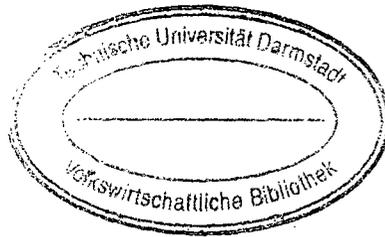


Simone Espey

Internationaler Vergleich
energiepolitischer Instrumente
zur Förderung regenerativer Energien
in ausgewählten Industrieländern



Bremen, Februar 2001

bremer**energie**institut 

I Inhaltsverzeichnis

I	<i>Inhaltsverzeichnis</i>	VII
II ⁹	<i>Abkürzungsverzeichnis</i>	XV
III	<i>Abbildungsverzeichnis</i>	XIX
IV	<i>Tabellenverzeichnis</i>	XX
1	<i>Einleitung</i>	1
1.1	Problemstellung und Motivation.....	1
1.2	Aufbau der Arbeit.....	6
2	<i>Energiepolitik im gesellschaftlichen Kontext</i>	7
2.1.	Politik - Wirtschaft - Energiepolitik.....	7
2.2.	Besondere Probleme des Energiesektors.....	12
2.3.	Besondere Probleme der regenerativen Energiequellen.....	13
2.4.	Begründungen für Energiepolitik.....	17
2.5.	Ziele der Energiepolitik.....	18
3	<i>Überblick und Diskussion der Förderinstrumente für regenerative Energien</i>	26
3.1	Institutionelle Instrumente.....	28
3.2	Finanzielle Instrumente.....	38
3.3	Maßnahmen der Mengensteuerung.....	51
3.4	Förderprogramme.....	62
3.5	Förderung von freiwilligen Maßnahmen.....	65
3.6	Resümee.....	72
4	<i>Erfolgsbedingungen energiepolitischer Instrumente</i>	74
4.1.	Dimensionen des Erfolgs energiepolitischer Instrumente.....	74
4.2.	Bedeutung der Rahmenbedingungen für die Förderung.....	76
4.3.	Erfolgskriterien.....	81
4.4.	Anforderungen an Förderinstrumente und Bewertung.....	88
4.5.	Bewertung ausgewählter energiepolitischer Instrumente.....	93
5	<i>Erneuerbare Energien in ausgewählten Industrieländern</i>	99

5.1	Europäische Union.....	100
5.2	Deutschland	111
5.3	Dänemark.....	140
5.4	Spanien	158
5.5	Frankreich	174
5.6	Großbritannien	193
5.7	Niederlande.....	210
5.8	Schweden	225
5.9	USA.....	239
6	<i>Energiepolitische Instrumente im internationalen Vergleich</i>	<i>263</i>
6.1	Vergleich der Rahmenbedingungen	263
6.2	Energiepolitische Ziele der Länder	269
6.3	Vergleich der Förderinstrumente für erneuerbare Energien.....	272
7	<i>Schlussfolgerungen und Ausblick</i>	<i>289</i>
8	<i>Literatur- und Quellenverzeichnis</i>	<i>294</i>
9	<i>Anhangsverzeichnis</i>	<i>330</i>
10	<i>Anhang</i>	<i>331</i>

<i>I</i>	<i>Inhaltsverzeichnis</i>	<i>VII</i>
<i>II</i>	<i>Abkürzungsverzeichnis</i>	<i>XV</i>
<i>III</i>	<i>Abbildungsverzeichnis</i>	<i>XIX</i>
<i>IV</i>	<i>Tabellenverzeichnis</i>	<i>XX</i>
<i>1</i>	<i>Einleitung</i>	<i>1</i>
1.1	Problemstellung und Motivation.....	1
1.2	Aufbau der Arbeit.....	6
<i>2</i>	<i>Energiepolitik im gesellschaftlichen Kontext</i>	<i>7</i>
2.1.	Politik - Wirtschaft - Energiepolitik.....	7
2.2.	Besondere Probleme des Energiesektors.....	12
2.3.	Besondere Probleme der regenerativen Energiequellen.....	13
2.4.	Begründungen für Energiepolitik.....	17
2.5.	Ziele der Energiepolitik.....	18
<i>3</i>	<i>Überblick und Diskussion der Förderinstrumente für regenerative Energien</i>	<i>26</i>
3.1	Institutionelle Instrumente.....	28
3.1.1	Ordnungspolitische Regelungen.....	29
3.1.2	Organisationen in der Energiepolitik.....	34
3.1.2.1	Supranationale Organisationen.....	34
3.1.2.2	Nationale Organisationen und Akteure.....	36
3.1.2.3	Regionale und lokale Organisationen.....	36
3.2	Finanzielle Instrumente.....	38
3.2.1	Öffentliche Einnahmen als energiepolitisches Instrument.....	39
3.2.1.1	Zweckgebundene Abgaben.....	39
3.2.1.2	Steuern im Energiebereich.....	40
3.2.2	Öffentliche Ausgaben als energiepolitisches Instrument.....	45
3.2.2.1	Staatliche Investitionen.....	45
3.2.2.2	Subventionen.....	45
3.2.3	Nicht-fiskalische Finanzierungsinstrumente.....	48
3.2.3.1	Preis- und Investitionskontrolle.....	48
3.2.3.2	Einspeisungsvergütungen.....	49
3.3	Maßnahmen der Mengensteuerung.....	51
3.3.1	Quantitative Zielvereinbarungen.....	51
3.3.2	Handelbare Emissionsrechte.....	52
3.3.3	Ausschreibungsmodell.....	52

3.3.4	Quotenmodell	54
3.4	Förderprogramme.....	62
3.5	Förderung von freiwilligen Maßnahmen.....	65
3.5.1	Appelle, Informations- und Ausbildungsangebote	65
3.5.2	Selbstverpflichtungsabkommen	67
3.5.3	Contracting	68
3.5.4	Grüne Stromangebote.....	68
3.6	Resümee	72
4	<i>Erfolgsbedingungen energiepolitischer Instrumente.....</i>	<i>74</i>
4.1.	Dimensionen des Erfolgs energiepolitischer Instrumente	74
4.2.	Bedeutung der Rahmenbedingungen für die Förderung	76
4.3.	Erfolgskriterien.....	81
4.3.1.	Effektivität als Erfolgskriterium	81
4.3.2.	Effizienz als Erfolgskriterium.....	85
4.3.3.	Equity als Erfolgskriterium	87
4.4.	Anforderungen an Förderinstrumente und Bewertung.....	88
4.5.	Bewertung ausgewählter energiepolitischer Instrumente	93
4.5.1.	Vergütung der Stromeinspeisung.....	94
4.5.2.	Quotenmodell mit Handel von Zertifikaten	95
4.5.3.	Fondsmodell mit Ausschreibungen.....	96
4.5.4.	Energie-/CO ₂ -Steuer.....	97
4.5.5.	Förderprogramme.....	97
5	<i>Erneuerbare Energien in ausgewählten Industrieländern</i>	<i>99</i>
5.1	Europäische Union.....	100
5.1.1	Rahmenbedingungen in der EU.....	100
5.1.2	Entwicklung der Energiepolitik in der Europäischen Union.....	103
5.1.3	Förderinstrumente für Erneuerbare der Europäischen Union	108
5.1.4	Resümee.....	110
5.2	Deutschland	111
5.2.1	Politische und wirtschaftliche Situation in Deutschland	111
5.2.2	Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	112
5.2.2.1	Ausstattung mit Ressourcen und Potentialen	112
5.2.2.2	Energienutzung und Emissionen	114
5.2.2.3	Ordnung und Struktur des Energiesektors.....	116
5.2.3	Energiepolitik in Deutschland – Begründungen und Ziele	117
5.2.4	Förderinstrumente für regenerative Energien	120
5.2.4.1	Institutionelle Instrumente.....	120
5.2.4.2	Finanzielle Instrumente	123

5.2.4.2.1	Feste Einspeisevergütung von Strom aus Erneuerbaren.....	126
5.2.4.3	Maßnahmen der Mengensteuerung.....	128
5.2.4.4	Förderprogramme	129
5.2.4.4.1	100.000-Dächer-Programm	129
5.2.4.5	Förderung von freiwilligen Maßnahmen.....	132
5.2.4.5.1	Staatliche Angebote freiwilliger Maßnahmen.....	132
5.2.4.5.2	Contracting.....	132
5.2.4.5.3	Selbstverpflichtungsabkommen.....	133
5.2.4.5.4	Grüne Stromangebote	133
5.2.5	Resümee.....	139
5.3	Dänemark	140
5.3.1	Politische und wirtschaftliche Situation in Dänemark	140
5.3.2	Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	141
5.3.2.1	Ausstattung mit Ressourcen und Potentialen	141
5.3.2.2	Energienutzung und Emissionen	143
5.3.2.3	Ordnung und Struktur des Energiesektors.....	145
5.3.3	Energiepolitik in Dänemark – Begründungen und Ziele	147
5.3.4	Förderinstrumente für regenerative Energien.....	148
5.3.4.1	Institutionelle Instrumente.....	148
5.3.4.2	Finanzielle Instrumente	151
5.3.4.2.1	Energiesteuern	151
5.3.4.2.2	Subventionen	152
5.3.4.2.3	Einspeisevergütungen	153
5.3.4.3	Maßnahmen der Mengensteuerung.....	154
5.3.4.3.1	Schadstoffquotenregelungen	154
5.3.4.3.2	Quotensystem.....	154
5.3.4.4	Förderprogramme	156
5.3.4.5	Förderung von freiwilligen Maßnahmen.....	157
5.3.5	Resümee.....	157
5.4	Spanien.....	158
5.4.1	Politische und wirtschaftliche Situation in Spanien	158
5.4.2	Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	159
5.4.2.1	Ausstattung mit Ressourcen und Potentialen	159
5.4.2.2	Energienutzung und Emissionen	161
5.4.2.3	Ordnung und Struktur des Energiesektors.....	163
5.4.3	Energiepolitik in Spanien – Begründungen und Ziele.....	166
5.4.4	Förderinstrumente für regenerative Energien.....	168
5.4.4.1	Institutionelle Instrumente.....	168
5.4.4.2	Finanzielle Instrumente	170
5.4.4.2.1	Subventionen	170
5.4.4.2.2	„Regimen Especial“	170
5.4.4.3	Mengensteuerung	172
5.4.4.4	Förderprogramme	172

5.4.4.5	Förderung von freiwilligen Maßnahmen	173
5.4.4.6	Resümee	173
5.5	Frankreich	174
5.5.1	Politische und wirtschaftliche Situation in Frankreich	174
5.5.2	Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	176
5.5.2.1	Ausstattung mit Ressourcen und Potentialen	176
5.5.2.2	Energienutzung und Emissionen	177
5.5.2.3	Ordnung und Struktur des Energiesektors.....	179
5.5.3	Energiepolitik in Frankreich – Begründungen und Ziele	181
5.5.4	Förderinstrumente für regenerative Energien	183
5.5.4.1	Institutionelle Instrumente.....	183
5.5.4.2	Finanzielle Instrumente	184
5.5.4.2.1	Subventionen.....	186
5.5.4.2.2	Vergütungspflicht.....	186
5.5.4.3	Mengensteuerung	187
5.5.4.4	Förderprogramme	187
5.5.4.5	Förderung freiwilliger Maßnahmen	191
5.5.4.6	Resümee	192
5.6	Großbritannien	193
5.6.1	Politische und wirtschaftliche Situation in Großbritannien	193
5.6.2	Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	194
5.6.2.1	Ausstattung mit Ressourcen und Potentialen	194
5.6.2.2	Energienutzung und Emissionen	195
5.6.2.3	Ordnung und Struktur des Energiesektors.....	198
5.6.3	Energiepolitik in Großbritannien – Begründungen und Ziele	199
5.6.4	Förderinstrumente für regenerative Energien	200
5.6.4.1	Institutionelle Instrumente.....	200
5.6.4.2	Finanzielle Maßnahmen.....	202
5.6.4.3	Mengensteuerung	203
5.6.4.3.1	NFFO - Ausschreibung von Vergütungsverträgen.....	203
5.6.4.3.2	Quotenregelung.....	206
5.6.4.4	Förderprogramme	207
5.6.4.5	Förderung von freiwilligen Maßnahmen	209
5.6.4.6	Resümee	209
5.7	Niederlande.....	210
5.7.1	Politische und wirtschaftliche Situation in den Niederlanden	210
5.7.2	Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	211
5.7.2.1	Ausstattung mit Ressourcen und Potentialen	211
5.7.2.2	Energienutzung und Emissionen	213
5.7.2.3	Ordnung und Struktur des Energiesektors.....	214
5.7.3	Energiepolitik in den Niederlanden – Begründungen und Ziele.....	215
5.7.4	Förderinstrumente für regenerative Energien	216

5.7.4.1	Institutionelle Instrumente.....	216
5.7.4.2	Finanzielle Instrumente	218
5.7.4.2.1	Energiesteuer	218
5.7.4.3	Mengensteuerung	221
5.7.4.3.1	„Groen Label System“	221
5.7.4.4	Förderprogramme	222
5.7.4.5	Förderung von freiwilligen Maßnahmen.....	223
5.7.4.5.1	Grüne Tarife	223
5.7.4.5.2	Freiwillige Vereinbarungen	223
5.7.4.6	Resümee	224
5.8	Schweden	225
5.8.1	Politische und wirtschaftliche Situation in Schweden	225
5.8.2	Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	226
5.8.2.1	Ausstattung mit Ressourcen und Potentialen	226
5.8.2.2	Energienutzung und Emissionen	227
5.8.2.3	Ordnung und Struktur des Energiesektors.....	230
5.8.3	Energiepolitik in Schweden – Begründungen und Ziele	231
5.8.4	Förderinstrumente für regenerative Energien.....	232
5.8.4.1	Institutionelle Instrumente.....	232
5.8.4.2	Finanzielle Instrumente	233
5.8.4.2.1	Subventionen	233
5.8.4.2.2	Besteuerung von Energie und Emissionen.....	234
5.8.4.3	Mengensteuerung	236
5.8.4.4	Förderprogramme	236
5.8.4.5	Förderung von freiwilligen Maßnahmen.....	237
5.8.4.5.1	Green-Pricing	237
5.8.5	Resümee.....	238
5.9	USA	239
5.9.1	Politische und wirtschaftliche Situation in den USA.....	239
5.9.2	Energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen.....	240
5.9.2.1	Ausstattung mit Ressourcen und Potentialen	240
5.9.2.2	Energienutzung und Emissionen	242
5.9.2.3	Ordnung und Struktur des Energiesektors.....	244
5.9.3	Energiepolitik in den USA -Begründungen, und Ziele	245
5.9.4	Förderinstrumente für regenerative Energien.....	248
5.9.4.1	Institutionelle Instrumente.....	248
5.9.4.2	Finanzielle Instrumente	252
5.9.4.3	Maßnahmen der Mengensteuerung.....	255
5.9.4.3.1	Quotenregelungen.....	255
5.9.4.4	Förderprogramme	258
5.9.4.4.1	1 Mio. Solardächerprogramm	258
5.9.4.5	Förderung von freiwilligen Maßnahmen.....	260
5.9.4.5.1	Staatliche Angebote freiwilliger Maßnahmen.....	260

5.9.4.5.2	Andere Maßnahmen freiwilliger Art	261
5.9.5	Resümee.....	262
6	<i>Energiepolitische Instrumente im internationalen Vergleich</i>	<i>263</i>
6.1	Vergleich der Rahmenbedingungen	263
6.2	⁹ Energiepolitische Ziele der Länder	269
6.3	Vergleich der Förderinstrumente für erneuerbare Energien.....	272
6.3.1	Wahl und Ausgestaltung der Instrumente	272
6.3.1.1	Institutionelle Instrumente.....	273
6.3.1.2	Finanzielle Maßnahmen.....	275
6.3.1.3	Maßnahmen der Mengensteuerung.....	276
6.3.1.4	Förderprogramme	277
6.3.1.5	Freiwillige Maßnahmen.....	279
6.3.2	Exkurs: Befragung zur Förderung	281
6.3.3	Förderinstrumente für regenerative Energien und ihre Marktwirkung	283
7	<i>Schlussfolgerungen und Ausblick</i>	<i>289</i>
8	<i>Literatur- und Quellenverzeichnis</i>	<i>294</i>
9	<i>Anhangsverzeichnis</i>	<i>330</i>
10	<i>Anhang</i>	<i>331</i>