

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	1
<b>Teil I: Abfallwirtschaftliche Grundlagen</b>	
1. Grundlegende Begriffe und Zusammenhänge.....	7
1.1 Der Abfallbegriff.....	7
1.2 Abfallentsorgung und Abfallwirtschaft.....	9
1.3 Zusammenhänge zwischen Abfallwirtschaft, Wassergütwirtschaft und Luftreinhaltung.....	10
2. Die Abfallbilanz der Bundesrepublik Deutschland.....	12
2.1 Die Aufkommenseite der Abfallbilanz.....	13
2.2 Die Entsorgungsseite der Abfallbilanz.....	14
<b>Teil II: Abfallentsorgung in einem intertemporalen Umwelt-Rohstoff-Modell mit Deponierung, Verbrennung und Recycling</b>	
3. Theoretische Grundlagen.....	19
3.1 Der methodische Ansatz.....	19
3.2 Das "cake-eating" Modell.....	22
4. Das Grundmodell: Güterproduktion und Abfaldeponierung in statischer Betrachtungsweise.....	27
4.1 Die Modelstruktur.....	27
4.2 Auswirkungen der Abfallentsorgung auf die Güterversorgung.....	28
4.3 Die optimale intertemporale Allokation.....	31
5. Erste Modellerweiterung: Güterproduktion und Abfaldeponierung in dynamischer Betrachtungsweise.....	38
5.1 Die zeitliche Struktur von Produktion und Deponierung.....	38
5.1.1 Der Produktionsbereich.....	38
5.1.2 Der Entsorgungsbereich.....	39
5.2 Intertemporale Auswirkungen der Deponierung von Abfällen.....	43
5.3 Bedingungen für die optimale intertemporale Allokation.....	45

5.3.1 Die optimalen Schattenpreise.....	46
5.3.2 Eine Investitionsregel für Abfalldeponien .....	48
5.4 Schlußfolgerungen für die Abfalldeponierung in der Bundesrepublik Deutschland .....	50
5.5 Exkurs: Die Einbeziehung von Konsumabfällen .....	52
Anhang A1: Restriktionen und Optimalbedingungen zu Kapitel 5 .....	53
<b>6. Zweite Modellerweiterung: Abfallverbrennung und Umweltbelastung .....</b>	<b>56</b>
6.1 Die thermische Abfallbehandlung.....	56
6.1.1 Zielsetzungen der thermischen Abfallbehandlung .....	56
6.1.2 Die Technologie des Verbrennungssektors .....	57
6.1.3 Einsparung von Deponievolumen durch thermische Abfallbehandlung .....	59
6.2 Ökologische Auswirkungen der Abfallentsorgung.....	61
6.2.1 Theoretische Ansätze zur Berücksichtigung von Umweltbelastungen.....	62
6.2.2 Umweltbelastungen durch Verbrennung und Deponierung von Abfällen.....	63
6.3 Bedingungen für die optimale intertemporale Allokation .....	66
6.3.1 Die optimalen Schattenpreise.....	67
6.3.2 Entscheidungsregeln für die thermische Abfallbehandlung.....	72
6.4 Schlußfolgerungen für die Struktur der Abfallentsorgung in der Bundesrepublik Deutschland .....	75
Anhang A2: Restriktionen und Optimalbedingungen zu Kapitel 6 .....	80
<b>7. Dritte Modellerweiterung: Stoffliche Verwertung von Abfällen.....</b>	<b>83</b>
7.1 Theoretische Ansätze zur Einbeziehung von Recyclingmaßnahmen .....	83
7.2 Einführung eines Recyclingsektors.....	85
7.3 Auswirkungen der Abfallverwertung auf den Ressourcenverbrauch .....	88
7.4 Bedingungen für die optimale intertemporale Allokation .....	91
7.4.1 Die optimalen Schattenpreise.....	92
7.4.2 Entscheidungsregeln für die stoffliche Abfallverwertung.....	94
7.5 Schlußfolgerungen für die Abfallverwertung in der Bundesrepublik Deutschland .....	96
Anhang A3: Restriktionen und Optimalbedingungen zu Kapitel 7 .....	99

### **Teil III: Abfallvermeidung als vorsorgende Strategie der Umweltpolitik**

<b>8. Integrierte Technologien versus End-of-the-Pipe-Verfahren.....</b>	<b>105</b>
8.1 Die umweltpolitische Bedeutung integrierter Technologien .....	105
8.2 Kriterien der einzelwirtschaftlichen Technologiewahl .....	106
8.3 Integrierte Technologien im Abfallbereich.....	111

9. Anreize zur Entwicklung und Einführung integrierter Technologien der Abfallvermeidung.....	114
9.1 Ein ökonomischer Ansatz: Erhebung von Entsorgungsabgaben.....	114
9.1.1 Die Gestaltung der Abgabe aus theoretischer Sicht.....	115
9.1.2 Die Gestaltung der Abgabe aus politischer Sicht .....	120
9.2 Exkurs: Entsorgungszertifikate als alternativer ökonomischer Ansatz? .....	124
9.3 Das ordnungsrechtliche Instrumentarium der Umweltpolitik in der Bundesrepublik Deutschland .....	127
9.3.1 Das Bundes-Immissionsschutzgesetz .....	128
9.3.2 Das Abfallgesetz .....	130
9.3.3 Die 'Technische Anleitung Abfall' .....	131
9.4 Anreizwirkungen der Modelle zur Finanzierung der Altlastensanierung.....	134
9.4.1 Das nordrhein-westfälische Lizenz-Modell .....	135
9.4.2 Das österreichische Abgaben-Modell.....	136
10. Vermeidung und Verwertung von Abfällen im produzierenden Gewerbe der Bundesrepublik Deutschland.....	138
10.1 Vorbemerkungen zum Datenmaterial und zur Methodik.....	138
10.2 Die absoluten Abfallmengen im produzierenden Gewerbe.....	140
10.3 Die sektoralen Abfallkoeffizienten und Verwertungsquoten .....	142
10.4 Die intertemporale Entwicklung der Abfallkoeffizienten .....	150
10.5 Die intertemporale Entwicklung der Verwertungsquoten.....	153
10.6 Umweltpolitische Schlußfolgerungen .....	156
Anhang A4: Daten zu Kapitel 10.....	157
Zusammenfassung .....	159
Verzeichnis der verwendeten Symbole.....	162
Literaturverzeichnis.....	165