

Inhaltsverzeichnis

Einführung	1
1. Umweltschutz und Ökonomie	3
1.1. Die Einbettung der Umweltproblematik in die ökonomische Theorie	3
1.1.1. Private und öffentliche Güter	3
1.1.2. Externe Effekte	5
1.1.3. Der Zusammenhang zwischen externen Effekten, öffentlichen Gütern und der Umweltproblematik	6
1.1.4. Zusammenfassung	8
1.2. Ökonomische Folgen der Fehlallokation	9
1.3. Grundlegende Ansätze zur Lösung des Umweltproblems	10
1.3.1. Ansatz 1: Die pareto-optimale Internalisierung externer Effekte	11
1.3.2. Ansatz 2: Ökologische Rahmenwerte	13
2. Theoretische Vorschläge zur Lösung des Umweltproblems - Die Internalisierung externer Effekte	17
2.1. Die Lösung nach Coase	19
2.1.1. Unterschiedliche Varianten	20
2.1.2. Praktische Probleme	25
2.2. Die Pigoulösung	29
3. Die Instrumente einer praktischen Umweltpolitik	33
3.1. Die Festlegung eines ökologischen Rahmens als Grundlage der Umweltpolitik	33
3.2. Umweltauflagen	34
3.3. Umweltabgaben	35
3.3.1. Formen von Umweltabgaben	37
3.3.2. Abgabewirkung	37
3.3.2.1. Angebotsseite	37
3.3.2.2. Nachfrageseite	38
3.3.3. Bemessungsgrundlage	38
3.3.4. Festlegung des Abgabensatzes	40
3.3.5. Verschärfung des ökologischen Rahmens	41
3.4. Umweltzertifikate	41
3.4.1. Konzeption	42
3.4.2. Erstaussgabe der Zertifikate	44
3.4.2.1. Versteigerung	44
3.4.2.2. Verkauf zum staatlichen Festpreis	45

3.4.2.3. Gratisvergabe	46
3.4.3. Verschärfung des ökologischen Rahmens	50
3.4.3.1. Befristete Gültigkeitsdauer	51
3.4.3.1.1. Konstante Befristung	51
3.4.3.1.2. Ankoppelung der Laufzeit an die Abschreibungs- dauer der Anlagen	52
3.4.3.2. Unbefristete Gültigkeitsdauer	52
3.4.3.3. Staatlicher Aufkauf von Zertifikaten	53
3.4.3.4. Begrenzung der nominalen Gültigkeit durch Abwertung	53
3.4.4. Multischadstoffzertifikate	55
3.4.5. Exkurs: "Verbrieftes Verhandlungsrechte": Zertifikate und Coase- Theorem	56
3.5. Emissions Trading	60
4. Anforderungen an die Beurteilung der Instrumente	65
4.1. Ökologische Anforderungen an umweltpolitische Instrumente	65
4.1.1. Einhaltung des ökologischen Rahmens als politische Vorgabe	65
4.1.1.1. Emissionsnormen	66
4.1.1.2. Immissionsnormen	67
4.1.1.3. Der Zusammenhang zwischen Immissionen und Emissionen	67
4.1.1.4. Die quantitative Festlegung der Normen	67
4.1.2. Exkurs: Zwei Philosophien im Umweltschutz	68
4.1.3. Schadstoffspezifische Anforderungsunterschiede an den ökologischen Rahmen und die Instrumente	70
4.1.3.1. Abbaubare Schadstoffe mit gleichmäßiger Ausbreitung	76
4.1.3.2. Abbaubare Schadstoffe mit ungleichmäßiger Ausbreitung	77
4.1.3.3. Nicht abbaubare Schadstoffe	79
4.1.4. Die ökologische Notwendigkeit räumlich und zeitlich differenzierter Emissions- und Immissionsstandards	81
4.1.4.1. Die räumliche Differenzierung	82
4.1.4.2. Die zeitliche Differenzierung	84
4.2. Ökonomische Anforderungen	84
4.2.1. Die Berücksichtigung der gesamtwirtschaftlichen Kosten zur Erfüllung der ökologischen Anforderungen	87
4.2.2. Die ökonomische Notwendigkeit räumlich und zeitlich differenzierter Emissions- und Immissionsstandards	88
4.2.3. Anreize zur Entwicklung technischer Neuerungen mit umweltentlastender Wirkung	92
4.2.4. Vermeidung negativer wettbewerbs- und strukturpolitischer Auswirkungen	92

4.3. Praktikabilität, Akzeptanz und politische Durchsetzbarkeit	93
4.3.1. Praktikabilität der Instrumente	94
4.3.2. Verbandstheoretische Aspekte der Durchsetzbarkeit	95
4.3.3. Akzeptanz in der Administration	96
4.3.4. Akzeptanz bei den Unternehmen	98
4.3.4.1. Akzeptanz in der Umweltbranche	98
4.3.4.2. Akzeptanz bei den Anlagenbetreibern	99
4.3.5. Akzeptanz bei den Gewerkschaften	99
4.3.6. Akzeptanz bei den politischen Entscheidungsträgern	100
4.3.7. Akzeptanz in der Bevölkerung	101
4.3.8. Zusammenfassung	101
5. Beurteilung der Instrumente der Umweltpolitik	103
5.1. Erfüllung der ökologischen Anforderungen	103
5.1.1. Auflagen	103
5.1.2. Abgaben	108
5.1.3. Zertifikate	111
5.1.4. Zusammenfassung	113
5.2. Erfüllung der ökonomischen Anforderungen durch Auflagen, Abgaben und Zertifikate	114
5.2.1. Gesamtwirtschaftliche Kosten der Instrumente	115
5.2.2. Exkurs: Unsicherheit über die Höhe der marginalen Vermeidungskosten und der marginalen Schadenskosten sowie die Dynamik der Wirtschaft als Kriterien zur Beurteilung der umweltpolitischen Instrumente	127
5.2.2.1. Aspekte der Unsicherheit Im Falle einer pareto-optimalen Internalisierung externer Effekte (Ansatz 1)	132
5.2.2.2. Aspekte der Unsicherheit im Falle ökologischer Rahmenwerte (Ansatz 2)	139
5.2.2.3. Wirtschaftsdynamische Einflüsse auf die Wirkung der Instrumente	141
5.2.3. Wettbewerbswirkungen der Instrumente	149
5.3. Anreize zur Entwicklung technischen Fortschritts	161
5.3.1. Überblick	161
5.3.2. Auflagen nach dem Stand der Technik und Anreize zum umwelttechnischen Fortschritt	162
5.3.3. Innovative Anreize durch Emissionsstandards (Auflagen), Abgaben und Zertifikate	164
5.3.3.1. Fall A: Der innovative Emittent hat einen nur unmerklichen Einfluß auf die gesamtwirtschaftlichen marginalen Vermeidungskosten	174

5.3.3.2. Fall B: Der innovative Emittent hat - bei passiver Behörde - einen merklichen Einfluß auf die gesamtwirtschaftlichen marginalen Vermeidungskosten	176
5.3.3.3. Fall C: Der innovative Emittent hat - bei aktiver Behörde - einen merklichen Einfluß auf die gesamtwirtschaftlichen marginalen Vermeidungskosten.	179
5.3.4. Zusammenfassung und Bewertung	181
5.4. Differenzierbarkeit der Instrumente nach räumlichen und zeitlichen Er- fordernissen	183
5.4.1. Die zeitliche Differenzierung	188
5.4.1.1. Auflagen	189
5.4.1.2. Abgaben	189
5.4.1.3. Zertifikate	190
5.4.2. Die räumliche Differenzierung von Auflagen	194
5.4.2.1. Ansätze einer differenzierten Auflagenpolitik in den USA	195
5.4.2.2. Ansätze einer differenzierten Auflagenpolitik in der Bun- desrepublik Deutschland	199
5.4.3. Die räumliche Differenzierung von Abgaben	202
5.4.4. Die räumliche Differenzierung von Zertifikaten	208
5.4.4.1. Undifferenzierte Zertifikate	209
5.4.4.2. Differenzierte Zertifikate	211
5.4.4.2.1. Differenzierte Emissionszertifikate	211
- Ambient Differentiated Permit(ADP)	211
-Emission Discharge Permit(EDP)	212
-Local Discharge Permit (LDP)	213
5.4.4.2.2. Immissionszertifikate	215
5.5. Mögliche Einsparungspotentiale von Abgaben und Zertifikaten gegen- über Auflagen	218
5.6. Akzeptanz der Instrumente	218
5.6.1. Gruppenspezifische Akzeptanz der Instrumente	219
5.6.2. Die Bedeutung der einzelwirtschaftlichen Kosten der Instrumente für die Akzeptanz durch die Emittenten	229
5.7. Zusammenfassende Schlußfolgerungen für die Praktikabilität und Aus- wahl geeigneter umweltpolitischer Instrumente	232
5.8. Emissions Trading in der Luftreinhaltung	239
5.8.1. Modifizierte Kompensationslösungen durch Handelsregeln als weitere Zertifikatevariante	240
5.8.2. Wirkungsweise des Emissions Trading Programms	245
5.8.3. Erfahrungen mit dem Emissions Trading in den USA	249
5.8.4. Übertragungsmöglichkeiten einer Emissions Trading Politik auf die deutsche Luftreinhaltungspolitik	257

5.9. Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse	263
6. Der Einsatz der Instrumente im Gewässerschutz	267
6.1. Der Gewässerschutz in der Bundesrepublik Deutschland	267
6.1.1. Die Ziele der Gewässerschutzpolitik in der Bundesrepublik Deutschland	267
6.1.2. Die aktuelle Situation	268
6.1.3. Der rechtliche Rahmen	269
6.1.3.1. Das Wasserhaushaltsgesetz	269
6.1.3.2. Das Abwasserabgabengesetz	271
6.2. Beurteilung der Abwasserabgabe in der Bundesrepublik Deutschland	274
6.2.1. Ökologische Beurteilung der Abwasserabgabe	274
6.2.2. Ökonomische Beurteilung der Abwasserabgabe	280
6.2.3. Zusammenfassung	282
6.3. Verbesserungsmöglichkeiten des Gewässerschutzes	284
6.3.1. Beschaffenheit der Gewässerschadstoffe	284
6.3.2. Besondere Anforderungen an Instrumente im Gewässerschutz	285
6.3.3. Verbesserungsmöglichkeiten der Abwasserabgabe	287
6.3.3.1. Verbesserung der ökonomischen Anreizfunktion	288
6.3.3.2. Räumliche Differenzierung der Abwasserabgabe	289
6.3.3.3. Verursachungsgerechte Abgabepflicht für Indirekteinleiter	290
6.3.3.4. Effizienzsteigerung durch die Ausnutzung von Skalenvorteilen	291
6.3.3.5. Zusammenfassende Beurteilung der Verbesserungsvorschläge	292
6.3.4. Zertifikatlösungen im Gewässerschutz	294
6.3.4.1. Vorteile von Zertifikaten gegenüber einer Abgabenslösung	294
6.3.4.2. Praktische Ausgestaltungsmöglichkeiten	297
6.3.4.2.1. Bezugseinheit für die Definition von Gewässerschutzzertifikaten	298
6.3.4.2.2. Erstaussgabe und Handel	300
6.3.4.2.3. Gültigkeitsdauer der Zertifikate	301
6.3.4.2.4. Festlegung der Gesamtkontingente - Begrenzung der Schadstoffmenge	303
6.3.4.2.5. Vermeidung von »Hot Spots« - Restriktionen für Marktausdehnung und Zertifikatetransfer	307
6.3.4.2.6. Institutionelle und organisatorische Kontrolle	309
6.3.5. Anwendungsvorschläge und-beispiele	310
6.3.5.1. Das "Lake Michigan"-Modell	310
6.3.5.2. Das "Fox River"-Modell	313

6.3.6. Ausblick: Zertifikate im Gewässerschutz	314
7. Abschließende Ergebnisse	317
Literaturverzeichnis	321