

III

G l i e d e r u n g

	Seite
1. Zur makroökonomischen Problematik des Recycling	1
1.1. Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung des Recycling	5
1.1.1. Recycling im Kontext der Beziehung zwischen Umwelt und Wirtschaft	5
1.1.2. Grundlagen einer zunehmenden Bedeutung des Recycling	10
1.1.3. Implikationen einer Nutzung von Recyclingprozessen	19
1.1.3.1. Allokationsaspekte des Recycling	19
1.1.3.2. Wirkungen auf Beschäftigung, Preisniveau und Außenhandel	22
1.1.3.3. Wirkungen auf qualitatives und quantitatives Wachstum	25

	Seite
1.2. Einflußfaktoren für Struktur und Entwicklung des Recycling	28
1.2.1. Ökonomische Determinanten	28
1.2.2. Staatliche Instrumente der Umweltpolitik	34
1.2.3. Soziale Faktoren	43
1.3. Ansätze zu einer ökonomischen Theorie des Recycling	46
1.3.1. Ansätze zur Explikation von Abfallmengen	47
1.3.2. Ansätze der allgemeinen Gleichgewichtstheorie	54
1.3.3. Preistheoretische Ansätze des Recycling	63
2. Ein komplexes, dynamisches Modell zur Analyse der makroökonomischen Wirkungen des Recycling in der Bundesrepublik Deutschland	69
2.1. Die Modellierungsmethode	70
2.2. Die Grundstruktur des Modells	77
2.2.1. Aggregationsniveau und Systemgrenze	77

	Seite
2.2.2. Die Aufbauorganisation	80
2.2.3. Die Basishypothesen	84
2.3. Das mathematische Modell	102
2.3.1. Die Produktion	102
2.3.1.1. Die Produktionsfunktion	105
2.3.1.2. Produktionsfaktoren	109
2.3.1.3. Das Preissystem	133
2.3.2. Die Nachfrage	146
2.3.2.1. Intersektorale Leistungsverflechtung	149
2.3.2.2. Außenhandel	159
2.3.2.3. Die private Nachfrage	165
2.3.3. Die Abfallentstehung	173
2.3.3.1. Produktionsabfälle	174
2.3.3.2. Siedlungsabfälle	179
2.3.4. Die Abfallverwertung	188
2.3.4.1. Altstoffhandel	188
2.3.4.2. Sortieranlagen	198
2.3.4.3. Verbrennungsanlagen	209
2.3.4.4. Kompostanlagen	221

	Seite
2.3.5. Die Abfallbeseitigung	228
2.3.5.1. Betriebsdeponien	228
2.3.5.2. Öffentliche Abfallbe- seitigung	234
3. Die Analyse des Modellverhaltens	242
3.1. Zur Validität des Modells	243
3.2. Analyse des Standardlaufs	249
3.3. Die Anlage der Simulationsexperimente	264
3.3.1. Verwertungsmöglichkeiten von Siedlungsabfällen	265
3.3.1.1. Hauptverfahren 'getrennte Sammlung'	267
3.3.1.2. Hauptverfahren 'Müllverbrennung'	276
3.3.2. Recyclingpotential bei Gewerbe- abfällen	281
3.3.3. Technische Restriktionen des Sekundärmaterialeinsatzes	288

	Seite
Abkürzungsverzeichnis	295
Literaturverzeichnis	296
Anhang	
Dynamo-Flußdiagrammsymbole	312
Dynamo-Modellgleichungen	313
Dynamo-Variablenliste	332
TSP-Schätzgleichungen	347