

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	IX
Inhaltsverzeichnis	XI
Abbildungsverzeichnis	XIX
Tabellenverzeichnis	XXI
1 Einführung.....	1
1.1 Entwicklung der forschungsleitenden Fragestellung	1
1.2 Zum Aufbau der Arbeit	8
A Grundlagen der Initialisierungsproblematik eines Systems kumulativer Emissionsintensitäten im nationalen Rahmen.....	11
2 Die Methode der kumulierten Emissionsintensität.....	11
2.1 Die ökonomische Unternehmensleistung.....	11
2.1.1 Betriebliche Kennzahlen und Kennzahlensysteme	11
2.1.2 Der Bezug zum betrieblichen Rechnungswesen.....	16
2.1.3 Erweiterte Beurteilung der Unternehmensleistung	17
2.2 Die ökologische Unternehmensleistung	19
2.2.1 Maßnahmen zur Erfassung, Steuerung und Kontrolle der Umweltleistung in Unternehmen	19
2.2.1.1 Von der Corporate Social Performance zur Corporate Social Responsibility.....	19
2.2.1.2 Instrumente des Environmental Accounting	20
2.2.1.3 Die Entwicklung von Umweltberichterstattung und Umweltmanagementsystemen.....	21
2.2.2 Der Zusammenhang zwischen ökologischer und ökonomischer Unternehmensleistung.....	24
2.2.2.1 Ergebnisse empirischer Studien.....	24
2.2.2.2 Stakeholdereinfluss auf die Umweltpolitik des Unternehmens.....	26

2.2.2.3	Der proaktive Ansatz für ein umweltgerechtes Handeln von Unternehmen.....	27
2.3	Methoden der Umweltleistungsbewertung	28
2.3.1	Umweltindikatoren	28
2.3.1.1	Systematische Betrachtung von Indikatorensystemen.....	29
2.3.1.2	Umweltleistungsindikatoren auf Unternehmensebene.....	30
2.3.2	Ökoeffizienz.....	36
2.3.2.1	Umweltleistungsindikatoren zur Darstellung der Ökoeffizienz.....	36
2.3.2.2	Betriebliche Ökoeffizienz	38
2.3.2.3	Ökoeffizienzindikatoren.....	40
2.3.2.4	Alternative Konzepte zur Bewertung der Ökoeffizienz.....	41
2.3.2.5	Reboundeffekte	42
2.3.3	Systemgrenzen	43
2.3.4	Methoden der lebenszyklusbezogenen Emissionserfassung.....	46
2.3.4.1	Stoffstromanalyse	47
2.3.4.2	Ökobilanz (LCA).....	48
2.3.4.3	Ökologisch erweiterte Input-Output-Analyse (EEIO)	52
2.3.4.4	Hybride	56
2.3.4.5	Ecological Footprint	57
2.3.4.6	Carbon Footprint	58
2.3.4.7	Andere	60
2.4	Indikatoren der Umweltleistungsbewertung im Supply Chain Management	61
2.4.1	Anwendungsgebiete der lebenszyklusorientierten Umweltleistungsbewertung in Unternehmen.....	61
2.4.2	Entwicklung und Aufgaben des Green Supply Chain Managements	62
2.5	Die Bewertung der Umweltleistung mit der kumulierten Emissionsintensität.....	65
2.5.1	Die KEI als Indikator zum Vergleich der betrieblichen Umweltleistung	65
2.5.2	Lieferkettenbetrachtung	66
2.5.3	Formale Herleitung der KEI	69

2.5.4	Induktionsschluss der Rekursivität	74
2.6	Praktische Anwendung und Erweiterungen der KEI	78
2.6.1	Analyse von KEI-Zeitreihen.....	78
2.6.2	Integration von Reduktionsprozessen in die KEI	79
2.6.3	Integration der Nutzungs- und Entsorgungsphase	83
2.6.4	Anwendung auf verschiedene Branchen.....	84
2.6.5	Berechnungstool zur Kennzahlberechnung.....	85
2.6.6	Anwendung auf unterschiedliche Umweltwirkungen	86
3	KEI-Berechnung am Beispiel von Treibhausgasen.....	92
3.1	Einführung in die Erforschung des Klimawandels	93
3.2	Globale Klimapolitik.....	93
3.3	Physische Grundlagen der THG-Bilanzierung.....	99
3.3.1	Stoffliche Bilanzgrenze	99
3.3.2	Äquivalenzfaktoren	101
3.3.3	Emissionsfaktoren	102
3.3.3.1	IPCC-Emissionsfaktoren	102
3.3.3.2	Emissionsfaktoren für den Energieeinsatz	104
3.3.3.2.1	Stationäre Verbrennung.....	105
3.3.3.2.2	Mobile Verbrennung	106
3.3.3.3	Emissionsfaktoren für Industrieprozesse und Produktnutzung ...	107
3.3.3.4	Emissionsfaktoren für die Landwirtschaft.....	109
3.3.3.5	Emissionsfaktoren für Abfall und Abwasser	111
3.3.3.6	Emissionsfaktoren für Sekundärenergie	112
3.3.3.6.1	Elektrizität	112
3.3.3.6.2	Fernwärme und weitere Formen der Sekundärenergie	116
3.4	THG-Bilanzierung und KEI-Berechnung in Unternehmen	117
3.4.1	Bilanzgrenzen	118
3.4.1.1	Organisationsgrenzen	118
3.4.1.2	Konzernkonsolidierung	119
3.4.1.3	Bilanzgrenzen des GHG Protocols.....	120
3.4.1.4	Beziehungen zwischen Unternehmens- und Produktbilanzen.....	121

3.4.1.5	Brutto-Emissionen	123
3.4.2	Berechnungsmodell für direkte Emissionen in der KEI.....	125
4	Szenarien zum Start des Kennzahlensystems	127
4.1	Startwertabschätzung mit LCI-Daten	127
4.2	Startwertabschätzung über Umweltwirkungsmultiplikatoren des EEIO-Modells	129
4.2.1	I-O-Tabellen in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung	130
4.2.2	Formale Darstellung des I-O-Modells.....	133
4.2.3	Umweltökonomische Erweiterungen des I-O-Modells.....	138
4.2.3.1	Ökologisch erweitertes I-O-Modell	138
4.2.3.2	Physische I-O-Tabellen.....	140
4.2.3.3	Umweltökonomische Erweiterung von Aufkommens- und Verwendungstabellen	141
4.2.4	Datenbasis zur Startwertberechnung mit dem EEIO-Modell.....	142
4.2.4.1	Darstellung der THG in den UGR.....	145
4.2.4.2	Verwendung von potenziellen THG-Emissionen bei der Startwertabschätzung	146
4.2.4.3	Berücksichtigung der Gliederungstiefe	147
4.2.4.4	Verrechnung von Handels- und Transportspannen	150
4.2.4.5	Kongruente geographische Abgrenzung der UGR- und VGR- Systeme.....	154
4.2.4.6	Zeitlicher Bezug der Datenbasis.....	159
4.3	KEI-Berechnung mit Umweltwirkungsmultiplikatoren	160
4.4	Konvergenzverhalten von KEI-Startwerten.....	162
5	Diskussion der Startwerte aus Umweltwirkungsmultiplikatoren	170
5.1	Firmenspezifische Umweltwirkungsmultiplikatoren.....	170
5.2	Konstruktion von I-O-Modellen für Intermediären Konsum.....	172
5.2.1	Perspektiven und kausale Zusammenhänge in I-O-Modellen	172
5.2.2	Output-to-Output-Multiplikatoren des Total-Flow-Modells	175
5.2.3	Wirkungsüberschätzung bei der I-O-Analyse nach Leontief.....	181
5.3	Doppelzählungsproblematik	182

5.3.1	Nicht-Additivität des TF-Modells	182
5.3.2	Zustandekommen von Doppelzählungen	183
5.3.2.1	Verwendung der Leontief-Koeffizienten auf den intermediären Konsum	183
5.3.2.2	Feedbackflüsse in lebenszyklusübergreifenden Umweltwirkungsanalysen	185
5.3.3	Doppelzählungen im firmenspezifischen I-O-Modell	186
5.4	Nettomultiplikatoren zur Vermeidung von Doppelzählungen	187
5.5	Bewertung von Doppelzählungen im Rahmen der KEI	191
B	Initialisierungsproblematik und Vorgehen bei internationalen Lieferbeziehungen	195
6	Anpassung der KEI Startwerte für den Einsatz in globalen Lieferketten	195
6.1	Die Umweltwirkungen der importierten Vorleistungen	195
6.1.1	Der Einfluss von importierten Vorleistungen auf die inländischen KEI-Startwerte	196
6.1.1.1	Die Annahme der Technologie des Inlands für das Ausland (Inlandstechnologieannahme) bei der Anwendung von Umweltwirkungsmultiplikatoren	196
6.1.1.2	Die Inlandstechnologieannahme bei der Bestimmung von Umweltwirkungsmultiplikatoren	198
6.1.1.3	Die Anwendung von Umweltwirkungsmultiplikatoren zur Bestimmung von Gesamtemissionen nach dem Inländerprinzip	203
6.1.2	Multiregionale I-O-Modelle	204
6.1.2.1	Theoretische Grundlagen	204
6.1.2.2	Ökologisch erweiterte MRIO-Modelle in der Praxis	209
6.1.2.3	Die Datenbasis von MRIO-Modellen	211
6.2	Niveaueinpassung der KEI bei Importen	214
6.2.1	Länderspezifische Niveaueinpassung	214
6.2.2	Länderunspezifische Niveaueinpassung	218
6.2.3	Niveaueinpassung unter Berücksichtigung der Importstruktur	219
6.2.4	Einfluss der Niveaueinpassung auf Umweltwirkungsmultiplikatoren	223

6.2.5	Niveauangepasste Umweltwirkungsmultiplikatoren im MRIO-Modell bei unidirektionalem Handel.....	224
6.3	Strukturanpassung der KEI bei Importen.....	225
7	Auswirkungen von Wechselkurs- und Kaufkraftunterschieden auf die KEI....	233
7.1	Nominale Wechselkurse und Kaufkraftparitäten.....	233
7.1.1	Wechselkurse.....	233
7.1.1.1	Wechselkursnotation.....	234
7.1.1.2	Wechselkursregimes.....	234
7.1.1.3	Wechselkursbewegungen.....	235
7.1.2	Kaufkraftparitäten.....	236
7.1.2.1	Absolute Kaufkraftparität.....	237
7.1.2.2	Realer Wechselkurs.....	237
7.1.2.3	Relative Kaufkraftparität.....	238
7.1.3	Kaufkraftparitäten in der Praxis.....	239
7.1.3.1	Empirische Tests der langfristigen PPP-Hypothese.....	240
7.1.3.2	Wirkungen von Preisindizes auf die PPP.....	241
7.1.3.3	Wirkungen von internationalen Produktivitätsunterschieden auf die PPP.....	242
7.1.3.4	Wirkungen von Pricing to Market.....	245
7.2	Internationale Vergleiche der Wirtschaftsleistung.....	247
7.2.1	Entwicklung des International Comparison Programme.....	247
7.2.2	Ergebnisdarstellung internationaler Preis- und Wirtschaftsleistungsvergleiche.....	249
7.2.3	Alternative Methoden internationaler Preisvergleiche und Währungsumrechnung.....	250
7.2.3.1	Big Mac Index des Economist.....	250
7.2.3.2	Effektiver Wechselkurs.....	250
7.2.4	Preis- und Wirtschaftsleistungsvergleiche über Preisindizes.....	251
7.2.4.1	Struktur des Preis- und Mengenvergleichs.....	251
7.2.4.2	Ablauf der PPP-Bestimmung im Rahmen des ICP.....	252
7.2.4.3	Aggregation der Preisdaten.....	254
7.2.4.3.1	Aggregation auf der Ebene der Basic Headings.....	256

7.2.4.3.2	Aggregation auf Ebenen oberhalb der Basic Headings.....	258
7.2.4.3.3	Überregionale Aggregation	260
7.2.5	Internationale Vergleiche des Industrieoutputs und der Produktivität.....	263
7.3	Wechselkursanpassung in ökonomischen Modellen des Klimawandels.....	270
7.4	Wechselkursanpassung in I-O-Modellen	273
7.5	Anwendungsfälle bei der Wechselkursanpassung in Bezug auf die KEI..	275
7.5.1	Die KEI als Verrechnungsgröße.....	276
7.5.2	KEI-Startwertbestimmung	277
7.5.3	Internationaler Kennzahlenvergleich	277
C	Schlussbetrachtungen, Ausblick und Zusammenfassung.....	280
8	Schlussbetrachtungen	280
8.1	Anwendung des Tragfähigkeitsprinzips	280
8.2	Trennung von Unternehmens- und Produktebene.....	282
8.3	Die KEI im Kontext der Nachhaltigkeit	283
8.4	Die KEI als Indikator der Ressourcen- und Energieeffizienz	285
8.5	Kennzahlentwicklung.....	286
8.6	Anreize und Durchschnittswerte	288
9	Ausblick	290
10	Zusammenfassung der Lösungen des Startwertproblems	297
	Literaturverzeichnis.....	301
	Symbolverzeichnis	343
	Abkürzungen und Akronyme.....	345
	Anhang	349

Umweltmanagement in globalen Wertschöpfungsketten

Eine Analyse am Beispiel der betrieblichen

Treibhausgasbilanzierung

Haubach, C.

2013, XXI, 358 S. 21 Abb., 7 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-02486-4