

## Spis treści

---

|   |           |
|---|-----------|
| Przedmowa.....  | 7         |
| Rozdział 1  |           |
| <b>Rola wodoru w procesie zwiększania bezpieczeństwa energetycznego oraz budowania konkurencyjności gospodarczej – analiza strategii Norwegii i Niemiec .....</b> | <b>14</b> |
| 1.1. Wprowadzenie.....  | 14        |
| 1.2. Zastosowanie wodoru.....   | 15        |
| 1.3. Gospodarka wodorowa w Norwegii.....  | 17        |
| 1.4. Niemiecka gospodarka wodorowa.....   | 21        |
| 1.5. Współpraca Norwegii i Niemiec w obszarze wodoru.....   | 24        |
| 1.6. Instrumenty wsparcia rozwoju gospodarki wodorowej.....   | 24        |
| 1.7. Podsumowanie.....  | 27        |
| Literatura .....  | 28        |
| Rozdział 2  |           |
| <b>Uwarunkowania energetyki jądrowej w Polsce .....</b>   | <b>31</b> |
| 2.1. Wprowadzenie.....  | 31        |
| 2.2. Zarys historii energetyki jądrowej w Polsce.....   | 34        |
| 2.3. Korzyści z energetyki jądrowej na poziomie gospodarki narodowej w świetle szacunków Departamentu Energii Jądrowej Ministerstwa Aktywów Państwowych .....     | 39        |
| 2.3.1. Wpływ na bezpieczeństwo energetyczne .....   | 39        |
| 2.3.2. Wpływ na emisję CO <sub>2</sub> .....  | 40        |
| 2.3.3. Uproszczona symulacja wpływów z podatków do budżetu państwa .....  | 41        |
| 2.3.4. Wpływ na działy gospodarki krajowej.....   | 42        |
| 2.3.5. Wpływ na zatrudnienie .....  | 44        |
| 2.3.6. Korzyści z energetyki jądrowej na poziomie gospodarki lokalnej .....   | 47        |
| 2.3.7. Opinie ankietowanych na temat powstania i funkcjonowania elektrowni jądrowych w Polsce .....   | 49        |
| 2.4. Podsumowanie .....   | 54        |
| Literatura .....  | 56        |
| Rozdział 3  |           |
| <b>Budowa konkurencyjnej gospodarki w warunkach transformacji energetycznej na przykładzie Szwajcarii .....</b>   | <b>58</b> |
| 3.1. Wprowadzenie.....  | 58        |
| 3.2. Charakterystyka struktury energetycznej w Szwajcarii .....   | 59        |
| 3.3. Polityczny kierunek rozwoju szwajcarskiej energetyki .....   | 64        |
| 3.4. Geoekonomiczne uwarunkowania rozwoju szwajcarskiego sektora energetycznego .....   | 67        |
| 3.5. Wzmacnianie konkurencyjności szwajcarskiej gospodarki .....  | 71        |
| 3.6. Podsumowanie.....  | 75        |
| Literatura .....  | 76        |

|   |     |
|---|-----|
| Rozdział 4  |     |
| <b>Integracja energetyczna jako element bezpieczeństwa energetycznego Unii Europejskiej w zarysie historycznym</b>                | 80  |
| 4.1. Wprowadzenie   | 80  |
| 4.2. Istota bezpieczeństwa  | 80  |
| 4.3. Bezpieczeństwo energetyczne  | 81  |
| 4.4. Ewolucja polityki energetycznej Unii Europejskiej  | 83  |
| 4.5. Podsumowanie   | 89  |
| Literatura  | 90  |
| Rozdział 5  |     |
| <b>Źródła, potencjał i zagrożenia dla wytwarzania energii elektrycznej w państwach nordyckich</b>                                 | 93  |
| 5.1. Wprowadzenie   | 93  |
| 5.2. Współpraca polityczna państw nordyckich  | 94  |
| 5.3. Współpraca państw nordyckich w zakresie energetyki   | 95  |
| 5.4. Dania – królestwo energetyki wiatrowej oraz generacji rozproszonej   | 98  |
| 5.5. Finlandia – podstawą dywersyfikacja źródeł energii   | 101 |
| 5.6. Islandia – wyspa geotermalna   | 103 |
| 5.7. Norwegia – lider hydroenergetyki   | 105 |
| 5.8. Szwecja – energetyka oparta na atomie i wodzie   | 107 |
| 5.9. Zagrożenia w zakresie wytwarzania energii elektrycznej państw nordyckich oraz ocena ryzyka dla bezpieczeństwa energetycznego | 108 |
| 5.10. Państwa nordyckie – sumarycznie   | 110 |
| 5.11. Podsumowanie  | 112 |
| Literatura  | 113 |
| Rozdział 6  |     |
| <b>Polityka energetyczna Węgier w obliczu realizacji Korytarza Północ–Południe</b>  | 115 |
| 6.1. Wprowadzenie   | 115 |
| 6.2. Współpraca polsko-węgierska – ujęcie historyczne i współczesne   | 116 |
| 6.2.1. Geneza współpracy  | 116 |
| 6.2.2. Koncepcja Korytarza Północ–Południe  | 116 |
| 6.3. Sektor gazu ziemnego w Polsce i na Węgrzech  | 119 |
| 6.3.1. Gaz ziemny – Polska  | 119 |
| 6.3.2. Gaz ziemny – Węgry   | 119 |
| 6.3.3. Import gazu ziemnego w Polsce i na Węgrzech  | 120 |
| 6.4. Gaz ziemny w Krajowej Strategii Energetycznej 2030   | 122 |
| 6.5. Podsumowanie   | 124 |
| Literatura  | 125 |
| Rozdział 7  |     |
| <b>Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce – wybrane szanse, wyzwania, zagrożenia</b>                                       | 126 |
| 7.1. Wprowadzenie   | 126 |
| 7.2. Offshore Wind w Europie  | 126 |
| 7.3. Morska energetyka wiatrowa w Polsce  | 128 |
| 7.4. Szanse, wyzwania, zagrożenia   | 132 |
| 7.4.1. Szanse   | 132 |
| 7.4.2. Wyzwania   | 135 |
| 7.4.3. Zagrożenia   | 139 |
| 7.5. Podsumowanie   | 141 |
| Literatura  | 142 |

## Rozdział 8

|  |     |
|--|-----|
| <b>Przegląd metod obliczania emisji i kosztów zanieczyszczeń transportowych wobec wyzwań klimatycznych</b> ..... | 145 |
| 8.1. Wprowadzenie .....  | 145 |
| 8.2. Polska polityka ekologiczno-klimatyczna dotycząca sektora transportu .....                                  | 146 |
| 8.3. Metody obliczania emisji transportowych zanieczyszczeń środowiskowych .....                                 | 147 |
| 8.3.1. Metody obliczania emisji zanieczyszczeń powietrza .....   | 147 |
| 8.3.2. Metody obliczania emisji gazów cieplarnianych .....   | 148 |
| 8.4. Metody obliczania zewnętrznych kosztów transportu na poziomie projektów z zakresu sektora transportu .....  | 151 |
| 8.4.1. Metoda NK 2015 .....  | 151 |
| 8.4.2. Metoda ECT 2011 .....   | 153 |
| 8.4.3. Metoda ECT 2019 .....   | 156 |
| 8.5. Podsumowanie .....  | 159 |
| Literatura .....   | 160 |

## Rozdział 9

|  |     |
|--|-----|
| <b>Potencjał i technologie wydobycia węgla kamiennego w Polsce a bezpieczeństwo energetyczne</b> ..... | 161 |
| 9.1. Wprowadzenie .....  | 161 |
| 9.2. Charakterystyka potencjału wydobycia węgla kamiennego w Polsce .....                              | 162 |
| 9.3. Bezpieczeństwo energetyczne Polski .....  | 167 |
| 9.4. Technologie wydobycia węgla kamiennego .....  | 169 |
| 9.5. Wpływ wydobycia węgla kamiennego na otaczające środowisko .....                                   | 172 |
| 9.6. Podsumowanie .....  | 175 |
| Literatura .....   | 176 |

## Rozdział 10

|  |     |
|--|-----|
| <b>Rola Polski w dywersyfikacji źródeł dostaw gazu ziemnego do państw Europy Środkowo-Wschodniej</b> .....         | 178 |
| 10.1. Wprowadzenie .....   | 178 |
| 10.2. Gaz jako narzędzie polityki zagranicznej Federacji Rosyjskiej .....  | 180 |
| 10.3. Projekty gazociągowe Nord Stream II oraz Turkish Stream i ich znaczenie .....                                | 182 |
| 10.4. Bezpieczeństwo energetyczne państw Europy Środkowo-Wschodniej z szczególnym uwzględnieniem roli Polski ..... | 186 |
| 10.5. Podsumowanie .....   | 190 |
| Literatura .....   | 191 |

## Rozdział 11

|   |     |
|---|-----|
| <b>Ocena wpływu zagrożeń cybernetycznych na globalne rynki surowców i energii</b> .....   | 193 |
| 11.1. Wprowadzenie .....  | 193 |
| 11.2. Wyjaśnienie pojęć .....   | 193 |
| 11.3. Identyfikacja zagrożeń cybernetycznych w sektorze energetycznym oraz prawne aspekty cyberprzestępczości i cyberterroryzmu ..... | 196 |
| 11.4. Identyfikacja rodzajów zagrożeń cybernetycznych w branży energetycznej .....  | 199 |
| 11.5. Wpływ cyberbezpieczeństwa na sektor energetyczny w Polsce i na świecie .....  | 202 |
| 11.6. Wpływ zagrożeń cybernetycznych na rynki surowców energetycznych .....   | 203 |
| 11.7. Możliwe metody minimalizowania ryzyka .....   | 204 |
| 11.8. Podsumowanie .....  | 206 |
| Literatura .....  | 207 |

|   |     |
|---|-----|
| Rozdział 12   |     |
| <b>Rozwój energetyki jądrowej w Korei Południowej</b> .....                   | 208 |
| 12.1. Wprowadzenie .....  | 208 |
| 12.2. Droga na szczyt – rozwój energetyki jądrowej w Korei Południowej .....  | 209 |
| 12.3. Organizacje związane z działalnością energetyki jądrowej .....          | 211 |
| 12.3.1. KAERI .....   | 211 |
| 12.3.2. KEPCO .....   | 212 |
| 12.3.3. KINS .....  | 214 |
| 12.4. Program eksportu południowokoreańskich reaktorów jądrowych .....        | 215 |
| 12.4.1. Kontrakt na reaktor – Zjednoczone Emiraty Arabskie .....              | 215 |
| 12.4.2. Współpraca koreańsko–amerykańska .....                                | 216 |
| 12.4.3. Przegląd eksportu .....   | 217 |
| 12.5. Podsumowanie .....  | 218 |
| Literatura .....  | 218 |
| Rozdział 13   |     |
| <b>Wpływ wielkich mocarstw na gospodarkę Wenezueli</b> .....                  | 220 |
| 13.1. Wprowadzenie .....  | 220 |
| 13.2. Gospodarcza zależność od wydobycia ropy naftowej w Wenezueli .....      | 221 |
| 13.2.1. Początki eksploatacji złóż ropy w Wenezueli .....                     | 221 |
| 13.2.2. Przyczyny powstania zależności surowcowej .....                       | 222 |
| 13.3. Wpływ Stanów Zjednoczonych na wydobycie ropy naftowej w Wenezueli ..... | 224 |
| 13.4. Wpływ Rosji na wydobycie ropy naftowej w Wenezueli .....                | 225 |
| 13.5. Podsumowanie .....  | 227 |
| Literatura .....  | 228 |
| Zakończenie .....   | 229 |
| Streszczenie .....  | 235 |
| Abstract .....  | 236 |
| Noty o Autorach .....   | 237 |