

T. MŁYNARSKI, M. TARNAWSKI
ŹRÓDŁA ENERGII I ICH ZNACZENIE
DLA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO W XXI WIEKU

DIFIN SA, WARSZAWA 2016, SS. 230.

Energia i jej źródła są bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na politykę zagraniczną i ekonomię większości państw na świecie, a regularne dostawy źródeł energii stanowią również istotny element bezpieczeństwa państwa¹. Żadna gospodarka nie jest w stanie prawidłowo działać i rozwijać się bez zapewnionego dopływu energii, przy czym musi być ona dostarczona w odpowiedniej formie i ilości, o konkretnej porze. Większość państw na świecie zmuszona jest do importu źródeł energii, tylko nieliczne są w stanie pokryć całe swoje zapotrzebowanie z własnych zasobów. Wynikają z tego liczne problemy zarówno natury logistycznej, jak i politycznej. Już od dłuższego czasu wywieranie nacisku za pomocą szantażu związanego z możliwym wstrzymaniem dostaw energii, bądź jej nośników, do drugiego państwa, stało się elementem gry politycznej.

Problem zapewnienia sobie ciągłości dostaw dotyczy również Unii Europejskiej, jej ogólne wskaźniki energetyczne ukazują wysoki stopień zależności od importu źródeł energii. Wskaźnik uzależnienia energetycznego UE wynosi dla wszystkich produktów około 54%, w tym dla ropy naftowej aż 82%, gazu ziemnego 58%, zaś dla węgla 53%². Również Polska jest zmuszona do impor-

¹ K. Żukrowska, *Bezpieczeństwo energetyczne*, [w:] K. Żukrowska (red.), *Bezpieczeństwo międzynarodowe, przegląd aktualnego stanu*, Wydawnictwo IUS at TAX, Warszawa 2011, s. 396.

² M. Kiedrowska-Pryka, *Zależność Unii Europejskiej od zewnętrznych dostaw surowców energetycznych – struktura zużycia nośników energii i ich dywersyfikacja w krajach członkowskich UE*, [w:] P. Kwiatkiewicz (red.), *Bezpieczeństwo Energetyczne, Rynki surowców*

tu dużej części wykorzystywanych w kraju źródeł energii, dotyczy to zwłaszcza ropy naftowej, prawie w całości importowanej z zagranicy (głównie z Rosji) oraz gazu ziemnego. Jeśli chodzi o ten ostatni nośnik energii to produkcja krajowa pokrywa około 31% zapotrzebowania, import zaś (również głównie z Rosji) obejmuje 69%³.

Waga problematyki związanej z ogólnie pojętym bezpieczeństwem energetycznym i jego poszczególnymi aspektami przyczynia się do ukazywania się regularnie nowych opracowań z tego zakresu. W ten nurt wpisuje się książka pt. *Źródła energii i ich znaczenie dla bezpieczeństwa energetycznego w XXI wieku* napisana przez Tomasza Młynarskiego i Marcina Tarnawskiego. Autorzy opisują w niej najważniejsze źródła energii, bezpieczeństwo ich dostaw i wpływ na gospodarki zarówno poszczególnych państw, jak i ekonomię globalną. Praca składa się ze wstępu, sześciu rozdziałów, zakończenia i bibliografii.

We wprowadzeniu autorzy pokazują najważniejsze źródła energii i ich wzajemne powiązania. Sporo miejsca poświęcają bardzo aktualnemu problemowi bezpieczeństwa energetycznego. Przytaczane są różne definicje tego stanu. Podsumowując tę kwestię autorzy określają bezpieczeństwo energetyczne „jako nieprzerwaną dostępność źródeł energii w rozsądnej cenie”⁴. Szeroko omawiają również trendy zapotrzebowania na energię pierwotną na świecie, udział poszczególnych źródeł energii w jej ogólnej konsumpcji na początku XXI wieku. Na koniec wprowadzenia autorzy stawiają hipotezę, że w obliczu zmian klimatycznych, koncentracji gazów cieplarnianych dojdzie do przewartościowania obecnego systemu energetycznego. Ma dojść do upowszechnienia gospodarki niskoemisyjnej, zaś „przyszłość światowej energetyki stanowią paliwa nieemisyjne jako «czyste źródła energii»”⁵. Druga postawiona we wstępie hipoteza mówi o możliwym obniżeniu się konkurencyjności przemysłu państw, w których węgiel stanowi ważną składową miksu energetycznego, na skutek przechodzenia do gospodarki niskoemisyjnej, rozumianej w dużej mierze jako gospodarka niskowęglowa⁶.

i energii – terażniejszość i przeszłość, tom I, *Polityka – gospodarka – zasoby naturalne i logistyka*, Fundacja na rzecz czystej energii, Poznań 2014, s. 419.

³ P. Szlagowski, *Polityka energetyczna Polski*, [w:] J. Świątkowska (red.), *Bezpieczeństwo energetyczne państw Grupy Wyszehradzkiej. Jak zmieniają się relacje energetyczne w Europie*, Instytut Kościuszki, Kraków 2011, s. 32–33.

⁴ T. Młynarski, M. Tarnawski, *Źródła energii i ich znaczenie dla bezpieczeństwa energetycznego w XXI wieku*, Difin SA, Warszawa 2016, s. 12.

⁵ *Ibidem*, s. 22.

⁶ *Ibidem*, s. 23.

W pierwszym rozdziale autorzy opisują najważniejsze źródło energii we współczesnym świecie – ropę naftową. Na początku omawiane są globalne zasoby i rezerwy ropy. Następnie przedstawione są różne kategorie zasobów tego surowca, zarówno konwencjonalnych, jak i niekonwencjonalnych, jak np. kanadyjskich ciężkich piasków bitumicznych czy też ciężkiej ropy ze złóż Orinoko w Wenezueli. Drugi podrozdział poświęcony jest światowemu rynkowi ropy naftowej i występujących na nim zależnościach. Autorzy opisują powstawanie obecnego rynku ropy. Najważniejszym czynnikiem, który go kształtował, było powstanie w 1960 r. OPEC i wzrost jego znaczenia w wyniku kryzysów naftowych w latach 70. XX wieku. Kolejną ważną datą może stać się tu również rok 2013, kiedy to po raz pierwszy popyt na ropę naftową państw niezrzeszonych w OECD przewyższył ten w państwach najbardziej rozwiniętych. Ukazani są najważniejsi producenci ropy i zmiany ich pozycji na rynku tego surowca. W trzeciej części rozdziału omówiona jest ropa niekonwencjonalna. W momencie publikacji książki już mniej niż 80% wydobycia przypadało na ropę konwencjonalną, przy dalszej spadkowej tendencji. Do wzrostu wydobycia ropy niekonwencjonalnej doszło w ciągu stosunkowo krótkiego czasu, jeszcze w 1990 roku ponad 90% ropy wydobywane było ze złóż konwencjonalnych. Autorzy opisują różne rodzaje zasobów ropy niekonwencjonalnej dostępnych w poszczególnych regionach geograficznych. Wiele miejsca poświęcono technologii wydobycia ropy ze złóż niekonwencjonalnych i związanym z tym problemom. Ostatnia część pierwszego rozdziału poświęcona jest kwestii bezpieczeństwa dostaw ropy naftowej. Już na wstępie autorzy zaznaczają, że „sprawne funkcjonowanie globalnej gospodarki jest uzależnione od ciągłych dostaw ropy naftowej”⁷. Ukazano tu funkcjonowanie systemu transportu ropy, aby zapewnić jej nieprzerwaną podaż, oraz kroki podejmowane przez państwa w celu zabezpieczenia się na wypadek nagłego przerwania dostaw.

Drugi rozdział publikacji dotyczy gazu ziemnego. Jego waga w światowym bilansie energetycznym jest mniejsza niż ropy, jest to spowodowane w dużej mierze trudnościami w transporcie. Rozdział ten, podobnie jak poprzedni, podzielony jest na cztery części. W pierwszej analizowane są popyt i podaż gazu ziemnego, w kolejnej – jego regionalne rynki – Ameryka Północna, Europa (w połączeniu z Rosją i Afryką) oraz Azja (w połączeniu z Zatoką Perską). Trzeci podrozdział poświęcony jest gazowi niekonwencjonalnemu, który wydobywany jest na dużą skalę praktycznie tylko w USA i przyczynił się znacząco do zwiększenia się konkurencyjności amerykańskiej gospodarki. Ostatni podrozdział dosyć szeroko opisuje zagadnienia związane z bezpieczeństwem dostaw gazu ziemnego.

⁷ *Ibidem*, s. 53.

Trzeci rozdział książki poświęcony jest węglowi, drugiemu po ropie naftowej najważniejszemu paliwu na świecie. Składa się on z dwóch części. W pierwszej ukazany jest światowy rynek węgla i wpływające na niego czynniki. Następnie omówione są różne rodzaje tego paliwa, jego wydobycie i zasoby w poszczególnych państwach. Drugą część rozdziału stanowi analiza „implikacji polityki energetyczno-klimatycznej UE w kontekście węgla”.

Kolejny, czwarty rozdział nosi tytuł „Energia odnawialna i jej źródła” i jest, analogicznie do rozdziału pierwszego i drugiego, podzielony na cztery części. Rozpoczyna się krótkim opisem ewolucji wykorzystania OZE na świecie. Następnie autorzy omówili poszczególne źródła energii odnawialnej. W trzeciej części przeszli do dosyć szczegółowego opisu energetyki odnawialnej na świecie, zaś w części czwartej ukazali wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w poszczególnych krajach.

Przedostatni rozdział przedstawia problematykę związaną z energetyką jądrową na świecie. Na początku omawia jej rozwój, począwszy od lat 50. XX wieku, kiedy to rozpoczęły się prace nad pierwszymi reaktorami energetycznymi. Drugi podrozdział poświęcony jest technologii pozyskiwania energii z rozszczepienia atomu. Dwa kolejne ukazują zaś przemysł energetyki jądrowej na świecie oraz jej rozwój w poszczególnych, wybranych krajach.

Ostatni rozdział książki poświęcony jest ekonomicznym i ekologicznym aspektom wytwarzania energii. Składa on się z trzech podrozdziałów. W pierwszym dosyć szczegółowo omawiane są uwarunkowania ekonomiczno-polityczne, drugi analizuje wpływ wytwarzania energii na środowisko naturalne. W ostatnim podrozdziale autorzy przedstawiają prognozę rozwoju energetyki na świecie. Stwierdzają oni, że w niedalekiej przyszłości alternatywne źródła energii staną się coraz poważniejszym substytutem dla paliw kopalnych⁸.

Recenzowana tu publikacja w rzeczowy i przystępny sposób omawia najważniejsze źródła energii współczesnej gospodarki światowej. Zawiera również przejrzysty opis uwarunkowań występujących na rynkach surowców energetycznych i ich powiązań z gospodarką. Praca oparta jest na szerokiej bazie źródłowej, obejmującej w dużej mierze źródła pierwotne. Przejrzysta, problemowa struktura książki ułatwia czytelnikowi zaznajomienie się z tematyką związaną z poszczególnymi źródłami energii. Liczne diagramy, rysunki i wykresy urozmaicają treść i pomagają w jej lepszym zrozumieniu. Praca może być lekturą zarówno dla badaczy, jak i publicystów oraz studentów. Dzięki przystępnemu językowi i ilustracjom może również zaciekawiać szersze grono odbiorców zainteresowanych tą dziedziną wiedzy.

Mateusz Czasak

⁸ *Ibidem*, s. 218.