

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

Zacznę od statystyk podanych przez platformę ENTSO-E.

Luty, który w '24 miał 29 dni, był podobny do lutego rok temu. Podobnie ciepły nie tylko w Polsce, ale i w Europie, także w Stanach Zjednoczonych. To druga z rzędu wojenna, ciepła zima, kiedy zapotrzebowanie na energię elektryczną w Polsce osiągnęło poziom 14,11 TWh. W stosunku do lutego 2023 r., to wzrost o 1,0 proc. przy spadku produkcji krajowej do poziomu 12,85 TWh. W stosunku do lutego 2023 r., to także spadek – o 0,9 proc. i ta dana zaczyna być niepokojąca, rosnąc już zauważalnie co do konieczności zakupu z zagranicy 10 proc zapotrzebowania krajowego.

Według danych ENTSO luty do stycznia pokazuje spadek wytworzenia EE z gazu ziemnego w Polsce o 13,7 proc z 1 542 037 MWh w styczniu do 1 330 858 MWh w lutym. Rok temu przy znacznie wyższych cenach gazu ziemnego mieliśmy 1 049 619 MWh. W strukturze wytworzenia czwarty miesiąc z rzędu mamy udział w okolicach 10 proc (w procentach to: luty 10,4; styczeń 10,41; grudzień 9,92 i 10,15 listopad wobec 8,4 w lutym 2023 r.). Magazyny gazu w Polsce na koniec lutego były zapełnione w ok. 60 proc.

Warto podkreślić, że 2023 był pierwszym pełnym rokiem bez gazu ziemnego z Rosji. Import tego surowca do Polski, realizowany głównie przez Orlen to ok. 14,1 mld m³ wobec 13,9 mld m³ w '22. Wydobyte w kraju to lekko ponad 3,3 mld m³. Oznacza to, że pomimo rezygnacji z dostaw gazu z Rosji i wzrostu krajowego zużycia w 2023 roku o ok. 2,8 proc. r/r Orlen samodzielnie i całkowicie zabezpieczył (zarabiając na tym gigantyczne pieniądze!) zapotrzebowanie polskiego rynku na gaz, gdyż według wstępnych szacunków Ministerstwa Klimatu i Środowiska, krajowe zużycie gazu wyniosło w ubiegłym roku ok. 17 mld m³. W Europie natomiast, zapotrzebowanie na gaz ziemny w 2023 r. spadło do najniższego poziomu od 10 lat. Kraje członkowskie, także wobec wojny w Ukrainie, zwiększają środki w zakresie zwiększonych oszczędności energetycznych, poprawienia efektywności i wdrażają jeszcze mocniej rozwiązania OZE. W ciągu dwóch lat od pełnoskalowej inwazji Rosji na Ukrainę, zapotrzebowanie na gaz spadło o 20% na całym kontynencie.

W okresie od sierpnia 2022 r. do grudnia 2023 r. państwa członkowskie UE zmniejszyły całkowite zużycie gazu o 18 proc. (ok. 101 mld m³). Sektor mieszkaniowy i przemysłowy przyczyniły się odpowiednio do 43 i 47 procent ogólnego zmniejszenia zapotrzebowania, podczas gdy sektor energetyczny wniósł 10 proc. Według danych dostarczonych przez Joint Research Centre¹ w sezonie zimowym 2022/23 odnotowano 7 proc. spadek liczby dni ogrzewania (ang. heating degree days - HDD) w porównaniu ze średnią pięcioletnią, co sugeruje kolejną łagodniejszą zimę. W związku z tym, że rynki szybko ograniczyły swoją zależność od rosyjskiego gazu w następstwie inwazji, IEEFA prognozowała, że import LNG wzrośnie w 2023 r., aby zrekompensować niedobór; jednak popyt na LNG w Europie był w rzeczywistości płaski. Mimo to kraje UE kontynuują budowę nowej infrastruktury LNG: od lutego 2022 r. uruchomiono osiem terminali importowych, a do 2030 r. ma zostać uruchomionych kolejnych 13 projektów. Oznacza to, że łączna przepustowość europejskich

¹ Por: <https://ieefa.org/articles/europes-gas-consumption-falls-10-year-low-peak-lng-demand-nears> oraz ieefa.org/european-lng-tracker/

terminali LNG może być trzykrotnie wyższe niż oczekiwane zapotrzebowanie na LNG do końca dekady. „Dwa lata po inwazji Rosji na Ukrainę, europejski system energetyczny jest bardziej zdywersyfikowany i odporny. Kryzys został do pewnego stopnia opanowany, zintensyfikowano działania na rzecz efektywności energetycznej, a instalacje odnawialnych źródeł energii i pomp ciepła przyspieszyły. To sprawiło, że kontynent nadal zmniejsza zapotrzebowanie na gaz” – powiedziała Ana Maria Jaller-Makarewicz, główny analityk ds. energii na Europę w IEEFA.



Rys. 1. Zmiana popytu na gaz ziemny w okresie od sierpnia 2022 do grudnia 2023 (17 miesięcy) w porównaniu do tego samego okresu dla średniej pięcioletniej.

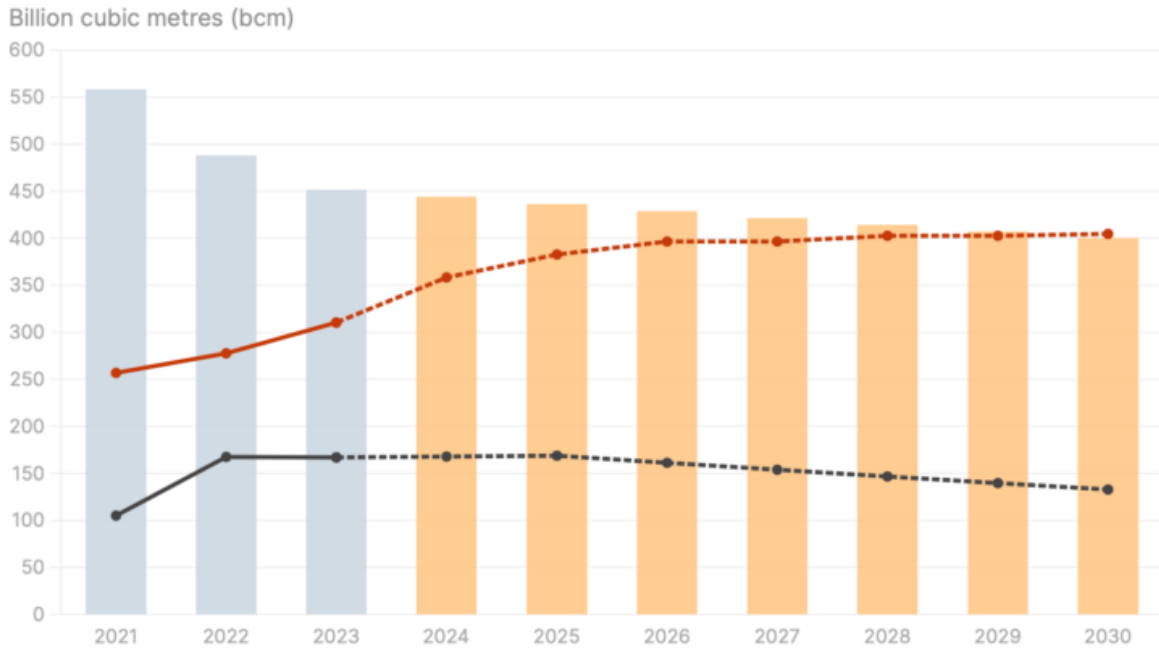
Źródło: ENER Chief Economist na podstawie danych Eurostat (*series nrg_ch_gasm*); www.ieefa.org

„Sukces Europy w ograniczaniu importu rosyjskiego gazu rurociągami kontrastuje z rosnącymi dostawami LNG z tego kraju. W latach 2021-2023 dostawy rosyjskiego LNG do Europy wzrosły o 11%; dostawy do Hiszpanii podwoiły się, a do Belgii ponad trzykrotnie. Turcja i Grecja rozpoczęły import rosyjskiego LNG w 2022 roku. Hiszpania, Francja i Belgia otrzymały w ubiegłym roku 80 proc. importu rosyjskiego LNG do Europy.

Europejskie terminale, które importowały najwięcej rosyjskiego LNG w latach 2021-2023, to Zeebrugge (Belgia), Montoir-de-Bretagne (Francja), Bilbao (Hiszpania), Gate (Holandia), Dunkierka (Francja) i Mugardos (Hiszpania).

Europe's LNG regasification capacity and demand outlook

● LNG capacity ● 2024 LNG demand forecast* ● Historical gas consumption ● Gas consumption forecast



Source: Gas Infrastructure Europe, Kpler, IEEFA • Includes EU27, UK, Türkiye, Norway.
*Gas and LNG demand forecasts based on IEEFA analysis.

Rys. 2. Zdolności regazyfikacji LNG w Europie wraz z prognozą do 2025r. popytu na gaz ziemny. [mld m³].

Źródło: ENER Chief Economist na podst. danych GIE, Kpler, IEEFA (EU27 + Turcja i Norwegia) ieefa.org/european-lng-tracker/

Od lutego 2022 r. Europa dodała 53,5 mld m³ nowych mocy regazyfikacyjnych LNG. W ubiegłym roku 8 z 37 terminali importowych w Europie miało wskaźnik wykorzystania poniżej 50%. Dodatkowe 94 mld m³ nowych lub rozszerzonych zdolności importowych LNG jest w fazie planowania i oczekuje się, że zostaną uruchomione do 2030 r. Dzięki temu europejskie moce przerobowe LNG wyniosą 405 mld m³².

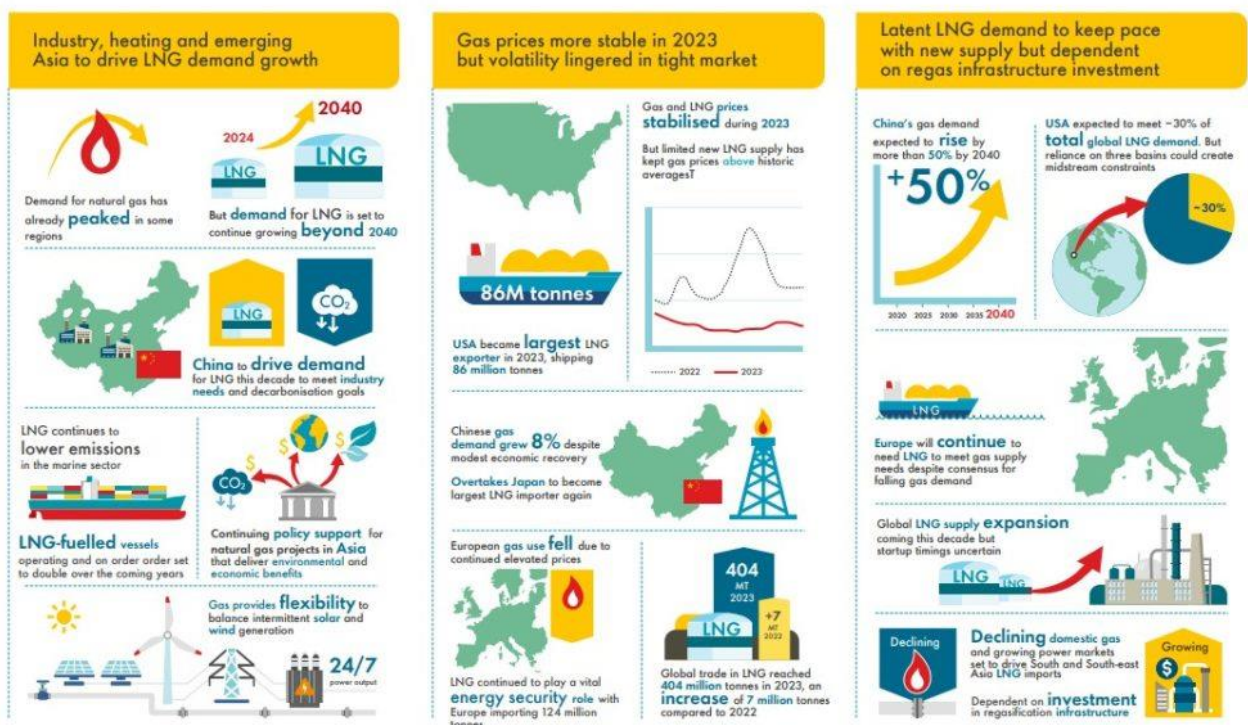
Wojna w Ukrainie zmieniła europejski system energetyczny. UE wdrożyła metody mające na celu złagodzenie skutków kryzysu energetycznego. W mojej opinii to najlepszy czas (wiosna przed kolejną zimą), aby zbadać, które polityki zadziałały i kontynuować je, jednocześnie

² Por. www.ieefa.org.

Co ciekawe rosyjski rząd przedłużył koncesję, dzięki której z nacjonalizowany niemiecki podmiot SEFE będzie nadal zaopatrywał się w skroplony gaz ziemny z Yamal LNG, aż do końca 2040 roku. Obecna licencja miała wygasnąć z końcem tego roku. Eksport z Jamału LNG do Europy rośnie i w styczniu osiągnął on nowy rekord. Ładunki LNG są jednymi z niewielu towarów eksportowanych, które nie są obecnie objęte embargiem nakazanym przez UE co do zaprzestaniem importu z Rosji. Pierwotnie Bundesnetzagentur miała sprawować kontrolę nad SEFE jako powiernik z "pełnymi uprawnieniami dyrektorskimi" tylko do końca września 2022 r. Niemieckie Federalne Ministerstwo Gospodarki i Działań na rzecz Klimatu początkowo uzasadniało przejęcie kontroli próbą przeniesienia przez SEFE "udziałów firmy do spółki z siedzibą „za granicą” bez zgody organów regulacyjnych”. Jednak w obliczu zbliżającego się kryzysu gazowego niemiecki rząd szybko zdecydował się przedłużyć powiernictwo "poza wrzesień 2022 r." ze względu na bezpieczeństwo energetyczne. Wcześniej Gazprom Germania (duży udział w hurtowym rynku Niemiec), a dziś SEFE odgrywa dalej kluczową rolę w szerszej niemieckiej gospodarce gazowej, posiadając udziały operacyjne w magazynach gazu ziemnego w Niemczech i Austrii oraz u dwóch niemieckich operatorów systemów przesyłowych. (Info za komunikatem wydanym przez Bundesnetzagentur.)

wprowadzając nowe strategie, które muszą dać Europie przewagę w zarządzaniu ryzykiem w przyszłości i zagwarantować odporność na ewentualne uderzenia w strumienie surowców i infrastrukturę krytyczną. Te wspomniane wyżej ponad 400 mld m³ w 2030 w Europie to tyle ile świat przehandlował LNG w 2023 r. wg. najnowszego raportu Shell LNG Outlook 2024³.

Shell w swoim dokumencie szacuje, że globalny popyt na skroplony gaz ziemny (LNG) wzrośnie o ponad 50% do 2040 r., ponieważ w Chinach nabiera tempa przechodzenie z przemysłowego węgla na gaz, a kraje Azji Południowej i Azji Południowo-Wschodniej zużywają więcej LNG do wspierania wzrostu gospodarczego. Światowy handel LNG osiągnął 404 mln ton w 2023 r., w porównaniu z 397 mln ton w 2022 r., przy ograniczonych dostawach LNG ograniczających jeszcze większy możliwy wzrost. Wg Shell popyt na gaz ziemny osiągnął już swój szczyt w niektórych regionach, ale nadal rośnie na całym świecie, a według najnowszych szacunków branżowych popyt na LNG ma osiągnąć około 625-685 mln ton rocznie w 2040 roku. W zeszłorocznym dokumencie zostało napisane, że do 2040 r. popyt na LNG osiągnie od 650 do ponad 700 mln ton rocznie.



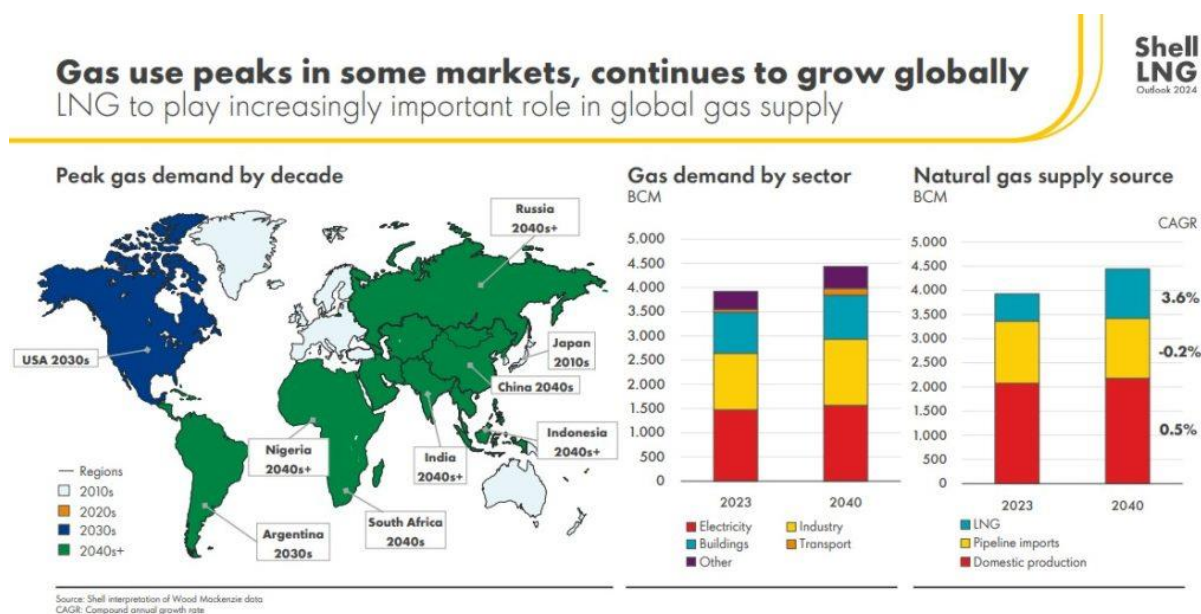
Rys. 3. Shell LNG Outlook 2024. Azja dominuje wzrost popytu na LNG.

Źródło: www.shell.com

„Chiny prawdopodobnie zdominują wzrost popytu na LNG w tej dekadzie, ponieważ ich przemysł dąży do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla poprzez przejście z węgla na gaz. Biorąc pod uwagę, że chiński sektor stalowy oparty na węglu odpowiada za więcej emisji niż łącznie

³ <https://www.shell.com/energy-and-innovation/natural-gas/liquefied-natural-gas-lng/lng-outlook-2023.html>

emisje Wielkiej Brytanii, Niemiec i Turcji razem wziętych, gaz ma do odegrania zasadniczą rolę w walce z jednym z największych na świecie źródeł emisji dwutlenku węgla i lokalnego zanieczyszczenia powietrza. W ciągu następnej dekady malejąca krajowa produkcja gazu w niektórych częściach Azji Południowej i Azji Południowo-Wschodniej może spowodować gwałtowny wzrost popytu na LNG, ponieważ gospodarki te w coraz większym stopniu potrzebują paliwa dla elektrowni gazowych lub przemysłu. Jednak kraje Azji Południowej i Azji Południowo-Wschodniej będą potrzebowały znacznych inwestycji w infrastrukturę importu gazu”.



Rys. 4. Shell LNG Outlook 2024. Podaż i popyt wg sektorów i krajów.

Źródło: www.shell.com

Shell LNG Outlook 2024 pokazuje, że gaz ziemny znakomicie uzupełnia energię wiatrową i słoneczną w krajach o wysokim poziomie odnawialnych źródeł energii w mixie energetycznym, zapewniając krótkoterminową elastyczność i długoterminowe bezpieczeństwo dostaw. LNG nadal odgrywa „istotną rolę” w europejskim bezpieczeństwie energetycznym w 2023 r., po załamaniu się eksportu rosyjskich rurociągów do Europy w 2022 r., a nowe instalacje regazyfikacyjne pomagają poprawić bezpieczeństwo dostaw energii. Europejski import LNG pozostał na podobnym poziomie jak w 2022 r., pomimo ogólnego spadku europejskiego popytu na gaz w 2023 r.

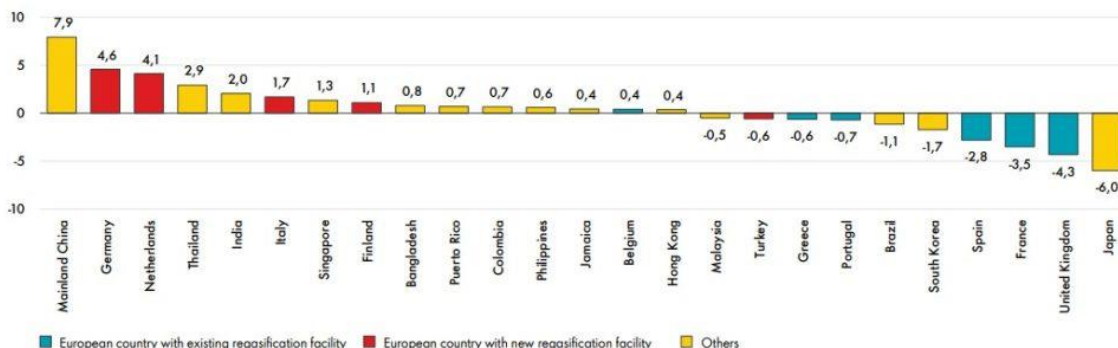
New infrastructure helps redistribute European LNG imports

China retook top importer spot, emerging Asia shows growth potential

Shell
LNG
Outlook 2024

Change in LNG imports 2023 (YoY)
MT

Total LNG trade: 404 MT



Source: Shell interpretation of Kpler data

Rys. 5. Shell LNG Outlook 2024. Zmiany importu LNG w 2023 r (r/r) w wybranych krajach.
Źródło: www.shell.com

Shell dalej w dokumencie podkreśla, że „[...] tylko dzięki stosunkowo łagodnej kolejnej zimie w krajach, które polegają na gazie ziemnym do ogrzewania, w połączeniu z wysokimi poziomami magazynowania gazu, silniejszą generacją energii z energetyki jądrowej i umiarkowanemu ożywieniu gospodarczemu w Chinach, udało się zrównoważyć światowy rynek gazu w 2023 roku. Pomogło to obniżyć i ustabilizować ceny gazu w kluczowych regionach importujących tj. w Europie i Azji Wschodniej w porównaniu z rekordowymi poziomami i „bezprecedensową zmiennością” obserwowaną od końca 2021 do 2022 roku. Jednak ceny gazu i zmienność pozostały znacznie wyższe w 2023 r. niż w latach 2017-2020. Pomimo dobrze zaopatrzonego rynku światowego w 2023 r., brak dostaw rosyjskiego gazu ruropięgowego do Europy i ograniczonego wzrostu podaży LNG w ciągu ostatniego roku globalny rynek gazu pozostaje strukturalnie napięty”.

Kiedy piszę o tak zwiększających się zdolnościach regazyfikacji w Europie warto przywołać Grecję, gdzie w lutym '23 roku pierwszy raz w historii tego kraju odbyło się rozładowanie LNG przez FSRU, który znajduje się na Morzu Trackim (morze w północnej części Morza Egejskiego) w odległości 17,6 km na południowy zachód od portu w Aleksandropolis i 10 km od najbliższego wybrzeża Makri. Terminal jest podłączony do podmorskiego i lądowego gazociągu przesyłowego wysokiego ciśnienia. Dzięki temu projektowi Grecja otrzymała swój pierwszy FSRU Aleksandropolis - 153 600 m³, a drugi obiekt importowy LNG, uzupełniając terminal importowy DESFA zlokalizowany na wyspie Revithoussa. Terminal LNG w Aleksandropolis ma planowaną przepustowość 5,5 mld m³. Po uruchomieniu gaz ziemny będzie dostarczany do greckiego systemu przesyłowego i dalej do odbiorców końcowych w Grecji, Bułgarii, Rumunii, Macedonii Północnej, Serbii i dalej do Mołdawii i Ukrainy na wschodzie oraz na Węgry i Słowację. (Oprócz tej jednostki Gastrade planuje również instalację drugiego FSRU, także u wybrzeży Aleksandropolis⁴). Zbudowany w 2018 roku zbiornikowiec LNG o pojemności 174

⁴ Por.: <https://lngprime.com/europe/greeces-alexandroupolis-fsrus-set-to-receive-first-lng-cargo-this-week/104735/>

000 m³, GasLog Hong Kong, dotarł do FSRU Aleksandropolis późnym wieczorem 15 lutego, wynika z danych dostarczonych przez VesselsValue. Gazowiec LNG, wycarterowany przez francuską firmę TotalEnergies, wcześniej odebrał ładunek w zakładach Sempra Cameron LNG w Luizjanie, gdzie TotalEnergies jest udziałowcem.



Rys. 6. Alexandroupolis FSRU.

Źródło: Gastrade; <https://www.gastrade.gr/en/the-project/>

Jednym z rozwiązań zapewniających dostawę LNG do UE po agresji Rosji na Ukrainę miał być mechanizm zamówień publicznych AggregateEU⁵. Obecnie ma miejsce tzw. przetarg średnioterminowy – to nowa usługa oferowana przez KE w ramach narzędzia AggregateEU, mająca ułatwić negocjacje pomiędzy kupującymi i sprzedającymi. W lutym Komisja Europejska ogłosiła⁶, że międzynarodowi dostawcy gazu zaoferowali europejskim konsumentom prawie trzy razy więcej surowca, niż chciały państwa UE. Z komunikatu KE wynika, że w zakończonym dzień wcześniej przetargu wpłynęły oferty na gaz o łącznej wartości aż (!) 97,4 mld m³. Jednocześnie za pośrednictwem mechanizmu AggregateEU Komisja Europejska zebrała w zeszłym tygodniu wnioski na 34 mld m³ gazu od 19 europejskich przedsiębiorstw (nazwy nie zostały ujawnione). Tym samym podaż przekroczyła popyt trzykrotnie. Obecnie zainteresowane strony mogą przystąpić do negocjacji w sprawie umów na zasadzie dwustronnej. Bruksela zauważyła, że w ramach tego pierwszego średnioterminowego przetargu nabywcy mogli składać oferty na gaz na kilka sześciomiesięcznych okresów, maksymalnie na okres 5 lat, od kwietnia 2024 r. do października 2029 r. Komisja Europejska

⁵ https://energy.ec.europa.eu/news/aggregateeu-one-year-2024-02-01_en

⁶ https://energy.ec.europa.eu/news/aggregateeu-launches-first-mid-term-tender-ensure-stability-and-predictability-energy-supplies-2024-02-15_en

podała, że kolejne przetargi, zarówno krótko- jak i średnioterminowe, będą kontynuowane przez cały 2024 rok.

To na koniec, zwyczajowo, parę słów o cenach.

„Kontynuowane są silne spadki na cenie CO₂, gazu i energii elektrycznej, co jest sprzyjającym trendem dla przemysłu. Cena uprawnień do emisji CO₂ spadła o 16 proc. m/m do 53 EUR/t, w otoczeniu mniejszego popytu z sektora energetycznego i przemysłowego. Cena gazu TTF day-ahead wynosi obecnie 24 EUR/MWh (-18 proc. m/m w lutym), kontrakt 1M: 24 EUR/MWh (-20 proc. m/m), podobnie jak kontrakt na 2024 r., który spadł o 20% do 26 EUR/MWh. Kontynuacja spadków widoczna jest też na energii elektrycznej. Cena baseload w Niemczech w kontrakcie 1M wynosi 58 EUR/MWh (-22 proc. m/ m), a w kontrakcie rocznym 69 EUR/MWh (-14 proc.). Przy wyższych cenach węgla, **cena energii w Polsce jest wyższa o ponad 30% i wynosi 71 EUR/MWh dla kontraktu 1M i 96 EUR/MWh dla kontraktu rocznego (-10% m/m)**⁷.

Co do cen LNG dla Europy podeprzemy się S&P Global Commodity Insights, gdzie „[...] na 29 lutego 2024 r. mamy dzienną cenę referencyjną dla North West Europe LNG Marker (NWM) dla dostaw na kwiecień w formule ex-ship (DES – tak jak kupuje Orlen LNG z Kataru) na poziomie 7,441 USD/mmBtu, czyli z 0,49 USD/mmBtu dyskontem w stosunku do kwietniowej ceny gazu w holenderskim hubie TTF. Argus wycenił kontrakt na 7,450 USD/mmBtu, podczas gdy Spark Commodities ocenił ją na 7,401 USD/mmBtu”. Ceny gazu w Europie odnotowały pewne wzrosty na początku ostatniego tygodnia lutego w związku z nieplanowanym przestojem na norweskim polu gazowym, ale zapasy w regionie pozostają duże. Luty charakteryzował się łagodnymi temperaturami w Europie, co przyczyniło się do wyższych zapasów gazu w porównaniu z 2023 rokiem. Oczekuje się, że ten trend utrzyma się przez całe lato, jeśli nie zobaczymy żadnych poważnych przerw w dostawach. Tymczasem stawki frachtowe spot LNG spadły w ostatnim tygodniu lutego do najniższego poziomu od czerwca 2023 r., stawki atlantyckie w tym tygodniu oszacowano na 47 750 USD dziennie 29/02, podczas gdy stawki na Pacyfiku wynosiły 53 500 USD dziennie⁸.

⁷ Za Michał Kozak “Commodities Insights” www.trigon.pl

⁸ https://www.nasdaq.com/articles/global-lng-asia-spot-lng-prices-flat-as-ample-inventories-weigh?utm_source=substack&utm_medium=email

NYMEX Henry Hub prompt-month futures price



Source: S&P Global Commodity Insights

Rys. 7. Ceny gazu ziemnego w HH [USD/mmBtu].

Źródło: <https://www.eia.gov/naturalgas/weekly/> oraz S&P Global Commodity Insights

Ceny gazu ziemnego w USA osiągnęły w opisywanym okresie najniższy poziom od 40 miesięcy na poziomie zaledwie 1,91 USD za mmBtu - EIA wskazuje na połączony efekt łagodnej pogody, silnego odbicia wydobycia (wzrost o 1/3 dziennego wydobycia luty 22/luty 23) i znacznych zapasów (ponad 11 proc więcej niż średnia pięcioletnia).

(Uwaga: W Stanach temperatury w lutym są wyższe aż o 5 stopni - EIA liczy średnią temperaturę ważoną populacją i porównuje do wyliczonej wcześniej normy wieloletniej).

Międzynarodowe ceny kontraktów terminowych na gaz ziemny wg danych EIA, które powołuje się na Bloomberg Finance, L.P spadły. „Średnie tygodniowe ceny kontraktów terminowych na skroplony gaz ziemny (LNG) w Azji Wschodniej spadły o 39 centów do średniej tygodniowej wynoszącej 8,26 USD/MMBtu. Kontrakty terminowe na gaz ziemny z dostawą do Title Transfer Facility (TTF) w Holandii spadły o 11 centów do średniej tygodniowej wynoszącej 7,64 USD/MMBtu. W tym samym tygodniu ubiegłego roku (tydzień kończący się 1 marca 2023 r.) ceny wynosiły 14,76 USD/MMBtu w Azji Wschodniej i 15,10 USD/MMBtu w TTF”⁹.

Zwracam uwagę, że ceny w USA są dalej 3-4 krotnie niższe niż w Europie, pomimo, że rok do roku spadły do połowy pułapu cenowego '23 r. No a my z ceną energii wyższą o 30% niż w Niemczech „gonimy w piątkę”¹⁰.

⁹ Por.: <https://www.eia.gov/naturalgas/weekly/> oraz <https://www.bloomberg.com/>

¹⁰ Dla jasności: mówimy, że ktoś GONI w PIĘTKĘ albo, że w PIĘTKĘ GONI, kiedy – zwykle z powodu wielkiego zmęczenia – traci zdolność logicznego rozumowania i postępuje błędnie w danej sytuacji lub nie wie, co ma zrobić.