



## Anna Bałamut

dr, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego  
ORCID: 0000-0001-7300-7367

*Energetyka – bezpieczeństwo  
w wyzwaniach badawczych,*  
red. Piotr Kwiatkiewicz,  
Radosław Szczerbowski, tom 1

[Fundacja na rzecz Czystej Energii, Poznań 2017,  
ss. 391]

Bezpieczeństwo to złożone zagadnienie, dlatego w literaturze nie ma jednej definicji, która je precyzuje. Można jednak najogólniej stwierdzić, że jest to pewien stan lub też proces, który daje poczucie braku zagrożenia. Bezpieczeństwo jest również pojęciem interdyscyplinarnym, co wskazuje, że jego analizą i badaniem zajmuje się szereg nauk, np. socjologia, politologia, nauki prawne. Jednym z jego elementów składowych jest bezpieczeństwo energetyczne rozumiane jako zagwarantowanie nieprzerwanych dostaw surowców energetycznych po możliwej do zapłacenia przez odbiorców cenie (tu również z uwagi na złożoność zagadnienia występuje wiele definicji). W XXI wieku spełnienie takiego założenia staje się coraz większym wyzwaniem zarówno dla państw, jak i podmiotów działających na rynku energetycznym. Wynika to z kilku elementów: zmniejszania się zasobów paliw kopalnych, trudności politycznych, przestarzałej infrastruktury, problemu ochrony środowiska naturalnego i kwestii ograniczania emisji CO<sub>2</sub>. Zasoby energetyczne lub ich brak mają znaczący wpływ na charakter kontaktów gospodarczych pomiędzy poszczególnymi krajami, które uzależniają państwa importujące od eksporterów.

Książka została wydana przez Fundację na rzecz Czystej Energii w Poznaniu w 2017 r. pod red. dr. hab., prof. WAT-u Piotra Kwiatkiewicza oraz dr. inż. Radosława Szczerbowskiego, wykładowcy Politechniki Poznańskiej. Składa się z 28 rozdziałów

(w tym 1 w języku angielskim) napisanych zarówno przez przedstawicieli świata nauki, jak i osoby interesujące się tematyką bezpieczeństwa. Autorzy tomu skupili się na następujących zagadnieniach: polityce międzynarodowej, wykorzystaniu paliw jądrowych oraz logistyce i kwestiach obronnych. Wskazali, że popularność problematyki bezpieczeństwa jako przedmiotu analiz badaczy naukowych wynika z liberalizacji, czyli skupiania coraz większej uwagi na jednostce i jej potrzebach.

Recenzowana książka składa się z 391 stron. Posiada wstęp, w którym następuje charakterystyka Autorów oraz prezentowanych przez nich zwięzłych i przejrzystych treści. Pomimo iż publikacja była pisana przez kilkanaście osób, poszczególne rozdziały zawierają pewne elementy wspólne, takie jak: wstęp, tekst właściwy, zakończenie oraz wnioski końcowe w języku polskim i angielskim. Bibliografia – również w dwóch językach – została wymieniona na końcu każdego z rozdziałów. Składają się na nią przede wszystkim: opracowania książkowe, artykuły, dokumenty oraz źródła internetowe. Całość wzbogacona jest licznymi tabelami, schematami, wykresami i mapami, co podnosi wartość recenzowanej pracy zbiorowej.

W publikacji zabrakło jednak: wykazu skrótów, indeksu nazwisk, spisów tabel, wykresów i schematów. Elementy te ułatwiłyby czytelnikowi poszukiwanie i dotarcie do konkretnej informacji.

Pierwszy tekst, autorstwa Mirosława Skarżyńskiego, dotyczy kwestii miejsca terminali LNG w polityce energetycznej Finlandii, jako próby uniezależnienia się od dostaw gazu z Rosji. Istotą problemu jest potrzeba wybudowania dużego terminalu LNG albo rozbudowa już istniejącego. Kwestie finansowania i lokalizacji powodują, że inwestycja odsuwa się w czasie, co wpływa na obniżenie poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Rozdział Marcina Tarnawskiego dotyczy *Roli i znaczenia porozumienia klimatycznego w Paryżu dla sektora gazu ziemnego w Europie*. Jak wskazuje Autor, wydarzenie to można nazwać sukcesem, ponieważ po 20 latach udało się wypracować wiążące porozumienie dla państw w sprawie długoterminowego celu, jakim jest ograniczenie globalnego ocieplenia do wartości poniżej 2°C.

Natomiast Joanna Modrzejewska-Leśniewska omawia miejsce OPEC na współczesnym rynku ropy naftowej i wskazuje trudności występujące między państwami członkowskimi związane z wypracowaniem jednolitej polityki wydobywania, a co za tym idzie kształtowania ceny surowca. Drugą kwestią jest konkurencyjność innych surowców, np. gazu ziemnego, czy też odnawialnych źródeł energii. Prowadzi to w konsekwencji do pytania (które sygnalizuje sama Autorka) o zasadność funkcjonowania wspomnianej organizacji.

Łukasz Wojcieszak wskazuje na trudności polityczne i logistyczne budowy Nord Stream 2, tj. inicjatywy transportu rosyjskiego gazu do Europy. Budzi ona kontrowersje nie tylko państw członkowskich UE, ale i Norwegii. Pomimo wspierania projektu przez polityków niemieckich, pojawia się pytanie o jego opłacalność. Z jednej strony UE mówi o dywersyfikacji dostaw surowców, a z drugiej niektóre państwa członkowskie popierają projekt. Co ciekawe nie prowadzi on przecież do uniezależnienia się od Rosji, ponieważ dostawca nadal pozostaje ten sam, stąd sprzeczny m.in. Polski. W przypadku warunków logistycznych problematyczną kwestią mogą stanowić np. prądy morskie czy naprężenia statyczne i dynamiczne możliwe podczas budowy.

Marian Kopczewski i Paweł Olbrycht wskazują, że położenie Polski jest wyznacznikiem poziomu jej bezpieczeństwa energetycznego. Nie można się z tym stwierdzeniem nie zgodzić. Obszar Europy Środkowej charakteryzuje się słabym pod względem zasobności dostępem do surowców energetycznych. Pomimo centralnej lokalizacji dróg przesyłowych, Polska nie czerpie znaczących korzyści z faktu, że jest krajem tranzytowym również w ramach sektora energetycznego. Fakt ten znacząco obniża jej bezpieczeństwo energetyczne.

Tekst Tomasza Motowidlaka dotyczy aspektu *Bezpieczeństwa dostaw energii do Polski w warunkach funkcjonowania Unii Energetycznej*. Za Autorem należy podkreślić, że jest ono determinowane przez wiele czynników, takich jak: zależność od źródła i kierunku dostaw; infrastruktury logistycznej, tj. szlaków przesyłowych i zdolności magazynowych; sytuacji politycznej; stosunków z krajami eksporterami surowców energetycznych oraz ram instytucjonalno-prawnych. Jak mówi sam Autor, ze względu na rodzaj dobra jakim jest energia, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego przyjmuje wymiar polityczny. Propozycja Donalda Tuska dotycząca Unii Energetycznej wskazała m.in., że UE powinna utworzyć taką unię, aby zabezpieczyć dostawy gazu, uniezależnić się od Rosji oraz wzmocnić solidarność gazową poprzez jego wspólne zakupy. Dodatkowo jako rozwiązanie proponowano gaz łupkowy, ze względu na wielkość jego złóż w Polsce na tle innych państw Europy. Kooperacja z Unią Europejską w ramach wspólnych wytycznych rodzi pewne obawy o zasadność interesów, czego przykładem może być projekt Nord Stream 2 (uwzględniający interes tylko pewnych członków Unii) czy też nacisk na OZE (odnawialne źródła energii) i ograniczenie emisji dwutlenku węgla.

Łukasz Wojcieszak zwraca natomiast uwagę na bezpieczeństwo energetyczne Białorusi i jej zależność od Rosji. Kwestia dywersyfikacji dostaw surowców pojawiła się w białoruskiej polityce po 2004 r. i dotyczyła m.in. importu ropy z Wenezueli (zakończony w 2012 r.). Warto podkreślić rolę tego państwa jako partnera tranzytowego dla Rosji, która w ten sposób przesyła około 60 mln ton ropy rocznie. Dodatkowo Rosja oddziałuje na ceny ropy w rafineriach białoruskich. Rozwiązaniem w ramach dywersyfikacji źródeł pozyskania energii miała być budowa elektrowni atomowej. Była ona nawet przedmiotem tzw. rywalizacji politycznej w 2016 r. Co ciekawe środki na budowę tego obiektu pochodzą z rosyjskich źródeł, co budzi kontrowersje dotyczące niezależności inwestycji. Innym rozwiązaniem są OZE, jednakże system biurokracji znacząco utrudnia kreowanie inwestycji w tym sektorze. Można wskazać jednak pewne przykłady zainteresowania sektorem podmiotów zagranicznych oraz wykorzystania OZE dla potrzeb prywatnych, m.in. fotowoltaikę.

Drugi tekst Mariana Kopczewskiego i Pawła Olbrychta skupia uwagę czytelnika na *Bezpieczeństwie energetycznym Unii Europejskiej w kontekście współpracy z Federacją Rosyjską*. Rosja realizuje własne cele ekonomiczne oraz prezentuje objętne lub negatywne stanowisko wobec unijnych inicjatyw. Powstaje jednak pewien paradoks – z jednej strony w interesie UE jest dywersyfikacja dostaw surowców, a tym samym uniezależnienie się od dostaw z Rosji, a z drugiej popierane są inicjatywy, które zwiększają ową współpracę, jak np. Nord Stream 2.

Kolejnym zagadnieniem poruszonym w książce jest energia jądrowa i jej wpływ na bezpieczeństwo energetyczne państwa. Mariusz Charchut i Iwona Grzesiak

uważają, że zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną w Polsce wymaga dywersyfikację kierunków i źródeł pozyskania energii. Takim rozwiązaniem miała być budowa elektrowni jądrowej, która pomimo silnego wsparcia rządu w ramach struktur zarządzania projektem nie doczekała się realizacji. Problematicznymi kwestiami były m.in.: wybór lokalizacji i technologii oraz kwestia składowania odpadów radioaktywnych.

Kontynuację rozważań prowadzi Krzysztof Sala, wskazując na *Perspektywy wykorzystania energetyki jądrowej w Polsce w aspekcie bezpieczeństwa ekologicznego*. Dotyczy ono bezawaryjnego funkcjonowania elektrowni oraz bezpiecznej utylizacji odpadów radioaktywnych. Potrzeby budowy elektrowni potwierdzają również Karolina Madera-Bielawska, Wojciech Zacharczuk oraz Andrzej Tatarek w artykułach: *Rola energetyki jądrowej w polskim systemie elektroenergetycznym* oraz *Nuclear power in the context of Poland's long-term energy policy*. Problem bezpieczeństwa elektrowni z reaktorem AP1000 omawia natomiast Jakub Sierchuła.

Kolejna część książki analizuje kwestię bezpieczeństwa pod względem technicznym, co zaprezentowano w następujących artykułach: *Propozycja modyfikacji definicji bezpieczeństwa technicznego obiektów inżynierskich* (Tadeusz Chrzan), *Obrona i odbudowa zdolności wytwórczych elektrowni i elektrociepłowni w warunkach awarii katastrofalnych systemu elektroenergetycznego* (Daria Radsak, Krzysztof Sroka), *Bezpieczeństwo publiczne w obliczu awarii systemu elektroenergetycznego* (Jakub Adamkiewicz), *Bezpieczeństwo obiektów inżynierskich a działalność człowieka* (Tadeusz Chrzan), *Komputerowy program doboru zabezpieczeń ziemnozwarciowych jako element poprawy bezpieczeństwa pracy sieci dystrybucyjnych SN* (Jerzy Andruszkiewicz, Józef Lorenc, Bogdan Staszak) oraz *Akwizycja danych przy użyciu platformy arduino jako alternatywa dla zaawansowanych systemów pomiarowych* (Sławomir Szymocha).

Natomiast ostatnia część książki skupia się na kwestiach logistycznych. Można tutaj wskazać następujące artykuły: *Wybrane aspekty rozwoju sieciowej infrastruktury elektroenergetycznej* (Waldemar Dołęga), *Struktura przestrzenna energetyki rozproszonej opartej na odnawialnych zasobach energii w Polsce* (Piotr Hektus), *Wykorzystanie systemów magazynowania energii elektrycznej do optymalnego zarządzania energią elektryczną w sieciach typu smart grid* (Kazimierz Herlender), *Bariery rozwoju elektromobilności i płynące z niej zagrożenia* (Huber Igliński), *Możliwości inspekcji elementów linii wysokiego napięcia z wykorzystaniem metod przetwarzania obrazu* (Paweł Michalski, Jakub Osuchowski), *Przegląd metod diagnostycznych izolatorów linii napowietrznej* (Jakub Osuchowski), *Realizacja strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych w świetle tzw. specustawy przesyłowej* (Józef Zagała, Mariusz Rutkowski), *Pomiar natężenia pola elektromagnetycznego dla potrzeb inspekcji infrastruktury elektroenergetycznej obiektem UAV* (Sławomir Szymocha) oraz *Wpływ jakości energii elektrycznej na bezpieczeństwo energetyczne zakładu przemysłowego* (Marta Bątkiewicz-Pantuła).

Wielość omawianych zagadnień ma na celu uświadomienie oraz pokazanie czytelnikowi jak wielkie znaczenie mają poruszane problemy również w ujęciu technologicznym i technicznym, a także jak bardzo bezpieczeństwo oddziałuje na aspekt logistyczny i odwrotnie. Reasumując, adresatami publikacji są osoby

zainteresowane nie tylko kwestiami bezpieczeństwa, ale również kwestiami logistyki i technologii.

Książka może stanowić doskonałe źródło informacji zarówno dla studentów zarządzania, jak i dla osób chcących pogłębić swoją wiedzę na temat wyzwań, zagrożeń i perspektyw dotyczących pozyskiwania energii na świecie. Różnorodność prezentowanych treści zachęca nie tylko do przeczytania całości publikacji, ale i do dalszych poszukiwań, np. poprzez odwiedzenie wskazanych w bibliografii stron internetowych, zapoznanie się z proponowanymi pozycjami naukowymi czy też artykułami.

