

# Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Übersichten .....	11
Verzeichnis der Abbildungen.....	13
Verzeichnis der Tabellen.....	13
Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen.....	15
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>17</b>
1.1 Aufbau der Arbeit .....	19
1.2 Empirische Vorgehensweise .....	21
<b>2 Das Konzept der ökologischen Modernisierung.....</b>	<b>23</b>
2.1 Idee und begriffliche Klärung .....	23
2.1.1 Einordnung des Begriffes der ökologischen Modernisierung .....	25
2.1.2 Das Entwicklungsmodell der ökologischen Modernisierung.....	28
2.2 Einbindung des Unternehmens in Gesellschaft, Politik und Ökonomie.....	32
2.2.1 Teilsysteme der Unternehmung .....	32
2.2.1.1 Einordnung der Ökologie.....	34
2.2.1.2 Die Relevanz der Teilsysteme für das Unternehmen.....	36
2.2.1.3 Entwicklung der Anliegen der Anspruchsgruppen .....	42
2.2.2 Integration der Ökologie in das Zielsystem der Unternehmung.....	43
2.3 Rolle der Innovationen im Konzept der ökologischen Modernisierung.....	45
2.3.1 Der Begriff der Innovation.....	45

2.3.2	Produktinnovationen als Kernelement der ökologischen Modernisierung .....	47
2.3.3	Ökonomische Effizienz integrierter Umwelttechnik .....	53
2.4	Kriterien für die Bewertung der ökologischen Modernisierung .....	56
<b>3</b>	<b>Die ökologische Bewertung von Polyvinylchlorid .....</b>	<b>59</b>
3.1	Die wirtschaftliche Bedeutung von PVC .....	60
3.1.1	Beschreibung der PVC-Branche in Deutschland .....	61
3.1.2	Anwendungsbereiche für PVC .....	64
3.2	Die Phase der Vorproduktgewinnung .....	67
3.2.1	Chlor als Basisstoff für die Herstellung von PVC .....	68
3.2.1.1	Die umweltpolitische Auseinandersetzung um Chlorchemie .....	69
3.2.1.2	Die Herstellungstechnik von Chlor .....	71
3.2.2	Vinylchlorid als Vorprodukt für PVC .....	73
3.2.3	Zusammenfassung der Phase .....	75
3.3	Die Herstellung von Polyvinylchlorid .....	76
3.3.1	Ökologische Risiken der Herstellungsphase .....	77
3.3.1.1	Der Einsatz von Stabilisatoren auf Basis von Cadmium .....	77
3.3.1.2	Der Einsatz von Stabilisatoren auf Basis von Blei .....	78
3.3.2	Zusammenfassung der Herstellungsphase .....	80
3.4	Die Verwendungsphase von Polyvinylchlorid .....	82
3.4.1	Die Wirkung der Weichmacher auf die Verwendung .....	82
3.4.1.1	Der Fall der Weichmacher im Kinderspielzeug .....	83
3.4.1.2	Entwicklung von alternativen Weichmachern .....	85
3.4.2	Brandverhalten von PVC-Produkten .....	86
3.4.3	Lebensdauer der Produkte .....	88
3.4.4	Zusammenfassung der Verwendungsphase .....	91
3.5	Die Verwertungs- und Entsorgungsphase .....	92
3.5.1	Deponierung von PVC-Abfällen .....	94
3.5.2	Recycling von PVC-Abfällen .....	95
3.5.2.1	Werkstoffliches Recycling .....	97
3.5.2.2	Rohstoffliches Recycling .....	97

3.5.3	Energetische Verwertung .....	98
3.5.3.1	Verbrennung in kommunalen Müllverbrennungsanlagen.....	99
3.5.3.2	Emissionen von Müllverbrennungsanlagen .....	101
3.5.4	Kennzeichnungspflicht.....	102
3.5.5	Ökonomische Aspekte der Verwertung .....	103
3.5.6	Zusammenfassung der Verwertungs- und Entsorgungsphase .....	104
3.6	Anwendung der ökologischen Bewertungskriterien.....	105
3.6.1	Umfang des Ressourcenverbrauchs im gesamten Lebenszyklus.....	106
3.6.2	Energieverbrauch im gesamten Lebenszyklus .....	107
3.6.3	Langlebigkeit von Produkten .....	109
3.6.4	Verwertbarkeit von Produkten und integrierte Verwertungstechnologien .....	109
3.6.5	Menge und Schädlichkeit von Emissionen .....	112
3.6.6	Komplexität der Stoffströme.....	114
3.6.7	Zusammenfassung.....	115
<b>4</b>	<b>Fallstudie.....</b>	<b>119</b>
4.1	Die Entwicklung der PVC-Debatte .....	120
4.1.1	Latenzphase (1970-1978).....	120
4.1.2	Emergenzphase (1979-1987).....	121
4.1.3	Politisierungsphase (1988-1992).....	123
4.1.4	Regelungsphase (1993-2000).....	127
4.1.5	Abschwächungsphase (2001-heute).....	130
4.1.6	Künftige Entwicklung der PVC-Debatte.....	132
4.2	Strategien der Hauptakteure in der PVC-Debatte.....	135
4.2.1	Strategien der Unternehmen.....	135
4.2.1.1	Koalitionsbildung.....	136
4.2.1.2	Lobbyismus.....	138
4.2.1.3	Kooperation.....	140
4.2.1.4	Öffentlichkeitsarbeit .....	144
4.2.2	Strategien der Anspruchsgruppen .....	147
4.2.3	Divergierende Standpunkte der Hauptakteure.....	151
4.3	Gründe für die Ökologisierung der PVC-Branche .....	154
4.3.1	Innovationen als Erfolgsfaktor im Wettbewerb.....	155
4.3.1.1	Betriebsbezogene ökologische Innovationen.....	156

4.3.1.2 Marktbezogene ökologische Innovationen.....	159
4.3.1.3 Wirtschaftliche Umsetzung von Innovationen .....	163
4.3.1.4 Rolle der Substitutionsprodukte.....	166
4.3.2 Der politische Druck als Bestimmungsfaktor .....	171
4.3.2.1 Einfluss der Planungssicherheit auf die Wahl der Technologie.....	175
4.3.2.2 Einfluss der freiwilligen Selbstverpflichtung auf die ökologische Modernisierung.....	177
4.3.4 Einfluss der Unternehmensgröße auf die Modernisierung der PVC-Branche .....	185
<b>5 Ergebnis der Untersuchung.....</b>	<b>191</b>
Literaturverzeichnis.....	197
Anhang.....	211