

---

Hans-Wilhelm Schiffer

# Energiemarkt Deutschland

Daten und Fakten zu konventionellen und erneuerbaren Energien

 Springer Vieweg

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangsdaten</b>	1
1.1	Kennzeichnung der Energienachfrage	1
1.2	Darstellung des Energieangebots	8
1.3	Organisation der Energieversorgung	12
1.4	Rolle der Energieunternehmen in der Gesamtwirtschaft	18
	Literatur	20
<b>2</b>	<b>Struktur der einzelnen Energie-Teilmärkte</b>	21
2.1	Mineralöl	23
2.1.1	Unternehmensstruktur auf der Aufkommensstufe	24
2.1.2	Versorgung mit Rohöl	28
2.1.3	Importe von Mineralölprodukten	31
2.1.4	Verarbeitung von Mineralöl	33
2.1.5	Vertrieb von Mineralölerzeugnissen	39
2.2	Braunkohle	47
2.2.1	Aufkommen und Außenhandel	47
2.2.2	Lagerstätten	47
2.2.3	Rechtliche Grundlagen	51
2.2.4	Gewinnung der Braunkohle	54
2.2.5	Ausgleichsmaßnahmen	57
2.2.6	Unternehmensstrukturen und Betriebe nach Revieren	65
2.2.7	Verwendung der Braunkohle	82
2.2.8	Forschung und Entwicklung	91
2.2.9	Wandel bei der Produktpalette	95
2.2.10	Beschäftigte	99
2.3	Steinkohle	99
2.3.1	Aufkommen an Steinkohle	99
2.3.2	Förderung von Steinkohle nach Revieren und Gesellschaften	99
2.3.3	Wettbewerbssituation der deutschen Steinkohle	100
2.3.4	Außenhandel mit Steinkohle	103
2.3.5	Veredlung der Steinkohle	105

2.3.6	Verbrauch an Steinkohle nach Sektoren . . . . .	106
2.3.7	Politische Flankierung der deutschen Steinkohle bis 1996 . . . . .	107
2.3.7.1	Inländische Steinkohle in der Elektrizitätswirtschaft . . . . .	107
2.3.7.2	Inländische Steinkohle in der Stahlindustrie . . . . .	116
2.3.7.3	Inländische Steinkohle im Wärmemarkt . . . . .	117
2.3.8	Neuregelung der Finanzierung deutscher Steinkohle bis 2005 . . . . .	118
2.3.9	Anpassungsprozess 2006 bis 2016 . . . . .	119
2.3.10	Auslaufbergbau bis 2018 . . . . .	121
2.3.11	Beihilferegelung in der Europäischen Union . . . . .	122
2.4	Erdgas . . . . .	125
2.4.1	Aufbau der Gaswirtschaft . . . . .	125
2.4.2	Produktions- und Importstufe . . . . .	128
2.4.3	Großhandelsebene . . . . .	134
2.4.4	Transportnetzstufe . . . . .	138
2.4.5	Speicherung . . . . .	143
2.4.6	Wertschöpfungsstufe Verteilnetz . . . . .	144
2.4.7	Einsatzzweck von Erdgas und dessen Vertrieb . . . . .	145
2.4.8	Neuregelung der rechtlichen Rahmenbedingungen . . . . .	148
2.4.8.1	Europäisches Energierecht . . . . .	149
2.4.8.2	Deutsches Energierecht . . . . .	153
2.5	Elektrizität . . . . .	158
2.5.1	Aufbau der Elektrizitätswirtschaft nach Wertschöpfungsstufen . . . . .	159
2.5.2	Integration des Versorgungssystems der neuen Bundesländer . . . . .	162
2.5.3	Regelung der rechtlichen Rahmenbedingungen . . . . .	174
2.5.4	Auswirkungen der Liberalisierung auf den deutschen Strommarkt . . . . .	192
2.5.5	Stromerzeugung . . . . .	197
2.5.6	Übertragungs- und Verteilnetz . . . . .	221
2.5.7	Stromhandel . . . . .	237
2.5.8	Stromvertrieb . . . . .	248
	Literatur . . . . .	258
<b>3</b>	<b>Erneuerbare Energien . . . . .</b>	<b>261</b>
3.1	Stromerzeugung . . . . .	263
3.1.1	Angewandte Technologien . . . . .	266
3.1.2	Vom 1. Januar 1991 bis zum 31. Juli 2014 gültiger Förderrahmen . . . . .	282
3.1.3	Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014 . . . . .	288
3.1.4	Erneuerbare-Energien-Gesetz 2017 . . . . .	290
3.1.5	Besondere Ausgleichsregelung für stromkostenintensive Unternehmen . . . . .	295
3.1.6	Auswirkungen des EEG auf die Strompreise . . . . .	299
3.1.7	Verteilungseffekte des EEG . . . . .	300
3.1.8	Integration in die Elektrizitätsversorgung . . . . .	301

3.1.9	Vermeidung von Treibhausgas-Emissionen durch erneuerbare Energien . . . . .	320
3.2	Wärmemarkt . . . . .	320
3.3	Verkehrssektor . . . . .	323
	Literatur . . . . .	326
<b>4</b>	<b>Preisbildung in der Energiewirtschaft . . . . .</b>	<b>327</b>
4.1	Grundsätze der Preisbildung . . . . .	327
4.2	Prinzipien der Preisbildung auf den einzelnen Energiemärkten . . . . .	329
4.2.1	Mineralöl . . . . .	329
4.2.2	Braunkohle . . . . .	349
4.2.3	Steinkohle . . . . .	351
4.2.4	Erdgas . . . . .	376
4.2.5	Elektrizität . . . . .	394
4.3	Entwicklung der Energiepreise . . . . .	413
4.3.1	Verlauf der Rohölpreise . . . . .	416
4.3.2	Preisentwicklung bei ausgewählten Energieträgern . . . . .	418
4.3.3	Entwicklung der Energieausgaben privater Haushalte . . . . .	427
4.4	Aussagefähigkeit von Preisprognosen . . . . .	429
	Literatur . . . . .	430
<b>5</b>	<b>Entwicklung der Energienachfrage . . . . .</b>	<b>431</b>
5.1	Erfassung der Energieträgerströme in der Energiebilanz . . . . .	432
5.2	Energieverbrauch nach Energieträgern . . . . .	435
5.3	Energieverbrauch nach Sektoren . . . . .	436
5.3.1	Verbrauch und Verluste im Energiesektor . . . . .	436
5.3.2	Nichtenergetischer Verbrauch . . . . .	442
5.3.3	Endenergieverbrauch . . . . .	443
5.4	Endenergieverbrauch nach Anwendungsbereichen . . . . .	453
	Literatur . . . . .	457
<b>6</b>	<b>Klimaschutz/Emissionshandel . . . . .</b>	<b>459</b>
6.1	Der anthropogene Treibhauseffekt . . . . .	459
6.2	Die internationale Reaktion: von Montréal nach Rio . . . . .	460
6.3	Die Rio-Folgekonferenzen . . . . .	463
6.4	Zur aktuellen Entwicklung der globalen Treibhausgas-Emissionen . . . . .	469
6.5	Der rechtliche Handlungsrahmen auf europäischer Ebene . . . . .	474
6.5.1	EU-weite Regelungen für den Zeitraum 2005 bis 2012 . . . . .	475
6.5.2	Umsetzung des Emissionshandelssystems in Deutschland für die erste Handelsperiode 2005 bis 2007 . . . . .	480
6.5.3	Regelungen für die zweite Handelsperiode 2008 bis 2012 in Deutschland . . . . .	487

6.5.4	EU-Klimaschutzstrategie und Ausgestaltung des EU-Emissionshandelssystems für die dritte Handelsperiode 2013 bis 2020 . . . . .	488
6.5.5	Umsetzung des Emissionshandelssystems in Deutschland für den Zeitraum 2013 bis 2020 . . . . .	494
6.5.6	EU-Klimaschutzstrategie 2021 bis 2030 . . . . .	494
	Literatur . . . . .	499
<b>7</b>	<b>Perspektiven der Energieversorgung . . . . .</b>	<b>501</b>
7.1	Klimapfade für Deutschland . . . . .	502
7.2	Energieprognose Deutschland von ExxonMobil bis 2040 . . . . .	506
	Literatur . . . . .	507
<b>8</b>	<b>Energiepolitik auf Bundesebene . . . . .</b>	<b>509</b>
8.1	Ziele der Energiepolitik . . . . .	509
8.2	Umsetzung der Energiewende . . . . .	524
8.3	Fazit zur Energiepolitik der vergangenen Jahrzehnte und zur Energiewende . . . . .	528
	Literatur . . . . .	534
<b>9</b>	<b>Glossar . . . . .</b>	<b>535</b>
	Literatur . . . . .	560
	<b>Heizwerte und Umrechnungsfaktoren . . . . .</b>	<b>561</b>