

Miesięczne zmiany w produkcji energii elektrycznej w Polsce w obszarze źródeł gazowych – komentarz: Andrzej P. Sikora Instytut Studiów Energetycznych Sp. z o.o.

Lipiec pogodowo „nie rozpieszczał”, południe Europy z temperaturami powyżej 40°C, spalone Rodos (zdjęcia spalonych danieli – symbolu tej wyspy są porażające jak te z Australii z 2019/20, WWF oszacowała, że pożary w Australii pochłonęły życie niemal trzech miliardów zwierząt - ssaków, gadów i ptaków). Pożary w Grecji trwają od kilku dni, ale już wiadomo, że także tutaj bilans będzie tragiczny. A ostatni weekend lipca w Polsce przyniósł gwałtowne obniżki temperatur do 16 – 17°C. Leje kondensacyjne na Mazowszu i Podkarpaciu. Ostrzeżenia pogodowe. Takie anomalie w pierwszym wakacyjnym miesiącu tego roku. Natomiast jego koniec przyniósł informację o stabilizacji cen gazu w Europie. Zgodnie z danymi Refinitiv Eikon holenderski kontrakt TRNLTFMc1 spadł o 1,65 euro do 26,95 €/MWh, podczas gdy wrześniowy kontrakt TRNLTFMc2 spadł o 1,75 euro do 28,00 €/MWh. Cena europejska dla gazu ziemnego spadła w lipcu do najniższego poziomu od miesiąca (Rys.1.) „podczas gdy upały pokrywają znaczną część Europy i zwiększają zapotrzebowanie na chłodzenie, ogólne zużycie gazu – we wszystkich sektorach zużywających – jest poniżej historycznych średnich po tym, jak firmy i gospodarstwa domowe zmniejszyły zużycie w zeszłym roku. [...] W połączeniu z wyższymi niż zwykle zapasami w Europie, które są obecnie wypełnione w 80%, pomaga to utrzymać ceny gazu na ryzach i zwiększa poczucie bezpieczeństwa kontynentu przygotowującego się do następnej zimy”¹.

W lipcu pojawiła się coroczna, czternasta już publikacja IGU² (International Gas Union). Podkreślono szybko rosnącą globalizację LNG – mamy już 20 rynków eksportowych – 48 importowych. W 2022 r. światowa zdolność skraplania odnotowała wzrost o 4,3%, osiągając łącznie 478,4 mln ton rocznie³. Stany Zjednoczone odpowiadają aż za 75% ekspansji i zabezpieczając swoją pozycję największej operacyjnej zdolności skraplania na świecie (88,1 mln ton rocznie). Kolejnym niezwykłym aspektem 2022 r. było rekordowe zatwierdzenie i szybkie uruchomienie nowych zdolności regazyfikacyjnych w Europie. Wysokie ceny obserwowane na rynku europejskim zachęciły do przekierowania przepływów LNG z Azji do Europy, skutecznie równoważąc rynek krótkoterminowy. Jednak zmiana ta spowodowała również zmniejszenie popytu na niektórych rynkach azjatyckich. Po raz pierwszy, tradycyjnie wyższe azjatyckie benchmarki rynku spot były notowane z dyskontem w stosunku do rynku europejskiego przez 85% okresu od lutego 2022 r. do stycznia 2023. W raporcie podkreślono także, że azjatycki popyt na LNG doświadczył znacznego spadku w wielu lokalizacjach. Chiny i Indie, dwa najszybciej rozwijające się rynki LNG w ostatnich latach, zmniejszyły import odpowiednio o 19,3% i 17,7%. Spadek ten wynikał przede wszystkim ze wspomnianego przekierowania przepływów LNG do Europy ze względu na atrakcyjne ceny oferowane na rynku europejskim. Należy jednak pamiętać, że obserwowane na początku 2023 r. umiarkowanie cen nie eliminuje utrzymującego się ryzyka powrotu do trudnych warunków z 2022 r. Polecam również GIIGNL Annual Report, gdzie przeczytamy między innymi: „[...] na koniec 2022 r. całkowita flota tankowców LNG składała się z 734 statków. W jej skład wchodziło 49 FSRU i 70 statków o wielkości ładunku nie mniejszej niż 30 000 m³. Ładunek

¹ Por. dane Bloomberg; https://www.bnnbloomberg.ca/european-gas-falls-to-lowest-in-a-month-as-troll-set-to-resume-1.1944537?utm_source=substack&utm_medium=email; Refinitiv Eikon <https://www.refinitiv.com/en/>; <https://www.nasdaq.com/articles/europe-gas-prices-fall-on-high-storage-levels-weak-demand>

² <https://www.igu.org/resources/lng2023-world-lng-report/>

³ https://www.lngglobal.com/international-gas-union-2023-world-lng-report?utm_source=substack&utm_medium=email

całkowity światowej floty LNG na koniec 2022 r. wynosił 108,7 mln m³. W 2022 r. średnia stawka czarteru spot dla zbiornikowca LNG o pojemności 160 000 m³ to około 131 500 USD /dzień, w porównaniu do średniej około 89 200 USD / dzień w 2021 r. Łącznie dodano do użytku 35 statków w 2022 r., w porównaniu z 68 statkami w 2021 r. Liczba nowych zamówień osiągnęła łącznie 178 sztuk, w porównaniu ze 111 nowymi zamówieniami w 2021 r.”[...] Całkowita pojemność ładunkowa FSRU na koniec 2022 r. wyniosła około 7,3 mln m³. Portfel zamówień obejmował 5 FSRU, w tym 4 zaplanowane na 2023 r.”⁴



Rys. 1 Ceny gazu ziemnego TTF (intraday) maj-lipiec 2023 r. [€/MWh]

Źródło: Bloomberg; ICE Endex.

Dane ENTSOG pokazują, że zapotrzebowanie na energię elektryczną w Polsce osiągnęło poziom 13 045 269 MWh, co w porównaniu do lipca 2022 r. daje nam znowu jednak spadek o 5,7 proc. W lipcu 860 592 MWh, gdy w czerwcu 2023 r. mieliśmy 846 696 MWh wytworzenia ee z gazu ziemnego co daje nam wzrost o 5,2 proc. W udziałach jest to 8,19%. Mizeria. Ale w Polsce gaz drogi, a energia z gazu jeszcze bardziej.

Nie pisałem dawno o algierskiej firmie Sonatrach. To dla mnie pierwsza firma, z którą miałem szansę negocjować dostawy LNG do Polski już w latach 2005-2007 (Algieria stała się pierwszym na świecie producentem LNG w 1964 roku, kiedy w Arzew został uruchomiony pierwszy zakład „TRAIN” – ciąg technologiczny do skraplania gazu ziemnego). W lipcu dzięki zmasowanej ofensywie TOTALenergies (bo kontrakty z Azerami, Kazachami, o których trzeba z naszej perspektywy pamiętać i wspominać) pojawiła się też informacja, że „[...] francuski gigant energetyczny TotalEnergies i algierski Sonatrach przedłużyły umowę na dostawy skroplonego gazu ziemnego (LNG) na 2 mln t/r. Firmy podpisały kilka umów w celu wzmocnienia współpracy, w tym w zakresie wydobycia gazu ziemnego w Algierii, dostaw LNG do Europy, a także rozwoju odnawialnych źródeł energii w Algierii. W 2020 roku obie firmy przedłużyły istniejący kontrakt na dostawy LNG o kolejne 3 lata, aby dostarczać 2 mln t algierskiego LNG na rynek francuski, głównie przez terminal LNG w Fos-Cavaou. Teraz Sonatrach i TotalEnergies przedłużyły na rok 2024 dostawy przez Sonatrach 2 mln ton LNG

⁴ <https://giignl.org/wp-content/uploads/2023/07/GIIGNL-2023-Annual-Report-July20.pdf>

rocznie do portu Fos-Cavaou, niedaleko Marsylii. Według danych GIGNL, Algieria ma obecnie około 25,3 MTPA zdolności eksportowych LNG w Arzew i Skikda”.⁵

I patrzę na te umowy szczególnie w kontekście tak dobrze postrzeganej w przemyśle wydobywczym w Algierii Polonii oraz szacunku jakim darzona tam była (nie wiem po 20 latach czy jest tak dalej) polska myśl techniczna, wiedza geologiczna i wiertnicza. Ale drugi, szerszy kontekst to basen Morza Śródziemnego, gdzie przypominam, mamy znaczące odkrycia węglowodorów – pisałem wielokrotnie o produkującym już złożu Leviathan należącym do Izraela, gdzie operatorem jest Chevron. Złożo to posiada „zasoby wydobywalne” w wysokości ok. 600 mld m³ (około 440 mln ton w postaci LNG). Liczba ta odpowiada ca. sześciu latom popytu Japonii (a trzydziestu Polski). Sam Izrael nie może zużywać takiej ilości gazu, więc Chevron rozważa opcję skroplenia nadwyżek gazu na eksport⁶. W 2020 roku Chevron kupił amerykańską firmę naftową Noble Energy, która miała udziały w dużych morskich polach gazowych u wybrzeży Izraela odkrytych około 2010 roku. Dziś gaz jest dostarczany podwodnymi rurociągami do Izraela, który planuje zwiększyć produkcję ee z gazu właśnie i wycofać się z energii elektrycznej opartej na węglu do 2025 roku.

To bardzo ważne dla południa Europy, ale także dla nas, kiedy myślimy w kontekście rozwoju hubu energetycznego / gazowego w Polsce. Chcę zwrócić Państwa uwagę na lipcowy raport CEDIGAZ: “Russian gas in Europe: Yesterday, Today, Tomorrow. An in-depth analysis of recent developments and prospects in Europe-Russia gas relations”⁷.

„CEDIGAZ pokazuje bezprecedensowe zmiany między chwalebnyymi "wczoraj" (2018-2021), ponurymi "dziś" (2022-Q1 2023) latami dla rosyjskiego gazu (zarówno rurociągowego, jak i LNG) w Europie, w tym ewolucję zależności krajów europejskich od rosyjskiego gazu. W raporcie omówiono również możliwą przyszłość rosyjskiego gazu w Europie po 2023 r. ("jutro") – biorąc pod uwagę nowe wejścia, w tym ograniczenia wybranych tras eksportowych rurociągów, inicjatywę tureckiego hubu gazu ziemnego i rozwój rosyjskich projektów LNG.

Wczoraj

Eksport rosyjskiego gazu rurociągowego do Europy osiągnął w latach 2018-2019 szczyt na poziomie ponad 200 mld m³. Całkowite dostawy rosyjskiego gazu do Europy (z dodanymi wolumenami rosyjskiego LNG) osiągnęły w 2019 roku rekordowy poziom 210 mld m³. Biorąc pod uwagę światowe zużycie gazu na poziomie około 3900 mld m³ w latach 2018–2019 oraz udział gazu ziemnego w światowym zużyciu energii (około jednej czwartej), rosyjskie przepływy gazu do Europy na najwyższym poziomie stanowiły odpowiednio ponad 5% światowego zużycia gazu i ponad 1% światowego zapotrzebowania na energię.

Większość gazu produkowanego na świecie jest zużywana lokalnie i nie wchodzi w skład międzynarodowego handlu gazem, który w latach 2018-2019 wynosi zaledwie 1200-1300 mld m³ rocznie. Tym samym rosyjskie przepływy gazu do Europy w szczytowym momencie stanowiły ponad 15% światowego handlu. Bez wątplenia rosyjski eksport gazu do Europy od dawna stanowił kluczowy międzyregionalny przepływ gazu, wpływając – bezpośrednio lub pośrednio – na wszystkie regiony zaangażowane w światowy handel gazem.

Dzisiaj

⁵ <https://lngprime.com/europe/sonatrach-totalenergies-extend-lng-supply-deal/85720/>

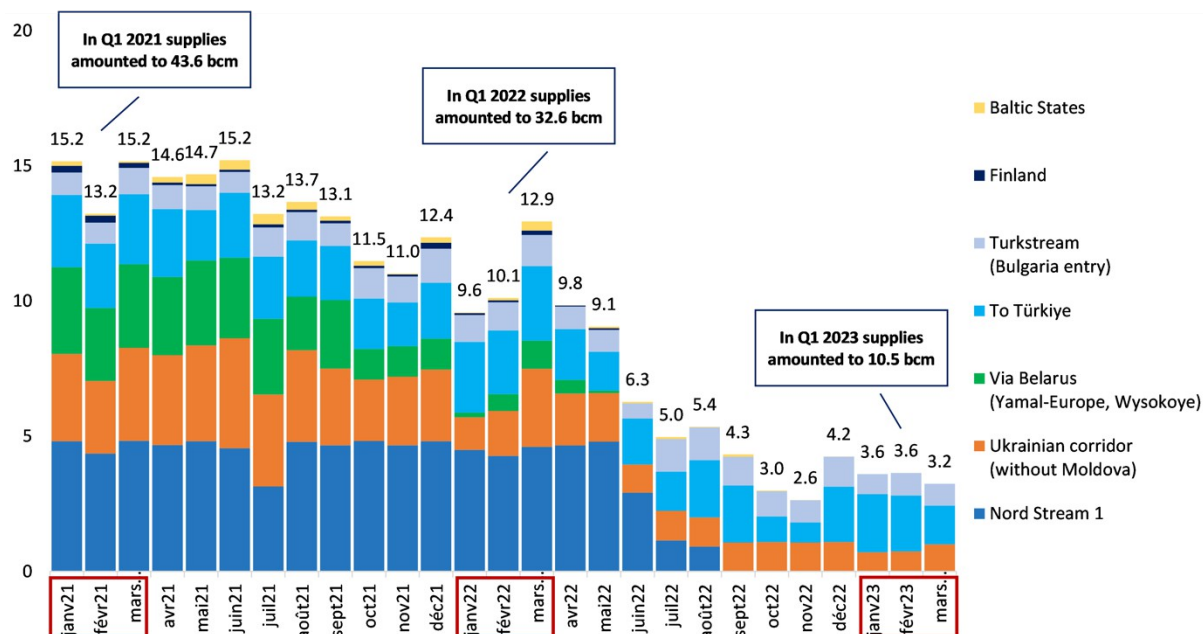
⁶ https://asia.nikkei.com/Business/Energy/Chevron-mulls-floating-LNG-plant-near-Israel-to-supply-Asia-Europe?utm_source=substack&utm_medium=email

⁷ <https://www.cedigaz.org/russian-gas-in-europe-yesterday-today-tomorrow/>

W 2022 r. drastycznie spadł eksport rosyjskiego gazu rurociągowego do Europy – o ponad 80 mld m³ – co było największym spadkiem w historii handlu gazem. Całkowicie zmienił europejski rynek gazu, na którym rosyjski gaz rurociągowy stanowił ponad jedną trzecią zapotrzebowania w latach 2018-2021.

Spadek rosyjskich dostaw spowodował również głębokie reperkusje dla globalnego krajobrazu gazowego i energetycznego. Rok 2022 upłynął pod znakiem rekordowych cen gazu na międzynarodowych hubach i bezprecedensowego ograniczenia popytu zarówno w Europie, jak i na rynkach wschodzących w Azji, które nie mogły sobie pozwolić na kosztowny LNG.

Russian monthly pipeline exports to Europe (with Baltic states) 2021-Q1 2023, bcm



Sources: EPDK, ENTSOG, Eurostat data for Turkey imports of Russian gas in March 2023
Supply volumes via Ukraine are net of flows to Moldova (calculations based on ENTSOG interconnection points)

Rys. 2 Miesięczny eksport rosyjskiego gazu do Europy

Źródło: CEDIGAZ; EPDK, ENTSOG, Eurostat.

Jutro?

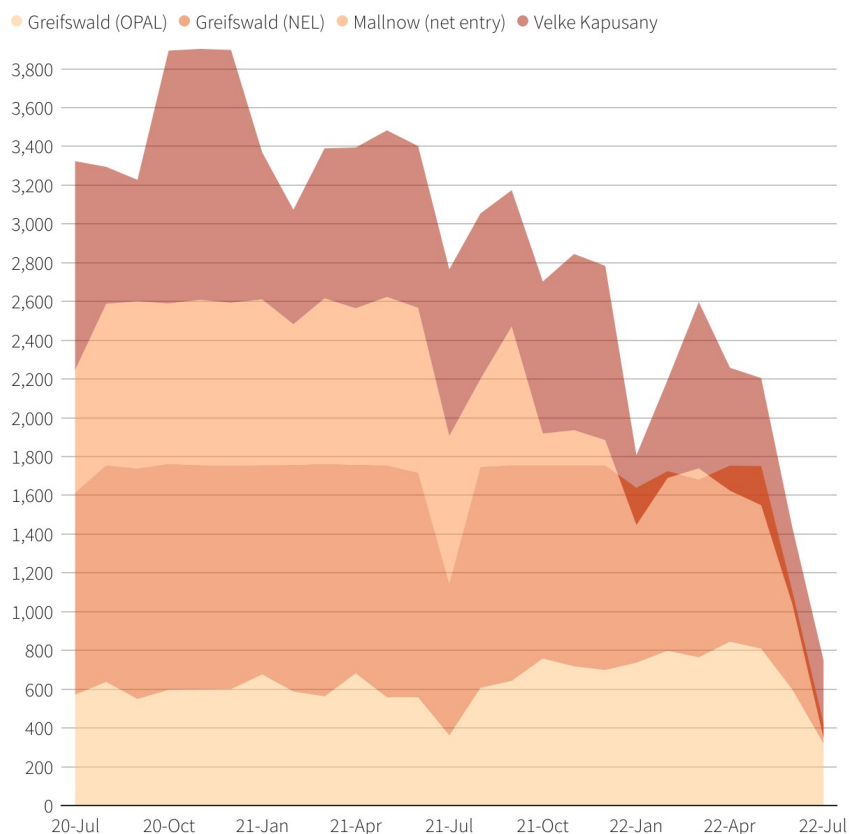
Na początku 2023 r. eksport rosyjskiego gazu do Europy nadal pozostawał jedną z głównych niepewności dla globalnej równowagi podaży-popytu na gaz, w szczególności dla światowego handlu LNG. W styczniu 2023 r. Saad Sherida al-Kaabi, minister energetyki Kataru i szef wiodącego światowego eksportera LNG QatarEnergy, powiedział, że "rosyjski gaz ostatecznie wróci do Europy" – opinia, która może być szeroko podzielana przez sektor energetyczny. W pewnym sensie katarski minister miał częściowo rację nawet w 2022 r., kiedy to obserwowano wzrost rosyjskich przepływów LNG do Europy, co częściowo zrekompensowało spadek przepływów rurociągowych w niektórych krajach.

W związku z niepewnością co do eksportu rosyjskiego gazu na światowym rynku gazu, niektórzy inwestorzy projektów LNG mogą, co zrozumiałe, pozostać niechętni dla FID. Ewentualne odbicie rosyjskiego gazu rurociągowego do Europy w przyszłości wywarłoby presję na obniżenie cen gazu w Europie. Tym samym poznanie obecnego i przyszłego stanu dostaw rosyjskiego gazu do Europy ma kluczowe znaczenie dla zrozumienia perspektyw globalnego rynku gazu.

Rosyjski sektor gazowy w coraz większym stopniu staje się czarną skrzynką.

Od końca 2021 r. rosyjskie władze i Gazprom konsekwentnie ograniczają ilość ujawnianych informacji. Od III kwartału 2021 r. Gazprom przestał publikować wolumeny eksportu gazu według krajów. W 2022 r. rosyjski rząd zezwolił spółkom publicznym na zmniejszenie ilości informacji ujawnianych w raportach, aby "chronić je przed możliwymi sankcjami". W Raporcie Rocznym Gazpromu 2021 (opublikowanym w 2022 roku) usunięto wszystkie potencjalnie wrażliwe dane dotyczące eksportu gazu. Relacje i spotkania inwestorskie Gazpromu w 2022 r. zostały odwołane. Od początku 2023 r. Gazprom przestał publikować półmiesięczne zbiorcze dane o eksporcie. Ostatecznie w lutym 2023 roku rosyjska Duma uchwaliła ustawę zezwalającą rządowi na zaprzestanie publikowania oficjalnych statystyk." Ten przydługi cytat, w mojej opinii, trafnie charakteryzuje stan gazowych spraw. Warto byłoby się pokusić o podobną analizę dla powojennej Ukrainy i byłych krajów ZSRR, szczególnie Uzbekistanu, Azerbejdżanu, Kazachstanu – chętnie zajmiemy się takim zadaniem – ISE pozostaje otwarte dla zainteresowanych dla tego projektu.

Russia pipeline gas supplies to Europe

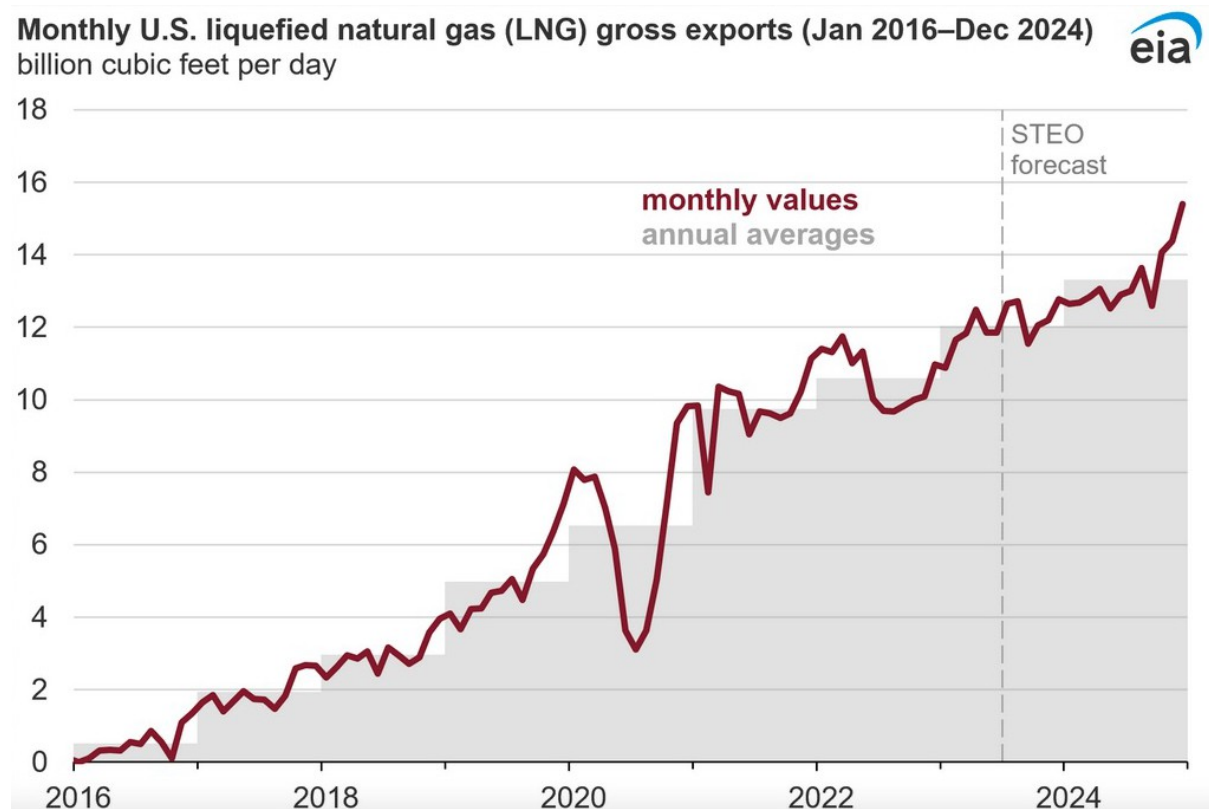


Note: GWh/day
Source: Refinitiv

Rys. 3 Miesięczny eksport rosyjskiego gazu rurociągami do Europy

Źródło: Refinitiv.

To znowu wydaje mi się szczególnie ważne, kiedy czytam w STEO⁸, że amerykański eksport LNG będzie dalej rósł w 2024 r., wchodzą projekty Golden Pass w Teksasie (druga połowa '24)⁹ i Plaquemines w Luizjanie¹⁰ (Rys.5.). EIA w przywołanym dokumencie pokazuje prognozę wzrostu tego eksportu.



Rys. 4 Miesięczny eksport amerykańskiego LNG z prognozą do grudnia 2024.

Źródło: U.S. Energy Information Administration, Short-Term Energy Outlook, July 2023 U.S. natural gas supply, consumption, and inventories

Dokument stwierdza, że „[...] Warunki na międzynarodowym rynku gazu ziemnego są obecnie korzystne dla większego eksportu LNG z USA. Ceny gazu ziemnego w kilku centrach cenowych w Europie i Azji są stosunkowo wysokie w porównaniu z cenami gazu ziemnego w USA. W naszej krótkoterminowej prognozie energetycznej zakładamy, że eksport LNG z USA będzie

⁸ www.eia.gov; [Short-Term Energy Outlook](#),

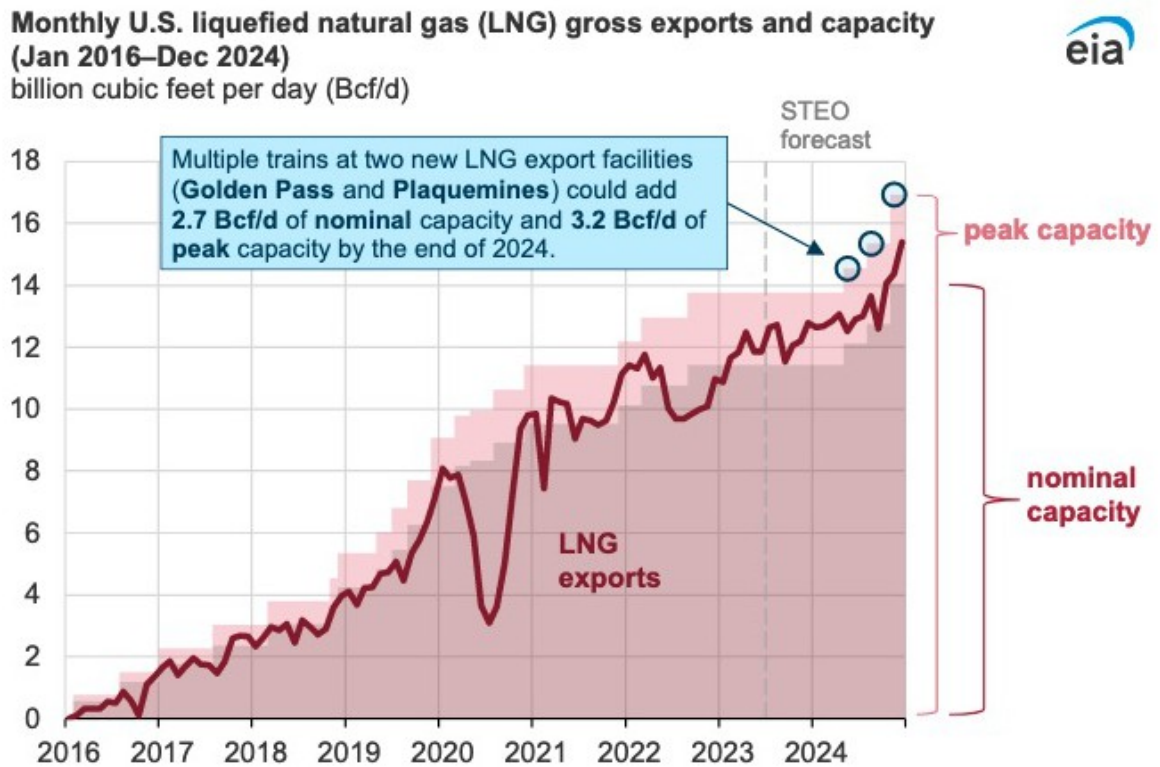
⁹ <https://www.goldenpasslng.com/>

¹⁰ <https://venturegloballng.com/project-plaquemines/> Por. także: „Ciągi Golden Pass 1 i 2 są budowane w istniejącym terminalu importowym LNG w Teksasie, który zostanie przekształcony w obiekt eksportu LNG. Projekt ten, będący wspólnym przedsięwzięciem ExxonMobil i QatarGas, składa się z trzech ciągów, każdy o przepustowości nominalnej 0,68 Bcf/d i 0,80 Bcf/d mocy szczytowej. Według wniosków złożonych [w Federalnej Komisji Regulacji Energetyki](#) (FERC), deweloperzy planują uruchomić ciągi [1 i 2](#) odpowiednio w drugim i czwartym kwartale 2024 r. Deweloperzy planują uruchomić ciąg 3 w pierwszym kwartale 2025 roku, co obecnie wykracza poza horyzont prognozy EIA.

Plaquemines LNG Phase 1 to projekt Venture Global zlokalizowany w Luizjanie. Faza 1 składa się z 9 bloków, z których każdy zawiera 2 ciągi skraplające, co daje łącznie 18 ciągów skraplających o łącznej pojemności nominalnej 1,3 Bcf/d i szczytowej wydajności 1,6 Bcf/d. [Zgodnie z dokumentami FERC](#), deweloperzy planują uruchomić fazę 1 do końca 2024 r. i spodziewają się rozpocząć produkcję LNG w sierpniu 2024 r.

EIA szacuje, że ciągi Golden Pass 1 i 2 oraz Plaquemines Phase 1 dodadzą łącznie 2,7 Bcf / d nominalnej zdolności eksportowej LNG (3,2 Bcf / d szczytowej wydajności). Do końca 2024 r. nominalna zdolność skraplania LNG w USA wzrośnie do 14,1 Bcf/d, a szczytowa do 17,0 Bcf/d w dziewięciu amerykańskich instalacjach eksportowych LNG”. Cytat za www.eia.gov

nadal zastępował rurociągowy gaz ziemny, który wcześniej był eksportowany z Rosji do Europy. Stosunkowo niewielki wzrost globalnych zdolności eksportowych LNG w ciągu najbliższych dwóch lat zwiększy popyt na elastyczne dostawy LNG, głównie ze Stanów Zjednoczonych, aby sprostać stopniowemu wzrostowi globalnego popytu”.



Data source: U.S. Energy Information Administration, *Short-Term Energy Outlook*, July 2023
Data values: U.S. natural gas supply, consumption, and inventories and U.S. Liquefaction Capacity Workbook

Rys. 5 Miesięczny eksport amerykańskiego LNG z prognozą do grudnia 2024.

Źródło: U.S. Energy Information Administration U.S. natural gas supply, consumption, and inventories and U.S. Liquefaction Capacity Workbook

I na koniec ciekawostka, którą jako możliwość anonsowałem już lata temu. CIEKAWOSTKA, bo mamy oficjalnie swap na dostawach gazu/LNG w Europie. Na koniec lipca pojawiła się notka, że brytyjski koncern energetyczny BP i austriacka zintegrowana spółka naftowo-gazowa OMV podpisały długoterminową umowę kupna na dostawy do 1 mln ton LNG rocznie.



Rys. 6 Terminal LNG Gate.

Źródło: Gate LNG terminal. Courtesy of BP

Zgodnie z umową BP będzie dostarczać OMV LNG od 2026 roku. LNG będzie pozyskiwany z globalnego portfela BP (bankowiec powiedziałby „na bilans”) i odbierany i regazyfikowany przez terminal Gate LNG w Rotterdamie w Holandii, gdzie OMV posiada zdolności regazyfikacyjne, lub dopuszcza się dostawy przez inne (nie definiowane w umowie) terminale w Europie¹¹. Jak ja bym chciał mieć takiego typu dostawcę/klienta w Polsce, Ukrainie, Słowacji, Czechii...