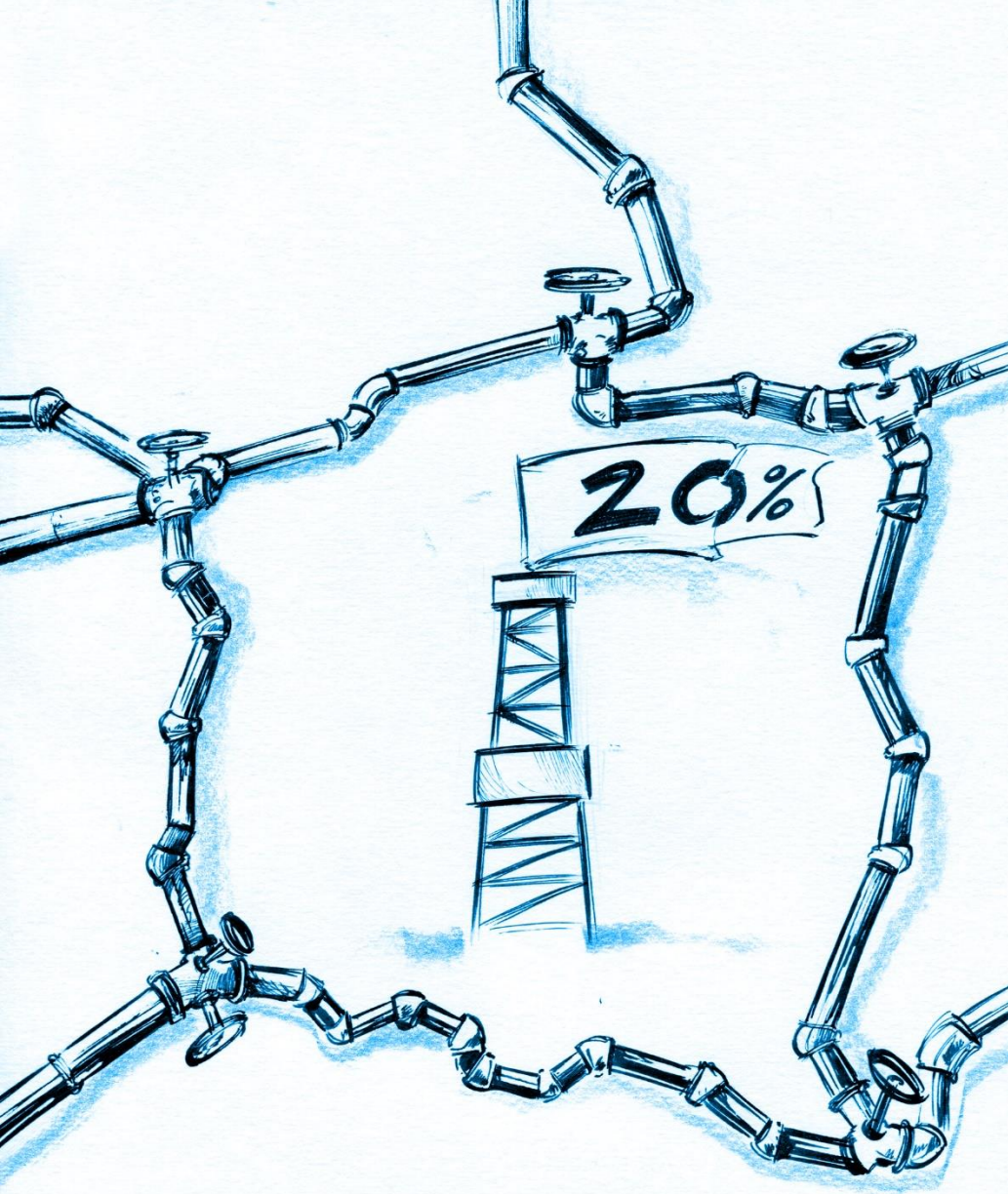
Transport gazu ziemnego odbywa się siecią gazociągów przesyłowych (rury o dużej średnicy) i siecią gazociągów dystrybucyjnych (rury o mniejszej średnicy) doprowadzające gaz bezpośrednio do odbiorców.

Sieć gazociągów dystrybucyjnych w Polsce liczy ponad 180 tys. km i stale rośnie. Można nimi czterokrotnie opleść Ziemię.

JESZCZE
TWIST
OFF!

GAZOWE
ZAPASY
NA JESIEN
i ZIMĘ

Zapasy gazu są gromadzone w magazynach na wypadek nagłego zwiększonego zapotrzebowania na gaz - np. wskutek mroźniejszej zimy lub awarii gazociągów przesyłowych. Magazyny gazu tworzone są w wyeksploatowanych złożach gazu ziemnego albo w kawernach - podziemnych złożach soli, którą wypłukuje się wodą, by uzyskać puste komory, czyli kawerny. Gaz ziemny zatłacza się do magazynów wiosną i latem, kiedy mniej potrzeba go do ogrzewania, a korzysta z niego - w razie potrzeby - jesienią i zimą.



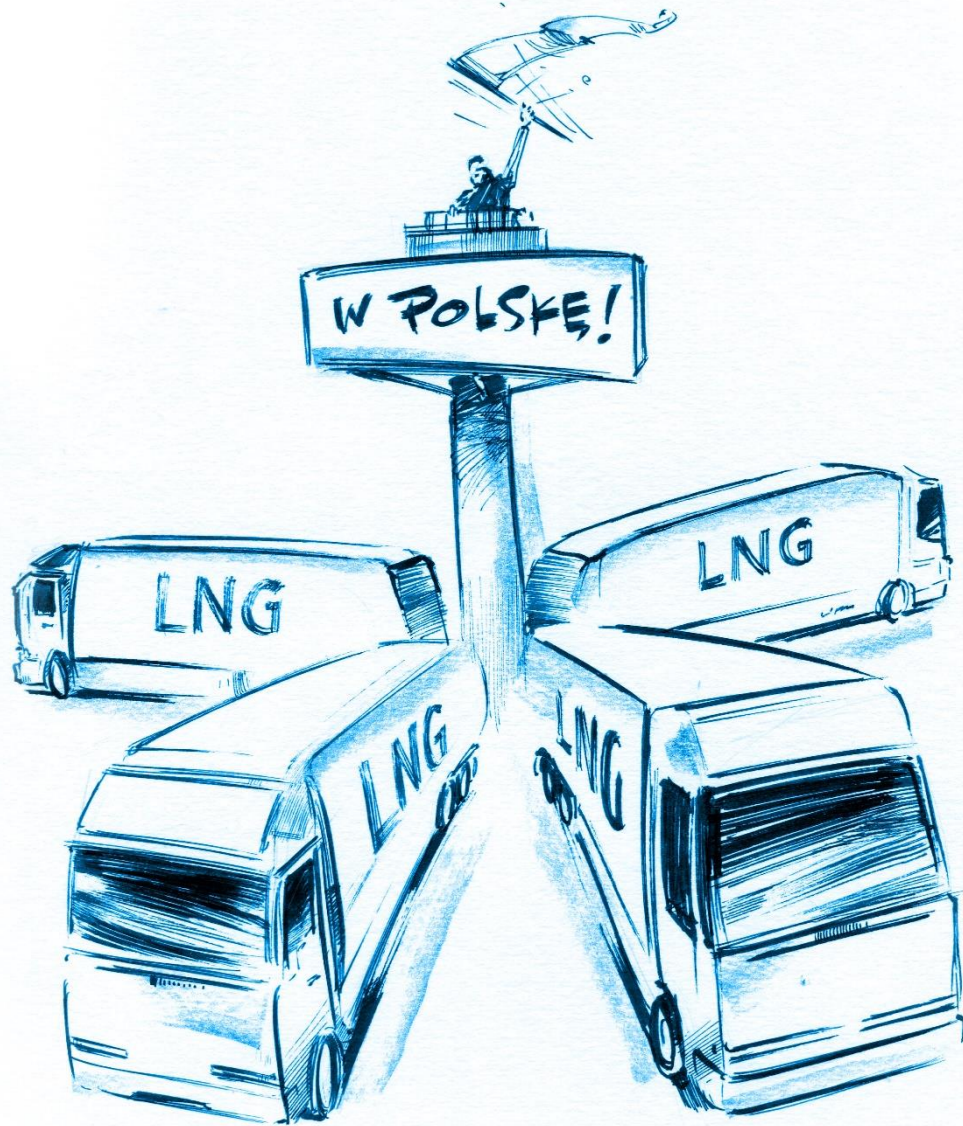
Polska zużywa w ciągu roku 18 mld m sześciennych gazu ziemnego. Wydobyte krajowe pokrywa ok. 20% zapotrzebowania. Dlatego, aby sprostać popytowi większość gazu jest importowana z zagranicy. Gaz sprowadzany jest z Rosji (gazociągiem), USA, Kataru i Norwegii (w formie LNG).



Gaz ziemny w temperaturze -162 stopni Celsjusza kurczy się 600 razy. To tak jakby dmuchana piłkę plażową zmniejszyć do wielkości piłeczki pingpongowej. Po schłodzeniu gaz przybiera formę skroploną (ciekły stan skupienia). Powstaje LNG (liquefied natural gas). Dzięki temu możliwy jest jego transport na duże odległości za pomocą specjalnych statków - tzw. metanowców.



Metanowce z LNG z różnych kierunków przyływają do terminalu w Świnoujściu, gdzie skroplony gaz jest rozładowany i poddawany podgrzaniu w specjalnych instalacjach. Odzyskuje swój lotny stan skupienia i pierwotną objętość, a następnie trafia do sieci gazociągów.



Część skroplonego gazu pochodzącego z metanowców trafia nadal w stanie ciekłym do cystern, które rozwożą LNG do najdalszych zakątków Polski - do klientów potrzebujących gazu akurat w takiej formie albo wszędzie tam, gdzie nie ma dostępu do ogólnopolskiej sieci gazociągów. Następnie za pomocą stacji regazyfikacyjnych - działających podobnie jak terminal LNG, lecz w mniejszej skali - gaz przekazywany jest do odbiorców w zasięgu sieci wyspowej.



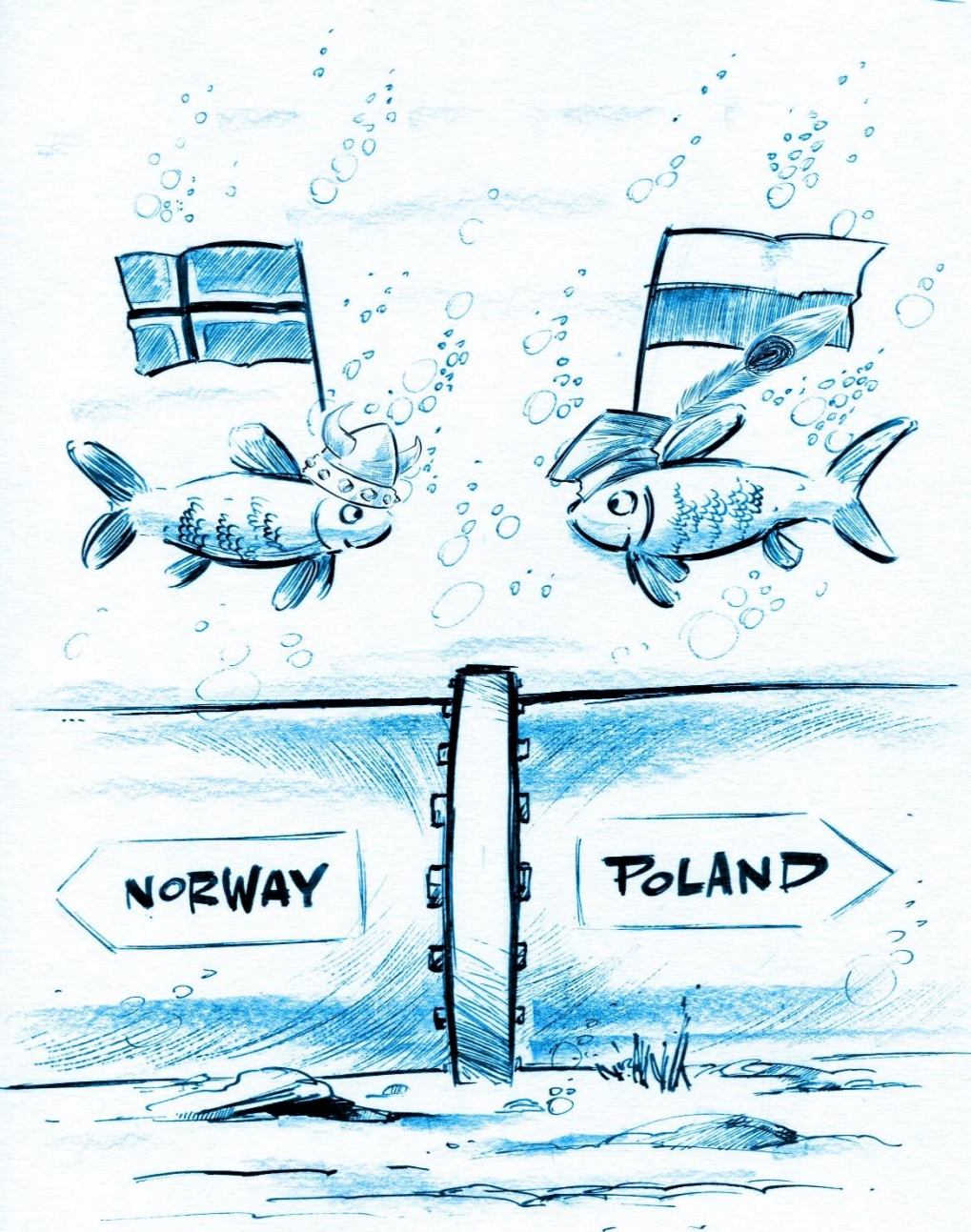
Jedna cysterna może przewieźć 20 ton LNG, co po regazyfikacji daje ok. 27 tys. m sześć. gazu. Zakładając, że średnie miesięczne zużycie gazu w polskim gospodarstwie domowym tylko do gotowania na kuchence wynosi ok. 10 m sześć., cała cysterna wystarczyłaby na ponad 220 lat. Z kolei ładunek jednego metanowca wystarczyłby na 24 dni ogrzewania wszystkich polskich domów jednorodzinnych wyposażonych w piecyki gazowe albo na 3 miesiące gotowania obiadów na wszystkich kuchenkach gazowych w Polsce albo na rok przygotowania posiłków na ponad milionie kuchenek gazowych albo stanowi roczny zapas ogrzewania dla 56 tys. domów jednorodzinnych wyposażonych w piece gazowe.



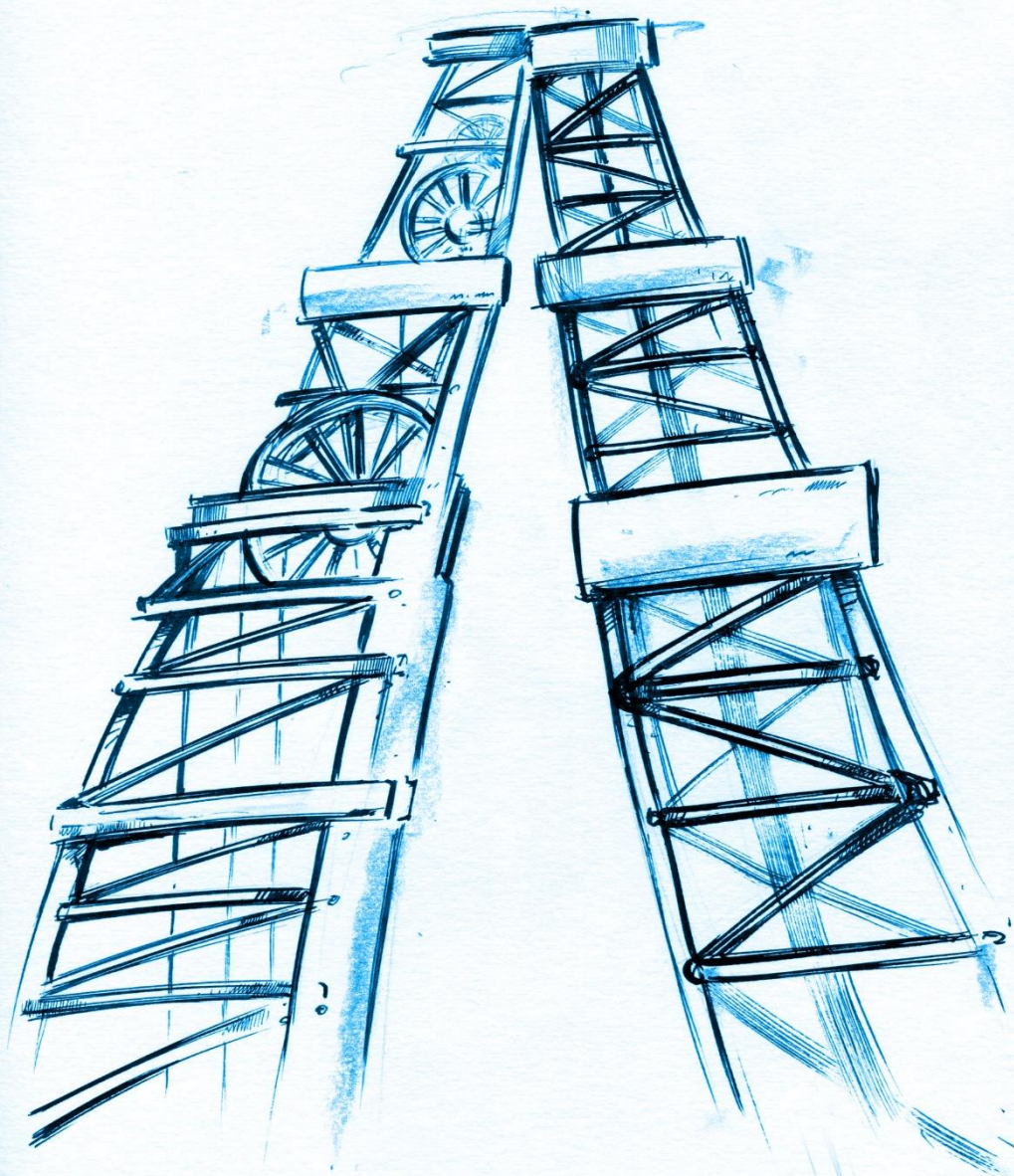
Gaz w formie skroplonej, a także sprężony gaz ziemny (CNG - compressed natural gas) można wykorzystać do napędzania autobusów, ciężarówek, śmieciarek i samochodów osobowych. Po ulicach polskich miast jeździ coraz więcej autobusów na CNG i LNG. Ich liczba przekroczyła już 400 i cały czas rośnie. Pojazdy napędzane gazem emitują dużo mniej zanieczyszczeń niż np. te napędzane olejem napędowym.



Gaz z PGNiG trafia do około 7 milionów klientów. Wśród nich znajdują się głównie odbiorcy indywidualni - gospodarstwa domowe, ale także instytucje, szkoły, przedszkola, żłobki, małe i średnie firmy oraz duże zakłady produkcyjne (np. huty stali, szkła, rafinerie, zakłady ceramiczne, chemiczne, zakłady produkujące nawozy azotowe, zakłady spożywcze, rolnicze - np. szklarnie).



Poza produkcją krajową i importem, PGNiG produkuje gaz ziemny ze złóż w Norwegii pod dnem mórz Północnego, Norweskiego i Barentsa. Od 2022 roku gaz ten docierać będzie do Polski za pośrednictwem gazociągu Baltic Pipe, który połączy norweskie złoża poprzez Danię z polskim wybrzeżem.



PGNiG chce w przyszłości wydobywać gaz również z pokładów węgla - służy temu program Geo-Metan. Jeśli metan zostanie wydobyty z węgla przed rozpoczęciem pracy kopalni, otrzymamy dodatkowe krajowe źródło gazu ziemnego, zmniejszy się zagrożenie metanowe w kopalniach, dzięki czemu górnicy będą mogli pracować w bezpieczniejszych warunkach, a do samej atmosfery trafiać będzie mniej szkodliwego metanu.



PGNiG prowadzi wydobycie gazu ziemnego w Pakistanie. Produkowany gaz ziemny sprzedawany jest na miejscu. Niebawem PGNiG rozpocznie proces poszukiwania węglowodorów w Zjednoczonych Emiratach Arabskich.