Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
2 Theoretische Ansätze zur Regulierung der Elektrizitätswirtschaft	4
2.1 Die Ursachen staatlicher Regulierung	4
2.1.1 Definition	4
2.1.2 Die normative Theorie der Regulierung	5
2.1.2.1 Überblick	5
2.1.2.2 Das natürliche Monopol	9
2.1.3 Die positive Theorie der Regulierung	30
2.1.4 Einordnung der Elektrizitätswirtschaft in die Regulierungstheorie	33
2.1.4.1 Besonderheiten der Elektrizitätswirtschaft	33
2.1.4.2 Anwendbarkeit der normativen Regulierungstheorie	37
2.1.5 Schlußfolgerung	42
2.2 Die Regulierung der Elektrizitätswirtschaft	44
2.2.1 Regulierung des Marktverhaltens	44
2.2.1.1 Die Theorie der Preisregulierung	44
2.2.1.2 Die Umsetzung in die Praxis	77
2.2.1.3 Schlußfolgerung	96
2.2.2 Regulierung von Marktstruktur und Marktzutritt	99
2.2.2.1 Die Marktstruktur	99
2.2.2.2 Der Marktzutritt	113
2.2.2.3 Schlußfolgerung	137
2.3 Vorschläge zur Effizienzverbesserung	141
2.3.1 Deregulierung, vertikale Trennung und Privatisierung	141
2.3.2 Ausschreibungsverfahren und Anreizmechanismen	144
2.3.3 Schlußfolgerung	150
3 Fazit und Ausblick	152
4 Literaturverzeichnis	155

Die Regulierungspraxis in ausgewählten Mitgliedsländern der EG	172
Frankreich	
1 Rahmenbedingungen	173
1.1 Ressourcenausstattung	173
1.1.1 Wasserkraft	173
1.1.2 Kohle	174
1.1.3 Kernbrennstoff	175
1.1.4 Öl und Gas	176
1.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen	177
1.2.1 Verstaatlichungsgesetze	178
1.2.2 Kartellgesetze und Wettbewerbsrecht	181
1.2.3 Umweltgesetzgebung	181
1.2.3.1 Konventionelle Kraftwerke	181
1.2.3.2 Nuklearanlagen	182
1.3 Organisationsstruktur	183
1.4 Regulierung	184
2 Marktstruktur	186
2.1 Nachfrage	186
2.1.1 Haushalte	187
2.1.2 Gewerbe	189
2.1.3 Industrie	190
2.2 Angebot	192
2.2.1 Produktion nach Energieträgern	192
2.2.1.1 Wasser	192
2.2.1.2 Fossile Kraftwerke	195
2.2.1.3 Kernenergie	198
2.2.1.4 Erneuerbare Energieträger	206
2.2.2 Produktion nach Erzeugungsstufen	207
2.2.3 Industrielle Eigenerzeugung und Einspeisung in das öffentliche Netz ...	208
2.2.4 Kraft-Wärme-Kopplung und Fernwärme	210
3 Marktverhalten	210
3.1 Preissetzung	210
3.2 Investitionen	214
3.2.1 Produktionsanlagen	214
3.2.2 Umweltschutz und Entsorgung	216
4 Auswertung	217
4.1 Effizienz	217
4.2 Transparenz	219
4.3 Flexibilität	220
Großbritannien	
1 Rahmenbedingungen	221
1.1 Ressourcenausstattung	221
1.2 Wasserkraft	221
1.3 Kohle	222
1.4 Kernbrennstoff	223
1.5 Öl und Gas	224
1.6 Gesetzliche Rahmenbedingungen	224
1.6.1 Verstaatlichungsgesetze	224
1.6.2 Kartellgesetze und Wettbewerbsrecht	225

1.6.3 Umweltgesetzgebung	226
1.6.3.1 Konventionelle Kraftwerke	226
1.6.3.2 Nuklearanlagen	229
1.7 Organisationsstruktur	229
1.8 Regulierung	231
1.8.1 Preisregulierung	231
1.8.2 Investitionskontrolle	233
1.9 Neuere Entwicklungen	234
2 Marktstruktur	234
2.1 Nachfrage	234
2.1.1 Haushalte	237
2.1.2 Gewerbe	238
2.1.3 Industrie	238
2.2 Angebot	240
2.2.1 Produktion nach Energieträgern	240
2.2.1.1 Wasser	240
2.2.1.2 Kohle	241
2.2.1.3 Kernenergie	243
2.2.1.4 Öl und Gas	248
2.2.1.5 Erneuerbare Energieträger	249
2.2.2 Produktion nach Erzeugungsstufen	249
2.2.3 Industrielle Eigenerzeugung und Einspeisung in das öffentliche Netz ...	250
2.2.4 Kraft-Wärme-Kopplung und Fernwärme	251
3 Marktverhalten	252
3.1 Preissetzung	252
3.2 Investitionen	254
3.2.1 Produktionsanlagen	254
3.2.2 Umweltschutz und Entsorgung	255
3.2.2.1 Entschwefelung und Entstickung	255
3.2.2.2 Entsorgung von Nuklearabfällen	256
4 Auswertung	258
4.1 Effizienz	258
4.2 Transparenz	260
4.3 Flexibilität	260
5 Die Umgestaltungspläne	262
5.1 Ziele der Reorganisation	262
5.2 Die Regulierung der Marktstruktur und des Marktzutrittes	263
5.2.1 Die Marktstruktur auf der Erzeugungsstufe	263
5.2.2 Die Marktstruktur auf der Transport- und Verteilungsstufe	263
5.3 Die Regulierung des Marktverhaltens: Preis- und Qualitätskontrolle	264
5.4 Die Reorganisation der schottischen Elektrizitätswirtschaft	266
6 Die zukünftige Struktur der britischen Elektrizitätsversorgung	266
6.1 Neue Entwicklungen im Privatisierungsprozeß	266
6.2 Langfristige Verträge in der Elektrizitätswirtschaft	267
7 Auswertung	269
7.1 Langfristige Verträge auf der Erzeugungsstufe	269
7.2 Der Netzbetrieb nach der merit order	270
7.2.1 Preis- oder Mengensteuerung?	270
7.2.2 Common carrier oder Monopson ?	271

7.3 Die Förderung der Kernenergie.....	272
8 Schlußfolgerung	274
Belgien	
1 Rahmenbedingungen	277
1.1 Ressourcenausstattung	277
1.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen und Organisationsstruktur	278
1.3 Regulierung	280
1.3.1 Preisregulierung und Investitionskontrolle	280
1.3.2 Umweltgesetzgebung	281
2 Marktstruktur	283
2.1 Nachfrage	283
2.2 Angebot	285
2.2.1 Produktion nach Energieträgern	285
2.2.1.1 Wasser- und Kernkraft	285
2.2.1.2 Fossile Kraftwerke	288
2.2.2 Kraft-Wärme-Kopplung und industrielle Eigenproduktion	289
2.2.3 Produktion nach Erzeugungsstufen	290
3 Marktverhalten	290
3.1 Preissetzung	290
3.2 Investitionen	291
4 Auswertung	292
Dänemark	
1 Rahmenbedingungen	293
1.1 Ressourcenausstattung	293
1.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen und Organisationsstruktur	294
1.3 Regulierung	297
1.3.1 Preisregulierung und Investitionskontrolle	297
1.3.2 Umweltgesetzgebung	299
2 Marktstruktur	300
2.1 Nachfrage	300
2.2 Angebot	302
2.2.1 Produktion nach Energieträgern	302
2.2.1.1 Thermische Kraftwerke	302
2.2.1.2 Erneuerbare Energieträger	305
2.2.2 Kraft-Wärme-Kopplung, Fernwärme und industrielle Eigenproduktion	308
2.2.3 Produktion nach Erzeugungsstufen	310
3 Marktverhalten	311
3.1 Preissetzung	311
3.2 Investitionen	312
4 Auswertung	312
Italien	
1 Rahmenbedingungen	317
1.1 Ressourcenausstattung	317
1.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen und Organisationsstruktur	318
1.3 Regulierung	319
1.3.1 Preisregulierung und Investitionskontrolle	319
1.3.2 Umweltgesetzgebung	320

2 Marktstruktur	321
2.1 Nachfrage	321
2.2 Angebot	323
2.2.1 Produktion nach Energieträgern	323
2.2.1.1 Wasserkraft	323
2.2.1.2 Kernenergie	324
2.2.1.3 Fossile Kraftwerke	328
2.2.1.4 Erneuerbare Energieträger	330
2.2.2 Produktion nach Erzeugungsstufen	330
2.2.3 Industrielle Eigenerzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung und Fernwärme	331
3 Marktverhalten	333
3.1 Preissetzung	333
3.2 Investitionen	334
4 Auswertung	335
Niederlande	
1 Rahmenbedingungen	337
1.1 Ressourcenausstattung	337
1.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen, Organisationsstruktur und Reorganisation	338
1.3 Regulierung	342
1.3.1 Preisregulierung und Investitionskontrolle	342
1.3.2 Umweltgesetzgebung	343
2 Marktstruktur	345
2.1 Nachfrage	345
2.2 Angebot	346
2.2.1 Produktion nach Energieträgern	346
2.2.1.1 Nichtfossile Kraftwerke	346
2.2.1.2 Fossile Kraftwerke	348
2.2.2 Produktion nach Erzeugungsstufen	351
2.2.3 Industrielle Eigenerzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung und Fernwärme	352
3 Marktverhalten	353
3.1 Preissetzung	353
3.2 Investitionen	354
4 Auswertung	355
Spanien	
1 Rahmenbedingungen	357
1.1 Ressourcenausstattung	357
1.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen und Organisationsstruktur	359
1.3 Regulierung	362
1.3.1 Preisregulierung und Investitionskontrolle	362
1.3.2 Umweltgesetzgebung	364
2 Marktstruktur	366
2.1 Nachfrage	366
2.2 Angebot	367
2.2.1 Produktion nach Energieträgern	367
2.2.1.1 Wasserkraft	368
2.2.1.2 Kernenergie	369

2.2.1.3 Fossile Kraftwerke	371
2.2.1.4 Erneuerbare Energieträger	372
2.2.2 Produktion nach Erzeugungsstufen	372
2.2.3 Industrielle Eigenerzeugung und Kraft-Wärme-Kopplung	373
3 Marktverhalten	374
3.1 Preissetzung	374
3.2 Investitionen	375
4 Auswertung	376

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 2.1.1: Toter Wohlfahrtsverlust beim Monopol	10
Abb. 2.1.2: Durchschnittskosten und Marktstruktur	14
Abb. 2.1.3: Subadditivität und Spezialisierungsvorteile	17
Abb. 2.1.4.: Querschnitt durch die Kostenfunktion	19
Abb. 2.1.5: Subadditivität und produktspezifische Fixkosten	20
Abb. A.1: Die Hyperebene H	21
Abb. 2.1.6: Subadditivität und Irreversibilität	26
Abb. 2.1.7: Schwächung der Subadditivität	29
Abb. 2.1.8: Der optimale Karftwerkspark	34
Abb. 2.1.9: Stärkung der Subadditivität	39
Abb. 2.2.1: Die Konsumentenrente unter der Nachfragefunktion	45
Abb. 2.2.2: Feste und wandernde Lastspitze	57
Abb. 2.2.3: Reihenfolge der Kundengruppen	67
Abb. 2.2.4: Wahlweise Tarife	76
Abb. 2.2.5: Preisregulierung und Absatzmengen	79
Abb. 2.2.6: Beständige und unbeständige Preisvektoren	115
Abb. 2.2.7: Fixkosten und Beständigkeit	118
Abb. 2.2.8: Bertrand- und Cournotgleichgewicht	129
Tab. 2.2.1: Möglichkeiten des Marktzutritts	132
Abb. 2.2.9: Optimale Versorgungsgebiete	133
Tab. F.1: Die Ausstattung mit Energieressourcen	173
Tab. F.2: Die französischen Uranreserven am 1.1.1987	175
Tab. F.3: Stromverbrauch nach Konsumentengruppen	187
Abb. F.1: Tageslastkurven im Sommer und im Winter	189
Tab. F.4: Kapazität nach Energieträgern	193
Tab. F.5: Stromerzeugung nach Energieträgern	196
Tab. F.6: Kernkraftwerke in Frankreich	201
Tab. F.7: Durchschnittskosten des Stromerzeugungssystems	206
Tab. F.8: Industrielle Eigenerzeugung in Frankreich	209
Tab. F.9: Der gelbe Tarif 1988	212
Tab. F.10: Kapazität und Maximallast in Frankreich	214
Tab. UK.1: Die Ausstattung mit Energieressourcen	221
Tab. UK.2: Financial Targets und External Financing Limits	232
Tab. UK.3: Netzhöchstlast und Lastfaktor	235
Tab. UK.4: Stromverbrauch nach Konsumentengruppen	236
Tab. UK.5: Kapazität nach Energieträgern im Jahre 1987	240
Tab. UK.6: Stromerzeugung nach Energieträgern in TWh	243
Tab. UK.7: Kernkraftwerke im Vereinigten Königreich	245
Tab. UK.8: Industrielle Eigenerzeugung in England und Wales	250
Tab. B.1: Stromverbrauch nach Konsumentengruppen	284
Tab. B.2: Stromerzeugung nach Energieträgern	286
Tab. B.3: Industrielle Eigenerzeugung in Belgien	290
Tab. B.4: Kapazität und Maximallast in Belgien	292
Tab. DK.1: Öffentliche Elektrizitätserzeuger in Dänemark	297
Tab. DK.2: Stromverbrauch nach Konsumentengruppen	301
Tab. DK.3: Kapazität nach Energieträgern in Dänemark	303

Tab. DK.4: Stromerzeugung nach Energieträgern	304
Tab. DK.5: Private Elektrizitätserzeugung in Dänemark	309
Tab. DK.6: Kapazität und Maximallast in Dänemark	312
Tab. I.1: Stromverbrauch nach Konsumentengruppen	322
Tab. I.2: Kapazität nach Energieträgern im Jahre 1988	324
Tab. I.3: Stromerzeugung nach Energieträgern	326
Tab. I.4: Industrielle Eigenerzeugung in Italien 1988	332
Tab. NL.1: Die größten Produktionsunternehmen im Jahre 1987	340
Tab. NL.2: Grenzwerte für Schwefeldioxid und Stickoxide	344
Tab. NL.3: Stromverbrauch nach Konsumentengruppen	345
Tab. NL.4: Kapazität nach Energieträgern im Jahre 1987	347
Tab. NL.5: Stromerzeugung nach Energieträgern	350
Tab. NL.6: Industrielle Eigenerzeugung in den Niederlanden	353
Tab. NL.7: Kapazität und Maximallast	355
Tab. E.1: Stromverbrauch nach Konsumentengruppen	367
Tab. E.2: Stromerzeugung nach Energieträgern in TWh	369
Tab. E.3: Industrielle Eigenerzeugung in Spanien	373
Tab. E.4: Kapazität und Maximallast in Spanien	376