



Analiza KBN

Nr 2 (97) / 2022

5 stycznia 2022 r.



Niniejsza publikacja ukazuje się na warunkach międzynarodowej licencji publicznej
Creative Commons 4.0 – uznanie autorstwa – na tych samych warunkach – użycie niekomercyjne.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution – NonCommercial – ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Gaz ziemny w procesie dekarbonizacji polskiej energetyki

[Wiktor Hebda](#)

Bezpieczeństwo energetyczne stało się kluczową kwestią w ostatnich latach, nie tylko dla Polski, ale też innych państw Europy Środkowo-Wschodniej. Polska energetyka wymaga dynamicznej modernizacji, co jest konsekwencją istnienia przestarzałej technologii opartej w głównej mierze na węglu (około 50-60% w miksie energetycznym). Transformacja energetyczna w kierunku niskoemisyjnej energii wymaga okresu przejściowego, to znaczy sukcesywnej dekarbonizacji poprzez gazyfikację (w pierwszej fazie), a następnie zredukowanie paliw kopalnych (węgiel, ropa, gaz) na rzecz odnawialnych źródeł energii (w drugiej fazie). Z tego względu w najbliższej dekadzie lub dwóch nastąpi zwiększone zużycie gazu ziemnego w produkcji energii elektrycznej w Polsce. Wystarczy wspomnieć, że w okresie ostatnich dziesięciu lat zużycie gazu wzrosło o ponad 25%. W tym miejscu warto też odnotować, że polski sektor gazowy w głównej mierze wykorzystuje gaz rosyjski (ok 60%). Mając na uwadze uwarunkowania polsko-rosyjskich stosunków politycznych jest to wysoce ryzykowna sytuacja, która wymusza dywersyfikację źródeł surowca. W 2022 r. wygaśnie niekorzystny finansowo kontrakt jamalski (na zakup gazu) z Gazpromem, a kolejna umowa stoi pod wielkim znakiem zapytania – co wynika niekoniecznie z kwestii politycznych, ale też z faktu, że gazociąg jamalski jest nierentowny. Szansą pozyskania nowych źródeł gazu dla Polski stanowi realizacja koncepcji korytarza gazowego Północ-Południe, tzn. połączenia dwóch gazoportów:

w Świnoujściu oraz na wyspie Krk (Chorwacja) systemem rurociągów i interkonektorów rozciągających się przez terytorium państw Europy Środkowej. Stworzenie korytarza umożliwi import gazu z dowolnego kierunku np. z państw Bliskiego Wschodu, północnej Afryki, USA, Kanady czy Norwegii.

Należy podkreślić, że w 2021 r. wszedł w życie dokument „Polityka energetyczna Polski do 2040 r.” (PEP 2040), w którym wyraźnie została wzmocniona rola gazu ziemnego w polskim miksie energetycznym. Jak zaznaczono surowiec ten ma być „paliwem pomostowym” w transformacji energetycznej. Wystarczy wspomnieć, że zapotrzebowanie na gaz ziemny w energetyce wzrośnie z poziomu 4,2 mld m³ w 2020 r. do poziomu 13,4 mld m³ w 2036 r., a następnie w kolejnych latach ma być utrzymane na poziomie ponad 12 mld m³. Tym samym kluczowe dla realizacji celów polskiej polityki energetycznej będzie zapewnienie stabilnych dostaw błękitnego paliwa.

Sektor gazowy – stan obecny

Z racji tego, że polskie zasoby gazu ziemnego są niewielkie, wykorzystanie tego surowca do produkcji energii elektrycznej również pozostaje na niskim poziomie. Tym niemniej rola gazu ziemnego w ostatnich latach wyraźnie wzrosła i w świetle PEP 2040 surowiec ten stanie się jednym z głównych czynników wspomagających dekarbonizację. Najnowsze dane wskazują, że Polska dysponuje zasobami wydobywalnymi na poziomie 141 643,38 mln m³ gazu, z czego nieco więcej niż połowa stanowią zasoby przemysłowe. Gaz ziemny zlokalizowany jest na Niżu Polskim oraz przedgórzu Karpat. W tym miejscu warto odnotować, że duże nadzieje na rozwój sektora gazowego w Polsce wiąże się z pokładami gazu łupkowego, które według Państwowego Instytutu Geologicznego oscylują w granicach 346-768 mld m³. Mając na uwadze poziom produkcji gazu ziemnego w Polsce należy jednoznacznie stwierdzić, iż jest ona niewystarczająca dla rosnących potrzeb. W 2019 i 2020 r. wydobycie krajowe na poziomie 3,8 mld m³ pokrywało nieco ponad 25% konsumpcji gazu. Warto podkreślić, że prognozowany jest wzrost rodzimej produkcji do poziomu 5,2 mld m³ w najbliższych latach, głównie dzięki zwiększeniu mocy produkcyjnych na Norweskim Szelfie Kontynentalnym oraz w Pakistanie (aktywa produkcyjne PGNiG). Pozostałe ilości błękitnego paliwa są importowane z różnych kierunków, niemniej jednak wciąż dominuje jeden – rosyjski. W 2019 r. zakup gazu z importu wyniósł 14,85 mld m³, z czego 8,95 mld m³ stanowił gaz z kierunku wschodniego (60,2%), 3,43 mld m³ LNG (23,1%), 2,47 mld m³ z kierunku zachodniego i południowego (16,7%). W latach 2016-2019 obniżono import o 1,3 mld m³ z kierunku wschodniego, natomiast o 2,46 mld m³ zwiększono import LNG. Uruchomienie gazoportu w Świnoujściu pod koniec 2015 r. wyraźnie wzmocniło możliwości dywersyfikacji źródeł dostaw gazu do Polski, z racji że w uprzednich latach zdecydowana większość surowca była sprowadzana z kierunku wschodniego (jeszcze w 2016 r. 88,9%). Nie można zapominać, że import gazu ziemnego do Polski, jak też samo zużycie systematycznie wzrasta, z poziomu 14,3 mld m³ w 2010 r. do 18,6 mld m³ w 2020 r., z czego największe ilości są konsumowane przez przemysł oraz gospodarstwa domowe. W strukturze zużycia gazu w 2018 r. zaledwie 14,8% stanowiła elektroenergetyka oraz ciepłownictwo, co przełożyło się na 8,8% udział wspomnianego paliwa w miksie energetycznym Polski. Już w tym miejscu można odnotować, że utrzymanie stabilności w sektorze gazowym, przy dynamicznej dekarbonizacji energetyki będzie wymagać zwiększonych dostaw gazu z importu.

Sektor gazowy w kontekście polityki energetycznej Polski do 2040 roku

W PEP 2040 szczególna uwaga została zwrócona na rozwój sektora gazowego. Gaz ziemny został uznany za paliwo przejściowe, które umożliwi transformację sektora elektroenergetycznego i ciepłowniczego w kierunku zeroemisyjnym. Przedsięwzięciem, które jawi się jako niezbędne dla osiągnięcia powyższego celu jest dywersyfikacja dostaw gazu ziemnego oraz rozbudowa infrastruktury gazowej. W pierwszej kolejności wskazuje się na stopniowe ograniczenie uzależnienia od dostaw z kierunku wschodniego poprzez zwiększenie dystrybucji gazu skroplonego oraz handel wewnątrzspółnotowy. Należy podkreślić, że z końcem 2022 r. przestanie obowiązywać tzw. kontrakt jamalski (zawarty w 1996 r. między PGNiG a Gazpromem), w ramach którego Polska importuje większość surowca. Tym samym pojawiają się słuszne wątpliwości odnośnie do zasadności przedłużenia kontraktu (w jakiej perspektywie czasowej i na jakich warunkach). Nie ulega wątpliwości, że PEP 2040 dąży do zredukowania roli kierunku wschodniego w zakresie dostaw gazu, niemniej w perspektywie najbliższych lat zadanie to będzie trudne do zrealizowania. Dywersyfikacja źródeł i kierunków dostaw gazu będzie odbywać się poprzez zwiększenie możliwości importowych oraz rozbudowę połączeń z państwami sąsiadującymi. Po pierwsze, cel ma być zrealizowany poprzez rozbudowę terminalu LNG w Świnoujściu do poziomu 8,3 mld m³ rocznie w 2023 r. (obecnie ok. 5 mld m³ rocznie). Po drugie, po 2025 r. planowane jest oddanie do użytku terminalu regazyfikacyjnego gazu ziemnego w Zatoce Gdańskiej (FSRU – *Floating Storage Regasification Unit*) na poziomie co najmniej 4,5 mld m³. Po trzecie, strategicznym celem jest budowa Baltic Pipe – gazociągu, który ma na celu utworzenie połączenia między polską siecią przesyłową i złożami na Norweskim Szelfie Kontynentalnym (połączenie Norwegia-Dania oraz Dania-Polska wraz z rozbudową systemów przesyłowych w Danii i w Polsce). Projekt ten ma zostać zrealizowany jesienią 2022 r. i umożliwić import 10 mld m³ gazu ziemnego rocznie.

Powyższe założenia wymagają rozbudowy połączeń z państwami sąsiadującymi: Słowacją i Litwą do 2022 r., a w dalszej perspektywie czasowej z Czechami oraz Ukrainą. Równocześnie nastąpi rozbudowa sieci krajowej i infrastruktury magazynowej. W tym miejscu warto odnotować, że do 2024 r. gazyfikacja Polski ma osiągnąć poziom 76% (obecnie ok. 65%). W zakresie magazynowania gazu ziemnego pojemność odbioru podziemnych magazynów gazu zostanie zwiększona z ok. 3,2 mld m³ do 4 mld m³. Realizowane projekty w zachodniej, południowej i południowo-wschodniej Polsce mają przełożyć się na rozwój sieci gazowej ciągnącej się od Świnoujścia do granicy z Czechami, Słowacją i Ukrainą, co umożliwi przesył gazu z terminalu LNG oraz Baltic Pipe do odbiorców krajowych, jak też eksport do państw sąsiednich, a także – co istotne – import surowca z kierunku południowego od nowych dostawców. Przedsięwzięcia te bezpośrednio przyczynią się do realizacji korytarza gazowego Północ-Południe i pogłębienia integracji energetycznej państw Europy Środkowo-Wschodniej.

Nie można zapominać, że geopolityczne położenie Polski jest korzystne w kontekście stworzenia hubu gazowego, tzn. regionalnego centrum przesyłu i handlu gazem dla państw Europy Środkowej i Wschodniej oraz państw bałtyckich. Niemniej dla wspomnianego przedsięwzięcia niezbędna jest rozbudowa infrastruktury dystrybucyjnej gazu, w tym przede wszystkim oddanie do użytku Baltic Pipe, rozbudowa terminalu LNG w Świnoujściu, budowa FSRU w rejonie Zatoki Gdańskiej oraz zwiększenie możliwości technicznych interkonektorów. Nie bez znaczenia będzie potrzeba zwiększenia wolumenu gazu ziemnego przesyłanego przez terytorium Polski oraz stosowne rozwiązania prawne i handlowe wpływające na rozwój giełdy gazu ziemnego czy też współpracę bilateralną z innymi państwami.

W aspekcie dekarbonizacji polskiej energetyki szczególne znaczenie, zwłaszcza w początkowym etapie (lata 2021-2025), będzie mieć dynamiczny wzrost zużycia gazu ziemnego. Obecnie surowiec ten jest w największych ilościach zużywany przez przemysł i gospodarstwa domowe (zwłaszcza w sezonie grzewczym), dlatego też w perspektywie kolejnej dekady nastąpi zauważalne przesunięcie w kierunku zwiększonego zużycia gazu przez elektrownie czy też elektrociepłownie. Warto podkreślić, że PEP 2040 zakłada łączenie sektora elektroenergetycznego, gazowego i ciepłowniczego (*sector coupling*) poprzez rozwój technologii magazynowania, elektroenergetycznej i gazowej infrastruktury sieciowej oraz pojemności magazynowej gazu. Rozbudowa infrastruktury gazowej w Polsce bezpośrednio wiąże się z prognozowanym wzrostem zużycia gazu ziemnego w najbliższych dwóch dekadach, zwłaszcza w elektroenergetyce.

Korytarz gazowy Północ-Południe jako kluczowa inwestycja w sektorze gazowym państw Europy Środkowo-Wschodniej

Zasadniczym celem korytarza gazowego Północ-Południe jest wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego państw Europy Środkowo-Wschodniej, w tym przede wszystkim Polski. Bezpieczeństwo to ma być zapewnione poprzez zwiększenie możliwości dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego, regionalną integrację rynku gazu oraz pogłębienie współpracy energetycznej. W ten sposób głównym zadaniem gazociągu Północ-Południe będzie uniezależnienie państw Europy Środkowo-Wschodniej od dostaw surowca z Rosji. Należy mieć na uwadze, że ten europejski region wciąż jest w znaczący sposób zależny od rosyjskiego dostawcy. Nie bez znaczenia jest także fakt, że korytarz jest niezbędnym elementem w zakresie przedsięwzięć Unii Europejskiej w kierunku neutralności energetycznej w perspektywie trzech dekad. Rozbudowa infrastruktury gazowej stworzy warunki do przejścia z węgla na źródła energii o znacznie mniejszym wpływie na środowisko naturalne, takie jak gaz ziemny, który może być wykorzystywany jako odrębne źródło energii lub paliwo stabilizujące odnawialne źródła energii, stosowane w przemysłowej elektroenergetyce i ciepłownictwie. Ponadto przedsięwzięcia w ramach korytarza w założeniu mają doprowadzić do zmiany tradycyjnego modelu dystrybucji gazu w Europie Środkowo-Wschodniej, który dotychczas opierał się na kierunku Wschód-Zachód wprowadzając alternatywę Północ-Południe.

Z technicznego punktu widzenia korytarz Północ-Południe połączy terminal LNG w Świnoujściu przez Polskę, Czechy, Słowację i Węgry z terminalem LNG w Chorwacji. Będą go tworzyły dwustronne międzysystemowe połączenia gazowe oraz krajowe gazociągi. W tym zakresie Czechy od 2011 r. dysponują interkonektorem z Polską, niemniej w najbliższych latach planowana jest kolejna złączka zwiększająca możliwości przesyłowe w dwóch kierunkach (Stork II). Czesi planują także uruchomienie interkonektora z Austrią (BACI), choć należy mieć na uwadze, że oba projekty nie znalazły się na liście projektów wspieranych przez UE w ramach tzw. *Projects of Common Interest*, co też oddała perspektywę ich realizacji. Niewątpliwie wciąż niekorzystnie rysuje się stan infrastruktury gazowej Słowacji, z tego względu w ostatnich latach zintensyfikowano współpracę z sąsiadami w kontekście uruchomienia nowych połączeń gazowych. Od 2015 r. słowacka sieć gazowa zyskała złączkę z Węgrami, a najpóźniej do końca 2022 r. uzyska połączenie z polską siecią gazową. Węgry oprócz połączenia ze Słowacją dysponują interkonektorem z Rumunią (od 2010 r.), oraz Chorwacją (od 2011 r.). W tym kontekście problematycznie zarysowuje się ich niewielka przepustowość i potrzeba rozbudowy dla celów dystrybucji surowca. W ostatnich dwóch latach zrealizowano kluczowe dla korytarza przedsięwzięcia w Chorwacji, tzn. w 2020 r. oddano do użytku rewers gazowy z Węgrami (dotychczas przepływ gazu był możliwy jedynie z Węgier do Chorwacji) oraz na początku 2021 r. uruchomiono terminal LNG Croatia o przepustowości 2,6 mld m³ rocznie.

Tym samym koncepcja korytarza gazowego Północ-Południe nie została w pełni zrealizowana, ale istnieje duże prawdopodobieństwo, że w perspektywie kilku lat Korytarz będzie operatywny na tyle, by umożliwić dywersyfikację kierunków i źródeł gazu w państwach Europy Środkowo-Wschodniej. Warto podkreślić, że stan realizacji korytarza w przypadku polskich przedsięwzięć jest na zaawansowanym poziomie i planowane jest zakończenie wszystkich pozostałych projektów do końca 2022 r.

* * *

Polska jest państwem, które w stosunkowo krótkim czasie musi zmodernizować swoją energię. Obecnie węgiel wciąż pozostaje głównym źródłem energii, co jest niepokojące zwłaszcza w kontekście polityki zeroemisyjności, do której dąży UE. Jednym z rozwiązań, które może zmienić tę niekorzystną sytuację są inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE). Na tym polu Polska poczyniła duże postępy, zwłaszcza w sektorze energetyki wiatrowej. Niemniej jednak są to inwestycje niewystarczające i niepozwalające na większą redukcję konsumpcji węgla. Z tego względu wskazuję się, że korzystnym rozwiązaniem może być zwiększona gazyfikacja polskiej energetyki. W ten sposób proces dekarbonizacji zachodziłaby w sposób zharmonizowany i niezagrażający bezpieczeństwu energetycznemu tzn. poprzez stopniową redukcję zużycia węgla poprzez gazyfikację wspartą OZE (oraz energią jądrową w latach 30. XXI w.). Wydaje się, że jest to metoda, dzięki której państwa „węglowe”, w tym Polska, mogą efektywnie dokonać transformacji energetycznej. Niestety, pewną trudnością w tym względzie jest kwestia zapewnienia dostaw gazu ziemnego. Polska, jak też inne państwa Europy Środkowo-Wschodniej, jest importerem wspomnianego surowca, co więcej – uzależnionym od jednego kierunku dostaw, tzn. z Rosji.

Korytarz gazowy Północ-Południe stanowi realną szansę dla dywersyfikacji źródeł oraz kierunków dostaw gazu dla Polski, jak też innych państw Europy Środkowo-Wschodniej. Największe korzyści wynikające z realizacji korytarza to przede wszystkim wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego państwa oraz uniezależnienie się od Rosji, która jeszcze do niedawna była kluczowym bądź jedynym dostawcą surowca dla państw środkowoeuropejskich. Niewątpliwie korytarz przyczyni się do niezakłóconych i wystarczających dostaw gazu do odbiorców krajowych, poprawy stanu technicznego krajowej sieci gazowej, umożliwi eksportu oraz importu poprzez interkonektory, zapewni dostęp do gazu uzyskiwanego z LNG (z kierunku północnego – Świnoujście oraz południowego – Krk). Warto zauważyć, że operatywność korytarza (w tym przede wszystkim uruchomienie Baltic Pipe, rozbudowa gazoportu w Świnoujściu) przed końcem 2022 r. przełoży się na możliwość znacznej redukcji importu gazu z Rosji. To niezwykle istotna kwestia zwłaszcza w kontekście ewentualnego przedłużenia kontraktu jamalskiego.