BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE

RYNKI SUROWCÓW I ENERGII – TERAŹNIEJSZOŚĆ I PRZYSZŁOŚĆ

TOM I

POLITYKA – GOSPODARKA – ZASOBY NATURALNE I LOGISTYKA

Piotr KWIATKIEWICZ
(redakcja naukowa)

Fundacja na rzecz Czystej Energii
Poznań 2014

Projekt badawczy realizowany w ramach sieci naukowej
"EnSePol"

Redaktor naukowy
Piotr KWIATKIEWICZ

Recenzenci
Prof. zw. dr hab. Anna MARZEC
Prof. zw. dr hab. inż. Marian KOPCZEWSKI
Prof. nadzw. dr hab. inż. Krzysztof ROKICIŃSKI
Prof. nadzw. dr hab. Mariusz JEDLIŃSKI
Prof. nadzw. dr hab. Paweł LESZCZYŃSKI
Prof. nadzw. dr hab. Piotr GROCHMALSKI
Dr hab. Przemysław OSIEWICZ

Koordynacja projektu i współpraca
Remigiusz ROSICKI, Radosław SZCZERBOWSKI,
Witold OSTANT, Mariusz JEDLIŃSKI

Skład i łamanie
Marta WALACHOWSKA

Redakcja i korekta
Zespół

Projekt okładki
Joanna POPIOŁEK

Copyright © 2014 by Piotr Kwiatkiewicz&Autors

ISBN 978-83-64541-00-1

Publikacja wyników badań naukowych współfinansowana przez
Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego



PATRONAT HONOROWY
WICEMARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA
ZACHODNIOPOMORSKIEGO
WOJCIECHA DROŻDŻA

Wydawnictwo
Fundacja na rzecz Czystej Energii

Wydawca
„ESUS" Agencja Reklamowo-Wydawnicza
ul. Wierzbięcice 35, 61-855 Poznań
tel./fax. 61 835 35 36
www.esus.pl

Druk ukończono
w 2014 r.

Wydawca dziękuje
Panu Wicemarszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego,
Doktorowi Wojciechowi Drożdżowi, za udzieloną pomoc
i osobiste zaangażowanie w działaniach na rzecz wsparcia
badań nad bezpieczeństwem i gospodarką energetyczną.

SPIS TREŚCI

Biogramy 13

Wstęp
(Piotr KWIATKIEWICZ) 21

Rozdział I **POLITYKA** **33**

Nowe paradygmaty w polityce energetycznej Chin
(Łukasz GACEK) 35

Geopolityczne znaczenie państw basenu Morza Śródziemnego dla bezpieczeństwa energetycznego Unii Europejskiej
(Beata BELICA) **55**

Dywersyfikacja kierunków dostaw gazu ziemnego na Ukrainę – cel polityczny czy instrument negocjacyjny?
(Mariusz RUSZEL) 75

Walka Turcji i Iranu na Bliskim Wschodzie o dominację polityczną i energetyczną
(Ramazan ARSLAN) 103

Geopolityczne źródła konfliktów
(Patryk BUKOWSKI) 127

Koncepcje „Pieriemyczki" a problematyka bezpieczeństwa energetycznego. Rola Rosji na europejskim rynku gazowym
(Małgorzata SIKORA-GACA) 147

Polityczny i ekonomiczny aspekt doboru nośników energii a kwestie bezpieczeństwa energetycznego Polski
(Piotr KWIATKIEWICZ) 163

Polityka energetyczna Federacji Rosyjskiej wobec Kaukazu Południowego
(Ewa WOŹNIAK) 193

Geopolityczny wymiar Cieśnin Malakka, Ormuz i Bab Al-Mandab, w perspektywie bezpieczeństwa energetycznego współczesnych mocarstw
(Piotr GROCHMALSKI) 219

Polityka energetyczna jako przykład polityki publicznej
(Tomasz HOFFMANN) 263

Rozdział II **EKONOMIA** **275**

Dywersyfikacja portfela na rynkch surowców w warunkach finansjalizacji
(Adam ZAREMBA) 277

Analiza przyczynowości między cenami ropy naftowej a stopami zwrotu z indeksu WIG20, stopy procentowej Wibor oraz kursu waluty PLN/USD w Polsce w latach 2007-2013
(Andrzej GEISE) 293

Polityka energetyczna Federacji Rosyjskiej w Obwodzie Kaliningradzkim na przykładzie Bałtyckiej Elektrowni Atomowej. Rachunek ekonomiczny – uwarunkowania międzynarodowe – implikacje dla Polski
(Krzysztof ŻĘGOTA) 307

Przegląd metod oceny opłacalności ekonomicznej przedsięwzięć energetycznych na przykładzie metod zysku
(Justyna MICHALAK) 329

Dylematy zagospodarowania energii
(Eugeniusz JANUŁA, Małgorzata KASIŃSKA) 343

Zużycie produktów naftowych i gazu ziemnego w Republice Armenii a bezpieczeństwo energetyczne
(Piotr KWIATKIEWICZ) 355

Bilans bezpieczeństwa energetycznego Polski w kontekście rządowych planów budowy siłowni jądrowej
(Witold OSTANT) 367

Popyt i podaż energii cieplnej w świetle zmian systemowych
(Bogusław STANKIEWICZ, Aleksandra KOCJAN) 403

Zależność Unii Europejskiej od zewnętrznych dostaw surowców energetycznych – struktura zużycia nośników energii i ich dywersyfikacja w krajach członkowskich UE
(Marta KIEDROWSKA-PRYKA) 419

Rozdział III **ZASOBY I LOGISTYKA** **433**

Gazociąg Turkmenistan-Afganistan-Pakistan-Indie (TAPI). Idea, szanse i znaczenie
(Joanna MODRZEJEWSKA-LEŚNIEWSKA) 435

Bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej państw bałtyckich
(Tomasz MOTOWIDLAK) 467

Prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych w przewozach naturalnego gazu ziemnego w postaci sprężonej (CNG) statkiem śródlądowym z terminalu gazu skroplonego (LNG) w Świnoujściu
(Wojciech IGNALEWSKI, Piotr DURAJCZYK) 487

Bezpieczeństwo dostaw w kontekście rozbudowy transgranicznej infrastruktury przesyłowej w Polsce
(Michał PIECHOWICZ) 501

Południowy korytarz gazowy – analiza po upadku koncepcji Rurociągu NABUCCO
(Paweł GODLEWSKI) 525

Polish gas infrastructure – challenges and opportunities
(Benedykt OLSZEWSKI) 539

Energy-Mix Brazylii przykładem wykorzystania rodzimych surowców energetycznych
(Jarosław BEDNORZ) 553

Złoża gazu ziemnego we wschodniej części Morza Śródziemnego: implikacje dla Cypru
(Przemysław OSIEWICZ) 581

Podmorskie zasoby surowców energetycznych
(Krzysztof ROKOCIŃSKI) 599

Polska wobec problemu wyczerpywalności rodzimych surowców energetycznych
(Robert KRZEMIEŃ, Artur OGUREK) 615

Zasoby węgla kamiennego i brunatnego podstawowymi surowcami kopalnymi zapewniającymi bezpieczeństwo energetyczne kraju
(Tadeusz OLKUSKI) 635

Koncepcja gminnego systemu energetyki rozproszonej w ujęciu logistycznym – autarkia czy bezpieczeństwo?
(Marzena FRANKOWSKA).....657

WSTĘP

Wpisując w popularną wyszukiwarkę internetową hasło „bezpieczeństwo energetyczne" w języku polskim, uzyskujemy w odpowiedzi ponad milion dwieście tysięcy odnośników do witryn, w których fraza ta została użyta.[1] Jest to światowy rekord. Dla porównania odpowiednik tego zwrotu w języku angielskim, czyli „energy security", ma bardzo zbliżony wynik.[2] W całym świecie anglojęzycznym zwrot ten został zatem wykorzystany w sieci w przybliżeniu zaledwie tyle razy, ile uczynili to nasi rodacy. Tymczasem rosyjski termin „Энергобезопасность" uzyskał rezultat czterokrotnie niższy.[3]

Zapytałem Andrzeja Szczęśniaka – zaprzyjaźnionego eksperta rynku energetycznego w Polsce, co na ten temat sądzi. Odpowiedział następująco:

Na popularność bezpieczeństwa energetycznego w Polsce składa kilka czynników.

1. *Realne wyzwania stojące przed Polską. Wcześniej w obozie socjalistycznym energii było pod dostatkiem i była tania: z polskiego węgla, radzieckiego gazu i ropy. Po przejściu na zachodnią stronę energia stała się droga, wydobycie węgla jest likwidowane, a więzi energetyczne z Rosją – osłabiane. Dodatkowo zagraniczni inwestorzy chcą wejść na rynek energetyczny, przejąć go i czerpać zyski z niego. Czyli jesteśmy w sytuacji, gdy najpotężniejsza branża gospodarki jest w dużych kłopotach. Realna baza jest podstawą problemu, jednak w całym polskim problemie jest najmniej znacząca.*

---

[1] Na witrynie google.com pod adresem *https://www.google.pl/#q=%22bezpiecze%C5%84stwo+energetyczne%22* [dostęp: 15.03.2014 r.], *https://www.google.pl/#q=%22bezpieczeństwo+energetyczne%22.*

[2] Na witrynie google.com pod adresem *https://www.google.pl/#q=%22energy+security%22* [dostęp: 15.03.2014 r.].

[3] Na witrynie google.com pod adresem *https://www.google.pl/#q=%22%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C%22.*

2. *Bezpieczeństwo energetyczne w polskich kategoriach politycznych jest synonimem Rosji. I to napędza problem, nadaje mu charakter emocjonalny i zakotwiczony w głębokich historycznych sporach i pretensjach między Polską i Rosją. Łączenie energii, głównie gazu (także łupkowego, ale także ropy, a nawet energii jądrowej), z bardzo wrogimi nastrojami wobec wschodnich sąsiadów nadaje temu pojęciu specyficzny koloryt lokalny. To wszystko kumuluje się.*
3. *Oderwanie od rzeczywistości ekonomicznej, realnych wymiarów i przeniesienie w sferę wartości, ideałów i polityki. Popularność hasła „bezpieczeństwo energetyczne" bierze się też z tego, że jest doskonałym pretekstem do zapomnienia o twardych prawach ekonomii, żmudnych i trudnych negocjacjach handlowych z twardymi partnerami. Ułatwia za to przeniesienie się w sferę wartości, pojęć trudno definiowalnych (tak jak „bezpieczeństwo energetyczne"), ale nośnych i napełnionych emocjami. Stąd podstawowym sloganem polskiej odmiany tej sfery życia społecznego jest hasło: „bezpieczeństwo musi kosztować".*

Odpowiedź ta nie była zaskoczeniem. Na popularność problematyki mieszczącej się w zakresie tematycznym tytułowego terminu zwrócona została uwaga już w tomach z 2013 i 2012 roku. Od tego czasu tzw. nośność medialna wzrosła jeszcze bardziej. Wraz z nią i zainteresowanie świata nauki, który to w zgodzie ze swą istotą oraz przypisaną jej misją stara się wyjść naprzeciw oczekiwaniom i odszukać odpowiedź na stawiane pytania. Niestety zdecydowana większość z nich ma charakter polityczny. Wyłania się bowiem z publicznego dyskursu o takim właśnie charakterze. W rezultacie i wyniki badań, które do niego się przedostają, przedstawiane są selektywnie w zależności od koniunkturalnych potrzeb. Nierzadko prezentowane fragmentarycznie, bez kontekstu, w jakim usadowione były w oryginale, stały się bezwartościowym produktem politycznego marketingu. Dowodziły jedynie istnienia *idée fixe*, którą żyją nasze elity. Natręctwa, które podsuwało coraz bardziej absurdalne pomysły na poprawę bezpieczeństwa energetycznego. W rezultacie powstały projekty importu surowców z miejsc, w których ich nie ma, państw, które wyczerpują swoje rezerwy naturalne, czy regionów skrajnie niestabilnych politycznie.

Wszystko, rzecz jasna, na koszt podatnika łożącego już nie miliony, lecz miliardy złotych na przedsięwzięcia typu Sarmatia Sp. z o.o.

Absurdalność całej sytuacji wzmacniają naciski i lobbing poszczególnych grup interesu związanych z określoną firmą czy gałęzią energetyki, *vide* węgiel vs. paliwa rozszczepialne *etc.*

W całej tej atmosferze histerycznej wrzawy i zgiełku wokół kwestii bezpieczeństwa energetycznego i wynikających z niej chaotycznych działań oazą zdrowego rozsądku i perspektywicznego myślenia pozostaje środowisko naukowe. Wprawdzie i tu nie brak emocji, lecz toczone spory mają podłoże merytoryczne.

Z tym większą przyjemnością oddaję do Państwa rąk niniejszą dwutomową monografię. Prezentowane w niej podejście może uchodzić za kwintesencję tego, co określane jest mianem wieloaspektowego podejścia do problemowego zagadnienia.

„Bezpieczeństwo energetyczne" omawiane jest bowiem w trzech kluczowych wymiarach:

- politycznym,
- gospodarczym,
- technologicznym,

a także w aspekcie prawnym.

Wszystkie one składają się w jedno, tworząc spójną całość tego zagadnienia. Pierwszy z wymienionych zakresów jest ściśle związany z „bezpieczeństwem energetycznym" państwa bądź też którejś z jego części. Zapewnienie takiego stanu to współcześnie *conditio sine qua non* wypełnienia podstawowych funkcji, jakie na nim spoczywają. Jest to także jeden z najistotniejszych determinantów trwałości jego struktur politycznych i ustrojowych.

Wynika to w dużej mierze ze znaczenia, jakie w tychże aspektach posiada kolejny ze wspomnianych wymiarów – gospodarczy, ze wszystkimi swymi obszarami, od handlu surowcami i energią począwszy, a na finansach i logistyce skończywszy. Sprowadza się on do stabilnego i ekonomicznie zasadnego funkcjonowania rynku energetycznego na danym obszarze.

Wymiar technologiczny bezpieczeństwa energetycznego obejmuje wszelkie inżynieryjne działania i rozwiązania, które mają na celu wykorzystanie zdobyczy nauk ścisłych i przyrodniczych w energetyce przy jednoczesnym zachowaniu jako pryncypium troski o ochronę życia i zdrowia oraz mienie ludzi, a także dbałość o ochronę środowiska naturalnego.

Natomiast aspekt prawny ma poniekąd służebny wobec pozostałych charakter. Przypisana mu jest jednak niezwykle ważna funkcja, a mianowicie oznaczenia ram, w jakich bezpieczeństwo energetyczne w każdym ze swych wymiarów może być realizowane bez uszczerbku dla poszczególnych przestrzeni życia społecznego.

Tom pierwszy niniejszej monografii zgodnie, ze swym podtytułem, podejmuje tematykę bezpieczeństwa energetycznego w zakresie właściwym dla spektrum zainteresowań nauk politycznych oraz ekonomii. W ostatnim z nadmienionych przypadków szczególne miejsce przypisano zagadnieniom z zakresu geografii gospodarczej oraz logistyki. Zostały one wydzielone do odrębnej części. Stąd też całość składa się nie z dwóch, lecz z trzech bloków tematycznych, z których każdy zawiera rozdziały opatrzone streszczeniem w języku polskim i angielskim.

Pierwszy z nich poświęcony został tym zagadnieniom bezpieczeństwa energetycznego, których problematyka obejmuje kwestie natury politycznej. Szczególne miejsce zajęła wśród nich tematyka będąca podmiotem dociekań z zakresu materii badawczej właściwej stosunkom międzynarodowym. Rozpoczyna go rozdział **dr. Łukasza Gacka** poświęcony paradygmatom energetyki ChRL. Autor wyjaśnia w nim strategię rozwoju gospodarki Chin w najbliższej przyszłości oraz rolę, jaką odgrywać będzie w niej będzie polityka na rzecz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń atmosferycznych. Działania te lokuje na czterech płaszczyznach. Obejmują one restrukturyzację sektora węglowego z podkreśleniem znaczenia rozwoju czystych technologii węglowych, promocję odnawialnych źródeł energii, rozwój energetyki jądrowej, a także sektora gazu ziemnego.

Mgr Beata Belica koncentruje swoją uwagę na roli państw basenu Morza Śródziemnego w przesyle surowców energetycznych na terytorium Unii Europejskiej. W treści wyeksponowany zostaje kontekst

geopolitycznych uwarunkowań Turcji, Grecji oraz państw położonych w Afryce Północnej. Autorka czyni ustalenia na temat naturalnych pośredników w tranzycie surowców z państw afrykańskich, kaukaskich oraz bliskowschodnich do Europy. Zamierza ukazać, jaki wpływ wywiera sytuacja w tych państwach na bezpieczeństwo Unii Europejskiej.

Dr Mariusz Ruszel w rozdziale swego autorstwa podejmuje kwestie związane z rolą gazu ziemnego w gospodarce ukraińskiej. W swych dociekaniach stara się ustalić, czy Ukraina dąży do dywersyfikacji kierunków dostaw gazu ziemnego oraz w jakim stopniu podejmowane działania przez tamtejsze władze służą takiemu celowi. Treść zawiera bezpośrednie odniesienia do przemian polityczno-społecznych zachodzących w wymienionym państwie w ostatnich latach, włączywszy w to wydarzenia końca 2013 i początku 2014 roku.

Mgr Ramazan Arslan w swoich poszukiwaniach naukowych skupił się na regionie Bliskiego Wschodu i pozycji Turcji i Iranu w rywalizacji na rynkach surowców i energii. Podejmuje kwestie wpływu wydarzeń tzw. Arabskiej Wiosny na relacje między doświadczonymi nią państwami Azji Zachodniej i Afryki Północnej a Zachodem. Wyraźnie akcentuje wynikający z roli pośrednika w tych kontaktach wzrost znaczenia Republiki Turcji oraz przeciwwagę, jaką dla jej hegemonii na lokalnej arenie tworzy Republika Islamska Iranu.

Lic. Patryk Bukowski podjął zagadnienie wpływu, jaki wywiera obecność zasobów naturalnych surowców energetycznych w regionie Kaukazu na pojawianie się na jego terytorium konfliktów. Dokonana została ocena potencjału surowcowego ropy naftowej i gazu ziemnego tego regionu oraz znaczenie strategiczne regionu jako obszaru tranzytowego z uwzględnieniem systemu rurociągów i gazociągów na Kaukazie. Wspomniane zestawienie posłużyło jako kontekst, w którym przybliżone zostały interesy poszczególnych państw oraz podmiotów międzynarodowych aktywnych w tej części świata i wynikające stąd implikacje dla panujących tam relacji bilateralnych oraz multilateralnych.

Dr Małgorzata Sikora-Gaca zdecydowała się podejść do bezpieczeństwa energetycznego jako jednego z czynników determinujących stosunki międzynarodowe we współczesnym świecie. Obiektem jej dociekań stała się Federacja Rosyjska i prowadzona przez nią

alokacji portfela kapitałowego na rynkach surowców w warunkach wzrostu korelacji pomiędzy nim a notowaniami akcji. Przeprowadzona symulacja typu *mean-variance spanning* przed i po uwzględnieniu potencjalnego wpływu finansjalizacji oraz dociekania teoretyczne zdają się prowadzić do bardzo jednoznacznych rozstrzygnięć w tej kwestii.

Tematyka giełdowa dominuje także w tekście **mgr. Andrzeja Geisego**. Autor podjął się ustalenia zależności istniejących między zmiennością cen ropy naftowej brent oraz stopami zwrotu z indeksu giełdowego WIG20, stopy procentowej WIBOR oraz kursu waluty PLN/USD w gospodarce polskiej. Na potrzeby swych badań wykorzystał ekonometryczne testy przyczynowości w sensie Grangera, a także test Pierce'a i Haugha w wartości średniej oraz test Cheunga i Nga w wariancji.

Kontekst opłacalności ekonomicznej pojawia się również w tekście **dr. Krzysztofa Żęgoty** dotyczącym budowy elektrowni atomowej w obwodzie kaliningradzkim. Przedsięwzięcie, które ma w pierwszej kolejności zapewnić niezależność energetyczną obwodu kaliningradzkiego, ocenione zostaje pod względem rentowności funkcjonowania. Wyraźny akcent postawiony zostaje na zdolność eksportu wyprodukowanej przez nią energii elektrycznej do państw Unii Europejskiej: Polski, Litwy, być może Niemiec i państw skandynawskich.

Dr inż. Justyna Michalak w rozdziale swego pióra podjęła się przybliżenia metod oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć w energetyce, które mają służyć wspomaganiu podejmowania decyzji inwestycyjnych w tym sektorze gospodarki. Nacisk położony został na ustalenia dotyczące metod tradycyjnych takich, jak: stopa zwrotu nakładów inwestycyjnych ROI (*Return of Investment*), stopa zwrotu z kapitału własnego ROE (*Return of Equity*) oraz prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych SPBP (*Simple Pay Back Period*). Spośród metod dyskontowych scharakteryzowano metody: zaktualizowana (bieżąca) wartość netto NPV (*Net Present Value*), wewnętrzna stopa zwrotu IRR (*Internal Rate of Return*) oraz zdyskontowany okres zwrotu nakładów inwestycyjnych DPBP (*Discounted Pay Back Period*).

Dr Eugeniusz Januła oraz **mgr Małgorzata Kasińska** zwrócili uwagę na problematykę zagospodarowania energii. Do podjęcia rozważań skłonił ich dający się we znaki społeczności międzynarodowej permanentny brak

stabilności politycznej na obszarach roponośnych i gazonośnych oraz kurczenie się światowych rezerw ropy i gazu ziemnego. W kontekście wspomnianych perturbacji szczególnie istotnego znaczenia nabiera kwestia racjonalnego zarządzania posiadanymi zasobami oraz wytworzoną energią i paliwami.

Prof. nadzw. dr hab. Piotr Kwiatkiewicz tym razem skupił swoje zainteresowania badawcze na konsumpcji produktów naftowych oraz gazu ziemnego w Republice Armenii. Pozbawione własnych surowców energetycznych oraz ulokowane poza głównymi szlakami ich przesyłu państwo uchodzić może za prawdziwy fenomen gospodarki energetycznej. Wynikająca z publikowanych informacji statystycznych jego energetyczna wyjątkowość posłużyła autorowi jako przyczynek do dociekań nad rzetelnością danych, których dostarczają importerzy oraz eksporterzy z sektora oil&gas.

Rządowe plany budowy elektrowni jądrowej w Polsce w bilansie bezpieczeństwa energetycznego naszego państwa stanowią przedmiot dociekań badawczych **mgr. Witolda Ostanta**. Autor, posługując się ujęciem neorealistycznym, nawiązuje do aktualnej sytuacji politycznej w obliczu konfliktu ukraińsko-rosyjskiego, który może warunkować myślenie strategiczne nie tylko w militarnym wymiarze bezpieczeństwa. W ramach prowadzonej analizy zostały przedstawione najważniejsze pojęcia, takie, jak: bezpieczeństwo narodowe, bezpieczeństwo ekonomiczne, bezpieczeństwa energetyczne i bilans energetyczny. Krytycznej analizie poddano również zapisy PPEJ, które z jednej strony świadczą o strategicznym wymiarze tego dokumentu, a z drugiej strony obnażają życzeniowy obraz myślenia o trudnych wyzwaniach w dziedzinie energetyki. W podsumowania teksu zaznaczono zarys koncepcji alternatywnej tzw. trójpaku strategicznego.

Prof. ZUT dr hab. Bogusław Stankiewicz oraz **mgr Aleksandra Kocjan** skierowali swą uwagę badawczą na kwestie popytu i podaży energii cieplnej. Kontekstem, w jakim prowadzili swe dociekania, pozostawały zmiany systemowe. Ustalenia, jakie poczynili, wydają się jednoznacznie pozytywne i dowodzą poprawy efektywności gospodarowania energią w polskich gospodarstwach domowych.

Na temat problemu zależności Unii Europejskiej od zewnętrznych dostaw surowców energetycznych badania prowadziła **Marta Kiedrowska-Pryka**. Zdaniem autorki kwestie dotyczące bezpieczeństwa energetycznego Unii Europejskiej wiążą się z jej zależnością od źródeł zaopatrzenia, które nie gwarantują stabilnego zaopatrzenia. W tekście przedstawiono strukturę zużycia poszczególnych nośników energii i ich dywersyfikację w krajach członkowskich UE.

Część poświęconą logistyce oraz zasobom naturalnym rozpoczyna rozdział **prof. SGH dr hab. Joanny Modrzejewskiej-Leśniewskiej** na temat koncepcji rurociągu łączącego Turkmenistan, Afganistan, Pakistan i Indie – magistrali gazowej, za której pośrednictwem wspomniany surowiec można byłoby przesyłać znad regionu Kaspijskiego w kierunku Oceanu Indyjskiego. Autorka omawia przeszkody natury ekonomicznej i politycznej, które stanęły na przeszkodzie realizacji tego przedsięwzięcia. Podnosi także potencjalne korzyści płynące dla państw tranzytowych oraz Indii w przypadku realizacji projektu.

Prof. UŁ inż. dr hab. Tomasz Motowidlak podjął tematykę związaną z bezpieczeństwem dostaw energii elektrycznej do państw bałtyckich. W swych dociekaniach dochodzi do wniosku, zgodnie z którym zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego ma szczególny wymiar w przypadku państw bałtyckich. Systemy elektroenergetyczne tych państw są bowiem odizolowane od systemów elektroenergetycznych państw członkowskich UE. Sytuacja ta sprawia, iż Łotwa i Litwa są w dużym stopniu zależne od importu energii elektrycznej z Rosji. Z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego dla wszystkich państw bałtyckich problematyczna jest ponadto zależność od dostaw gazu z Rosji. W tekście wskazano główne uwarunkowania funkcjonowania rynku energii elektrycznej państw bałtyckich i możliwości wkomponowania się tego rynku w te tendencje. Określone zostały też zasadnicze działania, które muszą zostać podjęte na rzecz integracji rynku energii elektrycznej państw bałtyckich z rynkiem energii elektrycznej UE, a w konsekwencji na rzecz zapewnienia dostaw tej energii.

Mgr inż. Wojciech Ignalewski oraz **mgr inż. Piotr Durajczyk** skoncentrowali swe zainteresowania naukowe na istotnej z punktu widzenia logistyki oraz badań nad bezpieczeństwem wewnętrznym kwestii frachtu

CNG z terminalu w Świnoujściu. Przedmiotem ich dociekań stał się wariant, w którym statek śródlądowej przystosowany do przewozu gazu ziemnego po procesie regazyfikacji dostarcza ładunek w postaci CNG. Poszukiwania ukierunkowane zostały na możliwość poprawy funkcjonalności i bezpieczeństwa systemów transportu, obejmujących towary niebezpieczne.

Na problematykę bezpieczeństwa dostaw oraz rozbudowy transgranicznej infrastruktury przesyłowej w Polsce zwrócił uwagę **dr Michał Piechowicz**. Autor wskazuje na zainteresowanie, jakim cieszy się w gremiach politycznych idea budowania interkonektorów pomiędzy systemami przesyłowymi państw członkowskich. W swych dociekaniach skłania się ku podkreśleniu zasadności podejścia, zgodnie z którym wysiłki służące realizacji tego typu przedsięwzięć sprzyjają zacieśnianiu współpracy pomiędzy sektorami energetycznymi państw członkowskich. W treści przybliżono ponadto inwestycje w Polsce dotyczące tematu oraz poczyniono uwagi dotyczące krajowych połączeń międzysystemowych w kontekście wykorzystania ich wolnej przepustowości.

Mgr Paweł Godlewski poświęcił swój rozdział Południowemu Korytarzowi Gazowemu oraz znaczeniu, jakie nadano mu po upadku wraz z odstąpieniem od projektu rurociągu Nabucco. Omawiając kwestie dotyczące transferu surowca do Europy, położył akcent na przeniesienie inicjatywy w strategii całego importera (Unia Europejska) na stronę eksportera. Uzasadnieniem dla tak stawianej tezy jest zdaniem autora m.in. skład konsorcjów zarządzających rurociągami mającymi zapewnić transport azerbejdżańskiego gazu.

Anglojęzyczny rozdział **mgr. Benedykta Olszewskiego** poświecony został infrastrukturze gazowej w Polsce. Zdaniem autora, aby sprostać wzrostowi zapotrzebowania na gaz, polska infrastruktura przesyłowa będzie wymagać znacznego rozwoju na kilku płaszczyznach równocześnie (sieć przesyłowa i dystrybucja, terminal LNG, magazynowanie, gazociągi). Zakłada on także konieczność zwiększenia obecnych możliwości magazynowych. Przeszkodą, która utrudnić może osiągnięcie tak wskazanych celów, pozostaje niedobór asygnowanych na te przedsięwzięcia środków finansowych. Ponadto zwrócono uwagę na tworzenie strategii

narodowych w oparciu o nieaktualne dane, co utrudnia skuteczne wyjście naprzeciw obecnym wyzwaniom w sektorze gazowym.

Wykorzystanie rodzimych surowców przez Brazylię stało się źródłem inspiracji badawczych dla **mgr. Jarosława Bednorza**. W rozdziale swego autorstwa dołożył niemałych starań, by podkreślić dyferencję zasobów naturalnych tego państwa wykorzystywanych w energetyce. Dotyczy to nie tylko tradycyjnych nośników, lecz także alternatywnych źródeł energii. Podkreśla przy tym dystans, jaki utrzymuje rząd brazylijski w stosunku do źródeł odnawialnych. Potwierdzeniem tego stanu rzeczy są przykłady wsparcia jakiego udziela działaniom na rzecz pozyskiwania energii ze źródeł kopalnych. Inwestycje w poszukiwania i eksploatacje ropy i gazu ziemnego (w tym pochodzącej z łupków) są priorytetem w polityce gospodarczej tego państwa, które rozwija jednocześnie własny program energii jądrowej, budując i planując budowę kolejnych elektrowni.

Dr hab. Przemysław Osiewicz w swych badaniach nad problematyką cypryjską i turecką podjął temat złóż gazu ziemnego we wschodniej części basenu Morza Śródziemnego. W myśl ustaleń, jakie poczynił, odkrycie tych zasobów stanowi szansę dla całego regionu. Niestety zdaniem autora niosą one za sobą także kolejne zagrożenie dla procesów stabilizacyjnych w tej części świata. Element konfliktogenny wiąże się m.in. z nadal nieuregulowanymi problemami politycznym, wśród których istotną rolę ze względu na lokalizacje złóż zajmuje spór cypryjsko-turecki. Według autora wpływa on bowiem pośrednio na kwestie energetyczne, zwłaszcza możliwości inwestycyjne związane z późniejszym przesyłem.

Prof. WSB. dr hab. Krzysztof Rokociński podjął bardzo ważny, a zarazem nośny problem, który zasadza się na charakterystyce rozmieszczenia znanych złóż surowców energetycznych. Autor analizie poddał takie nośniki, jak ropa naftowa, gaz ziemny, węgiel kamienny oraz uran. W szczególność dość szeroko eksplorowanym zagadnieniem jest ukazanie możliwości i zarazem ograniczenia w ich wydobyciu.

Dr Robert Krzemień oraz **mgr Artur Ogurek** skoncentrowali swoją uwagę badawczą na problemie wyczepywalności rodzimych surowców energetycznych w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem węgla. Autorzy stawiają tezę, zgodnie z którą Polska musiała podjąć doraźne, długoterminowe działania zaradcze, aby zminimalizować ów problem.

W myśl przyjętych w tekście założeń państwo musi przygotować i inicjować eksploatację nowych złóż, zdywersyfikować strukturę energii elektrycznej, a także dokonać bardzo istotnych przekształceń w sferze oddziaływania energii na środowisko naturalne. Działania te wymagają jednak stosownego podejścia, determinacji i zastosowania odpowiednich instrumentów prawnych i pozaprawnych.

Dr inż. Tadeusz Olkuski podjął próbę odpowiedzenia na pytanie, czy zasoby surowców kopalnych, a konkretnie zasoby węgla kamiennego i węgla brunatnego, są w stanie zapewnić bezpieczeństwo energetyczne kraju. W swych dociekaniach naukowych przyjął ryzykowną tezę zakładającą perspektywiczny charakter wykorzystania polskiego „czarnego złota" do produkcji energii. Poczynione przezeń obliczenia sugerują, iż zachowanie węglowej „monokultury" energetycznej pozwalałoby nawet przez kilkadziesiąt lat na korzystanie wyłącznie z rodzimego surowca.

Dr Marzena Frankowska dokonała dość głębokiej eksploracji koncepcji Gminnego Systemu Energetyki w ujęciu logistycznym, koncentrując swoją uwagę badawczą na tym, czy jest to autarkia czy bezpieczeństwo. Autorka stawia śmiałą tezę, że bezpieczeństwo i stabilność dostaw energii są niezwykle ważnymi zadaniami z punktu widzenia podstawowych jednostek terytorialnych, jakimi są gminy. Warunkują one ich długofalowy i harmonijny rozwój, dlatego gminy są coraz bardziej zainteresowane odnawialnymi źródłami energii i energetyką rozproszoną, dzięki którym mogą uniezależnić się od dużych operatorów i dostawców energii. Wdrożenie gminnych systemów energetyki rozproszonej to jednak bardzo duże wyzwanie dla gmin, w sensie logistycznym, prawnym i instytucjonalnym, dlatego autorka postanowiła przedstawić koncepcję gminnej energetyki na przykładzie systemu opartego na biomasie.

Piotr Kwiatkiewicz