

Malte Faber • Gunter Stephan
Peter Michaelis

Umdenken in der Abfallwirtschaft

Vermeiden, Verwerten, Beseitigen

Mit 13 Abbildungen

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York
London Paris Tokyo

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	v
Teil I: Einführung	1
1. Ziele der Studie	3
2. Methodische Vorgehensweise	5
3. Abfallwirtschaftliche Eckdaten	7
3.1 Abfallaufkommen und -entsorgung	7
3.1.1 Öffentliche Abfallbeseitigung	7
3.1.2 Abfallbeseitigung im produzierenden Gewerbe	11
3.1.3 Abfallbilanzen	15
3.1.3.1 Abfallbilanz für die Bundesrepublik Deutschland	15
3.1.3.2 Abfallbilanz für Baden-Württemberg	17
3.1.4 Zusammenfassung	19
3.2 Recycling ausgewählter Wertstoffe	20
3.2.1 Papier	20
3.2.2 Glas	22
3.2.3 Eisen- und NE-Metalle	24
3.2.4 Kunststoff	26
3.2.5 Zusammenfassung	26
4. Begriffsbestimmungen	29
Teil II: Theoretische Grundlagen	35
5. Das Preissystem als Lenkungsmechanismus einer Marktwirtschaft und Unzulänglichkeiten bestehender marktwirtschaftlicher Prozesse	37
5.1 Das Preissystem als Lenkungsmechanismus	37
5.2 Marktversagen	38
5.3 Staatliche Eingriffe in das Preissystem	39
6. Soziale Diskontrate und Planungszeitraum	41
6.1 Probleme bei der Bewertung öffentlicher Investitionsprojekte	41
6.2 Auswirkungen der sozialen Diskontrate: ein Beispiel	42
6.3 Bestimmungsgründe für die Höhe der sozialen Diskontrate	44
6.4 Die Bedeutung der sozialen Diskontrate für die Abfallwirtschaft: ein Beispiel	45
6.5 Schlußfolgerungen	45

Anhang A: Die Bestimmung der sozialen Diskontrate mit Hilfe der Ergebnisse des Marktmechanismus	46
Anhang B: Die Festlegung der sozialen Diskontrate in einem politischen Akt	47
7. Auflagen versus Abgaben	49
7.1 Das Auflageninstrumentarium	50
7.2 Das Abgabeninstrumentarium	52
7.3 Wirtschaftstheoretische Gründe für die Überlegenheit von Emissionsabgaben	55
7.4 Erfahrungen aus der Praxis: das Abwasserabgabengesetz	57
7.5 Schlußfolgerungen	58
8. Berücksichtigung der Rohstoffverknappung und des Umweltschutzes im Preissystem zur Förderung der Vermeidung und Verwertung von Abfällen	60
8.1 Konsequenzen der Rohstoffverknappung	60
8.2 Umweltschutz	62
8.3 Die organisatorische Ausgestaltung der Abfallabgabe	63
8.4 Umweltpolitische Schlußfolgerungen	64
 Teil III: Umweltpolitische Rahmenbedingungen	 67
9. Produktionstechnische Realisierung	69
9.1 Abfallstrategien	69
9.1.1 Beseitigen	69
9.1.2 Vermeiden und Verringern	72
9.1.3 Recyceln	72
9.1.4 Vermarktung	73
9.2 Anpassungsprozesse	73
9.2.1 End-of-the-Pipe Verfahren und Clean Technologies	73
9.2.2 Anpassungsmaßnahmen im Baugewerbe	74
10. Verhalten der Haushalte	77
10.1 Die gegenwärtige Situation	77
10.2 Zielsetzungen und Maßnahmen	79
10.2.1 Verminderung des Hausmüllaufkommens	79
10.2.1.1 Maßnahmen bei den Haushalten	79
10.2.1.2 Maßnahmen bei den Produzenten	81
10.2.1.2.1 Verpackungsabfälle	81
10.2.1.2.2 Longlife-Produktion	85
10.2.2 Verbesserung der Voraussetzungen für Recycling	87
10.2.3 Verminderung der Umweltbelastung bei der Hausmüllbeseitigung	90
10.3 Synthese: Ein konzeptioneller Rahmen	91

11. Markt versagen in der Abfallwirtschaft: Preisverfall bei Wertstoffen	95
11.1 Technische Möglichkeiten versus wirtschaftlicher Realität	95
11.2 Angebots- und Nachfrageverhalten	96
11.3 Umweltpolitische Empfehlungen	97
12. Umweltpolitische Durchsetzung der Abgabablösung	99
12.1 Politische Widerstände gegen die Einführung einer Emissionsabgabe	99
12.1.1 Widerstände aus der Industrie	100
12.1.2 Widerstände aus der Verwaltung	101
12.1.3 Widerstände aus der Politik	102
12.2 Die politische Durchsetzung institutioneller Innovationen am Beispiel des Abwasserabgabengesetzes	105
12.3 Schlußfolgerungen für die politische Durchsetzbarkeit einer Abfallabgabe	106
12.4 Zusammenfassung	108
13. Internationale Aspekte	110
Teil IV: Numerische Szenarien zur Erfassung volkswirtschaftlicher Auswirkungen von Maßnahmen zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen	113
14. End-of-the-Pipe Strategien: kurzfristige Auswirkungen	116
14.1 Generelle Annahmen und Voraussetzungen	116
14.1.1 Produktionssektoren	118
14.1.2 Endnachfrage und Anfangsausstattung	119
14.1.3 Abfallbehandlung	120
14.2 Ergebnisse der Modellsimulationen	122
14.3 Schlußfolgerungen	125
Anhang A: Technologiematrix für Baden-Württemberg	126
Anhang B: Die Modellierung der Endnachfrage	127
15. End-of-the-Pipe Strategien: langfristige Auswirkungen	130
15.1 Voraussetzungen und Annahmen	131
15.2 Erste Schlußfolgerungen	133
15.3 Ergebnisse: Entwicklung von Produktion, Investitionen, Abfallvolumen und Preisen, Exporten und Importen	134
15.4 Zusammenfassung	138

16. Vermeidung, Verwertung von Abfällen und Ablösung von Techniken: langfristige Auswirkungen	140
16.1 Voraussetzungen und Annahmen	141
16.1.1 Investitions- und Innovationskriterien der Unternehmungen	141
16.1.2 Erste Schlußfolgerungen über das Innovationsverhalten	142
16.1.3 Vermeidung und Wiederverwertung: Technologische Annahmen	143
16.2 Ergebnisse: langfristige Aspekte von Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen	147
16.2.1 Entwicklung von Deponierung, Verbrennung, Recycling und Abfallbeseitigungskosten	147
16.2.2 Wirtschaftliche Entwicklung	150
16.2.3 Zeitlicher Verlauf von Innovation und Ablösung von Techniken	152
16.3 Zusammenfassung	153
Teil V: Illustrierung der theoretischen Überlegungen und numerischen Szenarien anhand von zwei Fallstudien	155
17. Fallstudie 1: Ein Unternehmen der Verpackungsindustrie	158
17.1 Verpackungsbecher aus Kunststoff	158
17.1.1 Produktionsmengen und -verfahren	158
17.1.2 Zur abfallwirtschaftlichen Bedeutung von Verpackungsbechern aus Kunststoff	159
17.2 Die Firma UNIPLAST	160
17.2.1 Beschäftigung, Produkte, Umsatz und Kosten	160
17.2.2 Konkurrenzsituation	161
17.2.3 Produktionsabfälle	161
17.3 Die Bedeutung von Preisen als Lenkungssignal am Beispiel der Firma UNIPLAST	162
17.4 Einführung einer Abfallabgabe	162
17.4.1 Vorbemerkungen	163
17.4.2 Auswirkungen auf die Firma UNIPLAST	164
17.4.3 Mögliche Anpassungsreaktionen	165
17.5 Zusammenfassung	166
18. Fallstudie 2: Die papiererzeugende Industrie Baden-Württembergs	168
18.1 Abfallaufkommen, -Zusammensetzung und -entsorgung	168
18.2 Einführung einer Abfallabgabe	170
18.3 Auswirkungen der Abfallabgabe auf die papiererzeugende Industrie Baden-Württembergs	171
18.4 Mögliche Anpassungsmaßnahmen	172
18.4.1 Überwälzung der Abgabenlast	172
18.4.2 Veränderung der Entsorgungsstruktur	173
18.4.3 Verminderung des Abfallaufkommens	173
18.5 Zusammenfassung	176

Teil VI: UMWELTPOLITISCHE EMPFEHLUNGEN	177
19. Umweltpolitische Empfehlungen	179
19.1 Langfristige Empfehlungen	179
19.2 Kurzfristige Empfehlungen	181
Literaturverzeichnis	183
Stichwortverzeichnis	193
Autorenverzeichnis	197