

Spis treści

Od autorów	9
Słowo wstępne	11
Franciszek Krawiec	
rozdział 1 Rola odnawialnych źródeł energii w rozwiązywaniu globalnego kryzysu energetycznego	15
Franciszek Krawiec	
Wstęp	15
1.1. Pierwotne źródła energii	16
1.2. Energia elektryczna	17
1.3. OZE w okresie kryzysu naftowego	19
1.4. OZE w nowej erze globalnego popytu i podaży energii	23
1.5. Potrzeba zielonej rewolucji	30
Bibliografia	31
rozdział 2 Perspektywy rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) w Polsce do 2020 roku	32
Jarosław Juściński	
2.1. Aktualny stan polskiej energetyki	32
2.2. Kierunki i perspektywy rozwoju polskiej energetyki	37
2.3. Możliwości wykorzystania OZE	40
2.4. Energetyka jądrowa	53
Bibliografia	54

rozdział 3	Biopaliwa	55
<i>Ewa Klugmann-Radziemska, Piotr Meler, Krzysztof Ciunel, Witold Lewandowski</i>		
Wstęp		55
3.1. Charakterystyka i klasyfikacja biopaliw		58
3.2. Regulacje prawne dotyczące rynku biopaliw		62
3.3. Światowa produkcja biopaliw		66
3.4. Potencjał rolniczy i produkcja biopaliw w Polsce		69
3.5. Indywidualna produkcja biodiesla		71
3.6. Szanse rozwoju rynku biopaliw		74
3.7. Podsumowanie		76
Bibliografia		77
rozdział 4	Wybrane problemy rozwoju sektora biogazu rolniczego w Polsce	79
<i>Adam Kupczyk, Agnieszka Wójcik, Maria Majkowska</i>		
Wstęp		79
4.1. Energia jako motor rozwoju		80
4.2. Rozwój energetyki biogazowej na kontynentach		84
4.3. Wzrost znaczenia odpadów i surowców ubocznych		86
4.4. Biogaz w Polsce		88
4.5. Bariery rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce		88
4.6. Warianty rozwoju sektora biogazu rolniczego w Polsce		91
4.7. Wnioski		93
Bibliografia		93
rozdział 5	Stan i kierunki rozwoju biomasy dla potrzeb elektroenergetyki polskiej	95
<i>Jan W. Dubas</i>		
5.1. Zasoby biomasy możliwej do pozyskania dla elektroenergetyki		95
5.2. Podstawowe składniki biomasy		96
5.3. Zapotrzebowanie na biomasę ze strony elektroenergetyki		102
5.4. Konieczne kierunki zmian		106
Bibliografia		112
Załączniki		113
rozdział 6	Energetyka wiatrowa	116
<i>Andrzej Chochowski</i>		
6.1. Zasoby energetyczne wiatru		116
6.2. Technologie pozyskiwania energii wiatru		122
6.3. Potencjał i rozwój energetyki wiatrowej w Polsce		125
Bibliografia		128

rozdział 7	Stan i kierunki rozwoju energetyki wiatrowej w USA	129
	<i>Stella Krawiec</i>	
Wstęp		129
7.1. Zapotrzebowanie na energię elektryczną		130
7.2. Źródła wytwarzania energii elektrycznej		131
7.3. Odnawialne źródła produkcji energii elektrycznej		132
7.4. Turbogeneratory wiatrowe		138
7.5. Integracja systemów energetyki wiatrowej z systemem energetycznym		140
7.6. Sieci przesyłowe i infrastruktura		141
7.7. Koszt i cena energii wiatrowej		142
Bibliografia		145

rozdział 8	Rozwój technologii fotowoltaicznych na świecie w dobie ogólnoświatowego kryzysu	146
	<i>Ewa Klugmann-Radziemska</i>	
Wstęp		146
8.1. Źródło energii dla systemów PV – Słońce		150
8.2. Fotowoltaika na świecie – ciągły rozwój		153
8.3. Podstawowy surowiec – krzem		157
8.4. Polityka wspierająca rozwój OZE, w tym fotowoltaiki		159
8.5. Analiza ekonomiczna inwestycji fotowoltaicznych		164
8.6. Regulacje prawne i programy wspierające rozwój fotowoltaiki w poszczególnych państwach		167
8.7. Podsumowanie		173
Bibliografia		173

rozdział 9	Photovoltaics technology beyond the tipping point: the new energy revolution	175
	<i>Lawrence L. Kazmerski</i>	
9.1. A Look at Policies, Progress, and Prognosis		175
9.2. The Technologies		178
9.2.1. Evolutionary Technologies		180
9.2.2. Disruptive Technologies		183
9.2.3. Revolutionary Photovoltaics: The Race Toward the Next Generations		190
9.3. Summary and Future		193
Bibliography		193