

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
G. Bischoff	
<b>I Verbreitung der Energieträgervorkommen auf der Erde</b>	
G. Bischoff	
<b>1 Was sind Lagerstätten?</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Die Lagerstättengebiete der Erde</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Holz</b> .....	<b>7</b>
3.1 Wald und Holzwirtschaft .....	7
3.2 Das Holz als Energieträger .....	7
<b>4 Torf</b> .....	<b>8</b>
<b>5 Braunkohle</b> .....	<b>9</b>
5.1 Weltweite Verbreitung .....	9
5.2 Regionale Lagerstätten .....	14
5.2.1 Europa .....	14
5.2.2 Asien .....	16
5.2.3 Nordamerika .....	17
5.2.4 Lateinamerika .....	17
5.2.5 Afrika .....	17
5.2.6 Australien und Ozeanien .....	17
<b>6 Steinkohle</b> .....	<b>18</b>
6.1 Weltweite Verbreitung .....	18
6.2 Regionale Lagerstätten .....	18
6.2.1 Europa .....	18
6.2.2 Asien (außer UdSSR) .....	21
6.2.3 Nordamerika .....	22
6.2.4 Lateinamerika .....	23
6.2.5 Afrika .....	23
6.2.6 Australien und Ozeanien .....	24
<b>7 Erdöl</b> .....	<b>24</b>
7.1 Weltweite Verbreitung .....	24
7.2 Regionale Lagerstätten .....	27
7.2.1 Europa .....	27
7.2.2 Asien (außer UdSSR) .....	30
7.2.3 Nordamerika .....	32
7.2.4 Lateinamerika .....	34
7.2.5 Afrika .....	36
7.2.6 Australien und Ozeanien .....	37

<b>8</b>	<b>Ölschiefer und Ölsande</b> .....	<b>40</b>
8.1	Ölschiefer .....	40
8.2	Ölsande (Teersande) .....	42
<b>9</b>	<b>Erdgas</b> .....	<b>43</b>
9.1	Weltweite Verbreitung .....	43
9.2	Regionale Lagerstätten .....	44
9.2.1	Europa .....	44
9.2.2	Asien (außer UdSSR) .....	46
9.2.3	Nordamerika .....	47
9.2.4	Lateinamerika .....	47
9.2.5	Afrika .....	47
9.2.6	Australien und Ozeanien .....	48
<b>10</b>	<b>Uran und Thorium</b> .....	<b>48</b>
10.1	Weltweite Verbreitung .....	48
10.2	Regionale Lagerstätten .....	49
10.2.1	Europa .....	49
10.2.2	Asien .....	49
10.2.3	Australien und Ozeanien .....	51
10.2.4	Afrika .....	51
10.2.5	Nordamerika .....	51
10.2.6	Lateinamerika .....	52
10.2.7	Ozeane und Meere .....	52
<b>11</b>	<b>Wasserkraftpotential der Erde</b> .....	<b>53</b>
<b>12</b>	<b>Sonstige Energieträger</b> .....	<b>54</b>
	<b>Literatur</b> .....	<b>55</b>
<b>II</b>	<b>Die Entstehung organischer Energieträger</b>	
	G. Bischoff, F. Adler, W. Rühl	
<b>1</b>	<b>Inkohlung</b> .....	<b>57</b>
<b>2</b>	<b>Entstehung der Humuskohlen</b> .....	<b>57</b>
<b>3</b>	<b>Entstehung der Bitumenkohlen</b> .....	<b>61</b>
<b>4</b>	<b>Entstehung des Erdöls</b> .....	<b>62</b>
<b>5</b>	<b>Bildung von Erdgasen</b> .....	<b>64</b>
	<b>Literatur</b> .....	<b>65</b>
<b>III</b>	<b>Braunkohle</b>	
	P. Kausch, D. Böcker	
<b>1</b>	<b>Abbau</b> .....	<b>66</b>
1.1	Allgemeines .....	66
1.2	Gewinnung und Verkipfung .....	69
1.3	Betriebsüberwachung und Planung .....	71
1.4	Wasserhaltung der Tagebaue .....	72
1.5	Umsiedlung, Rekultivierung und Landschaftsgestaltung .....	72

<b>2</b>	<b>Transport</b> .....	74
<b>3</b>	<b>Verwertung und Marktverhältnisse</b> .....	74
3.1	Allgemeines zur Wettbewerbssituation .....	74
3.2	Gewinnung und Nutzung in Westeuropa .....	75
3.3	Energiewirtschaftliche Bedeutung in der Bundesrepublik Deutschland .....	76
3.4	Förderung und Verwertung in der Bundesrepublik Deutschland .....	77
<b>4</b>	<b>Veredlung</b> .....	78
4.1	Braunkohle in der Stromerzeugung .....	79
4.2	Feste Produkte .....	80
4.3	Vergasung .....	81
4.4	Verflüssigung .....	83
4.5	Ausblick .....	84
	<b>Literatur</b> .....	84
 <b>IV Steinkohle</b>		
F. Adler, H. B. Giesel		
<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	85
<b>2</b>	<b>Wesensmerkmale von Steinkohlenlagerstätten</b> .....	85
2.1	Gesichtspunkte zur Lagerstättenbeurteilung .....	85
2.2	Spezifische Eigenschaften wichtiger Steinkohlenlagerstätten der Erde .....	88
<b>3</b>	<b>Bergbau auf Steinkohle</b> .....	88
3.1	Erkundung von Steinkohlenlagerstätten .....	88
3.2	Tagebau und oberflächennaher Abbau .....	89
3.3	Tiefbau .....	90
3.3.1	Bemessung der Betriebsgröße .....	90
3.3.2	Abteufen von Tagesschächten .....	91
3.3.3	Aus- und Vorrichtung .....	92
3.3.4	Herstellung und Unterhaltung der Grubenbaue .....	94
3.3.5	Bewetterung, Grubenklima und Wetterkühlung .....	97
3.3.6	Abbau .....	98
3.3.7	Versatz .....	106
3.3.8	Förderung und Transport .....	106
3.3.9	Betriebsüberwachung .....	108
3.4	Aufbereitung .....	108
3.4.1	Rohstoff .....	108
3.4.2	Verwendungsmöglichkeiten der Kohle .....	109
3.4.3	Aufbereitungsverfahren .....	109
<b>4</b>	<b>Veredlung der Steinkohle</b> .....	111
4.1	Brikettierung .....	111
4.2	Herstellung von Koks .....	112
4.2.1	Konventionelle Kammerverskokung .....	112
4.2.2	Formkoksherstellung .....	113

4.3	Vergasung von Kohle . . . . .	113
4.4	Herstellung flüssiger Produkte aus Kohle . . . . .	116
4.5	Strom- und Wärmeerzeugung . . . . .	117
4.6	Kohlechemie . . . . .	118
<b>5</b>	<b>Forschung und Entwicklung im Steinkohlenbergbau . . . . .</b>	<b>119</b>
<b>6</b>	<b>Steinkohlenbergbau und Energiewirtschaft . . . . .</b>	<b>122</b>
6.1	Weltkohlemarkt . . . . .	122
6.2	Steinkohle in der Bundesrepublik Deutschland . . . . .	125
<b>V</b>	<b>Erdöl und Erdgas</b>	
	W. Rühl	
<b>1</b>	<b>Einführung . . . . .</b>	<b>131</b>
1.1	Kohlenwasserstoffe und Chemismus . . . . .	131
1.2	Physikalische Eigenschaften der Erdöle . . . . .	132
1.3	Physikalische Eigenschaften der Erdgase . . . . .	133
<b>2</b>	<b>Lagerstättenbildung . . . . .</b>	<b>134</b>
2.1	Sedimentbecken und ihr Öl- und Gasinhalt . . . . .	135
2.2	Migration in Fallen . . . . .	137
2.2.1	Migration . . . . .	137
2.2.2	Fallentypen . . . . .	138
2.2.3	Lagerstättendruck und -temperatur . . . . .	140
2.2.4	Lagerstätteninhalt . . . . .	145
2.3	Eigenschaften von Speichergesteinen . . . . .	146
2.3.1	Porosität und Speicherpotential . . . . .	146
2.3.2	Durchlässigkeit und Fließkapazität . . . . .	148
2.3.3	Mehrphasen-Fluß im porösen System . . . . .	150
<b>3</b>	<b>Erkundungsverfahren . . . . .</b>	<b>150</b>
3.1	Geologische und geochemische Methoden . . . . .	150
3.2	Geophysikalische Methoden . . . . .	150
3.2.1	Seismik . . . . .	150
3.2.2	Gravimetrie und Magnetik . . . . .	154
<b>4</b>	<b>Erfolgsaussichten des Aufschlusses . . . . .</b>	<b>155</b>
<b>5</b>	<b>Gewinnung . . . . .</b>	<b>156</b>
5.1	Bohrtechnik . . . . .	156
5.1.1	Rotary-Bohren . . . . .	156
5.1.2	Offshore-Bohren . . . . .	157
5.1.3	Bohrlochspülung . . . . .	159
5.1.4	Verrohrung, Zementation . . . . .	159
5.1.5	Bohrloch-Vermessung und -Perforation . . . . .	160
5.2	Grundzüge der Öl- und Gasfeldentwicklung . . . . .	161
5.3	Lagerstättengrundlagen . . . . .	162
5.3.1	Natürliche Energieformen . . . . .	162
5.3.2	Fließverhalten in der Lagerstätte . . . . .	162

5.3.3	Entwicklung der Öl-, Gas- und Wasserförderung	163
5.3.4	Lagerstättentechnische Verfahren	163
5.3.5	Vorratsberechnungen und gewinnbare Reserven	165
5.4	Fördertechnische Verfahren	168
5.4.1	Eruptiv-Förderung	168
5.4.2	Förderhilfsmittel	168
5.4.3	Erdgasbohrungen	169
5.5	Erdöl- und Erdgasmanipulation einschließlich Aufbereitung	170
5.5.1	Erdöl	170
5.5.2	Erdgas	170
5.5.3	Injektionswasser	171
5.5.4	Offshore-Anlagen	171
6	Transport von Erdöl und Erdgas	172
6.1	Land- und Wasserfahrzeuge	172
6.2	Rohrleitungen	173
7	Verarbeitung von Erdöl	174
7.1	Technische Verfahren und Erdölprodukte	174
7.1.1	Destillation	174
7.1.2	Konversion	177
7.1.3	Veredlung und Nachbehandlung	178
7.1.4	Bitumen-Produktion	178
7.1.5	Schmierstoff-Herstellung	180
7.2	Eigenschaften und Einsatz primärer Fertigprodukte	181
7.3	Petrochemische Produkte	183
7.4	Verteilung von Rohöl und Mineralöl-Produkten	184
7.5	Die Mineralölversorgung in der Bundesrepublik Deutschland	185
8	Lagerung von Erdöl und Erdgas	187
8.1	Oberirdische Lagerung in Behältern	187
8.2	Unterirdische Lagerung	187
8.2.1	Porenspeicher für Gaseinlagerung	187
8.2.2	Kavernen-Speicher	188
9	Schweröle, Asphalte, Schieferöle	189
9.1	Schweröle, Teersande	189
9.2	Asphalt, Ozokerit	190
9.3	Erdöl-Bergbau	190
9.4	Ölschiefer	190
10	Erdöl- und Erdgasrecht, Konzessionswesen	192
10.1	Konzessionsbedingungen	192
10.2	Beteiligungsformen von Gesellschaften	194
11	Finanzierung und Wirtschaftlichkeit	194
11.1	Investitionen der Mineralölwirtschaft	194
11.2	Bewerten von Aufschlußprojekten und Öl- und Gaslagerstätten	194

<b>12 Entwicklungstendenzen</b> .....	196
12.1 Reservenentwicklung der Welt .....	196
12.1.1 Erdöl .....	196
12.1.2 Erdgas .....	196
12.2 Neuere Gebiete .....	197
12.2.1 Alaska .....	197
12.2.2 UdSSR .....	197
12.2.3 VR China .....	198
12.2.4 Australien .....	198
12.2.5 Afrika .....	199
12.2.6 Nahost .....	199
12.2.7 Europa .....	201
12.3 Vorstoß in große Tiefen .....	205
<b>Literatur</b> .....	206

## VI Uran und Thorium

O. Arnold

<b>1 Radioaktivität</b> .....	208
<b>2 Geochemie</b> .....	208
<b>3 Erzminerale</b> .....	209
3.1 Uranminerale .....	209
3.2 Thoriumminerale .....	210
<b>4 Lagerstätten</b> .....	210
4.1 Entstehung .....	210
4.2 Vorräte und wirtschaftliche Bedeutung der Uranerzlagerstätten .....	213
4.3 Thoriumerzlagerstätten .....	217
4.4 Aufsuchung der Lagerstätten .....	218
<b>5 Bergbau und Aufbereitung</b> .....	219
5.1 Bergbau .....	219
5.2 Bergrecht .....	227
5.3 Aufbereitung .....	228
<b>6 Brennstoffkreislauf</b> .....	230
<b>7 Zukunftsaussichten des Urans</b> .....	234
<b>Literatur</b> .....	235

## VII Wasserkraft

E. Koros, G. Rouvé

<b>1 Grundlagen</b> .....	236
1.1 Geschichtliches .....	236
1.2 Leistung einer Wasserkraftanlage .....	238
1.3 Ermittlung des Ausbaudurchflusses $Q_a$ .....	238
1.4 Ermittlung der Nennfallhöhe .....	240
1.5 Auswahl des Turbinentyps .....	241

1.6	Leistungsplan einer Wasserkraftanlage	242
1.7	Kavitation	243
1.8	Wirtschaftlichkeit	243
1.9	Wasserkraftpotential	245
<b>2</b>	<b>Arten der Wasserkraftwerke</b>	<b>246</b>
2.1	Laufwasserkraftwerke	246
2.1.1	Krafthaus	246
2.1.2	Wehranlage	247
2.2	Talsperrenkraftwerke	248
2.3	Umleitungskraftwerke	248
2.4	Speicher- und Pumpspeicherwerke	250
2.5	Luftpumpspeicherwerke	251
2.6	Gezeitenkraftwerke	251
2.7	Gletscher-Schmelzwasserkraftwerk	252
<b>3</b>	<b>Allgemeine Gesichtspunkte</b>	<b>252</b>
3.1	Bewertung der Wasserkraft	252
3.2	Anlagekosten	252
3.3	Gestehungskosten	253
3.4	Mehrzweckanlagen	253
<b>4</b>	<b>Talsperren und Staudämme</b>	<b>254</b>
<b>5</b>	<b>Zukunftsaussichten der Wasserkraft</b>	<b>255</b>
<b>6</b>	<b>Einige internationale Projekte</b>	<b>255</b>
	<b>Literatur</b>	<b>257</b>

## VIII Regenerative Energiequellen

H. K. Schneider, D. Schmitt, M. Meliß

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>258</b>
<b>2</b>	<b>Geothermische Energie</b>	<b>259</b>
2.1	Überblick	259
2.2	Potential	261
2.3	Bisherige Nutzung und Entwicklungsstand	263
2.4	Wirtschaftlichkeit und Ausblick	264
<b>3</b>	<b>Gezeitenenergie</b>	<b>265</b>
3.1	Beschreibung und Potential	265
3.2	Bisherige Nutzung, Wirtschaftlichkeit und Ausblick	265
<b>4</b>	<b>Sonnenergie</b>	<b>266</b>
4.1	Überblick	266
4.2	Potential	266
4.3	Bisherige Nutzung und Entwicklungsstand	268
4.3.1	Allgemeines	268
4.3.2	Elektrizitätserzeugung	268
4.3.3	Wärmebereitstellung	273
4.3.4	Brennstoffbereitstellung	276
4.4	Wirtschaftlichkeit und Ausblick	276

<b>5</b>	<b>Energiepolitische Würdigung</b> . . . . .	<b>278</b>
	<b>Literatur</b> . . . . .	<b>280</b>
<b>IX</b>	<b>Kernenergie</b>	
	G. Schmidt	
	<b>Zur Lage</b> . . . . .	<b>282</b>
<b>1</b>	<b>Deckung des Energiebedarfs</b> . . . . .	<b>283</b>
	1.1 Welt . . . . .	283
	1.2 Bundesrepublik Deutschland . . . . .	284
<b>2</b>	<b>Kernkraftwerke: Technischer Teil</b> . . . . .	<b>287</b>
	2.1 Sicherheit der Kernkraftwerke . . . . .	287
	2.2 Grundlagen der Kernkraftwerkstechnologie . . . . .	287
	2.3 Reaktoraufbau und Reaktortypen . . . . .	290
	2.3.1 Druckwasserreaktoren . . . . .	291
	2.3.2 Siedewasserreaktoren . . . . .	292
	2.3.3 Schwerwasserreaktoren . . . . .	294
	2.3.4 Graphitmoderierte Reaktoren . . . . .	294
	2.3.5 Anreicherungsverfahren . . . . .	295
	2.3.6 Standardisierung der Kernkraftwerke mit Leichtwasser- reaktoren . . . . .	295
	2.3.7 Neue Reaktorkonzepte . . . . .	295
	2.4 Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland . . . . .	298
	2.5 Kernkraftwerke anderer Länder . . . . .	300
<b>3</b>	<b>Kernkraftwerke: Wirtschaftlicher Teil</b> . . . . .	<b>303</b>
	3.1 Strom- und Wärmebedarf . . . . .	303
	3.2 Stromerzeugungskosten (Kostenanalyse) . . . . .	303
	3.2.1 Anlagekosten . . . . .	303
	3.2.2 Betriebs- und Unterhaltungskosten . . . . .	303
	3.2.3 Brennstoffkreislaufkosten . . . . .	304
	3.2.4 Aufschlüsselung der Brennstoffkreislaufkosten . . . . .	305
	3.2.5 Stromerzeugungskostenvergleich von Kernkraftwerken und konventionellen Wärmekraftwerken . . . . .	306
	3.3 Kernenergie und Volkswirtschaft . . . . .	306
<b>4</b>	<b>Ökologie (Umweltbeeinflussung)</b> . . . . .	<b>307</b>
	4.1 Emissionen . . . . .	307
	4.2 Abwärme . . . . .	308
<b>5</b>	<b>Nukleare Entsorgung</b> . . . . .	<b>308</b>
	5.1 Zwischenlagerung . . . . .	308
	5.2 Wiederaufarbeitung . . . . .	309
	5.3 Endlagerung . . . . .	310
<b>6</b>	<b>Nichtverbreitungsvertrag (Kernwaffensperrvertrag)</b> . . . . .	<b>311</b>
<b>7</b>	<b>Ausblick: Die kontrollierte Kernfusion</b> . . . . .	<b>311</b>
	<b>Literatur</b> . . . . .	<b>312</b>

**X Elektrizitätsversorgung**

W. Mackenthun, A. Mareske

<b>1 Allgemeines</b> . . . . .	<b>313</b>
<b>2 Rechtliche Grundlagen</b> . . . . .	<b>316</b>
<b>3 Planungsgrundsätze und Investitionen</b> . . . . .	<b>318</b>
<b>4 Stromerzeugungsanlagen</b> . . . . .	<b>320</b>
4.1 Allgemeiner Überblick . . . . .	320
4.2 Kraftwerksbau und -betrieb . . . . .	326
<b>5 Netzanlagen</b> . . . . .	<b>328</b>
5.1 Allgemeines . . . . .	328
5.2 Das deutsche Verbundnetz . . . . .	329
5.3 Das westeuropäische Verbundnetz . . . . .	332
5.4 Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung . . . . .	334
<b>6 Stromwirtschaft</b> . . . . .	<b>334</b>
<b>7 Elektrizitätsanwendung</b> . . . . .	<b>340</b>
<b>8 Fernwärmeversorgung</b> . . . . .	<b>342</b>
8.1 Allgemeines . . . . .	342
8.2 Stand der Fernwärmeversorgung . . . . .	342
8.3 Entwicklungsmöglichkeiten . . . . .	343
<b>9 Elektrizitätsversorgung und Umweltschutz</b> . . . . .	<b>345</b>
<b>Literatur</b> . . . . .	<b>348</b>

**XI Gasversorgung**

Chr. Brecht, G. Hoffmann

<b>1 Die Gasquellen</b> . . . . .	<b>349</b>
1.1 Allgemeine Angaben . . . . .	349
1.2 Erdgas . . . . .	349
1.3 Kokereigas . . . . .	349
1.4 Flüssiggas (LPG) . . . . .	351
1.5 Gaserzeugung durch Spaltung von flüssigen Kohlenwasserstoffen . . . . .	351
1.6 Gaserzeugung durch Kohlevergasung . . . . .	351
1.7 Sonstige Brenngase . . . . .	353
<b>2 Die Gasarten, -eigenschaften und -qualitäten</b> . . . . .	<b>354</b>
2.1 Allgemeine Angaben . . . . .	354
2.2 Die wichtigsten Kenndaten . . . . .	355
2.3 Die Gasfamilien . . . . .	357
<b>3 Gastransport, -verteilung und -speicherung</b> . . . . .	<b>358</b>
3.1 Allgemeine Angaben . . . . .	358
3.2 Struktur der Transport- und Verteilungssysteme . . . . .	360
3.3 Der Ferntransport in Rohrleitungen . . . . .	360
3.3.1 Transportkapazitäten . . . . .	360
3.3.2 Planung neuer Transportsysteme . . . . .	360

3.3.3	Bau von landverlegten Gastransportleitungen	362
3.3.4	Bau von Offshore-Leitungen	363
3.3.5	Verdichteranlagen	363
3.3.6	Gasmengenmessung	364
3.3.7	Überwachung und Instandhaltung	365
3.3.8	Gasnetzsteuerung	365
3.4	Gasverteilung	367
3.5	Reservehaltung und Spitzenbedarfsdeckung	367
3.6	Verflüssigtes Erdgas (LNG)	369
<b>4</b>	<b>Die Gaswirtschaft</b>	<b>372</b>
4.1	Allgemeine Angaben zur Gaswirtschaft	372
4.2	Anteile der verschiedenen Gasverbraucher	374
4.3	Europäischer Erdgasverbund	374
4.4	Das Ferngasnetz der Bundesrepublik Deutschland	375
<b>5</b>	<b>Gasverwendung</b>	<b>377</b>
5.1	Allgemeine Angaben	377
5.2	Gasverwendung im Haushalt und Gewerbe	377
5.3	Gasverwendung in der Industrie und in Kraftwerken	378
5.4	Gas als Rohstoff	379
5.5	Gas als Treibstoff	379
5.6	Technologien zur Einsparung von Erdgas	380
<b>6</b>	<b>Neue, auf Gas basierende Energiesysteme</b>	<b>384</b>
6.1	Wasserstoff	384
6.2	Biogas	384
6.3	Brennstoffzellen	385
	<b>Literatur</b>	<b>385</b>

## **XII Rationelle Energieverwendung**

H. Schaefer

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>387</b>
<b>2</b>	<b>Wege zu rationellerem Energieeinsatz</b>	<b>389</b>
2.1	Vermeiden unnötigen Nutzenergiebedarfs	389
2.2	Verringerung des Nutzenergiebedarfs	389
2.3	Reduzierung des spezifischen Primär- und Endenergiebedarfs	390
2.4	Nutzung regenerativer Energiequellen	393
2.5	Energierückgewinnung	393
<b>3</b>	<b>Grenzen rationeller Energieverwendung</b>	<b>395</b>
<b>4</b>	<b>Resümee</b>	<b>395</b>
	<b>Literatur</b>	<b>396</b>

**XIII Energieweltwirtschaft**

U. Lantze

<b>1</b>	<b>Energie- und Weltwirtschaft</b>	397
<b>2</b>	<b>Energieverbrauch und -einsparung infolge der Ölkrisen</b>	398
<b>3</b>	<b>Verbrauch und Produktion von Energie heute</b>	399
3.1	Überblick	399
3.1.1	OECD	399
3.1.2	Entwicklungsländer	400
3.1.3	Staatshandelsländer	401
3.2	Die einzelnen Energiearten	402
3.2.1	Öl	402
3.2.2	Kohle	404
3.2.3	Gas	405
3.2.4	Kernenergie und andere Energiequellen	406
<b>4</b>	<b>Der Weltenergiemarkt bis zum Jahre 2000</b>	406
4.1	Energienachfrage und Prognose	406
4.2	Zukünftige Entwicklung der einzelnen Energieträger	409
4.2.1	Öl	410
4.2.2	Kohle	410
4.2.3	Gas	410
4.2.4	Kernenergie und andere Energiequellen	411
<b>5</b>	<b>Schwerpunkte für künftige Energiepolitik</b>	412
5.1	Energiepolitische Maßnahmen der Industrieländer	412
5.2	Energiepolitische Maßnahmen der Entwicklungsländer	414
5.3	Maßnahmen gegen Versorgungsengpässe	414
	<b>Literatur</b>	414

**XIV Energiewirtschaftliche Probleme der Entwicklungsländer**

W. Gocht

<b>1</b>	<b>Energiewirtschaftliche Situation der Entwicklungsländer</b>	416
1.1	Grundprobleme	416
1.2	Klassifizierungsversuche	418
<b>2</b>	<b>Internationale Energiepolitik der Entwicklungsländer</b>	420
2.1	Gruppe der 77 in der UNO	420
2.2	OPEC/OAPEC	420
<b>3</b>	<b>Volkswirtschaftliche Planungskonzepte für den Energiesektor</b>	424
<b>4</b>	<b>Entwicklung und Deckung des Energiebedarfs</b>	425
4.1	Bedarftendenzen in wichtigen Einsatzbereichen	425
4.2	Möglichkeiten und Grenzen der Bedarfsdeckung	426
4.3	Investitionen und Finanzierung	426
<b>5</b>	<b>Entwicklungshilfe auf dem Energiesektor</b>	427
5.1	Weltbank-Programm	427
5.2	Aktivitäten der Bundesrepublik Deutschland	427
	<b>Literatur</b>	428

**Anhang**

Tabelle A1	Braunkohlengewinnung der Welt . . . . .	430
Tabelle A2	Steinkohlenförderung der Welt . . . . .	430
Tabelle A3	Weltrohölförderung . . . . .	433
Tabelle A4	Weltölverbrauch . . . . .	434
Tabelle A5	Erdgasförderung der Welt . . . . .	436
Tabelle A6	Stromerzeugung in ausgewählten Ländern . . . . .	437
Tabelle A7	Weltenergieerzeugung . . . . .	439
Tabelle A8	Weltenergieverbrauch . . . . .	441
Tabelle A9	Maße, Gewichte, Heizwerte . . . . .	444
<b>Sachwortverzeichnis . . . . .</b>		<b>446</b>