

Mirosław SKARŻYŃSKI

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

## **Greckie terminale LNG w polityce energetycznej państw południowo-wschodniej Europy**

**Streszczenie:** W artykule przedstawiono zasadnicze założenia polityki energetycznej Grecji. Scharakteryzowano konstrukcję i uwarunkowania eksploatacji greckich terminali LNG. Wyjaśniono ich rolę w południowo-wschodniej Europie. W podsumowaniu dokonano rekapitulacji rozważań.

**Słowa kluczowe:** polityka energetyczna Grecji, terminale LNG, południowo-wschodnia Europa

---

### **Wstęp**

Jedną z kluczowych kwestii w studiach nad polityką energetyczną Grecji są badania udziału terminali LNG w greckim miksie energetycznym. Objęcie analizami ich oddziaływania na politykę energetyczną także państw sąsiednich wymaga rozwiązania następujących szczegółowych problemów badawczych: czy gaz ziemny odgrywa istotną rolę w greckim bilansie energetycznym? jak przebiega rozwój infrastruktury przesyłowej? czy na bazie terminali LNG powstaną greckie huby gazowe? czy gaz skroplony odegra istotną rolę w zaspokojeniu potrzeb innych krajów w regionie?

Postawione pytania badawcze stały się podstawą do sformułowania następującej hipotezy roboczej: greckie huby gazowe zwiększą bezpieczeństwo ekonomiczne, energetyczne i ekologiczne południowo-wschodniej Europy. Do rozwiązania szczegółowych problemów badawczych oraz sprawdzenia hipotezy roboczej użyto takie metody badawcze jak: analiza, synteza, wnioskowanie.

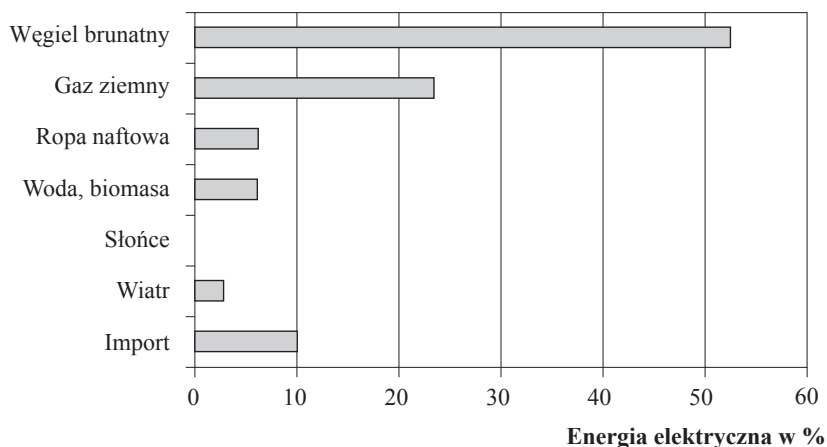
### **Polityka energetyczna Grecji**

Na początku nowego stulecia grecka polityka energetyczna nie ulegała znaczącym przewartościowaniom w stosunku do lat ubiegłych (*Sektor,*

2018, s. 1). Zwracano uwagę na rozwój sektora energetycznego, a wsparciu ważnych inwestycji w energetyce służyły wdrażane nowe rozwiązania legislacyjne. Celami polityki energetycznej Grecji były: dalsza rozbudowa potencjału wytwórczego, dywersyfikacja dostaw gazu, rozszerzenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój systemu transportu i dystrybucji. Ponadto istotnymi celami były ochrona środowiska naturalnego, zrównoważony rozwój i oszczędność energii. Do zasadniczych priorytetów greckiej energetyki zaliczono zwiększenie wytwarzania energii z gazu ziemnego oraz odnawialnych źródeł energii, w tym produkcji energii z wiatru, słonecznej, geotermicznej i z biomasy/biopaliw (*Sektor*, 2010, s. 2, 4).

Grecka energetyka obejmuje tzw. system połączony funkcjonujący na kontynentalnej części kraju i system niepołączony obejmujący poszczególne wyspy. System niepołączony zaspokaja potrzeby kraju na poziomie ok. 10% (Mustata i in., 2016, s. 32–33). Od 2008 r. coraz bardziej istotnym źródłem uzyskiwania energii elektrycznej staje się fotowoltaika. Zwiększa się także udział pozostałych odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym kraju (wykres 1).

**Wykres 1. Źródła zaspokojenia potrzeb Grecji na energię elektryczną w 2008 r. (system połączony)**

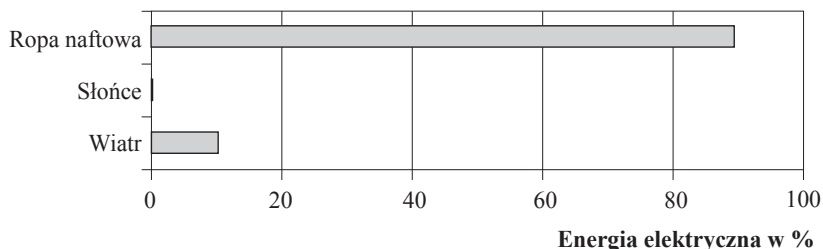


**Uwaga:** Łączna produkcja energii elektrycznej – 56 871 463 MWh.

**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie: A. Mustata, H. Schudy, J. Ivanić, K. Kubiczek, Z. Lontay, N. Smilevska, N. Mantzaris, M. Özgür Berke, T. Stoyanova, Z. Kalmar (2016), *Węgiel brunatny – początek końca? Polityka energetyczna oraz perspektywa transformacji energetycznej wybranych krajów europejskich*, s. 32, [http://www.eko.org.pl/imgturysta/files/wegiel\\_brunatny-poczatek\\_konca.pdf](http://www.eko.org.pl/imgturysta/files/wegiel_brunatny-poczatek_konca.pdf), 7.01.2018.

W 2008 r. produkcja energii elektrycznej na greckich wyspach była realizowana przede wszystkim w elektrowniach olejowych. Udział farm wiatrowych w miksie energetycznym był wówczas już istotny (wykres 2).

**Wykres 2. Źródła zaspokojenia potrzeb Grecji na energię elektryczną w 2008 r. (system niepołączony)**

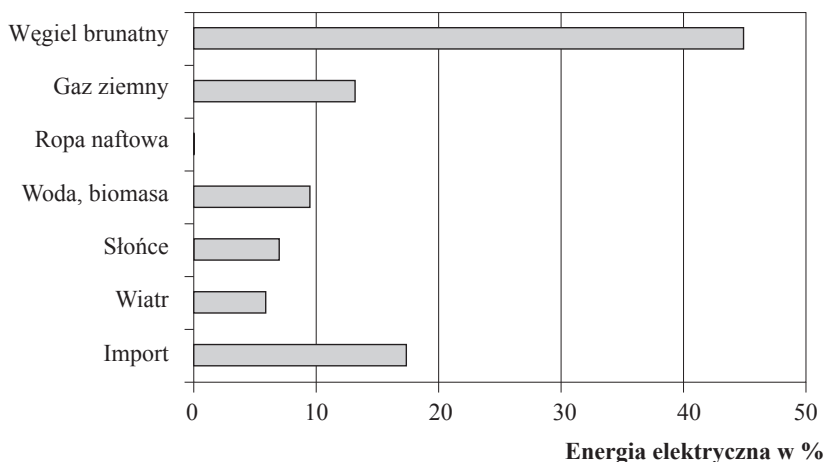


**Uwaga:** Łączna produkcja energii elektrycznej – 5 603 042 MWh.

**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie: A. Mustata, H. Schudy, J. Ivanić, K. Kubiczek, Z. Lontay, N. Smilevska, N. Mantzaris, M. Özgür Berke, T. Stoyanova, Z. Kalmar (2016), *Węgiel brunatny – początek końca? Polityka energetyczna oraz perspektywa transformacji energetycznej wybranych krajów europejskich*, s. 33, [http://www.eko.org.pl/imgturysta/files/wegiel\\_brunatny-poczatek\\_konca.pdf](http://www.eko.org.pl/imgturysta/files/wegiel_brunatny-poczatek_konca.pdf), 7.01.2018.

W 2014 r. elektrownie węglowe wyprodukowały 45,04% greckiej energii elektrycznej, zaś 22,57% pochodziło ze źródeł odnawialnych, głównie z hydroelektrowni, paneli fotowoltaicznych i farm wiatrowych. W rozpatrywanym okresie elektrowni olejowych nie wykorzystywano do produkcji energii elektrycznej (wykres 3). Nadal podstawowym surowcem energetycznym pozostaje węgiel brunatny, którego złoża w południowej Grecji ulegają wyczerpaniu, chociaż koszty jego wydobycia wciąż wzrastają, a produkowanej z niego energii elektrycznej są najwyższe w porównaniu do sześciu innych krajów europejskich użytkujących elektrownie spalające ten rodzaj węgla. Rola węgla brunatnego zaczęła się dopiero zmniejszać od 2013 r., kiedy zmuszono grecki sektor energetyczny do wnoszenia opłat za emisję CO<sub>2</sub> z elektrowni konwencjonalnych (Mustata i in., 2016, s. 33–34). Pomimo kryzysu finansowego, Grecja stoi przed koniecznością dokonania strukturalnych zmian w sektorze energetycznym (Kovacevic, 2017, s. 23). Według szacunków Banku Światowego na budowę i modernizację elektrowni oraz rozwój odnawialnych źródeł energii Grecja powinna ponieść nakłady inwestycyjne w wysokości ok. 30 mld euro do 2020 r., co pozwoli zwiększyć udział tych ostatnich w krajowym bilansie energetycznym do 29% (*Sektor*, 2018, s. 1).

**Wykres 3. Źródła zaspokojenia potrzeb Grecji na energię elektryczną w 2014 r. (system połączony)**

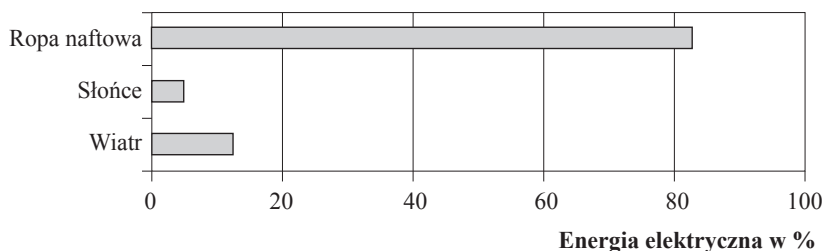


**Uwaga:** Łączna produkcja energii elektrycznej – 50 415 259 MWh.

**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie: A. Mustata, H. Schudy, J. Ivanić, K. Kubiczek, Z. Lontay, N. Smilevska, N. Mantzaris, M. Özgür Berke, T. Stoyanova, Z. Kalmar (2016), *Węgiel brunatny – początek końca? Polityka energetyczna oraz perspektywa transformacji energetycznej wybranych krajów europejskich*, s. 32, [http://www.eko.org.pl/imgturysta/files/wegiel\\_brunatny-poczatek\\_konca.pdf](http://www.eko.org.pl/imgturysta/files/wegiel_brunatny-poczatek_konca.pdf), 7.01.2018.

W 2014 r. na greckich wyspach nadal ropa naftowa odgrywała zasadniczą rolę w produkcji energii elektrycznej. Jednak coraz większy udział w strukturze systemu niepołączonego miały odnawialne źródła energii tj. farmy wiatrowe i fotowoltaiczne (wykres 4). Jednak od 2012 r. wszystkie rządy starają się zahamować rozwój odnawialnych źródeł energii poprzez wprowadzenie siedmiu różnych ustaw oraz poprawek, które zakończyły się redukcją taryf gwarantowanych dla wszystkich ich rodzajów. Spowodowało to utratę zaufania obywateli do rządu i brak zainteresowania nowymi projektami np. stworzonym pod koniec 2014 r. programem net-meteringu dla rozwoju małych systemów fotowoltaicznych (Mustata i in., 2016, s. 37).

Ponad 2/3 mocy wytwórczych energetyki i dominujące udziały w jej dystrybucji należą do przedsiębiorstwa państwowego PPC (Public Power Corporation). Do najważniejszych wymogów, jakie muszą być uwzględnione w transformacji greckiego sektora energetycznego należą: regulacje unijne wymuszające liberalizację rynku, zobowiązania pakietu klima-

**Wykres 4. Źródła zaspokojenia potrzeb Grecji na energię elektryczną w 2014 r. (system niepołączony)**

**Uwaga:** Łączna produkcja energii elektrycznej – 5 470 448 MWh.

**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie: A. Mustata, H. Schudy, J. Ivanić, K. Kubiczek, Z. Lontay, N. Smilevska, N. Mantzaris, M. Özgür Berke, T. Stoyanova, Z. Kalmar (2016), *Węgiel brunatny – początek końca? Polityka energetyczna oraz perspektywa transformacji energetycznej wybranych krajów europejskich*, s. 33, [http://www.eko.org.pl/imgturysta/files/wegiel\\_brunatny-poczatek\\_konca.pdf](http://www.eko.org.pl/imgturysta/files/wegiel_brunatny-poczatek_konca.pdf), 7.01.2018.

tycznego, konieczność przejścia z węgla na źródła odnawialne. Wymagać to będzie zamknięcia mało efektywnych elektrowni wykorzystujących pokłady węgla brunatnego, niskiej jakości, wydobywanego z lokalnych złóż, które były dotychczas najtańszym źródłem energii w kraju i części kopalni węgla brunatnego oraz dalszych podwyżek cen energii elektrycznej, co może wywołać niepokoje społeczne. Zmiany w strukturze sektora energetycznego i zatrudnienia będą bardzo kosztowne w warunkach silnego kryzysu finansowego, ograniczeń budżetowych i wymuszonej prywatyzacji, dlatego nie są podejmowane zasadnicze przekształcenia systemowe (*Polski*, 2015). W tej sytuacji rząd grecki usilnie dąży do uzyskania bezpłatnych uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>, co zapewni opłacalność produkcji energii elektrycznej z węgla brunatnego w PPC (Mustata i in., 2016, s. 38).

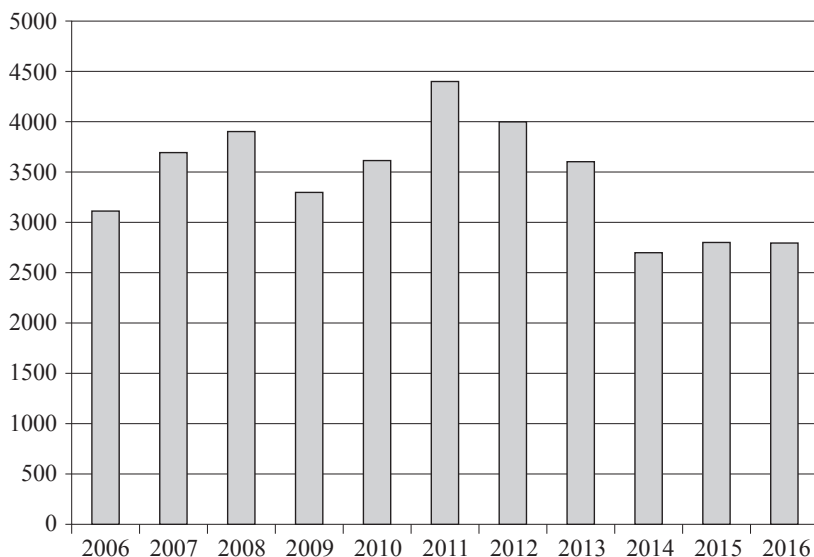
Priorytetem greckiego rządu nie jest także rozwój efektywności energetycznej. Nie dotrzymano terminu transpozycji unijnej dyrektywy o efektywności energetycznej 2012/27/EU do prawodawstwa krajowego, ogłoszenia ogólnej strategii dla modernizacji budynków i rozpoczęcia 1 stycznia 2014 r. modyfikacji budynków użyteczności publicznej do 500 m<sup>2</sup> oraz podania szczegółowych danych budynków kwalifikowanych do modernizacji wraz z ich charakterystyką energetyczną (Mustata i in., 2016, s. 37–38).

W Grecji podejmowano inicjatywy mające na celu zwiększenie zużycia gazu ziemnego poprzez objęcie umowami na dostawę gazu większej

liczby odbiorców, rozbudowę sieci dystrybucyjnej obejmującej miasta, rejony przemysłowe i obszary rolne oraz wspieranie inwestycji związanych z produkcją energii elektrycznej z gazu. Umowa zawarta z rosyjskim Gazexportem, spółką zależną od Gazpromu, obowiązująca do 2016 r. gwarantowała dostawy gazu do Grecji w ilości 2,8 mld m<sup>3</sup>/rok. Kontrakt z algierskim Sonatrachem ważny do 2020 r. pozwalał na import 0,51–0,68 mld m<sup>3</sup>/rok (*Sektor*, 2010, s. 3). Podobną ilość Grecja kupowała w Turcji (Kwinta, 2011, s. 3). Dostawy gazu do Grecji następowały transportem rurociągowym, dzięki połączeniom z Bułgarią i Turcją oraz transportem morskim przez terminal położony na wyspie Revithoussa w Zatoce Pachi w pobliżu Megary (*Sektor*, 2010, s. 3).

Od 2011 r. następuje spadek zużycia gazu ziemnego w Grecji spowodowany ambiwalentnym stosunkiem kolejnych rządów do jego roli w produkcji energii elektrycznej (wykres 5). Przejawia się to w ciągłych zmianach instrumentów intensyfikacji stosowania gazu w energetyce np. opłatach za moc, mechanizmie zwrotu kosztów. Nie służy to rozwojowi elektrowni gazowych, których moc w 2014 r. w części kontynentalnej kraju wynosiła 4906 MW (Mustata i in., 2016, s. 32, 33).

**Wykres 5. Zużycie gazu ziemnego w Grecji w latach 2006–2016 (mln m<sup>3</sup>)**



**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie: *BP Statistical Review of World Energy June 2017* (2017), London, s. 29.

W 2016 r. produkcja gazu w Grecji osiągnęła tylko 9 mln m<sup>3</sup>. W strukturze importu udział gazu z Rosji wyniósł ok. – 65 %, Algierii – 17 %, Turcji – 16 %, Norwegii – 2 % (*Energy*, 2017, s. 44).

### **Greckie terminale LNG**

Największym obiektem infrastruktury gazowej w Grecji jest terminal LNG na wyspie Revithoussa (fotografia 1). Odgrywa on kluczową rolę w greckim systemie gazowym, szczególnie podczas sytuacji kryzysowej. Terminal może przyjąć, regazyfikować i przekazać do odbiorców 4,4 mld m<sup>3</sup>/rok gazu przy współczynniku wykorzystania instalacji – 95%. Pojemność dwóch zbiorników na gaz skroplony wynosi 130 tys. m<sup>3</sup> co odpowiada 74 mln m<sup>3</sup> gazu naturalnego. Zapasy te, według zużycia 23,59 mln m<sup>3</sup>/dobę w 2017 r., pokrywają potrzeby kraju w okresie 3,1 dnia. Maksymalne możliwości wydawcze to dla gazu w postaci ciekłej 1250 m<sup>3</sup>/godz. lub gazowej – 12,47 mln m<sup>3</sup>/dobę. W maju 2018 r. zostanie oddany do eksploatacji trzeci zbiornik o pojemności 95 tys. m<sup>3</sup>. Po zakończeniu

**Fot. 1. Terminal LNG na wyspie Revithoussa**



**Źródło:** *RINA Scores Revithoussa LNG Contract, Greece* (2012), <https://www.lngworld-news.com/rina-scores-revithoussa-lng-contract-greece/>, 15.01.2018.

rozbudowy terminal będzie zdolny do obsługi gazowców o pojemności do 260 tys. m<sup>3</sup>, a możliwości regazyfikacji wzrosną o 40% (*Energy*, 2017, s. 50). Wizytujący terminal na początku grudnia 2017 r. amerykański ambasador w Grecji Geoffrey R. Pyatt wyraził nadzieję, że „Grecja stanie się trzecim europejskim importerem amerykańskiego LNG” po Polsce i Litwie (*US*, 2017). Ponadto terminal ten będzie źródłem dostaw skroplonego gazu przeznaczonego dla bunkrowania statków przyszłego, regionalnego hubu w porcie Pireus (Thomas, 2017).

Terminal importowy LNG Aegean był projektem realizowanym zgodnie z PCI 6.9.2. (Projects of Common Interest). Celem działań rozpoczętych w styczniu 2015 r. było rozpatrzenie konstrukcji i wykorzystania nowej jednostki pływającej do magazynowania i regazyfikacji LNG (FSRU – Floating Storage nad Regasification Unit) na Morzu Egejskim o pojemności ok. 150 tys. m<sup>3</sup> i zdolności przesyłu 3–5 mld m<sup>3</sup>/rok, a także budowy urządzeń niezbędnych do jej eksploatacji tj. punktu cumowniczego oraz instalacji do transferu gazu w relacjach ship-to-ship i ship-to-shore. Zakres prac obejmował m.in. studium wykonalności projektu, szczegółową analizę lokalizacji i parametrów obiektu, ocenę oddziaływania na środowisko, badania bezpieczeństwa i rozpoznanie archeologiczne (mapa 1).

**Mapa 1. Lokalizacja terminalu LNG Aegean**



**Źródło:** G. Rzayeva (2017), *Russia Looks At Greece As Gas Gateway To Europe – OIL PRICE / THE JAMESTOWN FOUNDATION*, <http://tekmormonitor.blogspot.com/2017/02/russia-looks-at-greece-as-gas-gateway.html>, 11.02.2018.



Ponadto rozpatrzono różne modele łańcuchów dostaw LNG do FSRU umiejscowionego w regionie Kavala. Podjęte działania, które kosztowały 505 tys. euro przy 50% wsparciu UE, miały doprowadzić do kolejnego etapu wdrożenia PCI, tj. początkowych założeń projektowych i inżynierskich (FEED – Front-End Engineering Design) oraz uzyskania pozwoleń środowiskowych i instalacyjnych. Na tym poziomie zaawansowania przedsięwzięcie zakończono w lipcu 2015 r. i połączono z projektem innego terminalu w północnej Grecji (Alexandroupolis LNG – PCI 6.9.1.) (Aegean, 2016).

Wspólna inicjatywa realizacji projektu eksportu LNG ze Stanów Zjednoczonych i budowy terminala gazu skroplonego w Alexandroupolis tzw. Terminala Północna Grecja zrodziła się w 2015 r. w wyniku współpracy greckiej prywatnej firmy Gastrade i amerykańskiej firmy Cheniere Energy. Oprócz konsorcjum zarządzającego budową i przyszłym terminalem tworzoną przez firmy Gastrade i Cheniere Energy posiadającego 60% udziałów w przedsięwzięciu, pozostałymi udziałowcami stały się grecka spółka gazowa DEPA – 20% i bułgarski państwowy holding energetyczny BEH – 20%. W realizację projektu, nabywając pakiet 20% akcji Gastrade, włączyła się firma GasLog Ltd. mająca swoją siedzibę w Monako, która dysponując metanowcami zapewni obsługę operacyjną i serwisową FSRU (rys. 1). Operatorem terminalu ma zostać jego formalny projektodawca – firma Gastrade. Handlowa regazyfikacja gazu powinna rozpocząć się pod koniec 2019 r. (Wójcik, 2017). Dostawy LNG będzie realizować Cheniere Energy, która zawarła kontrakty z głównymi odbiorcami w Europie i jako pierwsza w 2015 r. rozpoczęła eksport gazu łupkowego ze złóż amerykańskich (Liaggou, 2015).

Skroplony gaz ze Stanów Zjednoczonych będzie dostarczany metanowcami do portu Alexandroupolis, a stamtąd przesyłany do oddalonej o 17,6 km pływającej jednostki do magazynowania i regazyfikacji LNG (Wójcik, 2017). Planowany FSRU ma przyjmować, regazyfikować i przesyłać 6,1 mld m<sup>3</sup>/rok gazu oraz wydawać 0,7 mln m<sup>3</sup>/godz. i 16,8 mln m<sup>3</sup>/dobę (Energy, 2017, s. 50; Rzayeva, 2017). Posiadać będzie zbiorniki o pojemności 170 tys. m<sup>3</sup> gazu skroplonego, co odpowiada 97 mln m<sup>3</sup> gazu naturalnego. Statek będzie połączony z krajowym systemem przesyłowym gazociągiem biegnącym pod dnem morskim i na brzegu (Energy, 2017, s. 50). Łączna długość rurociągów wyniesie 29 km, z tego 25 km podmorskiego i 4 km położonego na lądzie (Rzayeva, 2017). W 2013 r. inwestycję ujęto na liście PCI. Podjęcie decyzji o przyznaniu środków unijnych na budowę terminala LNG oczekuje się w 2018 r. (Energy,

2017, s. 50). Przewidywany koszt inwestycji ma wynieść ok. 370 mln euro (*Bulgaria, Greece form*, 2016).



Rys. 1. Projekt FSRU w Alexandroupolis

**Źródło:** BMT, *Metocean Services win Greek FSRU job* (2018), <https://www.lngworldnews.com/bmt-metocean-services-win-greek-fsru-job/>, 16.01.2018.

Realizacja projektu jest bezpośrednio, technicznie i czasowo powiązana z budową interkonektora Grecja–Bułgaria (IGB) (LNG, 2016). Z uwagi na duże zainteresowanie dostawami gazu z terminalu firm państwowych i prywatnych przewiduje się możliwość dalszej jego rozbudowy (Wójcik, 2017). Lokalizacja FSRU w pobliżu bułgarskiej granicy ułatwi dostarczanie gazu do Bułgarii, a stamtąd do Rumunii i Serbii (Sazonow, 2016). W przypadku, gdy będzie to ekonomicznie opłacalne nawet do Turcji (Rzayeva, 2017). Przewiduje się, że gaz z terminalu LNG w Alexandroupolis może być przez IGB przesyłany także na Ukrainę (*Bulgaria's*, 2016).

### **Znaczenie greckich terminali LNG w Europie Południowo-Wschodniej**

Położenie geograficzne Grecji jest kluczowym dla wypełniania strategicznej roli w południowo-wschodniej Europie, ponieważ przez obszar

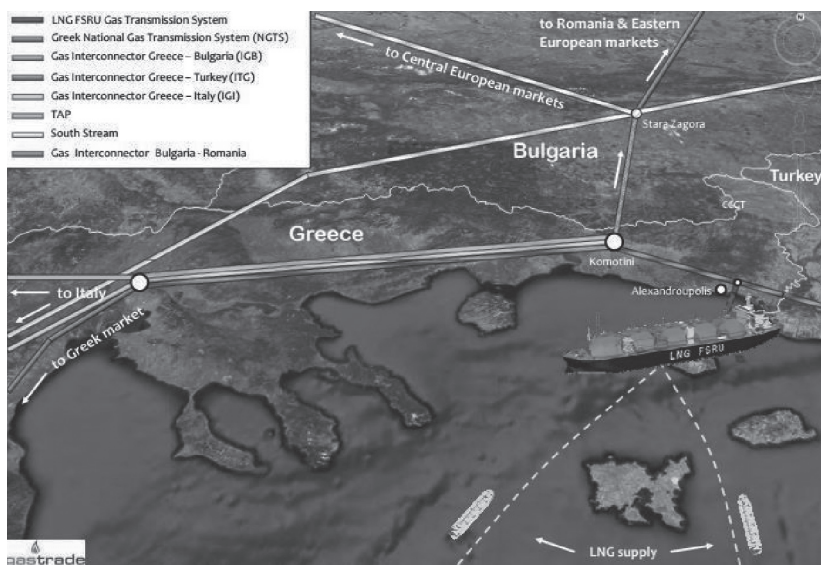
kraju położonego nad Morzem Śródziemnym i Egejskim przebiegają trasy dostaw surowców energetycznych z Bliskiego Wschodu, Afryki Północnej i regionu Morza Kaspijskiego do krajów Europy Zachodniej (*Sektor*, 2018, s. 2). Z tego powodu już w 2010 r. Katar oferował Grecji zbudowanie terminala LNG i dostawy surowca w sytuacji zmniejszającego się popytu na katarski gaz ziemny i rosnącej konkurencji gazu łupkowego ze Stanów Zjednoczonych (Stanton, 2010).

Część państw unijnych nie posiada dostępu do importowanego gazu skroplonego, dlatego UE dąży do rozbudowy interkonektorów (transgranicznych połączeń gazowych) na osi północ-południe, wspomagając w ramach projektów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania (PCI) także tworzenie infrastruktury LNG w południowo-wschodniej Europie (Ruszel, 2015). Ważną rolę terminali LNG i interkonektorów, podobnie jak możliwości odwrócenia kierunku przepływu gazu w istniejących łącznikach (tzw. rewersu) uzmysłowił kryzys gazowy w 2009 r. W sytuacji wstrzymania przez Rosję dostaw gazu na Ukrainę i dalej na zachód, Grecję ocalił posiadany terminal LNG, przez który sprowadzano gaz, ale nie uratował on Bułgarii, bo istniejącym gazociągiem nie można było przesyłać surowca w drugą stronę (*KE*, 2011). Po rosyjsko-ukraińskim konflikcie gazowym, budowa łączników systemów gazowych w regionie jest postrzegana jako główne narzędzie zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego w południowo-wschodniej Europie (Bocian, 2010).

Z terminalu LNG w Alexandroupolis gaz może być przesyłany przez Bułgarię do Rumunii po zrealizowaniu (obejmujących także możliwość przepływu zwrotnego z południa na północ) następujących projektów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania składających się na Klaster Połączenie Międzysystemowe między Grecją, Bułgarią i Rumunią:

- 1) połączenie międzysystemowe Grecja–Bułgaria (IGB) pomiędzy Komotini a Starą Zagorą;
- 2) niezbędna odbudowa, unowocześnienie i rozbudowa bułgarskiego systemu przesyłowego;
- 3) połączenie międzysystemowe pomiędzy północnym pierścieniem bułgarskiego systemu przesyłu gazu a rurociągiem Podisor–Horia oraz zwiększenie przepustowości na odcinku Hurezani–Horia–Csanadpalota;
- 4) gazociąg służący zwiększeniu przepustowości na połączeniu między-systemowym północnego pierścienia bułgarskiej i rumuńskiej sieci przesyłu gazu (*Rozporządzenie*, 2015, s. 14).

## Mapa 2. Warianty dostaw gazu z FSRU z Alexandroupolis do krajów południowo-wschodniej Europy



**Źródło:** *Bulgaria, Greece Team Up on FLNG Terminal Project* (2016), <https://worldmaritimeneews.com/archives/193544/bulgaria-greece-team-up-on-flng-terminal-project/>, 15.01.2018.

Z punktu widzenia administracji amerykańskiej, terminal LNG w Alexandroupolis jest ważną inwestycją wobec kolejnych problemów z chorwackim terminalem na wyspie Krk. Podczas oficjalnej wizyty 17 października 2017 r. premiera Grecji Aleksisa Tsiprasa w Stanach Zjednoczonych, prezydent USA Donald Trump powiedział – „Doceniamy ważący grecki wkład w europejskie bezpieczeństwo energetyczne, co znacznie zmniejsza uzależnienie Unii Europejskiej od Rosji. Dzięki waszemu wsparciu: dzięki gazociągowi TAP, połączeniu międzypaństwowemu Grecja–Bułgaria (IGB) oraz dzięki realizowanemu terminalowi LNG, Europa będzie mieć zapewnioną dywersyfikację dostaw gazu. W tym potencjalnie także eksport LNG ze Stanów Zjednoczonych”. Zwrócił także uwagę na znaczenie interkonektora IGB, który „wzmocni bezpieczeństwo energetyczne Bałkanów, dotychczas zupełnie uzależnionych od rosyjskiego gazowego monopolisty Gazpromu”. Premier Tsipras w swoim wystąpieniu stwierdził, że obecnie realizowane inwestycje w greckim sektorze gazowym „będą nowymi funda-

mentami znaczenia Grecji w Europie. Pływający terminal będzie odbierać transporty LNG ze Stanów Zjednoczonych, pośrednio uczestnicząc w amerykańskim boomie łupkowym” (Wójcik, 2017).

Budowę terminala LNG w Grecji popiera rząd Bułgarii całkowicie uzależnionej od gazu z Rosji (Krzyczkowski, 2015). Grecki FSRU traktuje się jako alternatywne źródło dostaw surowca do kraju (Liaggou, 2017). 13 czerwca 2016 r. Bułgaria uzyskała kolejne opcjonalne źródło zaopatrzenia w gaz po wyremontowaniu i zmodernizowaniu ze środków unijnych (17 mln euro) stacji przesyłowej w Petriczu na granicy między Bułgarią a Grecją. Zapewnia ona tłoczenie do 3 mln m<sup>3</sup>/dobę rosyjskiego gazu do Grecji. Dzięki możliwości rewersu będzie można realizować dostawy gazu z Grecji do Bułgarii w przypadku, gdy nastąpi przerwanie dostaw gazu rosyjskiego, co miało miejsce w styczniu 2009 r., kiedy w wyniku gazowego sporu między Rosją i Ukrainą, Bułgaria była pozbawiona dostaw przez trzy tygodnie. Jednak, żeby nowy kierunek importu gazu mógł być dostępny, bułgarska spółka gazowa Bułgargaz musi wynegocjować zwolnienie części przepustowości stacji zarezerwowanej przez Gazprom na eksport do Grecji (*Bułgaria*, 2016).

25 października 2017 r. grecka spółka gazowa DEPA zaprosiła serbską spółkę gazową Srbijagas do przyłączenia się do projektu terminala LNG w Alexandroupolis (*Greece's*, 2017). Po akceptacji umowy, Serbia stałaby się udziałowcem projektu niezależnego od Rosji, a po jego zakończeniu zmniejszyłaby import rosyjskiego gazu przesyłanego przez Węgry. Według informacji EuroActiv, Serbia może liczyć na bezzwrotne środki finansowe UE na realizację swojej części inwestycji, ponieważ projekt greckiego terminalu ujęty w PCI – EC Regulation 2013 jest traktowany jako priorytetowy w programie rozwoju infrastruktury energetycznej UE (*Rozpoczyna*, 2017). Po zakończeniu kolejnej tury negocjacji akcesyjnych Serbii do UE, na konferencji prasowej w Brukseli premier Serbii Ana Brnabić potwierdziła zainteresowanie udziałem w budowie i eksploatacji terminala LNG oraz przedłużenia gazociągu od interkonektora IGB do Serbii (Wójcik, 2017). W dodatku, że gazowe połączenie między-systemowe Bułgaria–Serbia (obecnie znane jako projekt IBS) znajduje się na liście PCI (*Rozporządzenie*, 2015, s. 15). Gaz z terminalu LNG Alexandroupolis mógłby wówczas być przesyłany siecią gazociągów rozpoczynających się w greckiej miejscowości Komotini do bułgarskich miast Stara Zagora i Dymitrowgrad, a następnie do serbskiego Niszu. Na realizację serbskiego odcinka gazociągu UE przewidziała dofinansowanie w kwocie 49 mln euro (*Rozpoczyna*, 2017).

Po zakończeniu budowy terminalu LNG w Alexandroupolis i połączenia go z siecią przesyłową powstanie nowe źródło i kierunek dostarczania gazu do Europy Południowo-Wschodniej, co znacznie zmniejszy uzależnienie państw tego regionu od Rosji (*Rozpoczyna*, 2017). Wpływnie on także na zwiększenie konkurencji w regionie, co może objawić się obniżeniem cen gazu dostarczanego z innych kierunków (Rzayeva, 2017). Grecki terminal w Alexandroupolis połączony z Gazociągiem Transadriatyckim (TAP) i gazociągiem EastMed, a nie turecki, ma szansę stać się hubem gazowym dla Europy Południowo-Wschodniej bazującym na dostawach surowca niepochodzącego z Rosji (Wójcik, 2017). Gazociągiem TAP, połączonym na granicy turecko-greckiej w Kipoi z Gazociągiem Transanatolijskim (TANAP) i interkonektorami z infrastrukturą gazową na Bałkanach, także grecko-bułgarskim IGB dostarczany będzie gaz z pola Shah Deniz II w Azerbejdżanie do krajów Europy Południowo-Wschodniej i Włoch, skąd może być przesyłany do innych krajów europejskich. EastMed ma transportować gaz z podmorskich złóż należących do Izraela, Egiptu i Cypru. Dzięki greckiemu hubowi gazowemu może okazać się, że amerykańska propozycja dostaw gazu łupkowego będzie korzystniejsza dla odbiorców od dostaw rosyjskich planowanym gazociągiem Turkish Stream transportowanych pod dnem Morza Czarnego do Bułgarii, a następnie do innych państw regionu (*Grecja*, 2017).

### Podsumowanie

Z powyższych rozważań wypływa wniosek, że greckie terminale LNG, dzięki zmodernizowanej infrastrukturze przesyłowej (interkonektory, możliwość rewersu) mogą stać się hubami, a więc wyspecjalizowanymi miejscami hurtowego obrotu gazem w południowo-wschodniej Europie. Przyniosą one takie korzyści jak:

- 1) import gazu z różnych kierunków,
- 2) zdywersyfikowanie transportu,
- 3) stworzenie rynku odbiorcy,
- 4) obniżenie cen,
- 5) zwiększenie udziału gazu w energetyce,
- 6) rozwój sieci dystrybucyjnej,
- 7) stworzenie możliwości bunkrowania statków.

Jednak o pełnym wykorzystaniu greckich terminali LNG będzie w dużej mierze decydować cena gazu rosyjskiego i niezawodność dostaw re-



alizowanych przez Gazprom do państw południowo-wschodniej Europy. Jeżeli jego cena okaże się wyższa w porównaniu do amerykańskiego LNG (Cheniere Energy – Alexandroupolis) lub innych eksporterów (Revithoussa), wówczas rozwój sektora przyjmowania i regazyfikacji gazu skroplonego oraz transportu przesyłowego przyczyni się do podniesienia bezpieczeństwa ekonomicznego poszczególnych państw. Jeżeli dostawy LNG będą realizowane w sytuacji przerwania dostaw gazu rosyjskiego do poszczególnych państw południowo-wschodniej Europy, wtedy będą służyły zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego, poprzez wyeliminowanie możliwości wykorzystania gazu jako broni politycznej w stosunkach międzynarodowych. W przypadku zwiększenia liczby jednostek pływających zużywających gaz skroplony w żegludze na Morzu Śródziemnym, greckie terminale LNG staną się ważnym źródłem wzrostu lokalnego bezpieczeństwa ekologicznego w regionie. Zatem postawiona we wstępie artykułu hipoteza została potwierdzona przy spełnieniu określonych zastrzeżeń.

### Bibliografia

- Aegean LNG – Studies related to permitting procedure* (2016), [https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/fiche\\_6.9.2-0008-el-s-m-14\\_final\\_1.pdf](https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/fiche_6.9.2-0008-el-s-m-14_final_1.pdf), 29.01.2018.
- BMT, Metocean Services win Greek FSRU job* (2018), <https://www.lngworldnews.com/bmt-metocean-services-win-greek-fsru-job/>, 16.01.2018.
- Bocian M. (2010), *Konektory gazowe i terminale LNG priorytetem państw Europy Środkowej i Bałkanów*, <https://www.osw.waw.pl/pl/publikacje/analizy/2010-10-20/konektory-gazowe-i-terminale-lng-priorytetem-panstw-europy-srodkowej-i>, 28.01.2018.
- BP Statistical Review of World Energy June 2017* (2017), London.
- Bulgaria, Greece form task force to build Greek LNG terminal* (2016), <https://www.reuters.com/article/greece-lng-bulgaria/bulgaria-greece-form-task-force-to-build-greek-lng-terminal-idUSL8N18S2QS>, 28.01.2018.
- Bulgaria, Greece Team Up on FLNG Terminal Project* (2016), <https://worldmaritimeneews.com/archives/193544/bulgaria-greece-team-up-on-flng-terminal-project/>, 15.01.2018.
- Bulgaria's BEH, Greece's Gastrade Set up Team to Build Alexandroupolis LNG Terminal* (2016), <http://www.iene.eu/bulgarias-beh-greeces-gastrade-set-up-team-to-build-alexandroupolis-lng-terminal-p2695.html>, 30.01.2018.
- Bulgaria stawia na LNG* (2016), <http://www.energetyka24.com/bulgaria-stawia-na-lng>, 28.01.2018.
- Energy Policies of IEA Countries. Greece 2017 Review* (2017), International Energy Agency.

- Grecja może pokrzyżować plany Rosjan. Chce zostać hubem gazowym* (2017), <https://www.tvp.info/34512005/grecja-moze-pokrzyzowac-plan-y-rosjan-chce-zo-stac-hubem-gazowym>, 27.01.2018.
- Greece's DEPA invites Srbijagas to join LNG terminal project – energy min* (2017), <https://seenews.com/news/greeces-depa-invites-srbijagas-to-join-lng-terminal-project-energy-min-588443>, 29.01.2018.
- KE: kryzys gazowy z 2009 r. pokazał znaczenie interkonektorów* (2011), [http://gazownictwo.wnp.pl/ke-kryzys-gazowy-z-2009-r-pokazal-znaczenie-interkonektorow,132069\\_1\\_0\\_0.html](http://gazownictwo.wnp.pl/ke-kryzys-gazowy-z-2009-r-pokazal-znaczenie-interkonektorow,132069_1_0_0.html), 28.01.2018.
- Kovacevic A. (2017), *Towards a Balkan gas hub: the interplay between pipeline gas, LNG and renewable energy in South East Europe*, The Oxford Institute for Energy Studies, Oxford.
- Krzyczkowski W. (2015), *Grecja gazowym hubem dzięki LNG z Ameryki?*, <https://wysokienapiecie.pl/1111-grecja-gazowym-hubem-dzieki-lng-z-ameryki/>, 27.01.2018.
- Kwinta W. (2011), *Rynki energii: Grecja*, „Polska Energia”, nr 8, [http://www.rynek-enerгии-elektrycznej.cire.pl/pokaz-pdf-%252Fpliki%252F2%252FGrecja\\_rynek\\_ener.pdf](http://www.rynek-enerгии-elektrycznej.cire.pl/pokaz-pdf-%252Fpliki%252F2%252FGrecja_rynek_ener.pdf), 7.01.2018.
- Liaggou Ch. (2017), *DEPA eyeing stake in Alexandroupoli LNG terminal*, <http://www.ekathimerini.com/216061/article/ekathimerini/business/depa-eyeing-stake-in-alexandroupoli-lng-terminal>, 28.01.2018.
- Liaggou Ch. (2015), *Greek-US plan for an LNG terminal*, <http://www.ekathimerini.com/202699/article/ekathimerini/business/greek-us-plan-for-an-lng-terminal>, 28.01.2018.
- LNG terminal in Greece to start work in 2018* (2016), <http://www.signalive.com/en/news/greece/145041/lng-terminal-in-greece-to-start-work-in-2018>, 28.01.2018.
- Mustata A., Schudy H., Ivanić J., Kubiczek K., Lontay Z., Smilevska N., Mantzaris N., Özgür Berke M., Stoyanova T., Kalmar Z. (2016), *Węgiel brunatny – początek końca? Polityka energetyczna oraz perspektywa transformacji energetycznej wybranych krajów europejskich*, [http://www.eko.org.pl/imgturysta/files/wegiel\\_brunatny-poczatek\\_konca.pdf](http://www.eko.org.pl/imgturysta/files/wegiel_brunatny-poczatek_konca.pdf), 7.01.2018.
- Polski a grecki sektor energetyczny*, tekst z bloga Konrada Świrskiego, <http://odnawialnezrodlaenergii.pl/energia-i-ekologia-aktualnosci/item/1980-polski-a-grecki-sektor-energetyczny>, 6.01.2018.
- RINA Scores Revithoussa LNG Contract, Greece* (2012), <https://www.lngworldnews.com/rina-scores-revithoussa-lng-contract-greece/>, 15.01.2018.
- Rozpoczyna się realizacja terminala LNG w Aleksandropolis i gazociągu Grecja–Bułgaria* (2017), <http://biznesalert.pl/rozpoczyna-sie-realizacja-terminala-lng-aleksandropolis-gazociagu-grecja-bulgaria/>, 6.01.2018.
- Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2016/89 z dnia 18 listopada 2015 r. zmieniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 347/2013*



w odniesieniu do unijnej listy projektów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania (2016), Dz. U. UE L 19/1 z 27.01.2016.

- Ruszel M. (2015), *Unijne konsultacje propozycji strategii dla LNG – opinia Mariusza Ruszela*, <http://gospodarkapodkarpacka.pl/news/view/11926/unijne-konsultacje-propozycji-strategii-dla-lng-opinia-mariusza-ruszela>, 28.01.2018.
- Rzayeva G. (2017), *Russia Looks At Greece As Gas Gateway To Europe – OIL PRICE / THE JAMESTOWN FOUNDATION*, <http://tekmormonitor.blogspot.com/2017/02/russia-looks-at-greece-as-gas-gateway.html>, 11.02.2018.
- Sazonow K. (2016), *Gazprom traci na znaczeniu*, <https://wschodnik.pl/publicystyka/item/9211-gazprom-traci-na-znaczeniu.html>, 28.01.2018.
- Sektor energetyczny w Grecji* (2010), <https://greece.trade.gov.pl/pl/analizy.../146247,sektor-energetyczny-w-grecji.html.pdf>, 6.01.2018.
- Sektor energetyczny w Grecji* (2018), Wydział Promocji Handlu i Inwestycji Ambasada RP w Atenach, [https://greece.trade.gov.pl/pl/f/download/fobject\\_id:197880](https://greece.trade.gov.pl/pl/f/download/fobject_id:197880), 6.01.2018.
- Stanton Ch. (2010), *Qatar targets Greece with LNG terminal*, <https://www.thenational.ae/business/qatar-targets-greece-with-lng-terminal-1.506701>, 29.01.2018.
- Thomas K. (2017), *LNG demand in southeast Europe – a tale of three countries*, [http://www.lngworldshipping.com/news/view,lng-demand-in-southeast-europe-a-tale-of-three-countries\\_46038.htm](http://www.lngworldshipping.com/news/view,lng-demand-in-southeast-europe-a-tale-of-three-countries_46038.htm), 31.01.2018.
- US ambassador visits LNG terminal, anticipating exports to Greece* (2017), <https://energyexpress.eu/us-ambassador-visits-lng-terminal-anticipating-exports-greece/>, 29.01.2018.
- Wójcik T. (2017), *Wójcik: Grecja może zablokować Gazprom na Bałkanach. „Lotniskowiec” USA w regionie*, <http://biznesalert.pl/grecja-turkish-stream-usa-lng/>, 23.01.2018.

---

## Greek LNG terminals in the energy policy of the countries of South Eastern Europe

### Summary

In the article the fundamental principles of the energy policy of Greece are presented. The structure and conditions of the operation of Greek LNG terminals are outlined. The author explains their role in South Eastern Europe and recapitulates his deliberations in conclusions.

**Key words:** energy policy of Greece, LNG terminals, South Eastern Europe

