

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	v
Vorwort der Herausgeber	vii
Autorenverzeichnis	xi



Teil I Bestandsaufnahme: Wo stehen wir heute? 1

1 Rohstoff- und Kreislaufwirtschaft — eine volkswirtschaftliche Chimäre?	3
1.1 Zur Rolle von Rohstoffen	3
1.2 Rohstoffpolitik in Deutschland	4
1.3 Rohstoffpolitik der Europäischen Union	5
1.4 Heimische Rohstoffpotentiale	5
1.5 Recycling und Rohstoffversorgung	6
1.6 Technologie und Effizienz	6
1.7 Fazit	7
2 Status und Aussichten der weltweiten Öl- und Gas-Produktion. Welt-Energie-Prognose bis 2030	9
2.1 Das Unternehmen ExxonMobil	9
2.2 Energieprognose	9
2.3 Welche Rolle spielt hierbei ExxonMobil?	14
2.4 Fazit	24
3 Situation der Energierohstoffe — Retrospektive und Ausblick	27
3.1 Aktueller Energiebedarf	27
3.2 Erdöl	29
3.3 Erdgas	31
3.4 Hartkohle	33
3.5 Weichbraunkohle	34
3.6 Kernbrennstoffe	35
3.7 Fazit	36
4 Industrieanforderungen an eine sichere Rohstoffversorgung	41
4.1 Die Rohstoffsituation in Deutschland	41
4.2 Welche Bedeutung haben Rohstoffe für die Industrie?	44
4.3 Risiken der Rohstoffversorgung und -verfügbarkeit	47
4.4 Die Anliegen der Industrie	52
4.5 Fazit	55



Teil II Bewertung von Konzepten

59

5	Klimawandel und Energieeffizienz — Kosten und Nutzen für die Wirtschaft	61
5.1	Steigender weltweiter Rohstoff- und Energiebedarf fordern eine Energieeffizienz Revolution	61
5.2	CO ₂ Reduktion ist technisch möglich	62
5.3	CO ₂ -Reduktion spart Geld	64
5.4	Umsetzung der CO ₂ -Maßnahmen schafft Arbeitsplätze	65
5.5	Energieeffizienz-Revolution bietet auch grosse Chancen für Unternehmen im Export	68
6	Die Zukunft der Photovoltaik — ihre Einbindung in die Rohstoff- und Energiewirtschaft	71
6.1	Der Weg zur Photovoltaik	71
6.2	Warum Photovoltaik?	72
6.3	Status der Photovoltaik	75
6.4	Zukunft der Photovoltaik	80
6.5	Fazit	83
7	Nachhaltige Nutzung der Kernenergie	87
7.1	Die Entwicklung der Kernenergietechnik	87
7.2	Nachhaltigkeit der Kernenergie	88
7.3	Modulare HTR-Anlagen zur dezentralen Strom- und Wärmebereitstellung	92
7.4	Sicherheitsaspekte von HTR-Anlagen	93
8	Von natürlichen Kohlenwasserstoffen zu Produkten	97
8.1	Air Liquide	97
8.2	Vom Kohlenwasserstoff zum Produkt	98
8.3	Anwendungsbausteine	99
8.4	Wohin führt der Weg nach Methanol?	101
8.5	Fazit	104
9	Die Einführung der Euro-Kraftstoffe in die Soziale Marktwirtschaft	107
9.1	Zukunft aus Tradition	107
9.2	Gespannkultur als Gegenmodell und Korrektiv	109
9.3	Soziale Marktwirtschaft, Energiepolitik und Euro-Kraftstoffe	110
9.4	Grüne Kerntechnik	111
9.5	Fazit	113



Teil III Das Zeitalter nach Öl und Gas

117

10 Biobrennstoffe und grüne Energie	119
10.1 Einleitung	119
10.2 Rahmenbedingungen	119
10.3 Chancen des Energiepflanzenanbaues	121
10.4 Ökonomische Aspekte	129
10.5 Zusammenfassung	131
11 CO₂ — ein Rohstoff mit großer Zukunft	135
11.1 Die Rolle des Kohlenstoffs	135
11.2 Die Notwendigkeit zum Handeln	136
11.3 CO ₂ — Rohstoff für Basischemikalien	137
11.4 Wasserstoff	138
11.5 Die Kohlenstoff-Kreislaufwirtschaft	140
11.6 Produkte der Kohlenstoff-Kreislaufwirtschaft	143
11.7 Woher kommt der Wasserstoff?	145
11.8 Das Potential der Biomasse	146
11.9 Fazit	147
12 Optionen einer nachhaltigen Energietechnik	151
12.1 Die Pioniere	151
12.2 Neue Herausforderungen	151
12.3 Das zweite Pionierzeitalter der Elektrotechnik	152
12.4 Das Energiesystem im Wandel	153
12.5 Regenerative Energie	154
12.6 Smart Grids	157
12.7 Transformation	158
12.8 Das neue Stromzeitalter	160
12.9 Dezentralität	164
12.10 Fazit	164
13 Verfügbarkeit von Rohstoffen mit Blick auf Zukunftstechnologien	169
13.1 Die weltweite Rohstoffsituation	169
13.2 Rohstoffsituation Deutschlands	172
13.3 Hightech-Rohstoffe und zukünftige Rohstoffpotenziale	175
Fazit	181
Sachverzeichnis	183

Energie und Rohstoffe

Gestaltung unserer nachhaltigen Zukunft

Kausch, P.; Bertau, M.; Gutzmer, J.; Matschullat, J.

(Hrsg.)

2011, XVI, 193 S. 111 Abb. in Farbe., Hardcover

ISBN: 978-3-8274-2797-7