

Bunkierka LNG szansą dla innowacji sektora gazu ziemnego w Polsce

W bieżącym wydaniu:

Ceny LNG w kwietniu wzrosły w Azji i Ameryce Południowej. W Europie spadki.

Kwiecień 2015 roku jest miesiącem, w którym ceny LNG nieznacznie wzrosły w porównaniu z marcem. Niekorzystne zmiany cen nie miały jednak miejsca na analizowanych terminalach europejskich.

Globalny rynek gazu ziemnego

Globalny rynek gazu ziemnego jest rynkiem dynamicznym, ze stale zmieniającym się poziomem konsumpcji w poszczególnych regionach.

Działania inwestycyjne terminali w USA – przygotowanie do roli eksportera

Stany Zjednoczone w ostatnich miesiącach wkraczają na drogę zaistnienia jako jeden z głównych graczy na globalnym rynku LNG.

W ostatnim czasie na terenie Unii Europejskiej konsumpcja LNG malała, a w związku z tym rozwój LNG w państwach członkowskich był ograniczony. Czynniki powodujące taki zastój koncentrują się przede wszystkim wokół większej zastępowalności gazu ziemnego przez odnawialne źródła energii. Branża LNG charakteryzuje się jednak w skali globalnej stałą dynamiką rozwoju. Najnowsze technologie sprzyjają rozwojowi LNG, który już wkrótce ma szansę odmienić niekorzystny trend w Unii Europejskiej.

Jednym z najnowszych zastosowań LNG jest wykorzystanie tego paliwa w transporcie, w tym także w żegludzie morskiej. Sektor paliw LNG dla tego rynku jest dziedziną stosunkowo młodą, zarówno globalnie, jak i w odniesieniu do polskiego rynku. Paliwo LNG w transporcie morskim ma swoje źródło przede wszystkim w obostrzonych przepisach środowiskowych. Bodźcem do wykorzystania LNG na rynkach żeglugi jest Dyrektywa Siarkowa¹. Dokument unijny obowiązuje armatorów Morza Północnego oraz Bałtyku do redukcji emisji siarki w stosowanym przez nich paliwie żeglugowym, a także nakłada na nich obowiązek dostosowania swoich systemów napędowych

do nowych regulacji. Do podstawowych praktyk stosowanych przez armatorów zaliczyć można zastępowalność paliwami niskosiarkowymi typu diesel, stosowanie urządzeń redukujących emisje tlenków siarki, a także zastosowanie LNG, jako alternatywy dla tradycyjnych paliw żeglugowych. W ostatnich miesiącach obserwuje się wzrost zamówień jednostek napędzanych LNG. Armatorzy funkcjonujący w ramach unijnych Obszarów Emisji Kontroli Siarki (SECA) zwiększyli liczbę zamówień tego typu statków o 13% w okresie październik 2014-styczeń 2015 r. Na koniec stycznia łączna liczba zamówień wyniosła 78 jednostek.

Barierą dla rozwoju LNG, jako paliwa wykorzystywanego do transportu morskiego na terenie Morza Bałtyckiego jest niski poziom infrastruktury jednostek do bunkrowania statków. Obecnie na terenie Morza Bałtyckiego funkcjonują trzy porty do bunkrowania statków paliwem LNG: w Sztokholmie, Kłajpedzie i Turku. Konieczność dostosowania się do nowych przepisów spowoduje, że będą powstawać kolejne systemy do tankowania jednostek.

Zagwarantowanie dostępności paliwa LNG nie powinno ograniczać się jedynie do możliwości bunkrowania w obszarze infrastruktury lądowej, ale przede wszystkim na pełnym morzu. Bunkrowanie na lądzie zwiększa znacząco koszty żeglugi, gdyż wymusza na armatorach zawijanie do portu. Obecnie konstruowane instalacje bunkierki mają charakter pionierski, a sektor nie jest wyposażony we flotę dostosowaną do zasilania różnego typu statków na obszarze Morza Bałtyckiego. Dlatego konieczne są badania rozwojowe nad stworzeniem floty do zasilania jednostek pływających. Modernizując flotę i inwestując w nowe jednostki, armatorzy biorą pod uwagę przede wszystkim przewidywalne koszty eksploatacji. Sektor obsługi żeglugi morskiej powinien więc skupić się na stworzeniu efektywnie ekonomicznego systemu zaopatrzenia statków, takiego, który będzie odpowiadał na wyzwania środowiskowe.

W odniesieniu do polskich portów, ważne jest stworzenie infrastruktury do bunkrowania na lądzie, jak również opracowanie uniwersalnej technologii, która pozwoli na tankowanie jednostek na pełnym morzu. Wpłynie to pozytywnie na funkcjonowanie Polski w ramach głównych szlaków handlowych w obszarze Morza Bałtyckiego.

Impulsem do kompleksowego rozwoju infrastruktury LNG w Polsce powinny być sukcesy polskich stoczni w zakresie budowy statków napędzanych LNG. Polski przemysł okrętowy zajmuje w tej bran-

ży wysoką pozycję. W gdańskiej stoczni Remontowa budowane są jednostki o napędzie LNG dla odbiorców m.in. dla Danii, Niemiec i Korei Południowej. W styczniu br. pojawiła się informacja, iż Polska Żegluga Morska analizuje budowę promów pasażersko-samochodowych napędzanych LNG. Statki te miałyby obsługiwać połączenia z Polski do Szwecji. Jest to krok w kierunku wejścia na innowacyjny rynek żeglugi. W odniesieniu do regulacji unijnych, tworzenie polskiej floty LNG staje się coraz bardziej uzasadnione. Wprowadzenie LNG, jako alternatywy dla tradycyjnych paliw jest także ściśle związane z uruchomieniem portu przeładunkowego i regazyfikacyjnego LNG w Świnoujściu. Otwarcie nowego terminalu umożliwi sektorowi budowanie polskiego systemu dystrybucji paliwa LNG na obszarze Bałtyku.

Szansą dla rozwoju branży LNG w zakresie transportu morskiego jest tworzenie innowacyjnych rozwiązań w odniesieniu do dystrybucji i wykorzystania LNG, a także stały trend wzrostu zamówień na jednostki napędzane LNG globalnie. Krótkoterminowo na rynku zyskują rozwiązania oparte na niskoemisyjnych paliwach typu diesel, co jest związane z niskimi cenami ropy naftowej na świecie. Prognozując zapotrzebowanie na bunkierkę LNG należy jednak analizować perspektywę długoterminową, a doświadczenie pokazuje, że niskie ceny ropy naftowej są zjawiskiem stosunkowo krótkotrwałym. Zadaniem dla sektora jest utworzenie systemu zaopatrzenia statków, który będzie efektywny ekonomicznie sprostą współczesnym obostrzeniom środowiskowym.

Paweł Nierada
- Rada Partners

W następnym numerze:

Działania największych korporacji
energetycznych na rynkach LNG

Dystrybucja LNG na małą skalę

Rozwój technologii na bazie LNG

LNG Snapshot

www.lngsnapshot.com

tel. +48.22.247.20.95

mail: office@lngsnapshot.com

¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/33/UE z dnia 21 listopada 2012 r. zmieniająca dyrektywę Rady 1999/32/WE w zakresie zawartości siarki w paliwach żeglugowych



Ceny LNG w kwietniu wzrosły w Azji i Ameryce Południowej. W Europie spadki.

Kwiecień 2015 roku jest miesiącem, w którym ceny LNG nieznacznie wzrosły w porównaniu z marcem. Niekorzystne zmiany cen nie miały jednak miejsca na analizowanych terminalach europejskich. Podobnie jak w zeszłym miesiącu, zauważalne jest zmniejszenie dysproporcji cenowych na rynkach spot na świecie w porównaniu z tymi sprzed roku. Importerzy gazu skroplonego z Azji nabywali LNG po stawkach podobnych do tych w Ameryce Południowej oraz niewiele wyższych od tych w Europie. Globalnie kwiecień jest pierwszym miesiącem tego roku, który stanowi odwrócenie trendu spadków cen.

Otoczenie rynkowe obrotu międzynarodowego gazem ziemnym pozostaje korzystne dla państw importujących LNG. Obniżka cen ropy naftowej na globalnych rynkach oraz wysokie temperatury znajdujące stale swoje odzwierciedlenie w cenach gazu skroplonego. Odbiorcy z państw azjatyckich i z Ameryki Południowej płać mniej niż połowę w porównaniu ze stawkami sprzed roku¹.

W świetle szacunków Federalnej Komisji Regulacji Energetyki w Stanach Zjednoczonych (FERC), średnia cena gazu ziemnego, który zostanie dostarczony w kwietniu do japońskich importerów wynosiła niepełna 280 USD za tys. m³ i była o 30 USD wyższa niż w marcu. W ujęciu procentowym spadek ten wyniósł aż 12%. W odniesieniu do cen płaconych za gaz ziemny w Japonii w marcu ubiegłego roku, stawki w bieżącym roku były aż o 61% niższe. Identyczne wartości zostały odnotowane dla gazu dostarczanego do Korei Południowej.

W Indiach i Chinach skala spadków oscylowała w przedziale 10-13%, a w ujęciu rok do roku spadki wyniosły odpowiednio 57% i 62%. Stawki płacone przez odbiorców w Indiach wyniosą w kwietniu ok. 267 USD, zaś w Chinach 264 USD. W przeciwieństwie do marca, w którym praktycznie wystąpiło zrównanie cen za gaz skroplony we wszystkich największych pod względem wolumenu zakupywanego paliwa regionach świata, w kwietniu ponownie zauważalna jest dysproporcja pomiędzy odbiorcami w Azji i w Europie. Należy jednak mieć świadomość, że rozbieżności cenowe na

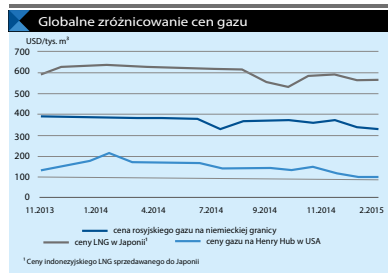


Table titled 'Ceny LNG na świecie' with columns for region, price in Marzec 2015, Kwiecień 2015, Zmiana, and Zmiana %.

Źródło: FERC

Źródło: MFW

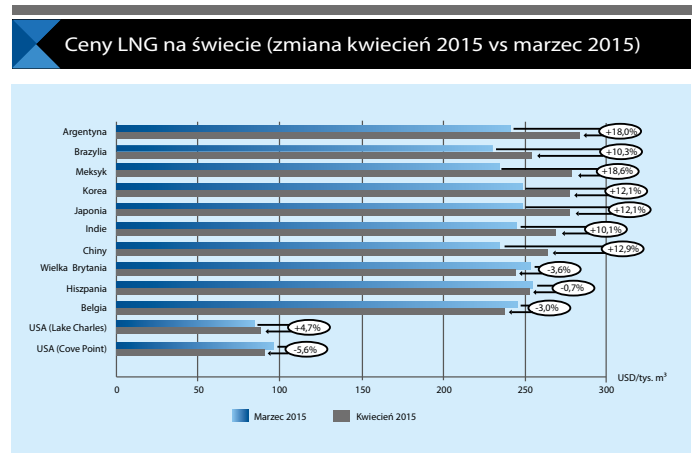
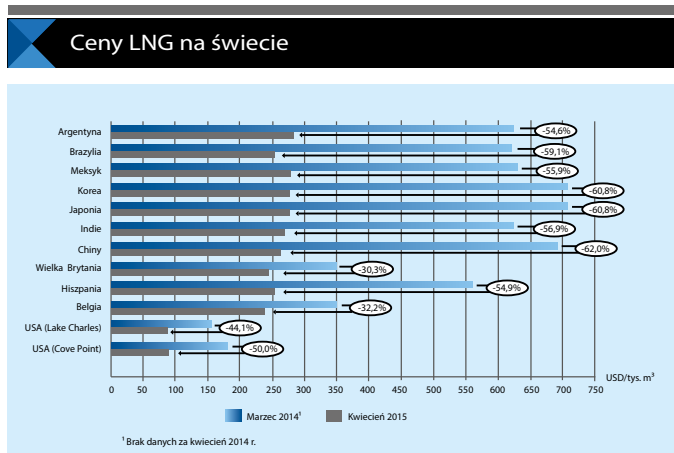
poziomie do 40 dolarów w żadnym razie nie przypominają skalę dysproporcji sprzed roku, kiedy wynosiły one do 350 USD/tys. m³. Tradycyjnie ceny LNG w Azji i Południowej Ameryce są znacznie wyższe niż stawki płacone w Europie.

W Ameryce Południowej i Centralnej odnotowano wzrosty cen na poziomie 10% w Brazylii, ponad 18% w Argentynie i prawie 19% w Meksyku. Cena LNG w Brazylii wyniosła w kwietniu 254 USD za tys. m³ i była o prawie 24 dolary wyższa niż w zeszłym miesiącu. Stawka płacona za LNG w Meksyku wynosiła 278 dolarów, zaś w Argentynie 283 dolary. W obu krajach były one wyższe o ok. 43 dolary. Podobnie jak w innych analizowanych regionach ceny gazu skroplonego odbieranego w Ameryce Łacińskiej były znacznie niższe niż przed rokiem. W Argentynie gaz LNG jest o prawie 55% tańszy, w Meksyku o 56%, a w Brazylii o 59% tańszy niż w marcu 2014 r. Również w Ameryce Południowej i Centralnej gaz ziemny nie kosztował dużo drożej niż w Europie. Różnica pomiędzy stawką dla odbiorcy hiszpańskiego i brazylijskiego wyniosła zaledwie 1 USD.

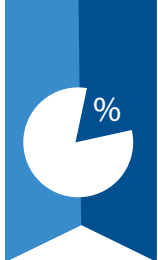
Europa jest praktycznie jedynym regionem, który doświadczył spadków cen na każdym z analizowanych terminali. W porównaniu z poprzednim miesiącem, największych spadków doświadczyła Wielka Brytania, gdzie skroplony gaz ziemny jest o 3,6% tańszy. Przekłada się to na 9 dolarów, a stawka za LNG wyniosła 244 USD/tys. m³. Jednak to nie odbiorca brytyjski płacił najniższą cenę. W Belgii LNG kosztowało 237 USD, co jest najniższą ceną wyliczając Amerykę Północną. Cena w Belgii była o 3% niższa niż przed miesiącem. W Hiszpanii skala spadku była minimalna, bo wyniosła zaledwie 0,7%. Importerzy zaplać w tym kraju za gaz skroplony prawie 253 USD. cen W porównaniu z ubiegłym rokiem gaz sprowadzany do Europy był o 30% tańszy w Wielkiej Brytanii, o 32% w Belgii i aż o 55% w Hiszpanii.

W porównaniu z marcem kwiecień był globalnie mniej korzystnym miesiącem dla importerów. Należy jednak mieć na względzie fakt, iż ceny w marcu były wyjątkowo niskie. Trend wzrostu stawek, który nie dotknął Europy nie miał dużego negatywnego znaczenia dla odbiorców, ponieważ ze względu na korzystne otoczenie rynkowe ceny gazu skroplonego są stale znacznie niższe niż przed rokiem. W świetle informacji dostarczonych przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy początek 2015 roku charakteryzował się spadkami cen zarówno dla gazu ziemnego importowanego eksportowanego z Rosji do Europy jak również na Henry Hub w Stanach Zjednoczonych. Ceny płacone za gaz indonezyjski w Japonii obniżyły się w styczniu, a w lutym pozostały na styczniowym poziomie. Ze względu na opóźnienia w raportowaniu MFW nie są dostępne jeszcze informacje dotyczące cen w marcu.

W Stanach Zjednoczonych cena gazu LNG na obu punktach uległa praktycznie zrównaniu, do czego doprowadziły nieznaczne spadki cen w punkcie Cove Point oraz niewielki wzrost w Lake Charles. Obecnie na pierwszym z punktów gaz będzie odbierany w cenie 90 USD/tys. m³, a w drugim trzy dolary taniej. Różnica w porównaniu do cen z poprzedniego miesiąca wyniosła w Cove Point 5 dolarów na korzyść importerów, zaś w Lake Charles gaz był o 4 dolary droższy. LNG importowane w kwietniu było o ok. 50% tańsze niż przed rokiem.



¹ W porównaniu do marca 2014 r.



Globalny rynek gazu ziemnego jest rynkiem dynamicznym, ze stale zmieniającym się poziomem konsumpcji w poszczególnych regionach. Mimo pewnych przesunięć regionalnych, łączne zużycie gazu ziemnego na świecie ustawicznie rośnie. Paliwo gazowe charakteryzuje się szeregiem cech pozytywnie wyróżniających je spośród innych paliw kopalnych, co wpływa na rosnące zainteresowanie obecnymi i potencjalnymi konsumentami gazu oraz zwiększenie jego udziału w bilansie energetycznym. Mimo zmniejszenia konsumpcji gazu w Unii Europejskiej w ostatnich latach, długoterwale pogłębianie się tego trendu jest raczej mało prawdopodobne, szczególnie w świetle obserwowanych w ostatnim czasie spadków cen ropy naftowej, z którymi skorelowane są ceny gazu ziemnego.

Charakterystyka gazu ziemnego daje mu przewagę ekonomiczną nad innymi źródłami energii

Gaz ziemny jest paliwem kopalnym pochodzenia organicznego. Jego właściwości odróżniają go jednak od innych konwencjonalnych źródeł energii. Pierwszą zasadniczą zaletą gazu ziemnego jest relatywnie niska skala zanieczyszczeń środowiska związana z jego spalaniem. Wielkość emisji dwutlenku węgla jest prawie o połowę mniejsza niż emisje powstałe przy spalaniu węgla kamiennego czy brunatnego. Emisja substancji będących przyczyną powstawania smogu w porównaniu z innymi paliwami kopalnymi jest również od 60 do 90% niższa. To wszystko sprawia, że gaz ziemny jest najczystszy paliwem kopalnym na rynku. Niższa emisja zanieczyszczeń to m.in. zmniejszenie wydatków na ochronę zdrowia, możliwość odtworzenia ekosystemu, mniejsze skutki społeczne i ekonomiczne niepożądanych ruchów migracyjnych wywołanych przez zanieczyszczenie środowiska. Poza tym wykorzystanie gazu ziemnego oznacza niejednokrotnie zmniejszenie kosztów związanych z wykorzystaniem ze środowiska, w szczególności kosztów pozyskania uprawnień do emisji dwutlenku węgla. Poza aspektami środowiskowymi, produkcja energii z gazu ziemnego może wiązać się ze zmniejszeniem jednostkowych kosztów jej wytwarzania. Uzależnione jest to jednak od relacji ceny zakupu i transportu (np. przesyłu) do wartości kalorycznej w porównaniu do alternatywnych źródeł energii. Zwiększenie globalnej konsumpcji gazu ziemnego raczej nie powinno napotykać istotnych ograniczeń podażowych, ponieważ udokumentowane obecnie światowe zasoby gazu ziemnego pozwalają na zaspokojenie globalnego popytu przez kolejne 220 lat.

Charakterystyka fizyczna gazu ziemnego pozwala na jego transport i spalanie w dwóch stanach skupienia – stanie lotnym oraz stanie ciekłym (jako LNG). Stan ciekły umożliwia transport gazu ziemnego na duże odległości bez uzależnienia od infrastruktury gazociągowej, jak również ułatwia zastosowanie gazu ziemnego jako paliwa napędowego w sektorze transportu morskiego, lądowego, a potencjalnie również lotniczego. Ograniczenia emisyjne na wodach Morza Północnego oraz Morza Bałtyckiego wymuszają na armatorach przystosowanie jednostek do zastrzo-

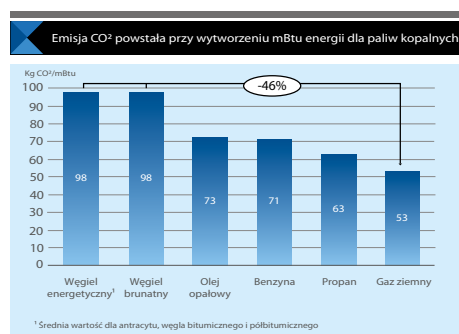
nych norm emisji spalin dotyczących w szczególności tlenków siarki. W związku z tym, że jednym z paliw spełniających zastrzeżone wymogi emisyjne jest LNG, można oczekiwać, że jego zastosowanie w transporcie morskim prawdopodobnie wzrośnie w najbliższych latach. Podobny trend w zakresie zmiany struktury zużycia paliw przez środki transportu lądowego rozpoczął się już kilkanaście lat temu na kontynencie amerykańskim i stopniowo przenosi się na rynki globalne. Rewolucja łupkowa i obniżenie cen gazu ziemnego wpłynęły pozytywnie na szybki rozwój tego rynku, a inwestycje we flotę napędzaną LNG stały się rzeczywistością. Dotyczy to przykładowo jednej z amerykańskich firm kurierskich, która rozwija obecnie flotę pojazdów napędzanych LNG. W zakresie komunikacji miejskiej autobusy napędzane LNG testowane są również w Polsce. Obecnie takie pojazdy eksploatowane są na przykład od kilku lat w Olsztynie, oraz od 2015 r. w Warszawie.

Dynamika rynku wywiera wpływ na poziom kontraktowych gazu ziemnego

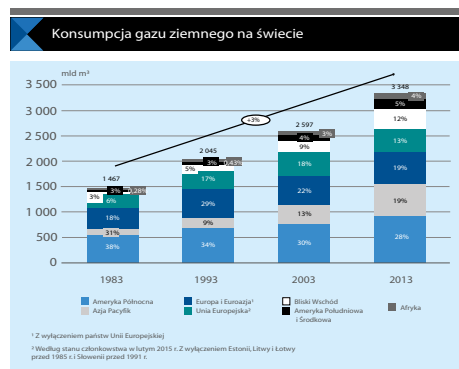
W ostatnim okresie ceny importowe gazu ziemnego w coraz większym zakresie nawiązują do cen gazu w lokalnych hubach gazowych. W ujęciu globalnym, powiązanie cen kontraktowych z cenami produktów ropopochodnych stale funkcjonuje na rynku, choć jego znaczenie powoli maleje. Najwięksi odbiorcy gazu ziemnego wywierają presję na dostawcach, aby spowodować wprowadzenie indeksacji na rynkowe ceny gazu ziemnego w lokalnych hubach. Przykładowo, w związku z projektami inwestycyjnymi prowadzonymi w zakresie budowy infrastruktury umożliwiającej eksport LNG w Stanach Zjednoczonych, importerzy preferowaliby indeksację opartą o cenę na amerykańskim hubie Henry Hub. Dzisiaj punktem odniesienia dla wyceny rynkowej zazwyczaj są ceny na rynkach importera, takie jak europejskie huby NBP czy TTF lub Gaspool. Paradoksalnie ceny gazu ziemnego w ostatnich miesiącach są niższe wskutek powiązania ich z cenami produktów ropopochodnych, ale długoterminowo rynek oczekuje odejścia lub zmniejszenia skali indeksacji do tych produktów. Cena ropy naftowej w ostatnich miesiącach uległa znacznej deprecjacji prowadząc do obniżenia cen gazu ziemnego w kontraktach indeksowanych do produktów ropy naftowej. Jest to zjawisko pożądane przez odbiorców gazu ziemnego. Konkludując, najwięksi odbiorcy widzą jednak swój interes w powiązaniu cen kontraktowych gazu ziemnego z cenami w hubach (gas-on-gas), które w długim terminie okazują się dla nich korzystniejsze.

Globalne zużycie gazu ziemnego rośnie od wielu lat

Konsumpcja gazu ziemnego na świecie wykazuje stały trend wzrostowy. W ostatnich dziesięciu latach (2003-2013) średnioroczny wzrost wyniósł 2,6%, co przełożyło się na zwiększenie rocznego zużycia gazu ziemnego o 750 mld m³. Jedynym regionem, na którym zużywa się mniej gazu ziemnego niż dziesięć lat temu jest Unia Europejska. Zużycie gazu ziemnego w krajach Unii wynosi obecnie prawie 440 mld m³ i jest o prawie 39 mld m³ niższe niż w 2003 r. Państwa członkowskie



Źródło: EIA



Źródło: obliczenia własne na podstawie BP Statistical Review

odpowiadają jednak za zaledwie 13% globalnego zużycia paliwa. Tymczasem tempo wzrostu w państwach azjatyckich wynosiło 5,7%, zaś w krajach Bliskiego Wschodu aż 6,4% rocznie. Niski poziom zużycia gazu ziemnego w rozwiniętych państwach Europy wynika z kilku czynników: inwestycje w energię odnawialną wypierające gaz ziemny z mixu energetycznego, zwiększanie efektywności ekonomicznej skutkującej zmniejszeniem zużycia energii pierwotnej, niski wzrost gospodarczy dotykający sektory konsumujące gaz ziemny. O ile zwiększenie udziału energetyki odnawialnej będzie miało skutki długookresowe o tyle wydaje się, że spowolnienie koniunktury ma charakter tymczasowy. Mimo spadku konsumpcji gazu ziemnego w Europie dokonywane są obecnie inwestycje dywersyfikujące źródła dostaw i zwiększające możliwości importu gazu ziemnego. Korzystne trendy cenowe na rynku gazu w powiązaniu ze zwiększonym zapotrzebowaniem na surowce energetyczne mogą skutkować zwiększeniem popytu klienta europejskiego. Kolejnym zjawiskiem na rynku gazu ziemnego są również inwestycje infrastrukturalne dokonywane przez obecnych i przyszłych eksporterów. Zwiększą one poziom konkurencji na rynku, co będzie miało przełożenie na ceny i elastyczność kontraktową.

Wzrost konsumpcji gazu ziemnego na świecie będzie głównie zależał od wzrostu zużycia tego surowca w regionie azjatyckim, szczególnie w krajach wysoko rozwiniętych Azji Wschodniej (Japonia, Korea Południowa), gdzie gaz ziemny stanowi główne paliwo energetyczne. W Japonii udział LNG w mixie energetycznym znacznie wzrósł po katastrofie elektrowni atomowej w Fukushima w 2011 roku. Coraz większe



LNG SNAPSHOT

zapotrzebowanie na gaz ziemny charakteryzuje również kraje rozwijające się takie jak Chiny (ponad czterokrotny wzrost konsumpcji w ostatniej dekadzie), Indie, Tajlandia czy Bangladesz. To właśnie wysokie zapotrzebowanie na gaz ziemny w krajach azjatyckich stymuluje dynamiczny rozwój rynków LNG, którego beneficjentami są odbiorcy na całym świecie dzięki rosnącej dostępności surowca.

Zużycie gazu ziemnego zależy również od kondycji i modelu funkcjonowania energochłonnych sektorów gospodarki. Globalne znaczenie ma przede wszystkim sektor energetyczny, którego model może bazować na różnych paliwach energetycznych z mniejszym lub większym udziałem odnawialnych źródeł energii. W Unii Europejskiej preferuje się rozwój energetyki odnawialnej, choć istnieją również programy rozwoju kogeneracji, w tym tej opartej na gazie ziemnym. Rewolucja łąkowa w Stanach

Zjednoczonych nie tylko umożliwiła producentom amerykańskim wejście na rynek gazu ziemnego w roli eksportera surowca, ale także stanowi bodziec do rozwoju technologii gazowych w kraju, który obecnie już jest największym producentem i konsumentem gazu ziemnego na świecie. Odpowiedzialny za zwiększenie konsumpcji gazu ziemnego jest także sektor chemiczny, a w szczególności podsektor nawozowy. Dzisiaj popyt na nawozy jest w Europie stosunkowo stabilny, podczas gdy w skali globalnej obserwuje się niewielkie wzrosty. W szczególności modernizacja rolnictwa w państwach azjatyckich może przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na nawozy.

Wszystkie te cechy czynią z gazu ziemnego paliwo, którego przyszłość na rynkach energetycznych nie wydaje się być zagrożona. Jego cechy fizyczne pozwalają na stworzenie globalnego rynku obrotu

LNG, którego uczestnikiem już wkrótce będzie także Polska. Jako paliwo konwencjonalne, które charakteryzuje się wysoką kalorycznością, dużą dostępnością oraz relatywnie niskimi emisjami powstającymi w procesie spalania, gaz ziemny będzie napędzał nie tylko energochłonne sektory gospodarki na całym świecie, ale także sektor transportowy. Potencjał dla konsumpcji gazu ziemnego w rejonie Azji Południowej, zwiększenie podaży gazu ziemnego poprzez rewolucję łąkową oraz rozwój projektów infrastrukturalnych pozwalających na skraplanie i eksport LNG (np. Mozambik, Australia) będą przyczyniały się do poszukiwania coraz to nowych zastosowań dla gazu ziemnego.

Jan Łuszkiewicz

- menedżer w dziale usług doradczych w zespole doradztwa transakcyjnego w KPMG w Polsce



LNG w transporcie miejskim



Skroplony gaz ziemny osiąga objętość sześciusetkrotnie mniejszą niż to samo paliwo w formie gazowej. Taka forma przyczyniła się do globalnego rozwoju obrotu międzynarodowego gazem ziemnym, umożliwiając transport morski paliwa na duże odległości. Oprócz aspektu wymiany międzynarodowej, ekonomika, kaloryczność i przyjazność dla środowiska skutkują coraz częstszym zastosowaniem paliwa LNG nie tylko w transporcie morskim czy komercyjnym transporcie drogowym, ale także w komunikacji miejskiej.

Stosowanie LNG w komunikacji drogowej nie jest już niczym nowym. Obok gazu sprężonego gazu ziemnego jest to forma używana w pojazdach napędzanych gazem ziemnym. Obecnie na rynkach Ameryki Północnej oba zastosowania gazu ziemnego są używane w pojazdach ciężarowych na dużą skalę. W ofercie największych marek branży motoryzacyjnej bez problemu znajdziemy opcje z napędem LNG. Skroplony gaz ziemny ma dużo zalet, których nie posiadają inne paliwa napędowe. Wprowadza oszczędność miejsca zbiornika z paliwem, jest wysokokaloryczny i przyjazny dla środowiska, jak również tańszy w porównaniu z alternatywnymi paliwami. W konsekwencji naturalnymi wydają się kroki zmierzające do zwiększenia skali zastosowania LNG w transporcie miejskim.

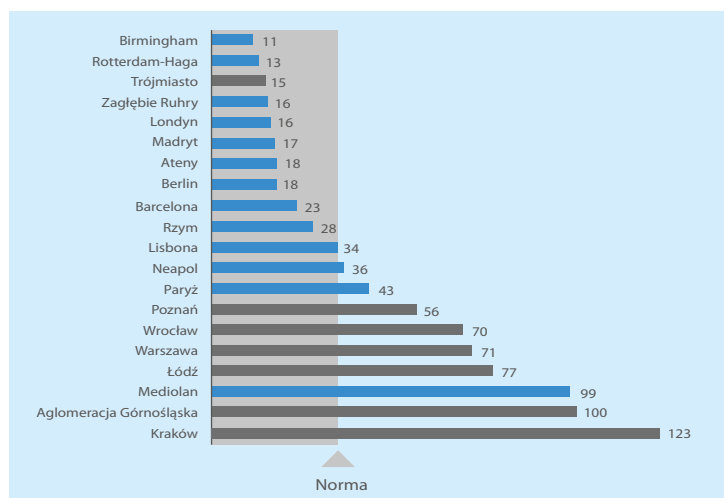
Najwięcej autobusów miejskich w Polsce znajdują się naturalnie w Warszawie. To właśnie miasto stołeczne prowadzi od kilku lat program inwestycji mający na celu wymianę floty autobusowej na nowe, przyjazne dla środowiska pojazdy. W przeciągu ostatnich lat wydano na ten cel około miliard złotych, co skutkowało zakupem ponad 900 pojazdów. Wśród nich znalazły się pojazdy elektryczne oraz 35 autobusów napędzanych LNG. Pierwsze zamówione autobusy napędzane gazem skroplonym pojawiły się na ulicach stolicy niewiele ponad miesiąc temu, ale to nie Warszawa była prekursorem gazowych autobusów

w Polsce. W 2013 r. 11 pojazdów tego typu zostało zakupione przez stolicę Warmii i Mazur – Olsztyn. Dostawcą zarówno autobusów dla Warszawy jak i dla Olsztyna jest Solbus. Wcześniej autobusy LNG testowano w innych miastach w Polsce.

Wprowadzanie na polski rynek autobusów przyjaznych dla środowiska ma szczególne znaczenie ze względu na duże zanieczyszczenie krajowych metropolii. Polskie aglomeracje są dużo bardziej zanieczyszczone niż największe skupiska ludności w Unii Europejskiej. Wprowadzenie przyjaznego dla środowiska transportu miejskiego jest jednym z czynników ograniczających skalę zanieczyszczeń w miastach. Gaz ziemny, ze względu na swoją charakterystykę może stanowić takie rozwiązanie. Tym bardziej, że autobusy napędzane tym paliwem produkowane są właśnie w Polsce.

Problemem, na który napotykać inwestycje w komunikację miejską napędzaną LNG jest dzisiaj system opodatkowania paliw, który nie pozwala na uzyskanie zwrotu kosztów i promocję szerszego zastosowania gazu ziemnego. Napęd LNG stanowi alternatywę dla diesla zarówno w Kanadzie jak i w Stanach Zjednoczonych, a jego szerokie zastosowanie wynika

Liczba dni, w których nastąpiło przekroczenie normy stężenia pyłów PM10 w największych miastach w Polsce na tle największych aglomeracji w UE w 2012 r.



Źródło: AirBase

z rachunku ekonomicznego. W Polsce niestety ciężar podatkowy nałożony na paliwa gazowe nie pozwala na tak racjonalne ekonomicznie decyzje inwestycyjne w kierunku napędu LNG. Podejmując decyzje miasta muszą kierować się dobrem społeczeństwa i na ten moment jest to główny czynnik mogący stymulować rozwój LNG w komunikacji miejskiej. Należy mieć na uwadze to, że wysoki poziom zanieczyszczeń nie jest obojętny dla wydatków samorządów. Związane są z nim uszkodzenia infrastruktury, wyższe wydatki na leczenie, koszty absencji w pracy oraz wiele innych wydatków, których nie łączy się bezpośrednio z zanieczyszczeniem, a dla których zanieczyszczenie jest źródłem powstania kosztu.



Zaprezentowana przez Komisję Europejską w dniu 25 lutego 2015 r. i przyjęta przez Radę UE w marcu br. **Ramowa strategia na rzecz stabilnej unii energetycznej opartej na przyszłościowej polityce w dziedzinie klimatu¹ zakłada wzmocnienie roli LNG na europejskim rynku gazu ziemnego.**

W dokumencie zwraca się uwagę, że UE importuje 53% konsumowanej energii, co czyni ją największym importerem energii na świecie. Jednym z importowanych na szeroką skalę paliw jest gaz ziemny. Aż sześć państw członkowskich uzależnionych jest w całości od jednego dostawcy gazu ziemnego, co stanowi znaczące ryzyko w zakresie bezpieczeństwa i stabilności dostaw. Ponadto wiele państw zależy od jednego źródła w części umożliwiającej eksporterowi sposób kształtowania cen charakterystyczny dla monopolistycznego rynku dostawcy. Skutkiem tego są niekorzystne dla państw członkowskich konsekwencje ekonomiczne. Ceny hurtowe gazu ziemnego w UE, w oparciu o dane z pierwszej połowy 2014 r., były dwukrotnie wyższe niż w USA, co wpływa na konkurencyjność wielu gałęzi gospodarki, a zwłaszcza przemysłu bazującego na gazie ziemnym.

Odpowiadając na te wyzwania, nowa polityka energetyczna UE zakłada zapewnienie konsumentom bezpiecznej, zrównoważonej, konkurencyjnej energii po przystępnych cenach. Strategia opiera się na pięciu powiązanych ze sobą obszarach, tj. bezpieczeństwie energetycznym, zintegrowanym rynku, efektywności energetycznej, dekarbonizacji gospodarki oraz rozwoju R&D. Ważną rolę w tej polityce odgrywa LNG, zwłaszcza w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa dostaw, jak i zwiększenia integracji i konkurencyjności rynku gazu.

W zakresie bezpieczeństwa energetycznego, dywersyfikacja dostaw gazu ziemnego opierać ma się na utworzeniu w Europie Północnej oraz Środkowo-Wschodniej centrów obrotu LNG, zapewniających dywersyfikację dostawców. Centra te mają zapewnić możliwość zakupu gazu od dostawców z całego świata. Rozwój takich centrów wymagać będzie wzmocnienia infrastruktury w celu zapewnienia lepszej dystrybucji gazu ziemnego. Inwestycje te mają podlegać dodatkowemu finansowemu ze strony instytucji Unii Europejskiej.

Bezpieczeństwo dostaw w oparciu o LNG budowane będzie również poprzez możliwości jego magazynowania. Dokument nie wskazuje jednak czy celem jest budowanie odrębnego systemu magazynowania LNG, czy zwiększenie znaczenia LNG ramach obecnego modelu.

LNG traktowane jest nie tylko jako element bezpieczeństwa, ale również jako ogniwo wzmocniające konkurencyjność, poprzez ujednolicanie cen gazu, metod ich wyceny, ale również warunków transakcji. Tworzone i wdrażane obecnie w UE kodeksy sieci dotyczące ryn-

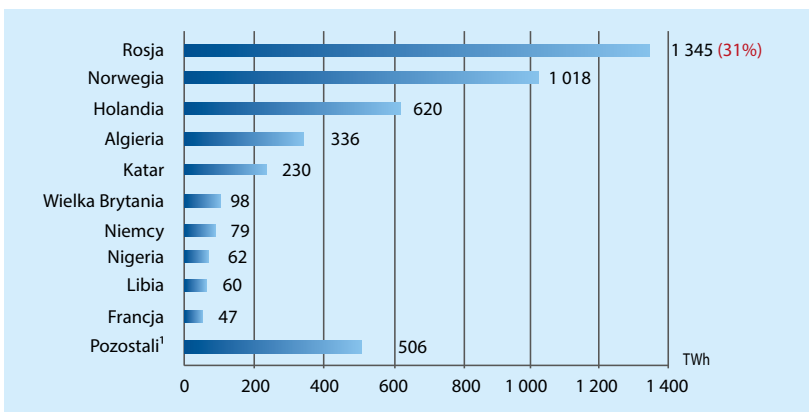
ku gazu stanowiąc będą dodatkowy element wzmocniający znaczenie tego kanału dystrybucji, ponieważ zmierza on do integracji rynku europejskiego.

Z uwagi na perspektywiczną rolę gazu skroplonego oraz szereg szczegółowych kwestii wymagających zaprogramowania, Komisja Europejska ma przygotować odrębną strategię mającą na celu wzmocnienie rozwoju LNG na rynku UE. W ramach tej strategii szczególnie znacznie położono na możliwości magazynowania LNG.

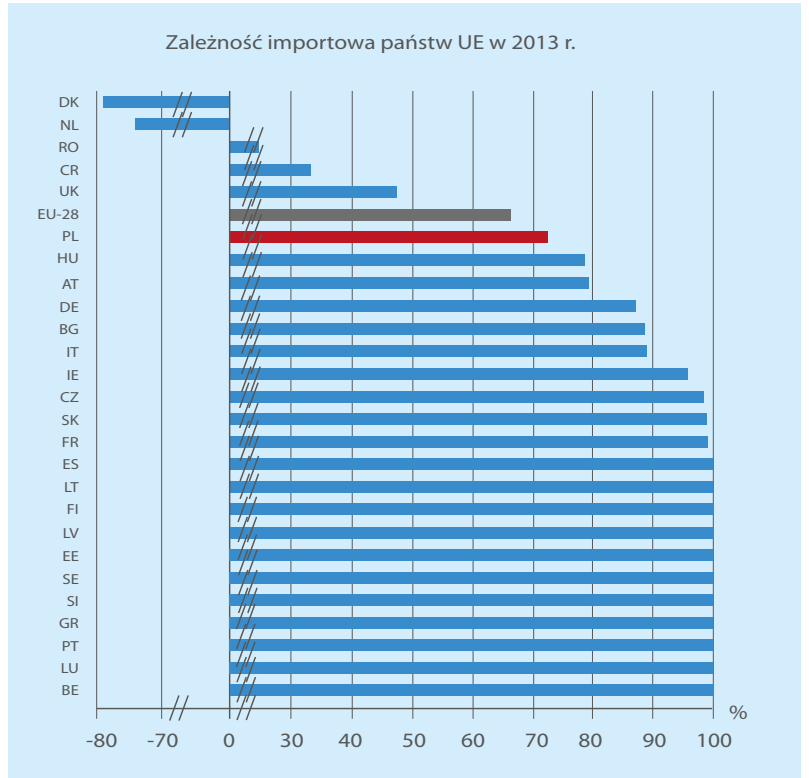
Powyższe kwestie wpisują się również planowaną zmianę rozporządzenia 994/2010 dotyczącego bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego, gdzie szczególny nacisk ma być położony na wykorzystanie potencjału LNG, zarówno w zakresie dostaw, jak i magazynowania.

Robert Zajdler
- Zajdler Energy Lawyers & Consultants

Kierunki importu gazu ziemnego do państw UE w 2013 r.



Państwa UE są uzależnione od importu gazu



¹ COM(2015) 80final.



Stany Zjednoczone w ostatnich miesiącach wkraczają na drogę zaistnienia jako jeden głównych z graczy na globalnym rynku LNG. W związku ze stałym wzrostem zapotrzebowania na gaz ziemny inwestycje w infrastrukturę eksportową w USA stały się jednym z głównych tematów światowego rynku energii. Wyjątkowa charakterystyka gazu ziemnego - nieduży negatywny wpływ na środowisko w procesach spalania oraz wysoka kaloryczność jak również coraz bardziej globalizujący się rynek tego paliwa czyni z niego pożądane źródło energii. Potencjał ten został dostrzeżony przez inwestorów amerykańskich, którzy w coraz większym zakresie podejmują działania na rzecz rozpoczęcia eksportu amerykańskiego gazu ziemnego.

Jedną z dwóch głównych instytucji funkcjonujących w procesie dopuszczenia amerykańskiego gazu ziemnego jest Federalna Komisja Regulacji Energetyki (FERC)¹. Po zmianach z połowy ubiegłego roku rolę Komisji jest przygotowanie decyzji środowiskowej, która umożliwia ubieganie się przed Departamentem Energetyki² o zgodę na eksport gazu ziemnego do państw spoza strefy wolnego handlu.

Najwięcej działań inwestycyjnych w Stanach Zjednoczonych podejmowanych jest obecnie w stanie Luizjana na południu kraju. W tej chwili budowane są tam 2 terminale eksportowe, rozpatrywane są wnioski dotyczące 7 terminali, zaś potencjalnie wskazywane są jeszcze cztery instalacje. To właśnie w Luizjanie zostaną otwarte pierwsze instalacje, które rozpoczną wielkoskalowy eksport gazu skroplonego w 2016 roku w ramach projektu Sabine Pass, którego budowa będzie składała się z dwóch etapów. Obecnie budowana jest infrastruktura o zdolności eksportowej na poziomie 28,5 mld m³, a plany rozbudowy powiększą zdolności eksportowe o kolejne ok. 14 mld m³. Projekt finansowany jest przez spółkę Cheniere, która jest zaangażowana w kilka projektów LNG.

Obok Luizjany najwięcej inwestycji będzie miało miejsce w Teksasie, gdzie obecnie budowane są dwa terminale, rozpatrywane są dwa wnioski środowiskowe, a potencjalnie wskazuje się jeszcze siedem inwestycji. Jednym z projektów jest Port Arthur – projekt finansowany przez korporację Sempra Energy, która realizuje obecnie trzy przedsięwzięcia z zakresu LNG. Projekt teksański będzie składał się z dwóch gazociągów o łącznej zdolności eksportowej 13,6 mld m³. Obecnie spółka jest również w trakcie uzyskiwania odpowiednich zezwoleń na eksport ze strony Departamentu Energetyki (przed zmianą regulacji procedura ubiegania się o zezwolenia odbywała się równolegle). Drugim teksańskim projektem na dużą skalę, który już uzyskał zezwolenie FERC, jest finansowany przez Cheniere terminal o przeznaczeniu eksportowym i importowym w zatoce Corpus Christi

o zdolności na poziomie ponad 22 mld m³ rocznie. Do terminalu skraplającego gaz będzie doprowadzony dedykowanym gazociągiem łączącym terminal z amerykańską siecią gazową. Obecnie budowana jest również infrastruktura eksportowa terminalu Freeport. Terminal docelowo ma być w stanie eksportować 18,6 mld m³ gazu ziemnego.

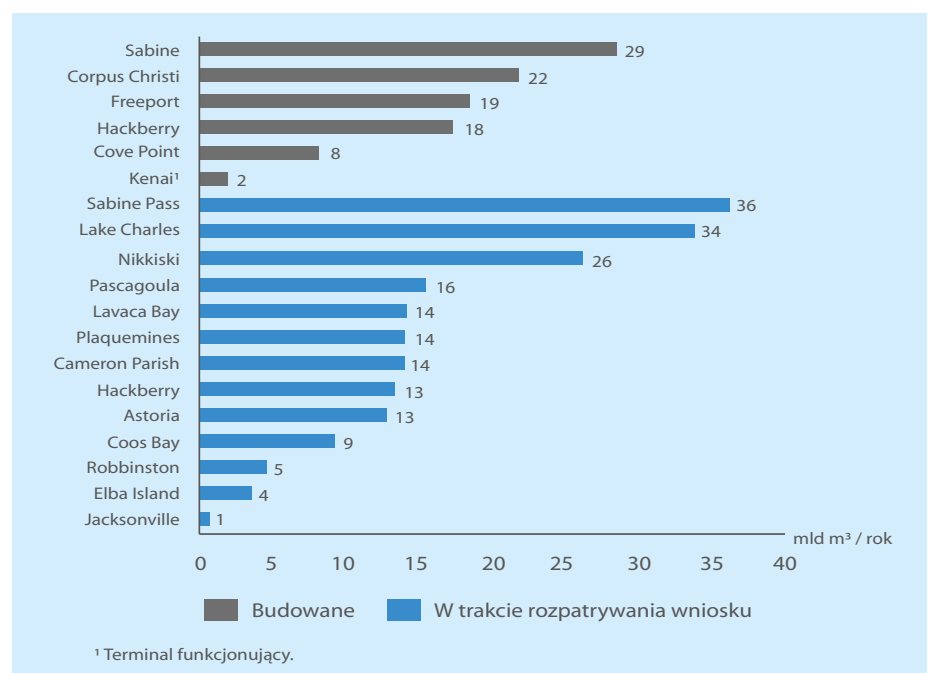
Luizjana i Teksas to dwa stany, które ze względu na lokalizację i infrastrukturę gazową są najbardziej atrakcyjne dla inwestycji w terminale LNG. Nie są one jednak jedynymi lokalizacjami dla terminali skraplających w Stanach Zjednoczonych. Jednym z budowanych obecnie terminali eksportowych jest Cove Point w stanie Maryland (obecnie terminal ma przeznaczenie importowe). Ponadto FERC rozpatruje wnioski dotyczące inwestycji w stanach Alaska, Oregon, Maine, Missisipi, na Florydzie i Georgii.

Obecnie w USA budowane są terminale skraplające o łącznej zdolności eksportowej na poziomie prawie 100 mld m³. FERC rozpatruje propozycje o zdolności wysyłkowej ok. 200 mld m³, zaś na rynku spekuluje się o kolejnych inwestycjach o zdolności 175 mld m³. Należy mieć na względzie, że nie wszystkie inwestycje zostaną zrealizowane, a nawet jeżeli hipotetycznie tak by się stało, to zasoby gazu ziemnego w Stanach Zjednoczonych nie pozwolą na pełne wykorzystanie terminali. Łączna produkcja gazu ziemnego w USA w 2013 r. wyniosła 687 mld m³ przy krajowym zapotrzebowaniu na poziomie 737

mld m³. Rewolucja łupkowa przyczynia się jednak do znacznego wzrostu produkcji i pojawiania się na rynku mocy produkcyjnych przeznaczonych na eksport. Działania inwestorów jasno pokazują, że USA chce zaistnieć na tym rynku i w stosunkowo niedługim czasie osiągnąć pozycje czołowego eksportera na świecie. Już dzisiaj podpisane zostały umowy na dostawę gazu ziemnego do Niemiec, Wielkiej Brytanii oraz na Litwę.

Zaistnienie Stanów Zjednoczonych jako eksportera ma zasadnicze znaczenie dla importerów z Europy, w tym Polski. Poza aspektem bezpieczeństwa energetycznego, mającym w ostatnim czasie większe znaczenie niż przed kryzysem na Ukrainie dochodzi aspekt czysto ekonomiczny. Gaz ziemny sprowadzany ze Stanów Zjednoczonych podlegać będzie innym mechanizmom wyceny. Brytyjska Centrica będzie sprowadzała paliwo w pełni indeksowane do cen na Henry Hub i takich trendów oczekują odbiorcy z innych krajów. Oczywiście należy liczyć się z tym, że amerykańscy eksporterzy będą osiągać przychody powiększone o marże, ale długoterminowo relacje gazowe ze Stanami Zjednoczonymi będą bardziej korzystne niż występujące obecnie kontrakty wypracowane przez monopolistycznego dostawcę i nie mającego alternatywy importera.

Rozwój terminali eksportowych w USA



Źródło: FERC, stan na 4.03.2015

¹ Federal Energy Regulatory Commission.

² U.S. Department of Energy.



Eksport LNG jest dzisiaj zdominowany przez niewiele państw mających duży udział w obrocie międzynarodowym oraz kilkunastu sprzedawców z niewielkim udziałem rynkowym. Pierwszą trójkę największych eksporterów zamyka Australia, która w 2013 r. dostarczyła co dziesiątą tonę LNG w obrocie międzynarodowym. Podobnie jak w Stanach Zjednoczonych w ostatnich latach dokonuje się w Australii szereg inwestycji mających skutkować znacznym zwiększeniem udziału na globalnym rynku gazu ziemnego.

Obecnie największym eksporterem gazu ziemnego jest Katar, który z wolumenem eksportu na poziomie 106 mld m³ odpowiada za 32% obrotu międzynarodowego. Na drugim miejscu znajduje się Maleszja, która eksportuje prawie 34 mld m³, a zaraz za nią Australia sprzedająca na międzynarodowych rynkach niewiele ponad 30 mld m³ LNG. W przeciwieństwie do Kataru i Maleszji w Australii ma miejsce szereg przedsięwzięć inwestycyjnych mających na celu znaczne zwiększenie udziału państwa na globalnych rynkach. Projekt Gorgon, będący największym obecnie przedsięwzięciem pochłonie budżet 54 mld USD. Jest to największa inwestycja w historii tego 24-milionowego państwa. Docelowo zdolności eksportowe w ramach projektu Gorgon mają osiągnąć poziom 21 mld m³ rocznie. W projekt zaangażowane są największe korporacje energetyczne na świecie: Chevron, ExxonMobil, Shell jak również w niedużej skali przyszli importerzy z krajów azjatyckich. Już przed otwarciem zostały podpisane długoterminowe umowy na dostawy do Japonii, Korei Południowej, Indii i Chin. Stan zaawansowania realizacji projektu ocenia się obecnie na 90%, a planowany termin uruchomienia instalacji to połowa bieżącego roku.

Jednak projekt Gorgon nie jest jedynym wielkoskalowym projektem w kraju. Równolegle realizowane są jeszcze cztery przedsięwzięcia o wartości co najmniej 20 mld USD każde. W grudniu 2014 r. załadowano pierwszy transport w ramach projektu QC LNG, którego zdolność wysyłkowa wynosi 11,5 mld m³ rocznie. Jeszcze w 2015 roku mają zostać uruchomione dwie kolejne instalacje o zdolnościach eksportowych 12 i 10,5 mld m³ (AP LNG oraz GLNG). W przyszłym roku zdolności eksportowe kraju wzrosną o kolejne 12 mld m³ gazu ziemnego w ramach projektu Wheatstone i o 11,5 mld m³ po otwarciu terminalu w Ichtys. Łącznie obecnie realizowane i niedawno zakończone przedsięwzięcia umożliwią Australii eksport dodatkowych 90 mld m³ gazu ziemnego rocznie.

Rozwój inwestycji LNG w Australii związany jest z nowymi odkryciami gazu ziemnego w ostatnich latach oraz ze stale wzrastającym popytem w krajach Azji Pacyfiku. Pojawienie się na rynku nowych odbiorców, które są dużymi gospodarkami przyrastającymi w szybkim tempie skutkuje działaniami inwestycyjnymi potencjalnych eksporterów. Australia jednak będzie musiała zmierzyć się z globalną konkurencją.

Równolegle prowadzone są inwestycje na dużą skalę w Stanach Zjednoczonych oraz planuje się rozpoczęcie budowy terminali we Wschodniej Afryce. Mimo mniejszych odległości dzielących Australię od największych importerów LNG na świecie rynek jest na tyle globalny, że przewaga odległości jest tylko jednym z kryteriów w procesie decyzyjnym mającym na celu wyłonienie dostawców.

Projekty australijskie są przedsięwzięciami wymagającymi bardzo wysokich nakładów. Niejednokrotnie znacznie przekraczają one początkowe wyliczenia. Nakłady niezbędne na sfinansowanie projektu Gorgon oceniane były pierwotnie na 39 mld USD, a ostatecznie inwestycja pochłonie ok. 54 mld USD. Podobne zwyki niezbędne finansowania charakteryzowały również inne przedsięwzięcia w kraju (należy zaznaczyć, że nie jest to wyłącznie specyfika Australii). Powodem zwiększenia kosztów były: deprecjacja australijskiego dolara, rosące koszty wynagrodzeń, zaniżenie kosztów materiałów konstrukcyjnych i organizacji budowy w oddalonych ośrodkach przemysłowych w kraju. Duży udział w kosztach przedsięwzięć mają koszty środowiskowe. Specyfika struktury kosztów budowy terminali australijskich wyraża się m.in. w dużym udziale wydatków na budowę instalacji skraplającej w koszcie terminali w Australii. Znacznie przewyższa on średnią na świecie.

Konsekwencją wysokich kosztów budowy instalacji, będą próbą przerzucenia ich na odbiorcę. To może teoretycznie skutkować niską konkurencyjnością paliwa importowanego z Australii, co ma znaczenie zwłaszcza w kontekście globalnego trendu rozbudowy zdolności eksportowych. Przy obecnych cenach

ropy naftowej, do której indeksowane są kontrakty LNG z Australią, opłaty ponoszone przez odbiorców nie rekompensują kosztów inwestycyjnych. Australijski eksporterzy będą zmuszeni dostosować swoją ofertę do realiów rynkowych i o ile cena ropy naftowej w długim terminie pozostaje niewiadomą o tyle wiadomo, że kształt kontraktów będzie zmierzał w kierunku rekompensaty wysokich kosztów instalacji. Wzrastająca podaż LNG na świecie zmusi eksporterów do elastycznego podejścia do odbiorców i do wydłużenia horyzontu czasowego przewidzianego na osiągnięcie zwrotu z inwestycji.

Z punktu widzenia importera, jakiegokolwiek zwiększenie podaży LNG na świecie, skutkujące zwiększeniem się konkurencyjności rynku, ma pozytywny wydźwięk na rynku. W kolejnych latach będziemy świadkami stałego zmniejszania dysproporcji pomiędzy pozycją negocjacyjną krajów importujących gaz ziemny i państw-eksporterów. Zmiana kształtu rynku może skutkować między innymi skróceniem okresów kontraktów długoterminowych oraz zwiększeniem roli konkurencyjnego rynku spot. Efektem ubocznym walki o klienta azjatyckiego będzie pojawienie się puli eksportowej paliwa, którą eksporterzy będą chcieli przeznaczyć na inne rynki, o które będą zabiegać w relacjach handlowych. Pośrednim beneficjentem będzie zatem także Polska.

Marcin Gałczyński
- Zajdler Energy Lawyers & Consultants

