

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	I
Inhaltsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	IX
Tabellenverzeichnis	XI
Abkürzungsverzeichnis	XIII
Einleitung	1
Kapitel I Grundlagen	2
I.1 Die Systemtheorie als Analysekonzeption für die Energiewirtschaft.....	2
I.2 Wirtschaftsgeographische Grundlagen Brasiliens	9
I.2.1 Geographischer Überblick.....	10
I.2.2 Die räumliche Grundstruktur	29
I.2.3 Sonstige Wirtschaftsbereiche	36
Kapitel II Abriss des Energieverbrauchs und der wirtschaftlichen und politischen Situation vor dem ersten Erdölpreisschock	43
Kapitel III Die Erdölpreisschocks und die energiepolitischen Reaktionen als systemtheoretische Bifurkation	50
Kapitel IV Die Erdöl- und Erdgaswirtschaft	57
IV.1 Grundlagen der Erdöl- und Erdgaswirtschaft	57
IV.2 Ziele für den Erdöl- und Erdgasbereich.....	59
IV.3 Entwicklungen nach den Erdölpreisschocks.....	60
IV.3.1 Die Erdöl- und Erdgasreserven	60
IV.3.2 Die Erdölversorgung	63
IV.3.3 Die Ölschiefernutzung.....	67
IV.3.4 Weitere Maßnahmen zur Sicherung der Erdölversorgung	70
IV.3.5 Das Erdölderivateaufkommen.....	71
IV.3.6 Transport und Distribution in der Erdölwirtschaft	76
IV.3.7 Entwicklungen in der Erdgaswirtschaft.....	78
IV.3.8 Ökonomische Betrachtung der Erdöl- und Erdgaswirtschaft	82

Kapitel V Die Treibstoffethanolwirtschaft.....	88
V.1 Grundlagen der Treibstoffethanolwirtschaft	88
V.2 Ziele für den Ethanolbereich	90
V.3 Entwicklungen der Treibstoffethanolwirtschaft nach den Erdölpreisschocks	92
V.4 Ökonomische Betrachtung	101
Kapitel VI Die Kohlewirtschaft.....	109
VI.1 Grundlagen der Kohlewirtschaft	109
VI.2 Ziele für den Kohlebereich	110
VI.3 Entwicklung der Kohlewirtschaft nach den Erdölpreisschocks	111
Kapitel VII Die Brennholz- und Holzkohlewirtschaft	118
Kapitel VIII Die Elektrizitätswirtschaft.....	125
VIII.1 Grundlagen der Elektrizitätswirtschaft.....	125
VIII.2 Ziele der Energiepläne und Überblick über die Stromerzeugung und -versorgung.....	129
VIII.3 Die Wasserkraft.....	131
VIII.4 Die Kernenergie	140
VIII.4.1 Grundlagen der Kernenergiewirtschaft	140
VIII.4.2 Ziele der Programme.....	142
VIII.4.3 Die Entwicklung der Kernenergiewirtschaft nach den Erdölpreisschocks.....	143
VIII.5 Sonstige Stromerzeugungsquellen und Betrachtung der Gesamtkapazität.....	150
VIII.6 Die Stromerzeugung.....	153
VIII.7 Die Stromversorgung	157
VIII.8 Ökonomische Betrachtung	169
VIII.9 Gesamtbeurteilung und aktuelle Planungen	177
Kapitel IX Die Entwicklung des Energieverbrauchs	180
IX.1 Gesamtbetrachtung des Energieverbrauchs	180
IX.2 Regionale Betrachtung des Energieverbrauchs.....	182
IX.3 Sektorale Betrachtung des Energieverbrauchs.....	187
IX.3.1 Der Energieverbrauch der Industrie.....	188
IX.3.2 Der Energieverbrauch des Verkehrssektors.....	193
IX.3.3 Der Energieverbrauch der Landwirtschaft.....	198

IX.3.4 Der Energieverbrauch der Haushalte und des Dienstleistungssektors.....	200
Kapitel X Energiewirtschaftliche, technologieorientierte und industriepolitische Betrachtung	204
X.1 Energiewirtschaftliche Betrachtung.....	204
X.1.1 Die Energieproduktion, -substitution und -einsparung.....	204
X.1.2 Die Versorgungssicherheit und die Importabhängigkeit	205
X.2 Technologieorientierte und industriepolitische Betrachtung	210
X.2.1 Effekte der Erdöl- und Erdgaswirtschaft	211
X.2.2 Effekte der Treibstoffethanolwirtschaft.....	213
X.2.3 Effekte der Elektrizitätswirtschaft	216
X.2.4 Die Energiewirtschaft und die Produktionsstruktur.....	220
Kapitel XI Umweltorientierte Betrachtung	225
XI.1 Umweltaspekte der fossilen Energieträger	225
XI.2 Umweltaspekte des Treibstoffethanols.....	227
XI.3 Umweltaspekte von Holz- und Holzkohle.....	229
XI.4 Umweltaspekte der Elektrizitätswirtschaft	232
XI.5 Die CO ₂ -Problematik und internationale Aspekte.....	238
Kapitel XII Soziale Betrachtung.....	241
XII.1 Beschäftigungswirkungen	241
XII.2 Wirkungen auf Bodeneigentums- und -besitzstrukturen	245
XII.2.1 Ethanol.....	246
XII.2.2 Wasserkraft und Bewässerung.....	247
XII.3 Sonstige soziale Effekte	251
Kapitel XIII Räumliche Betrachtung.....	255
XIII.1 Räumliche Ziele und begriffliche Grundlagen.....	255
XIII.2 Die räumliche Bedeutung der Energiewirtschaft	258
XIII.3 Räumliche Effekte der Erdöl-, Erdgas- und Ethanolwirtschaft.....	258
XIII.4 Räumliche Effekte der Elektrizitätswirtschaft	264
XIII.5 Sonstige räumliche Effekte	275
XIII.6 Gesamtsicht der regionalen Effekte	277
XIII.6.1 Die Ideologie der nationalen Sicherheit und ihre räumlichen Auswirkungen.....	277

XIII.6.2 Räumliches Wachstum.....	278
XIII.6.3 Reduzierung regionaler Disparitäten.....	282
XIII.6.4 Entwicklung und Koevolution der Regionalsysteme	284
XIII.6.5 Zur aktuellen und zukünftigen Situation.....	285
Kapitel XIV Ganzheitliche Betrachtung	289
XIV.1 Entwicklungen auf dem alten Entwicklungspfad	289
XIV.2 Das neue Systemregime	302
Literaturverzeichnis.....	310
Anhang	344
Resumo	360
Summary	364

Abbildungsverzeichnis

	Seite	
Abb. I-1	Allgemeine Struktur sozioökonomischer Regionalsysteme	5
Abb. I-2	Systemtheoretische Darstellung der geschichtlichen Entwicklung eines sozioökonomischen Systems	8
Abb. I-3	Brasilien: Administrative Gliederung, Großregionen und Hauptstädte	11
Abb. I-4	Die regionalen Wirtschaftssysteme Brasiliens	20
Abb. I-5	Klimazonen	24
Abb. I-6	Natürliche Vegetationszonen	26
Abb. I-7	Die Städteverteilung	31
Abb. I-8	Wichtige Verkehrsverbindungen	34
Abb. II-1	Primärenergieverbrauch im Jahre 1972	45
Abb. II-2	Regionaler Pro-Kopf Energieverbrauch 1974	47
Abb. III-1	Schematische Darstellung der Effekte und der geplanten Reaktionen auf die Erdölpreisschocks	54
Abb. III-2	Entwicklung der Fobpreise für importiertes Erdöl	56
Abb. IV-1	Sedimentbecken und Standorte der Erdöl- und Erdgasproduktion	61
Abb. IV-2	Entwicklung der gesicherten Erdöl- und Erdgasreserve	62
Abb. IV-3	Entwicklung der Erdölversorgung	64
Abb. IV-4	Ölschiefervorkommen	69
Abb. IV-5	Die Erdöl- und Erdgasinfrastruktur	72
Abb. IV-6	Entwicklung der Rohölproduktion und des Außenhandels mit Rohöl und Derivaten	75
Abb. IV-7	Entwicklung der Erdgasproduktion	79
Abb. V-1	Die Ethanolproduktion aus Zuckerrohr nach Destillieretyp	90

Abb. V-2	Entwicklung der Zuckerrohrproduktion	92
Abb. V-3	Wichtige Zuckerrohranbaugebiete und Stützpunkte der Distribution flüssiger Energieträger	93
Abb. V-4	Entwicklung der Ethanolproduktion	94
Abb. V-5	Veränderungen der regionalen Anteile an der Ethanolproduktion	95
Abb. V-6	Entwicklung des Ethanolaußenhandels	100
Abb. VI-1	Kohlevorkommen und Kohlebergbau	112
Abb. VI-2	Entwicklung der Kohleproduktion und der Kohleimporte	114
Abb. VII-1	Entwicklung der Brennholzproduktion, des davon zu Holzkohle verarbeiteten Anteils sowie der Holzkohleproduktion	120
Abb. VII-2	Bedeutung der natürlichen Waldbestände und der Forste bei der Brennholz- und Holzkohleproduktion	120
Abb. VIII-1	Hydrographische Becken	133
Abb. VIII-2	Wasserkraftpotential nach Flußbecken	135
Abb. VIII-3	Kraftwerke	138
Abb. VIII-4	Uranlagerstätten und Standorte der Kernenergiewirtschaft	145
Abb. VIII-5	Entwicklung der nominellen installierten Kapazität nach Kraftwerkstypen	151
Abb. VIII-6	Entwicklung der Stromerzeugung	155
Abb. VIII-7	Hochspannungsleitungsnetz des Südost-Süd-Mittelwest-Systems	160
Abb. VIII-8	Hochspannungsleitungsnetz des Nord-Nordost-Systems	162
Abb. IX-1	Entwicklung des Primärenergieverbrauchs	180
Abb. IX-2	Regionaler Pro-Kopf-Energieverbrauch 1991	184
Abb. IX-3	Regionale Energieverbrauchsmuster	187
Abb. IX-4	Entwicklung des Energieverbrauchs nach Sektoren	188

Abb. IX-5	Entwicklung des Energieverbrauchs der Industrie	191
Abb. IX-6	Entwicklung des Energieverbrauchs des Verkehrssektors	194
Abb. IX-7	Entwicklung des Energieverbrauchs der Landwirtschaft	198
Abb. IX-8	Entwicklung des Energieverbrauchs im Bereich der Dienstleistungen	200
Abb. IX-9	Entwicklung des Energieverbrauchs der Haushalte	201
Abb. X-1	Veränderungen der Erdölimporte und der Auslandsverschuldung	206
Abb. X-2	Entwicklung des Außenhandels und der Erdölnettoimporte	207
Abb. XIV-1	Schematische Darstellung der Situation zur Mitte der 90er Jahre	298
Abb. XIV-2	Systemtheoretische Darstellung energiewirtschaftlich wesentlicher Entwicklungen der brasilianischen Wirtschaft	300

Tabellenverzeichnis

	Seite	
Tab. I	Regionale Kennzahlen Brasiliens	12
Tab. II	Der Energieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern 1972	46
Tab. III	Zusammenstellung der energiebezogenen Ziele des Brasilianischen Energiemodells	52
Tab. IV	Die Raffinerien von Petrobrás	73
Tab. V	Zuckerfabriken und Destillieren nach Bundesstaaten und Art	97
Tab. VII	Veränderungen der Brennholz- und Holzkohleproduktion nach Großregionen und nach Herkunft des Holzes	121
Tab. VIII	Geologische Uranreserven	144
Tab. IX	Regionale Energiezahlen 1984	183
Tab. XIV	Entwicklung der Inflation, des Wirtschaftswachstums und der öffentlichen Auslandsverschuldung	295