

Der Rat von Sachverständigen
für Umweltfragen

UMWELTGUTACHTEN 2002

Juli 2002

VERLAG METZLER-POESCHEL STUTT GART

Inhalt	Seite
Kurzfassung	21
1 Ethische und konzeptionelle Grundlagen dauerhaft- umweltgerechter Entwicklung	57
1.1 Grundzüge der Nachhaltigkeitsdebatte	57
1.2 Prinzipien inter- und intragenerationeller Gerechtigkeit	58
1.3 Konzeptionen nachhaltiger Entwicklung	58
1.3.1 Das Konzept schwacher Nachhaltigkeit	59
1.3.1.1 Kritik des Konzepts schwacher Nachhaltigkeit	59
1.3.2 Das Konzept starker Nachhaltigkeit	64
1.3.2.1 Zur Operationalisierung des Konzepts starker Nachhaltigkeit	65
1.3.2.2 Kritik des Konzepts starker Nachhaltigkeit	66
1.3.3 Vermittelnde Konzepte	66
1.3.4 Ergebnis	67
1.4 Zur Bedeutung des „Drei-Säulen-Modells“	67
2 Strategische und instrumentelle Fragen der Umweltpolitik	69
2.1 „Persistente Umweltprobleme“	69
2.2 Innovationsorientierte Umweltpolitik	74
2.2.1 Ausgangssituation	74
2.2.2 Zum Konzept der „Ökologischen Modernisierung“	75
2.2.3 Porter-Hypothese: Umweltpolitik als Motor von Modernisierung und Wettbewerbsfähigkeit?	75
2.2.4 Bestimmungsfaktoren betrieblicher Umweltinnovationen	77
2.2.5 Innovationsfreundliche Steuerungsansätze der Umweltpolitik	80
2.2.6 Zur Bedeutung ökologischer „Lead-Märkte“	81
2.2.7 Die Rolle nationaler Vorreiter	83
2.2.8 Grenzen der ökologischen Modernisierung	84
2.2.9 Ökologischer Strukturwandel	85
2.2.10 Fazit und Empfehlungen	85
2.3 Bürger und aktivierender Staat im Umweltschutz	86
2.3.1 Der aktivierende Staat	86
2.3.2 Ökologische Markttransparenz und die Rolle des Bürgers als Marktteilnehmer	86
2.3.2.1 Individuelle und staatliche Verantwortung	86

	Seite
2.3.2.2 Zur staatlichen Verantwortung für ökologische Markttransparenz	87
2.3.2.2.1 Schutz vor irreführender Öko-Werbung	87
2.3.2.2.2 Geschützte Bezeichnungen und Symbole	88
2.3.2.2.2.1 Bezeichnungsschutz und Siegel für Öko-Agrarprodukte	88
2.3.2.2.2.2 Umweltzeichen	89
2.3.2.2.2.3 Überwachung	92
2.3.2.2.3 Kennzeichnungspflichten	92
2.3.2.2.4 Behördliche Information und Beratung	94
2.3.2.2.5 Publizität umweltrelevanter Unternehmensdaten	95
2.3.2.2.5.1 EMAS	95
2.3.2.2.5.2 Schadstoffemissions- und Transferregister	101
2.3.2.2.6 Durchsetzungsfragen	102
2.3.3 Die Rolle des Bürgers in staatlichen Entscheidungsprozessen	102
2.3.3.1 Traditionsbestände und neuere Entwicklungen	102
2.3.3.2 Informationszugang	104
2.3.3.3 Öffentlichkeitsbeteiligung in Zulassungsverfahren	106
2.3.3.3.1 Anlagenbezogene Zulassungsverfahren	106
2.3.3.3.2 Stoff- und produktbezogene Zulassungsverfahren	110
2.3.3.4 Beteiligung an Plänen, Programmen und Normsetzungsverfahren	111
2.3.3.4.1 Normsetzungsverfahren	111
2.3.3.4.2 Pläne, Programme und Politiken	114
2.3.3.4.3 Selbstverpflichtungen und Umweltvereinbarungen	116
2.3.3.5 Verbands- und Bürgerklagen	116
2.3.4 Zusammenfassung	120
2.4 Ordnungsrecht und Deregulierung	122
2.4.1 Defizite der Deregulierungsdiskussion und Deregulierungspolitik	122
2.4.1.1 Allgemeine Gesichtspunkte	123
2.4.1.2 Diskreditierung des Ordnungsrechts	124
2.4.1.2.1 Kern der umweltökonomischen Kritik am Ordnungsrecht	125
2.4.1.2.2 Differenzierungsbedarf	125
2.4.1.3 Inhaltliche Schwerpunkte: Genehmigungsverfahren und Entlastungen für EMAS-zertifizierte Betriebe	127
2.4.2 Genehmigungsverfahren	127
2.4.2.1 Fortschritte bei der Beschleunigung der Genehmigungsverfahren	127
2.4.2.1.1 Dauer der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren	127
2.4.2.1.2 Wasserrechtliche Zulassungsverfahren	130
2.4.2.1.3 Ursachen der erzielten Beschleunigungserfolge	131
2.4.2.1.4 Erwartete Wirkungen des Artikelgesetzes	135
2.4.2.2 Verbleibende Verzögerungsfaktoren und Möglichkeiten der Abhilfe	135

	Seite	
2.4.2.2.1	Verzögerte Stellungnahmen der zu beteiligenden Behörden	135
2.4.2.2.2	Beteiligung der Standortgemeinden	136
2.4.2.2.3	Unvollständige Antragsunterlagen	137
2.4.2.2.4	Behördenorganisation	141
2.4.2.2.5	Rechtsunsicherheiten	141
2.4.3	Öko-Audit und Deregulierung	142
2.4.4	Notwendigkeit einer Diskussion über effiziente Regulierung	145
2.4.5	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	146
3	Aktuelle umweltpolitische Entwicklungen	147
3.1	Übergreifende Fragen	147
3.1.1	Die Nachhaltigkeitsstrategien der Europäischen Union und Deutschlands	147
3.1.1.1	Vorbemerkung	147
3.1.1.2	Die Nachhaltigkeitsstrategie der Europäischen Union	147
3.1.1.2.1	Von Helsinki nach Göteborg – die Vorarbeiten der Europäischen Kommission	147
3.1.1.2.2	Der Europäische Rat von Göteborg	150
3.1.1.2.3	Von Göteborg nach Barcelona	150
3.1.1.2.4	Vorläufige Bewertung	151
3.1.1.3	Das VI. Umweltaktionsprogramm	152
3.1.1.4	Der Cardiff-Prozess der sektoralen Politikintegration	153
3.1.1.4.1	Der Verlauf des Cardiff-Prozesses	154
3.1.1.4.2	Analyse und Bewertung der einzelnen Integrationsstrategien	154
3.1.1.5	Die Lissabon-Strategie	156
3.1.1.6	Indikatoren zur Erfolgskontrolle	157
3.1.1.7	Gesamtbewertung der Europäischen Nachhaltigkeitsstrategie	160
3.1.1.8	Empfehlungen	161
3.1.1.9	Die deutsche Strategie nachhaltiger Entwicklung	162
3.1.1.9.1	Vorgeschichte	162
3.1.1.9.2	Das Vorgehen der rot-grünen Koalition	163
3.1.1.9.3	Besonderheiten des deutschen Falles	165
3.1.1.9.4	Bewertungen und Empfehlungen	167
3.1.2	Auf dem Weg zu einer europäischen Umwelthaftung	169
3.1.2.1	Vorstellungen der Europäischen Kommission	169
3.1.2.2	Grenzen der Gemeinschaftskompetenzen – Erfasste Schäden	170
3.1.2.2.1	Haftung für ökologische Schäden	170
3.1.2.2.1.1	Beschränkung des Anwendungsbereichs	171
3.1.2.2.1.2	Bewertung ökologischer Schäden	172
3.1.2.2.2	Haftung für herkömmliche Schäden	172
3.1.2.3	Weitere zentrale Elemente des geplanten Haftungsregimes	173
3.1.2.3.1	Gefährdungs- und Verschuldenshaftung – Erfasste Tätigkeiten	173
3.1.2.3.2	Rechtfertigungsgründe	173
3.1.2.3.3	Beweislast	174

	Seite
3.1.2.3.4	Auffangverantwortlichkeit 174
3.1.2.3.5	Zugang zu den Gerichten 175
3.1.2.3.6	Bedeutung und Leistungsgrenzen des Haftungsrechts 175
3.1.2.4	Schlussfolgerungen 176
3.1.3	Das Artikelgesetz – insbesondere die Umsetzung der IVU- und der UVP-II-Richtlinie 176
3.1.3.1	Die Umsetzung der IVU-Richtlinie 177
3.1.3.1.1	Das Konzept des integrierten Umweltschutzes 177
3.1.3.1.2	Die Umsetzung durch das Artikelgesetz 177
3.1.3.1.3	Bewertung 178
3.1.3.1.3.1	Beibehaltung des sektoralen Regelungsansatzes 178
3.1.3.1.3.2	Die typisierende Lösung: Integration durch Standardsetzung 179
3.1.3.1.3.3	Bedingungen der integrativen Standardsetzung 180
3.1.3.1.3.4	Koordinierung des Genehmigungsverfahrens 181
3.1.3.1.4	Weitere wichtige Änderungen zur Umsetzung der IVU-Richtlinie 181
3.1.3.2	Die Umsetzung der UVP-II-Richtlinie 181
3.1.3.2.1	Zweck und Inhalt der UVP-II-Richtlinie 181
3.1.3.2.2	Die Umsetzung durch das Artikelgesetz 182
3.1.3.2.2.1	Erweiterter Umfang der UVP-Pflicht 182
3.1.3.2.2.2	Die Vorprüfung im Einzelfall 183
3.1.3.2.2.3	Die UVP-Pflicht bei kumulierenden Vorhaben 183
3.1.3.2.2.4	Neue Trägerverfahren 184
3.1.3.2.2.5	Die Öffentlichkeitsbeteiligung 184
3.1.3.3	Fazit 184
3.1.4	Zukünftige europäische Chemikalienpolitik 184
3.1.4.1	Hintergrund 184
3.1.4.2	Globale Initiativen 186
3.1.4.3	Weißbuch „Strategie für eine zukünftige Chemikalienpolitik“ 188
3.1.4.4	Reaktionen der anderen Gemeinschaftsorgane 192
3.1.4.5	Problemereiche 193
3.1.4.6	Fazit 199
3.1.5	Integrierte Produktpolitik 200
3.1.5.1	Grünbuch der Europäischen Kommission zur integrierten Produktpolitik 200
3.1.5.1.1	Richtiger Ansatz – schwache Ausarbeitung 200
3.1.5.1.2	Technische Normen im Rahmen der „Neuen Konzeption“ als Instrument der europäischen Produktpolitik 201
3.1.5.2	Verbesserte Politikintegration als Voraussetzung einer wirksamen europäischen Produktpolitik 204
3.1.5.3	Zur weiteren Entwicklung der europäischen Produktpolitik 204
3.1.6	Neuer Gemeinschaftsrahmen für staatliche Umwelt- schutzbeihilfen 205
3.1.6.1	Die EU-Beihilfekontrolle 205

	Seite
3.1.6.2	Grundsätzliche Fragen des Verhältnisses von Umweltschutz und Wettbewerb 206
3.1.6.3	Die Orientierungsrichtlinien des neuen Gemeinschaftsrahmens im Einzelnen 206
3.2	Ausgewählte Umweltpolitikbereiche 210
3.2.1	Klimaschutz 210
3.2.1.1	Klimaforschung und Klimawirkungsforschung 210
3.2.1.1.1	Stand der Klimaforschung 210
3.2.1.1.2	Folgen der Klimaänderung 214
3.2.1.2	Die Klimaschutzpolitik der Bundesregierung 218
3.2.1.2.1	Bisherige Emissionsentwicklung auf nationaler Ebene 219
3.2.1.2.2	Das nationale Klimaschutzprogramm 219
3.2.1.2.3	Ökologische Steuerreform 223
3.2.1.2.3.1	Klimaschutzvereinbarung zwischen Bundesregierung und deutscher Wirtschaft 224
3.2.1.2.3.2	Erhöhung der Kilometerpauschale 226
3.2.1.2.3.3	Einführung des Agrardieselgesetzes 226
3.2.1.2.3.4	Auswirkungen der ökologischen Steuerreform – DIW-Gutachten 227
3.2.1.2.3.5	Auswirkungen der ökologischen Steuerreform – Rückgang der Kraftstoffnachfrage 229
3.2.1.2.3.6	Weiterentwicklung der ökologischen Steuerreform 229
3.2.1.2.4	Emissionshandel 231
3.2.1.2.4.1	Kyoto-Protokoll 231
3.2.1.2.4.2	Charakteristika und Vorzüge des ökonomischen Instruments „Emissionshandel“ 232
3.2.1.2.4.3	Emissionshandelskonzepte in den EG-Mitgliedstaaten und Stand der Überlegungen in Deutschland 234
3.2.1.2.4.4	Stand der EU-Politik zum Handel mit Treibhausgasemissionen ... 234
3.2.1.2.4.5	Bewertung des Richtlinienvorschlags der Europäischen Kommission 235
3.2.1.2.4.6	Übergang von freiwilligen Vereinbarungen zum Emissionshandel 240
3.2.1.2.5	Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung 240
3.2.1.2.6	Vereinbarkeit von klimapolitischen Zielen mit anderen Politikmaßnahmen 243
3.2.1.2.6.1	Erreichbarkeit langfristiger klimapolitischer Ziele unter besonderer Berücksichtigung des Atomausstiegs 243
3.2.1.2.6.2	Kohlebestandsschutz und Klimaschutzziele 246
3.2.1.2.7	Empfehlungen 248
3.2.1.3	Langfristige Ziele und Verteilungsfragen 250
3.2.1.3.1	Das Problem des ökonomisch optimalen Klimapfades 250
3.2.1.3.2	Zur Festlegung klimapolitischer Ziele 252
3.2.1.3.3	Lastenverteilung 253
3.2.1.3.4	Empfehlungen hinsichtlich einer langfristigen Zielformulierung der Klimaschutzpolitik 255
3.2.2	Immissionsschutz 255
3.2.2.1	Feinstäube 255
3.2.2.1.1	Umweltrelevanz 255

	Seite	
3.2.2.1.2	Gesundheitsrelevanz	260
3.2.2.1.3	Rechtliche Regulierung	269
3.2.2.1.4	Zusammenfassung und Empfehlungen	270
3.2.2.2	Fluglärm	271
3.2.2.2.1	Die Belastungssituation: Gesundheitliche Beeinträchtigungen und Belästigungen durch Fluglärm	271
3.2.2.2.2	Defizite und Verbesserungsbedarf im gesetzlichen Schutzkonzept – zur Novellierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm	276
3.2.2.2.2.1	Das bestehende Rechtsinstrumentarium zum Schutz vor Fluglärm	276
3.2.2.2.2.2	Der Referentenentwurf zur Novellierung des Fluglärmschutz- gesetzes	283
3.2.2.2.3	Zusammenfassung und Empfehlungen	283
3.2.2.3	Elektromagnetische Felder	285
3.2.2.3.1	Effekte der elektromagnetischen Felder auf den Menschen	285
3.2.2.3.1.1	Ionisierende Strahlung	287
3.2.2.3.1.2	Hochfrequente elektromagnetische Felder (1 MHz bis 300 GHz)	287
3.2.2.3.1.3	Niederfrequente magnetische Felder (1 Hz bis 100 Hz)	291
3.2.2.3.1.4	Elektrosensibilität	293
3.2.2.3.2	Umwelteffekte der elektromagnetischen Felder	293
3.2.2.3.3	Aktueller Forschungsbedarf	294
3.2.3	Privatisierung und Liberalisierung der Wasserversorgung	295
3.2.3.1	Ausgangssituation	295
3.2.3.2	Mögliche Vorteile einer Privatisierung bzw. Liberalisierung der Wasserversorgung	296
3.2.3.3	Optionen einer Privatisierung bzw. Liberalisierung der Wasserwirtschaft	299
3.2.3.4	Umwelt- und gesundheitspolitische Aspekte	301
3.2.3.5	Effizienzsteigerung in der öffentlichen Wasserversorgung	303
3.2.3.6	Zusammenfassung und Empfehlungen	303
3.2.4	Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes	305
3.2.4.1	Ziele und Grundsätze	305
3.2.4.2	Biotopverbund und Schutzgebiete	306
3.2.4.3	Verhältnis von Landwirtschaft und Naturschutz	308
3.2.4.4	Landschaftsplanung	309
3.2.4.5	Eingriffsregelung	310
3.2.4.6	Verbandsklage und Verbandsbeteiligung	311
3.2.4.7	Weitere Regelungen	311
3.2.5	Agrar- und Fischereipolitik	312
3.2.5.1	Agrarpolitik	312
3.2.5.1.1	Die Gemeinsame Agrarpolitik und die Agenda 2000	313
3.2.5.1.2	Maßnahmen im Rahmen der so genannten Agrarwende	318
3.2.5.1.3	Die Agrarpolitik in den WTO-Verhandlungen	324
3.2.5.1.4	Zusammenfassung und Empfehlungen	326
3.2.5.2	Fischereipolitik	327
3.2.5.2.1	Bestandserhaltung	329

	Seite
3.2.5.2.2	Fangmethoden 329
3.2.5.2.3	Strukturpolitik 313
3.2.5.2.4	Schlussfolgerungen 332
4	Aktuelle Probleme und Zukunftsentwicklungen in der
	Abfallentsorgung 333
4.1	Probleme und Ziele der Verwertungswirtschaft 333
4.1.1	Gewandelte abfallwirtschaftliche Lage 333
4.1.2	Pro und contra Abfallverwertung: Allgemeine Gesichtspunkte 339
4.1.2.1	Umweltentlastende Effekte 339
4.1.2.2	Umweltbelastende Effekte 339
4.1.2.3	Wirtschaftliche Aspekte 340
4.1.3	Abfallverwertungs politik als Abwägungs- und Steuerungs- problem 341
4.1.3.1	Abwägungsbedarf 341
4.1.3.2	Unverzichtbarkeit abfallrechtlicher Verwertungssteuerung 341
4.1.4	Allgemeine abfallrechtliche Weichenstellungen 343
4.1.4.1	Fehlanreize durch unterschiedliche Entsorgungsstandards 343
4.1.4.2	Korrektur durch Angleichung der Entsorgungsstandards 343
4.1.4.2.1	Verbrennungsrichtlinie 343
4.1.4.2.2	Deponierichtlinie 344
4.1.4.2.3	Abfallablagerungsverordnung 345
4.1.4.2.4	30. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 345
4.1.4.2.5	Lücken und Vollzugsprobleme 345
4.1.4.3	Fehlsteuerungen durch Definition und Zulässigkeitsvoraus- setzungen der Verwertung 347
4.1.5	Europarechtliche Rahmenbedingungen und verbleibende Handlungsspielräume 348
4.1.5.1	Reichweite der mitgliedstaatlichen Steuerungsmöglichkeiten in Bezug auf Verwertungsabfälle 348
4.1.5.2	Mitgliedstaatliche Definitionskriterien für die Abgrenzung zwischen Beseitigung und Verwertung 350
4.1.5.2.1	„Minimalauslegung“ des europäischen Verwertungsbegriffs und Hausmüllentsorgung 351
4.1.5.2.2	Heizwert-, Energieeffizienz- und Schadstoffkriterien 353
4.1.5.3	Überlassungspflichten für Abfallgemische und Getrennt- haltungspflichten 353
4.1.5.3.1	Überlassungspflichten für Mischabfälle 353
4.1.5.3.2	Getrennthaltung 355
4.1.5.3.2.1	Gesetzliche Getrennthaltungspflicht 355
4.1.5.3.2.2	Praktische Durchsetzbarkeit 356
4.1.5.3.2.3	Europarechtliche Zulässigkeit 357
4.1.5.3.2.4	Verordnungsrechtliche Lösung 358
4.1.5.4	Vorrang des umweltverträglicheren Entsorgungspfades? 359
4.1.5.5	Mitgliedstaatliche Standards für die Zulässigkeit von Verwertungsmaßnahmen 361

	Seite	
4.1.5.6	Anforderungen an die Prozessführung bei Verfahren vor dem Europäischen Gerichtshof	361
4.1.5.7	Fazit	362
4.1.6	Weiterentwicklung des europäischen Abfallrechts	362
4.1.6.1	Handlungsbedarf	362
4.1.6.2	Definitive Verwertungskriterien und Standards für die Zulässigkeit von Verwertungsmaßnahmen	362
4.1.6.3	Koppelung der Verbringung an die Einhaltung europäischer Entsorgungsstandards	364
4.1.6.3.1	Allgemeines	364
4.1.6.3.2	Besonderer Regelungsbedarf im Zusammenhang mit der EU-Osterweiterung	365
4.1.6.4	Bedeutung der Unterscheidung zwischen Verwertung und Beseitigung – Notwendige Änderung der Grundstruktur des europäischen Abfallverbringungsrechts	367
4.1.6.5	Weiterentwicklung produktgruppenspezifischer Strategien	368
4.1.6.6	Zusammenfassung	368
4.2	Verwertungsmaßnahmen und -probleme für ausgewählte Abfallarten	372
4.2.1	Mitverbrennung von Ersatzbrennstoffen aus Abfällen in industriellen Feuerungsanlagen	372
4.2.1.1	Verfügbarkeit von Ersatzbrennstoffen aus Abfällen	373
4.2.1.2	Mitverbrennungskapazitäten der Industrie	373
4.2.1.3	Bewertung der Mitverbrennung	375
4.2.1.3.1	Auswirkungen der Mitverbrennung auf die luftseitigen Emissionen	375
4.2.1.3.2	Auswirkungen der Mitverbrennung auf die Produktqualität am Beispiel Zement/Beton	376
4.2.1.4	Regelungsstand und Regelungsdefizite	377
4.2.1.4.1	Qualitätssicherung von Ersatzbrennstoffen aus Abfällen	377
4.2.1.4.2	Anforderungen an die Emissionen bei der Mitverbrennung	382
4.2.1.5	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	383
4.2.2	Landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlämmen	383
4.2.2.1	Sachlage und Problematik	383
4.2.2.2	Die rechtlichen Anforderungen an die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung	385
4.2.2.3	Bewertung der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung	386
4.2.2.3.1	Nutzen der Klärschlämme in der landwirtschaftlichen Düngung	386
4.2.2.3.2	Risiken der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung	387
4.2.2.3.3	Alternativen zur landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung	390
4.2.2.4	Strategien für den künftigen Einsatz von Klärschlamm und anderen Düngemitteln in der Landwirtschaft	391
4.2.2.5	Empfehlungen zur anstehenden Novellierung der Klärschlammverordnung	393
4.2.2.6	Exkurs: Zur Gewinnung von Phosphat als Düngemittel aus Abwässern und Klärschlämmen	395

	Seite
4.2.2.7	Zusammenfassung 397
4.2.3	Altautoverwertung 398
4.2.3.1	Freiwillige Selbstverpflichtung und Altautoverordnung von 1998 398
4.2.3.2	EG-Altfahrzeugrichtlinie 400
4.2.3.3	Deutscher Entwurf eines Altfahrzeuggesetzes 402
4.2.4	Entsorgung und Verwertung von Elektro- und Elektronik- altgeräten 404
4.2.5	Verwertung von Verpackungsabfällen 407
4.2.5.1	Ausgangssituation 407
4.2.5.2	Zwangspfand zur Stützung der Mehrwegquote 409
4.2.5.3	Wettbewerbspolitische Problematik des Dualen Systems 411
4.2.5.4	Ausländische Erfahrungen: Das britische Zertifikatsystem 412
4.2.5.5	Zusammenfassung und Empfehlungen 414
4.2.6	Verwertung von Altholz 415
4.2.6.1	Regelungsbedarf 415
4.2.6.2	Entwurf der Verordnung über die Entsorgung von Altholz – Wesentliche Inhalte 415
4.2.6.2.1	Altholzverordnung 415
4.2.6.2.2	Änderung der Chemikalienverbotsverordnung und der Gefahr- stoffverordnung 419
4.2.6.2.3	Zusammenfassung und Empfehlungen 420
4.3	Prognosen und Handlungsbedarf bei der Vorbehandlung von Siedlungsabfällen im Hinblick auf das Jahr 2005 420
4.3.1	Prognostizierte Abfallmengenentwicklung und Entwicklung der Vorbehandlungskapazitäten 421
4.3.1.1	Derzeitiges Aufkommen an vorzubehandelnden Abfällen 421
4.3.1.2	Künftiges Aufkommen an vorzubehandelnden Abfällen 422
4.3.1.3	Derzeitige Kapazitäten zur Vorbehandlung von Abfällen zur Beseitigung 423
4.3.1.4	Künftige Kapazitäten zur Vorbehandlung von Abfällen zur Beseitigung 423
4.3.1.5	Bilanz 424
4.3.1.6	Vorbehalte aus der Entwicklung der europäischen Entsorgungs- marktordnung 426
4.3.2	Vollzugschancen und -risiken der Abfallablagerungs- verordnung 426
4.3.2.1	Unzureichende Steuerungswirkung des antizipierten Vor- behandlungsgebotes der Abfallablagerungsverordnung bis zum 1. Juni 2005 427
4.3.2.2	Die Konsequenzen mangelnder Vorbehandlungsmöglichkeiten nach dem 31. Mai 2005 429
4.3.2.3	Mittelbare Auswirkungen auf die Entsorgungsstrukturen und die Entsorgungsmarktordnung 430

	Seite
4.3.2.4	Akuter Handlungsbedarf bei Bund und Ländern 430
4.3.2.5	Zur Möglichkeit einer Abgabenerlösung 431
4.3.3	Zusammenfassung und Empfehlung 431
4.4	Aspekte der zukünftigen Hausmüllentsorgung 432
4.4.1	Sortiertechniken 432
4.4.1.1	Problemstellung 432
4.4.1.2	Sortierung kommunaler Abfälle 432
4.4.1.2.1	Erfahrungen mit der Aufbereitung gemischten Hausmülls 432
4.4.1.2.2	Stand und Neuentwicklungen bei der automatischen Sortierung von Leichtverpackungen 433
4.4.1.2.3	Zum Stand und Neuentwicklungen bei der Altglas-Sortierung 433
4.4.1.2.4	Sortiertechnik bei der mechanisch-biologischen Abfall- behandlung 434
4.4.1.3	Fazit und Empfehlungen 435
4.4.2	Mechanisch-biologische Abfallbehandlung (MBA) 436
4.4.2.1	Anforderungen an die Ablagerung mechanisch-biologisch vorbehandelter Abfälle 436
4.4.2.2	Luftseitige Emissionsbegrenzung – Anforderungen der 30. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 436
4.4.2.3	Umsetzung der luftseitigen Emissionsbegrenzungen 437
4.4.2.4	Zukünftige verfahrenstechnische Konzeptionen der MBA 438
4.4.2.5	Kosten der MBA 439
4.4.3	Deponietechnik und Nachsorgekonzepte 440
4.4.3.1	Bestand an Altdeponien und Ablagerungskapazitäten im Jahr 2005 440
4.4.3.2	Aufkommen an auf Siedlungsabfalldeponien abzulagernden Abfällen im Jahr 2005 441
4.4.3.3	Deponiestilllegung und Nachsorgekonzepte 442
4.4.3.4	Deponien ohne Basisabdichtung 444
4.4.3.5	Fazit und Empfehlungen 444
4.4.4	Zum Stand der Entwicklung thermischer Sonderverfahren als Alternative zur Rostfeuerung 445
4.4.4.1	Stand der Entwicklung bei den thermischen Sonderverfahren 445
4.4.4.2	Bewertung einzelner thermischer Sonderverfahren 446
4.4.4.3	Fazit 448
4.5	Privatisierung der Abfallentsorgung 448
4.5.1	Ausgangssituation 448
4.5.2	Grundsätzliche Betrachtungen 450
4.5.2.1	Begriffsabgrenzungen 450
4.5.2.2	Privatisierungsbegründungen 450
4.5.2.3	Ökonomische Grenzen der Privatisierung 451
4.5.2.4	Zwischenergebnis 453

Inhalt

	Seite
4.5.3 Privatisierung und Effizienz	454
4.5.3.1 „Wettbewerb um den Markt“	455
4.5.3.2 „Wettbewerb im Markt“	456
4.5.3.3 Zwischenergebnis	457
4.5.4 Privatisierung und flexible Marktpreisbildung	457
4.5.5 Möglichkeiten zur Optimierung der öffentlichen Abfallentsorgung	459
4.5.6 Zusammenfassung und Empfehlungen	460
 Anhang	
Erlass über die Einrichtung eines Rates von Sachverständigen für Umweltfragen	464
Literaturverzeichnis	466
Verzeichnis der Abkürzungen	527
Stichwortverzeichnis	534
Veröffentlichungen des Rates	543