

# Inhalt

|                |                                                             |    |
|----------------|-------------------------------------------------------------|----|
| <b>Vorwort</b> | .....                                                       | 5  |
| <b>1</b>       | <b>Einführung in den Energiehandel</b>                      | 11 |
| 1.1            | Energiemärkte                                               | 11 |
| 1.1.1          | Theoretische Grundlagen der Preisbildung                    | 11 |
| 1.1.2          | Charakteristika des Großhandelsgeschäfts.                   | 13 |
| 1.1.3          | Handelsplätze                                               | 14 |
| 1.2            | Akteure                                                     | 18 |
| 1.3            | Klassifizierung von Handelsprodukten                        | 20 |
| 1.4            | Die Handelsabteilung im Energieversorgungsunternehmen       | 23 |
| 1.4.1          | Von der Vollversorgung zum Energiehandel                    | 23 |
| 1.4.2          | Schnittstellen des Handels zu anderen Unternehmensbereichen | 26 |
| 1.4.3          | Organisatorischer Aufbau einer Handelsabteilung             | 27 |
| <b>2</b>       | <b>Grundlagen zu Energiebörsen</b>                          | 31 |
| 2.1            | Zur Bedeutung und Entwicklung von Energiebörsen             | 31 |
| 2.1.1          | Rolle von Börsen in liberalisierten Energiemärkten          | 31 |
| 2.1.2          | Historische Entwicklung von Energiebörsen                   | 33 |
| 2.2            | Die deutsche Energiebörse EEX                               | 35 |
| 2.2.1          | Kurzportrait der EEX-Gruppe                                 | 35 |
| 2.2.2          | Anteilseigner der EEX                                       | 36 |
| 2.2.3          | Energiehandel an der EEX                                    | 38 |
| 2.3            | Europäische Energiebörsen im Überblick                      | 40 |
| 2.4            | Rechtliche Anforderungen an Unternehmen                     | 42 |
| 2.4.1          | Börsenrechtliche Anforderungen                              | 42 |
| 2.4.2          | Transparenzanforderungen                                    | 44 |
| <b>3</b>       | <b>Kurzfristiger Handel – der Spotmarkt</b>                 | 47 |
| 3.1            | Aufgaben von Spotmärkten                                    | 47 |
| 3.2            | Standardmodell des Energiehandels: Das Merit-Order-Modell   | 48 |
| 3.2.1          | Preisbildung auf wettbewerblichen Märkten                   | 48 |
| 3.2.2          | Besonderheiten von Strommärkten                             | 51 |
| 3.2.3          | Einfluss eines hohen Anteils erneuerbarer Energien          | 56 |
| 3.2.4          | Eine kurze theoretische Einordnung des Merit-Order-Modells  | 59 |

|          |                                                          |            |
|----------|----------------------------------------------------------|------------|
| 3.3      | Beispiele zur Funktionsweise von Strommärkten . . . . .  | 61         |
| 3.3.1    | Negative Preise . . . . .                                | 61         |
| 3.3.2    | Speichertechnologien . . . . .                           | 63         |
| 3.3.3    | Staatliche Eingriffe in den Großhandelsmarkt . . . . .   | 65         |
| 3.4      | Stromhandel an der EPEX Spot . . . . .                   | 68         |
| 3.4.1    | Ausgestaltung des Handels . . . . .                      | 68         |
| 3.4.2    | Preisentwicklung . . . . .                               | 70         |
| 3.5      | Anmerkungen zum Erdgashandel . . . . .                   | 74         |
| <b>4</b> | <b>Langfristiger Handel – der Terminmarkt . . . . .</b>  | <b>79</b>  |
| 4.1      | Charakterisierung des Terminhandels . . . . .            | 79         |
| 4.1.1    | Motivation Terminhandel . . . . .                        | 79         |
| 4.1.2    | Übersicht Terminhandelsprodukte . . . . .                | 81         |
| 4.2      | Unbedingter Handel . . . . .                             | 83         |
| 4.2.1    | Forwards und Futures . . . . .                           | 83         |
| 4.2.2    | Swaps . . . . .                                          | 89         |
| 4.2.3    | Bewertung von Terminkontrakten . . . . .                 | 92         |
| 4.3      | Bedingter Handel (Optionen) . . . . .                    | 96         |
| 4.4      | Terminhandel an der EEX . . . . .                        | 100        |
| 4.4.1    | Strom . . . . .                                          | 100        |
| 4.4.2    | Erdgas . . . . .                                         | 103        |
| <b>5</b> | <b>Langfristige Lieferverträge . . . . .</b>             | <b>105</b> |
| 5.1      | Grundlagen zur Preisbildung in Lieferverträgen . . . . . | 105        |
| 5.1.1    | Hintergrund . . . . .                                    | 105        |
| 5.1.2    | Preisbildungsmechanismen im Vergleich . . . . .          | 105        |
| 5.1.3    | Preisdifferenzierungen bei Vertragspreisen . . . . .     | 109        |
| 5.2      | Bedarf an Lieferverträgen auf der Importstufe . . . . .  | 111        |
| 5.3      | Bestandteile von Lieferverträgen . . . . .               | 114        |
| 5.3.1    | Überblick über zentrale Vertragsbausteine . . . . .      | 114        |
| 5.3.2    | Mengen und Flexibilitäten . . . . .                      | 115        |
| 5.3.3    | Zusätzliche Mengenvariationen . . . . .                  | 117        |
| 5.3.4    | Preise . . . . .                                         | 121        |
| 5.3.5    | Zeitraumen . . . . .                                     | 123        |
| 5.3.6    | Lieferzweck . . . . .                                    | 124        |
| 5.3.7    | Leistungshindernisse . . . . .                           | 125        |
| 5.3.8    | Anpassungsklauseln . . . . .                             | 126        |
| 5.3.9    | Sonstige Vertragselemente . . . . .                      | 127        |

|          |                                                                            |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.4      | Ausgestaltung von Preisformeln .....                                       | 128        |
| 5.4.1    | Basiskomponenten einer Preisformel. ....                                   | 128        |
| 5.4.2    | Anpassung der Referenzwerte .....                                          | 131        |
| 5.4.3    | Vertragspreise im Vergleich .....                                          | 133        |
| <b>6</b> | <b>Handel mit Wasserstoff</b> .....                                        | <b>137</b> |
| 6.1      | Status Quo des Wasserstoffhandels .....                                    | 137        |
| 6.2      | Ausblick: Mögliche Ausgestaltung eines Wasserstoffhandels .....            | 139        |
|          | <b>Anhang: Maßeinheiten für die Energie in der Energiewirtschaft</b> ..... | <b>143</b> |
|          | <b>Glossar</b> .....                                                       | <b>145</b> |
|          | <b>Literaturverzeichnis</b> .....                                          | <b>153</b> |
|          | <b>Stichwortverzeichnis</b> .....                                          | <b>155</b> |