Inhaltsverzeichnis

1 Neugierig auf die Energiewende 1
1.1 Energie-Erinnerungen 2
1.2 Ein neues Energiezeitalter? 7
1.3 Die Energiewende verstehen! 9
1.4 Untersuchungsplan 10
1.5 Expedition Energiewende 12
Literatur 13

2 Bisherige Energiewelt 15
2.1 Energie: Erscheinungsformen und Umwandlung 15
2.2 Gründe für die bisherigen Energiestrukturen 19
Literatur 21

3 Wendemanöver 23
3.1 Wann begann die Energiewende? 24
3.2 Die Menschen verändern das Klima 28
3.3 Die Grenzen der Kerntechnologie 31
3.4 Gesetze und Regelungen seit 1990 35
Literatur 38

4 Die Energiewende verstehen 41
4.1 Ziele der Politik 41
4.1.1 Politische Motivation der Kanzlerin 41
4.1.2 Ziele des neuen Energiekonzepts 45
4.2 Paradigmenwechsel der Energiewende 47
4.3 Die neue Energiewelt 53
4.4 Die vier Ebenen der Energiewende 55
4.4.1 Komplexität verringern 55
4.4.2 Die Energiewende zerlegen 56

4.4.3 Plausibilität und Schnittstellenproblematik 60
4.5 Was bisher auf den Weg gebracht wurde 61
4.5.1 Rechtlicher und ordnungspolitischer Rahmen 61
4.5.2 Ausbau der erneuerbaren Energien 63
4.5.3 Aktuelle Bewertung der Energiewende 65
Literatur 66

5 Der Strommarkt und die Stromkonzerne 67
5.1 Veränderungen im deutschen Strommarkt 67
5.1.1 Energieversorger 68
5.1.2 Erzeugungs- und Absatzentwicklung der großen Stromkonzerne 72
5.1.3 Neue dezentrale Energieerzeuger 74
5.1.4 Erneuerbare Energien versus konventionelle Energieträger 75
5.1.5 Veränderungen bei den Marktteilnehmern 76
5.2 Reaktionen der großen Energiekonzerne 78
5.2.1 Von der Energiewende kalt erwischt? 78
5.2.2 E.ON – Aufspaltung und Aufbruch 80
5.2.3 RWE – Das Unternehmen neu erfinden 87
5.2.4 EnBW – Energiewende im grünen Ländle 94
5.2.5 Vattenfall – raus aus der Braunkohle 101
5.2.6 Zukunft der Energiekonzerne 104
5.3 Neue Anforderungen an die Stromnetze 105
Literatur 111

6 Energiewende in der Industrie 115
6.1 Industrie und Großunternehmen 115
6.1.1 Der Beitrag des BDI zur Energiewende 115
6.1.2 Folgen der Energiewende für die deutsche Industrie 118
6.1.3 Reaktionen von Industrieunternehmen auf die Energiewende 119
6.2 Energieintensive Unternehmen 120
6.2.1 Bedeutung der energieintensiven Industrien 120
6.2.2 Aluminiumhütten – Stromverbrauch wie eine ganze Stadt 122
6.2.3 Stabilisator für die Netze – die Lastabschaltverordnung 124
6.3 Bahnstrom – schon immer etwas anders 126
6.4 Demand Side Management – Lastverschiebung 130
6.4.1 Strom als Handelsware 130
6.4.2 Intelligente Stromnutzung: Lastverlagerung 132
6.4.3 Demand Response 134
6.4.4 Bereitschaft der Unternehmen zum Energiemanagement 138

6.5 Energieeffizienz in der Industrie 139
6.5.1 Der Energieeffizienz-Index – Bedeutung und Entwicklung 139
6.5.2 Energieeffizienz und die Getränkedose 141
Literatur 143

7 Technologie und Innovationen 147
7.1 Bedeutung der Technologien für die Energiewende 147
7.2 Hannover Messe 149
7.3 Speichertechnologie 153
7.3.1 Forschung und Entwicklung für Speichertechnologien 153
7.3.2 Power-to-Gas 154
7.3.3 Verbesserung der Batteriespeicher – das MEET in Münster 158
7.3.4 Batteriespeichertechnologie grundsätzlich vorhanden 160
Literatur 161

8 Stadtwerke und regionale Energieversorger 163
8.1 Regionale Energieversorger in der Energiewende 163
8.1.1 Stadtwerke München – Vorreiter in der Energiewende? 164
8.1.2 Mainova AG (Frankfurt) 171
8.1.3 RheinEnergie AG (Köln) 176
8.1.4 EWE AG (Oldenburg) 181
8.1.5 MVV Energie AG (Mannheim) 185
8.2 Kommunale Stadtwerke in der Energiewende 190
8.2.1 Entwicklungen und Kooperationen in der Stadtwerke-Welt 191
8.2.2 Die Energiewende aus der Sicht von Stadtwerken 194
8.2.3 Kundenorientierung 201
8.2.4 Neue Geschäftsfelder für die Stadtwerke 204
8.3 Neue Anforderungen an die Netze 207
8.3.1 Struktur und Ausbaubedarf der Verteilnetze 207
8.3.2 Intelligente Netze – Smart Grids 209
8.3.3 Smart Metering – Messen als Voraussetzung zum Steuern 213
Literatur 215

9 Regional – kommunal – individual 219
9.1 Energiewende im ländlichen Raum 219
9.1.1 Die Windräder kommen! 220
9.1.2 Biogas – Landwirte werden zu Energiewirten 225
9.1.3 Photovoltaik im ländlichen Raum 230
9.1.4 Klimakommune Saerbeck 231
9.1.5 Das Potenzial für erneuerbare Energien im Münsterland 238

9.2 Kommunale Energiewende 239
9.2.1 Kommunaler Klimaschutz 239
9.2.2 Vom Deponiebetreiber zum Energieerzeuger 240
9.2.3 Energieoptimierte Gewerbegebiete 242
9.3 Einfamilienhaus und Wohnungsbau 244
9.3.1 Die Wärmewende im Wohnungsbau 244
9.3.2 Energie fürs Einfamilienhaus 245
9.3.3 Erneuerbare Energie für Mietshäuser 247
Literatur 249

10 Neue Chancen für den Mittelstand 251
10.1 Mittelständische Strukturen in der neuen Energiewelt 251
10.2 Energiewende im Handwerk 253
10.2.1 Am Ende steht immer ein Handwerker 253
10.2.2 Gewerkeübergreifende Themenvielfalt 255
10.2.3 Kritische Aspekte 256
10.3 Herausforderungen und Chancen für KMU 257
10.3.1 Auswirkungen der Energiewende und neue Geschäftsfelder 257
10.3.2 Wenn der Markt plötzlich wegbricht 258
10.3.3 Wertschöpfungskette Windenergie 262
10.4 Neue Energiedienstleister und Start-ups 263
10.4.1 Vielzahl neuer Dienstleistungen 263
10.4.2 Technik und Dienstleistungen: längst nicht nur Hightech 264
10.4.3 Energiewende als Basis für Start-ups 266
Literatur 268

11 Expeditionsergebnisse 271

Anhang 279

http://www.springer.com/978-3-658-09851-3

Expedition Energiewende
Gochermann, J.
2016, VIII, 280 S. 61 Abb. in Farbe., Softcover
ISBN: 978-3-658-09851-3