

Hartwig Freiherr von Bredow

**Energieeffizienz als  
Rechts- und Steuerungsproblem**

Unter besonderer Berücksichtigung  
der erneuerbaren Energien

Metropolis-Verlag  
Marburg 2013

### **Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Metropolis-Verlag für Ökonomie, Gesellschaft und Politik GmbH

<http://www.metropolis-verlag.de>

Copyright: Metropolis-Verlag, Marburg 2013

Alle Rechte vorbehalten

Zugl.: Universität Rostock, Diss., 2013

ISBN 978-3-7316-1027-4

# Inhaltsübersicht

<b>Kapitel I: Einleitung .....</b>	<b>33</b>
<b>Kapitel II: Begriff der Energieeffizienz .....</b>	<b>37</b>
<b>1. Energieeffizienz im allgemeinen und im technisch-wissenschaftlichen Sprachgebrauch .....</b>	<b>37</b>
1.1 Energieeffizienz im allgemeinen Sprachgebrauch .....	37
1.2 Energieeffizienz und Energiedienstleistungen.....	39
1.3 Naturwissenschaftliche Verwendung des Begriffs Energieeffizienz .....	41
1.4 Zwischenergebnis .....	44
<b>2. Energieeffizienz entlang der Umwandlungskette.....</b>	<b>44</b>
<b>3. Ebenen der Energieeffizienz.....</b>	<b>46</b>
<b>4. Abgrenzung von anderen Begriffen und Konzepten .....</b>	<b>47</b>
4.1 Ökonomische Effizienz .....	47
4.2 Steuerungstheoretische Effizienz.....	49
4.3 Treibhausgas-, CO <sub>2</sub> - und Klimateffizienz.....	54
4.4 Energieproduktivität und Energieintensität .....	56
4.5 Ressourcen- und Öko-Effizienz.....	57
4.6 Energieeinsparung .....	58
4.7 Suffizienz.....	66
4.8 Ökologische Konsistenz .....	75
4.9 Exergetische Betrachtung .....	76
4.10 Effizienzpotenzial .....	78
4.11 Ökobilanzierung .....	78
<b>5. Gebräuchliche rechtliche Begriffsbestimmungen und     Definitionen.....</b>	<b>79</b>
5.1 Legaldefinitionen in der Energieeffizienz-Richtlinie und im EDL-G .....	79

5.2	Definition von Energieeffizienzmaßnahmen im Energiewirtschaftsgesetz .....	89
5.3	Effizienz im Energiewirtschaftsgesetz.....	95
5.4	Energieeffizienz in der GEEG-Richtlinie .....	97
5.5	Energieeffizienz im Energiechartaprotokoll.....	98
<b>Kapitel III: Einordnung der Energieeffizienz in den politischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Kontext .....</b>		<b>101</b>
<b>1. Entwicklung und gegenwärtige Effizienzpolitik.....</b>		<b>101</b>
<b>2. Wirtschaftliche und umweltpolitische Gründe für Energieeffizienz .....</b>		<b>104</b>
2.1	Umwelt- und Klimaschutz.....	104
2.2	Kosteneffizienz, Wirtschaftsstandort und Produktivität.....	105
2.3	Versorgungssicherheit .....	107
2.4	Ressourcenschonung.....	108
2.5	Verringerung der Exportabhängigkeit .....	109
2.6	Verbraucherschutz .....	109
<b>3. Energieeffizienz und die aktuelle Nachhaltigkeitsdebatte.....</b>		<b>110</b>
3.1	Zum Begriff der Nachhaltigkeit.....	110
3.2	Energieeffizienz als Mittel für eine nachhaltige Energiepolitik .....	116
<b>4. Energieeffizienz und Suffizienz als Gegenstand rechtlicher Instrumente.....</b>		<b>118</b>
<b>5. Wirtschaftliche, technische und soziale Herausforderungen der Energieeffizienz.....</b>		<b>121</b>
5.1	Rebound-Effekt.....	121
5.2	Verlagerungseffekte.....	125
5.3	Vollzug ordnungsrechtlicher Vorgaben.....	126
5.4	Investitions- und Substitutionszyklen.....	127
5.5	Investor-Nutzer-Dilemma.....	129

<b>Kapitel IV: Rechtliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz</b> .....	<b>131</b>
<b>1. Kategorisierung der rechtlichen Instrumente</b> .....	<b>131</b>
<b>2. Überblick über den status quo der rechtlichen Umsetzung von Energieeffizienz</b> .....	<b>134</b>
2.1 Emissionshandel .....	134
2.2 Energiesteuern .....	140
2.3 Kraft-Wärme-Kopplung und Effizienz von Industrie- und Energieanlagen .....	142
2.4 Förderung von Energiedienstleistungen und Steigerung der Endenergieeffizienz.....	154
2.5 Produktspezifische und informatorische Instrumente .....	169
2.6 Energieeffizienz im Gebäudebereich.....	178
<b>3. Effektivität des derzeitigen Rechtsrahmens</b> .....	<b>183</b>
<b>Kapitel V: Energieeffizienz und erneuerbare Energien</b> .....	<b>189</b>
<b>1. Einführung in die erneuerbaren Energien</b> .....	<b>189</b>
1.1 Begriff der erneuerbaren Energien .....	189
1.2 Kurzer Überblick über die rechtlichen Instrumente zur Förderung der erneuerbaren Energien .....	195
1.3 Ambivalenzen und die Grenzen des Ausbaus der erneuerbaren Energien .....	209
1.4 Fazit .....	225
<b>2. Energieeffizienz und erneuerbare Energien als Teil einer integrierten Klimaschutzpolitik</b> .....	<b>225</b>
2.1 Ziele und Anwendungsfelder.....	227
2.2 Herausforderungen einer integrierten Klimaschutzpolitik .....	232
<b>3. Grundfragen der rechtlichen Ausgestaltung des Verhältnisses von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz</b> .....	<b>253</b>
3.1 Anrechenbarkeit.....	253
3.2 Abgrenzung der erneuerbaren Energien von der Energieeffizienz.....	258

<b>4. Ausgestaltung im geltenden Recht.....</b>	<b>259</b>
4.1 Emissionshandelsrecht.....	260
4.2 Energieeffizienzrecht: Energieeffizienz-Richtlinie, EDL-Richtlinie und EDL-G .....	288
4.3 Erneuerbare-Energien-Richtlinie .....	292
4.4 Wärmenutzung und Effizienzanforderungen im Gebäudebereich .....	295
4.5 Das Erneuerbare-Energien-Gesetz: Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien .....	303
<b>5. Effiziente Nutzung erneuerbarer Energien – Das Beispiel     Biogaseinspeisung.....</b>	<b>334</b>
5.1 Förderung der Biogaseinspeisung.....	335
5.2 Zusammenwirken der Förderinstrumente .....	344
 <b>Kapitel VI: Vorschläge für eine verbesserte Umsetzung von Energieeffizienz .....</b>	<b>353</b>
<b>1. Neue Ansätze für den Emissionshandel .....</b>	<b>353</b>
1.1 Verschiedene Ansätze im Überblick.....	353
1.2 Emissionshandel auf der ersten Handelsstufe.....	355
1.3 Personenindividueller Emissions- und Energiequotenhandel ..	372
1.4 Kombiniertes Ansatz.....	379
<b>2. Einsparquoten und Energieeinsparzertifikate .....</b>	<b>379</b>
2.1 Einleitung.....	379
2.2 Beschreibung des Instruments .....	381
2.3 Einordnung in den umweltrechtlichen Instrumenten-Mix.....	388
<b>3. Stromkundenkonten.....</b>	<b>392</b>
3.1 Zusammenfassende Beschreibung des Instruments.....	393
3.2 Vergleich mit anderen Instrumenten .....	394
3.3 Offene Fragen und Kritikpunkte.....	397
 <b>Kapitel VII: Zusammenfassung.....</b>	<b>399</b>
 <b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>419</b>

# Ausführliches Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel I: Einleitung .....</b>	<b>33</b>
<b>Kapitel II: Begriff der Energieeffizienz .....</b>	<b>37</b>
<b>1. Energieeffizienz im allgemeinen und im technisch-wissenschaftlichen Sprachgebrauch .....</b>	<b>37</b>
1.1 Energieeffizienz im allgemeinen Sprachgebrauch .....	37
1.2 Energieeffizienz und Energiedienstleistungen.....	39
1.3 Naturwissenschaftliche Verwendung des Begriffs Energieeffizienz .....	41
1.4 Zwischenergebnis .....	44
<b>2. Energieeffizienz entlang der Umwandlungskette.....</b>	<b>44</b>
<b>3. Ebenen der Energieeffizienz.....</b>	<b>46</b>
<b>4. Abgrenzung von anderen Begriffen und Konzepten .....</b>	<b>47</b>
4.1 Ökonomische Effizienz .....	47
4.2 Steuerungstheoretische Effizienz.....	49
4.2.1 Effizienz und Effektivität .....	50
4.2.2 Exkurs: Effektivität rechtlich-politischer Instrumente als Gegenstand der Governance-Forschung .....	51
4.3 Treibhausgas-, CO <sub>2</sub> - und Klimateffizienz.....	54
4.4 Energieproduktivität und Energieintensität .....	56
4.5 Ressourcen- und Öko-Effizienz.....	57
4.6 Energieeinsparung .....	58
4.6.1 Grundlage: Vergleich zweier Szenarien .....	58
4.6.2 Rechtliche Verwendung des Begriffs Energieeinsparung .....	60
4.6.3 Absolute und relative Energieeinsparungen .....	60
4.6.3.1 Absolute Energieeinsparung.....	60
4.6.3.2 Relative Energieeinsparung .....	61

4.6.3.3	Kritische Würdigung .....	62
4.6.3.3.1	Bezugsrahmen als entscheidendes Kriterium .....	62
4.6.3.3.2	Alternative Begriffsverwendung .....	64
4.6.4	Abgrenzung zur Energieeffizienz und Fazit .....	65
4.7	Suffizienz .....	66
4.7.1	Begriff der Suffizienz .....	66
4.7.2	Begriffsverwendung .....	68
4.7.3	Abgrenzung zur Energieeffizienz .....	69
4.7.3.1	Beispiel Mobilität .....	69
4.7.3.2	Verhaltensänderungen und technische Verbesserungen .....	72
4.7.3.3	Verzicht auf Inanspruchnahme einer Energiedienstleistung .....	72
4.7.3.4	Kombination von Energieeffizienz und Verzicht auf Leistungssteigerung .....	73
4.7.3.5	Fazit .....	74
4.7.4	Suffizienz und Energieeinsparung .....	74
4.8	Ökologische Konsistenz .....	75
4.9	Exergetische Betrachtung .....	76
4.10	Effizienzpotenzial .....	78
4.11	Ökobilanzierung .....	78
<b>5.</b>	<b>Gebräuchliche rechtliche Begriffsbestimmungen und Definitionen .....</b>	<b>79</b>
5.1	Legaldefinitionen in der Energieeffizienz-Richtlinie und im EDL-G .....	79
5.1.1	Begriffsmerkmale .....	80
5.1.1.1	Energie .....	80
5.1.1.2	Ertrag .....	84
5.1.1.2.1	Allgemeines zum Begriff Ertrag .....	84
5.1.1.2.2	Erträge im Einzelnen .....	86
5.1.2	Verwendung des Begriffs Energieeffizienz in der Energieeffizienz-Richtlinie .....	89
5.1.3	Bewertung .....	89



5.2	Definition von Energieeffizienzmaßnahmen im Energiewirtschaftsgesetz .....	89
5.2.1	Begriffsmerkmale .....	90
5.2.1.1	Energieaufwand .....	90
5.2.1.2	Erzieltes Ergebnis .....	90
5.2.1.3	Energieumwandlung, Energietransport und Nutzung.....	91
5.2.2	Verwendung des Begriffs Energieeffizienz im EnWG	92
5.3	Effizienz im Energiewirtschaftsgesetz.....	95
5.4	Energieeffizienz in der GEEG-Richtlinie .....	97
5.5	Energieeffizienz im Energiechartaprotokoll.....	98
5.5.1	Definition der Energieeffizienzverbesserung .....	98
5.5.2	Begriffsmerkmale .....	98
5.5.3	Einordnung und Fazit .....	100

### **Kapitel III Einordnung der Energieeffizienz in den politischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Kontext .....**

#### **1. Entwicklung und gegenwärtige Effizienzpolitik.....**

#### **2. Wirtschaftliche und umweltpolitische Gründe für Energieeffizienz .....**

2.1 Umwelt- und Klimaschutz .....

2.2 Kosteneffizienz, Wirtschaftsstandort und Produktivität.....

2.3 Versorgungssicherheit .....

2.4 Ressourcenschonung.....

2.5 Verringerung der Exportabhängigkeit .....

2.6 Verbraucherschutz .....

#### **3. Energieeffizienz und die aktuelle Nachhaltigkeitsdebatte.....**

3.1 Zum Begriff der Nachhaltigkeit.....

3.2 Energieeffizienz als Mittel für eine nachhaltige  
Energiepolitik .....

#### **4. Energieeffizienz und Suffizienz als Gegenstand rechtlicher Instrumente.....**

<b>5. Wirtschaftliche, technische und soziale Herausforderungen der Energieeffizienz</b> .....	<b>121</b>
5.1 Rebound-Effekt.....	121
5.1.1 Kategorisierung der Rebound-Effekte.....	122
5.1.2 Weitere Aspekte.....	123
5.1.3 Folgerungen für die Effizienzpolitik .....	124
5.2 Verlagerungseffekte.....	125
5.3 Vollzug ordnungsrechtlicher Vorgaben.....	126
5.4 Investitions- und Substitutionszyklen.....	127
5.5 Investor-Nutzer-Dilemma.....	129
<b>Kapitel IV Rechtliche Rahmenbedingungen für Energieeffizienz</b> .....	<b>131</b>
<b>1. Kategorisierung der rechtlichen Instrumente</b> .....	<b>131</b>
<b>2. Überblick über den status quo der rechtlichen Umsetzung von Energieeffizienz</b> .....	<b>134</b>
2.1 Emissionshandel .....	134
2.1.1 Hintergründe und Ziele.....	134
2.1.2 Grundsätzliche Funktionsweise .....	136
2.1.3 Emissionshandels-Richtlinie und die Umsetzung in das deutsche Recht .....	137
2.1.4 Anreize zur Effizienzsteigerung und zur Energieeinsparung .....	138
2.2 Energiesteuern .....	140
2.3 Kraft-Wärme-Kopplung und Effizienz von Industrie- und Energieanlagen .....	142
2.3.1 Kraft-Wärme-Kopplung .....	142
2.3.2 Anlagenbezogenes Ordnungsrecht .....	148
2.4 Förderung von Energiedienstleistungen und Steigerung der Endenergieeffizienz.....	154
2.4.1 Hintergrund: EDL-Richtlinie und Energieeffizienz-Richtlinie.....	154
2.4.2 Wesentliche Inhalte der Energieeffizienz-Richtlinie ...	156

2.4.2.1	Energieeffizienzziele .....	156
2.4.2.1.1	Ziele in der Energieeffizienz-Richtlinie .....	156
2.4.2.1.2	Vergleich mit der EDL-Richtlinie .....	157
2.4.2.2	Energieeffizienzverpflichtungssystem.....	159
2.4.2.3	Strategische Maßnahmen.....	161
2.4.2.4	Regelungen zu den Energiedienstleistungen .....	161
2.4.2.4.1	Definition Energiedienstleistung .....	162
2.4.2.4.2	Vorgaben zu Energiedienstleistungen .....	165
2.4.2.5	Weitere Inhalte der Energieeffizienz-Richtlinie .....	166
2.4.3	Energiedienstleistungsgesetz .....	167
2.5	Produktspezifische und informatorische Instrumente .....	169
2.5.1	Kennzeichnungsverpflichtungen .....	169
2.5.2	Mindesteffizienzanforderungen und Höchstverbrauchsstandards .....	170
2.6	Energieeffizienz im Gebäudebereich.....	178
<b>3.</b>	<b>Effektivität des derzeitigen Rechtsrahmens .....</b>	<b>183</b>
<b>Kapitel V</b>	<b>Energieeffizienz und erneuerbare Energien .....</b>	<b>189</b>
<b>1.</b>	<b>Einführung in die erneuerbaren Energien.....</b>	<b>189</b>
1.1	Begriff der erneuerbaren Energien .....	189
1.1.1	Erneuerung innerhalb eines überschaubaren Zeitraums .....	190
1.1.2	„Unerschöpflichkeit“ .....	191
1.1.3	Grenzen der Begriffsmerkmale und Notwendigkeit der Unterscheidung .....	192
1.1.4	Systematisierung der erneuerbaren Energien .....	194
1.2	Kurzer Überblick über die rechtlichen Instrumente zur Förderung der erneuerbaren Energien .....	195
1.2.1	Europarechtliche Instrumente.....	195
1.2.1.1	Erneuerbare-Energien-Richtlinie.....	195
1.2.1.1.1	Einführung .....	195
1.2.1.1.2	Ziele der Richtlinie .....	197

1.2.1.1.3	Wesentlicher Inhalt.....	198
1.2.1.2	Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden .....	200
1.2.2	Instrumente im deutschen Recht.....	201
1.2.2.1	Erneuerbare-Energien-Gesetz.....	201
1.2.2.2	Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz.....	206
1.2.2.3	Marktanzreizprogramm für erneuerbare Energien .....	208
1.3	Ambivalenzen und die Grenzen des Ausbaus der erneuerbaren Energien .....	209
1.3.1	Die wichtigsten Faktoren .....	210
1.3.1.1	Flächenverbrauch.....	210
1.3.1.1.1	Allgemeines zum Flächenverbrauch.....	210
1.3.1.1.2	Flächenverbrauch im Umwelt- und Planungsrecht...212	
1.3.1.2	Umweltbelastung bei Produktion und Betrieb.....	213
1.3.1.3	Soziale Auswirkungen .....	214
1.3.2	Ambivalenzen und Ausbaugrenzen verschiedener Energiequellen .....	215
1.3.2.1	Sonnenstrahlung .....	215
1.3.2.2	Windenergie.....	217
1.3.2.3	Biomasse.....	218
1.3.2.3.1	Flächenverbrauch.....	219
1.3.2.3.2	Soziale Auswirkungen.....	223
1.3.2.4	Wasserkraft und Geothermie .....	224
1.4	Fazit .....	225
<b>2.</b>	<b>Energieeffizienz und erneuerbare Energien als Teil einer integrierten Klimaschutzpolitik .....</b>	<b>225</b>
2.1	Ziele und Anwendungsfelder.....	227
2.1.1	Vergleich der Ziele .....	227
2.1.2	Definition der Ziele.....	228
2.1.2.1	Im Bereich der erneuerbaren Energien .....	228
2.1.2.2	Im Bereich der Energieeffizienz.....	229

2.1.3	Verknüpfung der Energieeffizienz mit den relativen Ausbauzielen für erneuerbare Energien.....	231
2.1.4	Vergleich der Anwendungsfelder .....	231
2.2	Herausforderungen einer integrierten Klimaschutzpolitik .....	232
2.2.1	Ausbau der erneuerbaren Energien und gleichzeitige Steigerung der Energieeffizienz .....	233
2.2.1.1	Investitions- und Substitutionszyklen.....	233
2.2.1.2	Technische Zusammenhänge.....	234
2.2.2	Effiziente Nutzung der erneuerbaren Energien .....	235
2.2.2.1	Umwandlung der Primärenergie und Flächeneffizienz.....	235
2.2.2.2	Ökobilanzen.....	238
2.2.2.3	Energieträger-übergreifender Effizienzvergleich .....	238
2.2.2.4	Integration von EE-Strom ins Elektrizitätsnetz .....	240
2.2.2.4.1	Einführung .....	240
2.2.2.4.2	Überblick über die Maßnahmen zur Netzintegration .....	242
2.2.2.4.3	Ausbau des Elektrizitätsversorgungsnetzes.....	245
2.2.2.4.4	Energiespeicherung und Power-to-Gas .....	247
2.2.2.5	Nutzungspfade .....	250
<b>3.</b>	<b>Grundfragen der rechtlichen Ausgestaltung des Verhältnisses von erneuerbaren Energien und Energieeffizienz.....</b>	<b>253</b>
3.1	Anrechenbarkeit.....	253
3.1.1	Einführung .....	253
3.1.2	Implizite und ausdrückliche Anrechenbarkeit .....	254
3.1.3	Gründe für und wider die Anrechenbarkeit / Gleichberechtigung .....	255
3.1.3.1	Allgemein .....	255
3.1.3.2	Im Emissionshandel.....	257
3.2	Abgrenzung der erneuerbaren Energien von der Energieeffizienz.....	258

<b>4. Ausgestaltung im geltenden Recht.....</b>	<b>259</b>
4.1 Emissionshandelsrecht.....	260
4.1.1 Erneuerbare Energien im Emissionshandelsrecht ....	260
4.1.1.1 Anwendungsbereich des Emissionshandelsrechts ...	261
4.1.1.1.1 Bis Ende 2012 geltendes Recht .....	261
4.1.1.1.2 Seit dem 1. Januar 2013 geltendes Recht .....	267
4.1.1.2 Einsatz von Biomasse .....	274
4.1.1.3 Sonderfragen beim Einsatz von Biomethan .....	277
4.1.1.3.1 Rechtliche Bewertung auf Grundlage des bis zum 31. Dezember 2012 geltenden Rechts.....	277
4.1.1.3.2 Rechtslage auf Grundlage der EH-Richtlinie n.F. und des TEHG 2012.....	281
4.1.2 Konflikte zwischen dem Emissionshandel und Instrumenten zur Förderung erneuerbarer Energien .....	282
4.2 Energieeffizienzrecht: Energieeffizienz-Richtlinie, EDL-Richtlinie und EDL-G .....	288
4.3 Erneuerbare-Energien-Richtlinie .....	292
4.4 Wärmenutzung und Effizienzanforderungen im Gebäudebereich .....	295
4.4.1 Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz.....	295
4.4.1.1 Nutzungspflicht und Ersatzmaßnahmen .....	295
4.4.1.2 Die Nutzungspflicht bei solarer Strahlungsenergie und Biomasse .....	296
4.4.1.2.1 Solare Strahlungsenergie .....	297
4.4.1.2.2 Biomasse.....	298
4.4.1.3 Ersatzmaßnahmen.....	300
4.4.1.4 Wärmeverbund .....	301
4.4.2 Zusammenwirken der Instrumente für Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Gebäudebereich .....	302
4.5 Das Erneuerbare-Energien-Gesetz: Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien .....	303

4.5.1	Allgemeine Anreize für eine effiziente Nutzung erneuerbarer Energien.....	304
4.5.1.1	Erzeugungsabhängige Förderung .....	304
4.5.1.2	Absinken der Vergütungssätze .....	305
4.5.1.3	Technologie- und energiequellenspezifische Förderung.....	306
4.5.1.4	Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung.....	307
4.5.1.5	Netz-, Markt- und Systemintegration .....	308
4.5.2	Zielkonflikte im EEG .....	310
4.5.2.1	Investitionssicherheit und Innovation.....	310
4.5.2.2	Räumlicher Geltungsbereich .....	311
4.5.2.3	Effizienz und Anlagengröße .....	314
4.5.3	Energieträgerbezogene Anreize.....	315
4.5.3.1	Solare Strahlungsenergie .....	316
4.5.3.1.1	Degression .....	316
4.5.3.1.2	Vergütungssätze in Abhängigkeit von Größe und Standort der Anlage .....	317
4.5.3.1.3	Eigenverbrauch.....	319
4.5.3.1.4	Marktintegrationsmodell.....	320
4.5.3.2	Windkraft.....	321
4.5.3.3	Biomasse.....	324
4.5.3.3.1	Gleitende Vergütungssätze und Anlagenbegriff.....	324
4.5.3.3.2	Förderung innovativer Technologien .....	328
4.5.3.3.3	Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung.....	331
<b>5.</b>	<b>Effiziente Nutzung erneuerbarer Energien –</b>	
	<b>Das Beispiel Biogaseinspeisung.....</b>	<b>334</b>
5.1	Förderung der Biogaseinspeisung.....	335
5.1.1	EEG.....	335
5.1.2	EnWG, GasNZV und GasNEV .....	338
5.1.3	EEWärmeG.....	340
5.1.4	KWKG.....	341
5.1.5	Bundes-Immissionsschutzgesetz .....	341

5.1.6	Energiesteuergesetz .....	342
5.1.7	Emissionshandel .....	344
5.2	Zusammenwirken der Förderinstrumente .....	344

## **Kapitel VI: Vorschläge für eine verbesserte Umsetzung von Energieeffizienz .....**

### **1. Neue Ansätze für den Emissionshandel .....**

1.1	Verschiedene Ansätze im Überblick.....	353
1.2	Emissionshandel auf der ersten Handelsstufe.....	355
1.2.1	Beschreibung des Emissionshandels auf der ersten Handelsstufe.....	355
1.2.2	Ausgestaltung eines Emissionshandels auf der ersten Handelsstufe.....	357
1.2.2.1	Ansatzpunkt für den Emissionshandel.....	357
1.2.2.2	Erfasste Energieträger.....	359
1.2.2.2.1	Biomasse.....	359
1.2.2.2.2	Stofflich genutzte Energieträger .....	364
1.2.2.3	Erstreckung auf weitere Treibhausgase und Prozessemissionen .....	365
1.2.2.4	Festlegung des Emissionswertes.....	368
1.2.2.5	Zuteilung der Emissionsberechtigungen.....	368
1.2.2.6	Berücksichtigung von Maßnahmen zur Emissionsminderung .....	369
1.2.3	Voraussichtliche Wirkung .....	371
1.3	Personenindividueller Emissions- und Energiequotenhandel ..	372
1.3.1	Grundlagen und Ziele .....	373
1.3.2	Ausgestaltung und Varianten.....	373
1.3.2.1	Handelbare Energiequoten.....	373
1.3.2.1.1	Funktionsweise .....	374
1.3.2.1.2	Doppelfunktion der Energiequoten.....	375
1.3.2.1.3	Vergleich mit einem Emissionshandel auf der ersten Handelsstufe.....	376



1.3.2.1.4	Vorteile eines personen-individuellen Emissionshandels.....	377
1.3.2.2	Weitere Ansätze.....	378
1.4	Kombinierter Ansatz.....	379
<b>2.</b>	<b>Einsparquoten und Energieeinsparzertifikate .....</b>	<b>379</b>
2.1	Einleitung.....	379
2.2	Beschreibung des Instruments .....	381
2.2.1	Sektoren und verpflichtete Akteure .....	382
2.2.2	Bezugsgröße für das Einsparziel .....	383
2.2.3	Festlegung der Einsparquoten.....	383
2.2.4	Erfasste Energieträger.....	384
2.2.5	Zulässige Maßnahmen zur Energieeinsparung.....	384
2.2.6	Ermittlung der Einsparung.....	385
2.2.7	Kostenumlage .....	387
2.3	Einordnung in den umweltrechtlichen Instrumenten-Mix.....	388
2.3.1	Klassifizierung des Instruments „Einsparquote und Weiße Zertifikate“ .....	388
2.3.2	Verhältnis zur Förderung der erneuerbaren Energien.....	389
2.3.2.1	Erneuerbare Energien in verschiedenen Ausgestaltungsvarianten.....	389
2.3.2.2	Aspekte der Ausgestaltung .....	390
2.3.2.3	Eigene Bewertung.....	392
<b>3.</b>	<b>Stromkundenkonten.....</b>	<b>392</b>
3.1	Zusammenfassende Beschreibung des Instruments.....	393
3.2	Vergleich mit anderen Instrumenten .....	394
3.3	Offene Fragen und Kritikpunkte.....	397
<b>Kapitel VII:</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>399</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>		<b>419</b>