

Spis treści

Wykaz stosowanych pojęć skrótów, oznaczeń i symboli	7
Wstęp	11
1. Łańcuch wartości dla gazu ziemnego i LNG. Globalny rynek gazu	14
2. Technologie skroplonego gazu ziemnego	19
2.1. Ograniczenia technologiczne (kriogenika)	24
2.2. Wybrane technologie LNG – krótka charakterystyka	24
2.3. Technologie małotonażowego i średnionażowego procesu skraplania	28
3. Analiza globalnego rynku LNG	31
3.1. Globalny rynek LNG	31
3.2. Potencjał i wielkości działających terminali regazyfikacyjnych	35
4. Ryzyko związane z dostawami gazu. Co odróżnia rynek gazowy od innych rynków towarów masowych?	38
4.1. Ryzyko charakterystyczne dla sektora gazu ziemnego	40
5. Entropia a opis systemu gazowego w krajach UE	44
5.1. Źródła importu gazu do UE	48
5.1.1. Struktura importu	48
5.1.2. Główni dostawcy	54
5.1.3. Podpisane kontrakty długoterminowe	60
5.2. Konsumpcja i udział gazu w zużyciu energii pierwotnej	66
5.3. Źródła importu gazu do UE vs. konsumpcja	68
5.4. Prognozy konsumpcji i importu	74
5.5. Źródła gazu w perspektywie 2030 roku	83
5.5.1. Norwegia	83
5.5.2. Federacja Rosyjska	86
5.5.3. Azja Środkowa	92
5.5.4. Środkowy Wschód (Iran, Turcja)	94
5.5.5. Afryka	95
6. Model rynku gazu ziemnego w Europie	98
7. Rynek dostaw LNG	101
7.1. Wielkość działających terminali regazyfikacyjnych w UE a wielkość rynku	102
7.2. TPA do terminali LNG: czy i od kiedy są wolne moce odbioru	110
7.3. Potencjalny wpływ na bezpieczeństwo dostaw	111

7.4. Potencjalny wpływ posiadanej/planowanej infrastruktury na bezpieczeństwo dostaw	116
7.4.1. Inwestycje w nowe połączenia z dostawcami oraz nowe połączenia międzysystemowe	126
7.4.2. Rozwój pojemności przesyłowych – import z Norwegii do UE-27	126
8. Rozwój wydobycia gazu niekonwencjonalnego.....	129
9. Rozwój i rola hubów gazowych dla spotowego rynku gazu (w tym LNG)	132
9.1. Czy i na jaką skalę dany rynek krajowy ma połączenia z działającym hubem?	133
9.2. Potencjalny wpływ na bezpieczeństwo dostaw, możliwości hubu vs. potrzeby (konsumpcja, import)	136
9.3. Potencjalny wpływ na rynek gazowy wybranych krajów.....	137
9.4. Uwarunkowania zastosowania, próba zwymiarowania oraz ocena	138
10. Dostępność surowca na rynku spotowym	139
10.1. Warunki do rozwoju handlu LNG.....	143
10.2. Warunki liberalizacji europejskiego rynku gazu.....	146
10.3. Pozyskanie gazu ze źródeł niekonwencjonalnych (<i>Shale Gas, Tight Gas</i>)	150
10.4. Wpływ na model rynku niekonwencjonalnego gazu ziemnego w Europie	151
11. Podsumowanie i wnioski.....	153
Literatura	156