

Christiane Romeo

## **Informationsbedarf und Informationsinstrumente des betrieblichen Emissionsmanagements**

# **GABLER RESEARCH**

## Markt- und Unternehmensentwicklung / Markets and Organisations

Herausgegeben von

Professor Dr. Dres. h. c. Arnold Picot

Professor Dr. Professor h. c. Dr. h. c. Ralf Reichwald

Professor Dr. Egon Franck

Professorin Dr. Kathrin Möslein

Der Wandel von Institutionen, Technologie und Wettbewerb prägt in vielfältiger Weise Entwicklungen im Spannungsfeld von Markt und Unternehmung. Die Schriftenreihe greift diese Fragen auf und stellt neue Erkenntnisse aus Theorie und Praxis sowie anwendungsorientierte Konzepte und Modelle zur Diskussion.

Christiane Romeo

# **Informationsbedarf und Informationsinstrumente des betrieblichen Emissionsmanagements**

Eine Analyse im Rahmen  
des europäischen Handels  
mit Treibhausgas-Emissionszertifikaten

Mit einem Geleitwort von  
von Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Ulrich Küpper



**RESEARCH**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der  
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über  
<<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

Dissertation Ludwig-Maximilians-Universität München, 2011 u. d. T.: Romeo, Christiane:  
Systematisierung des Informationsbedarfs sowie Analyse möglicher Informationsinstrumente  
für das betriebliche Emissionsmanagement. Eine Untersuchung im Rahmen des europäischen  
Handels mit Treibhausgas-Emissionszertifikaten

D 19

1. Auflage 2012

Alle Rechte vorbehalten

© Gabler Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2012

Lektorat: Marta Grabowski | Sabine Schöller

Gabler Verlag ist eine Marke von Springer Fachmedien.

Springer Fachmedien ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.

[www.gabler.de](http://www.gabler.de)



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede  
Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist  
ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere  
für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspei-  
cherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem  
Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche  
Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten  
wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkelLopka Medienentwicklung, Heidelberg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Printed in Germany

ISBN 978-3-8349-3230-3

---

## Geleitwort

Der Umweltschutz hat in den vergangenen Jahrzehnten auch für Unternehmen eine immer größere Bedeutung erlangt. Um die mit ihm verbundenen Probleme zu lösen, benötigt man spezifische Informationen. Deshalb ist ein darauf ausgerichtetes Informationssystem eine grundlegende Voraussetzung für eine Unternehmensführung, die sich dem Umweltziel stellt.

Die sich hieraus ergebenden Anforderungen untersucht die vorliegende Schrift. Im Hinblick auf ein leistungsfähiges betriebliches Emissionsmanagements systematisiert und kennzeichnet sie den sich ergebenden Informationsbedarf und geht der Frage nach, welche Instrumente zu dessen Deckung erforderlich sind. Über diese Analyse wird die zentrale These der Arbeit untermauert, dass sich die benötigten Informationen durch eine entsprechende Gestaltung sowie Ergänzung der bestehenden Unternehmensrechnung gewinnen lassen. Das betrifft einerseits die interne Kosten- sowie die Investitionsrechnung, die vor allem durch eine Erfassung und zweckentsprechende Gliederung der Umweltkosten in der Kostenstellenrechnung, eine Flusskostenrechnung sowie eine Beurteilung umweltrelevanter Investitionen zu erweitern sind. Da Emissionszertifikate Vermögensgegenstände darstellen, hat ein Handel mit diesen andererseits Auswirkungen auf die Bilanzrechnung und ist in Anhang, Lage- bzw. Geschäftsbericht pflichtgemäß bzw. freiwillig über emissionsrelevante Informationen zu berichten.

Mit dem in dieser Schrift vorgeschlagenen Ausbau der Unternehmensrechnung lassen sich die mit dem Umweltschutz verbundenen betrieblichen Aufgaben wesentlich besser lösen. Deshalb ist den hier entwickelten Konzepten eine breite Akzeptanz zu wünschen.

München, im Sommer 2011

Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Ulrich Küpper

---

## Dank

Die Anzeichen einer globalen Klimaänderung werden zunehmend sichtbar. Neben natürlichen Phänomenen liegt der wohl bedeutendste Grund für die wachsende Erderwärmung in der starken Zunahme der Treibhausgasemissionen seit Beginn der Industrialisierung. Diese verstärken den natürlichen Treibhauseffekt auf unnatürliche Weise und tragen zum so genannten 'anthropogenen Treibhauseffekt' bei, welcher mittlerweile als wissenschaftlich erwiesen gilt. Mit der Klimarahmenkonvention sowie über das Kyoto-Protokoll hat eine Vielzahl industrialisierter Länder sich verbindlich verpflichtet, ihre Treibhausgas - Emissionen entsprechend festgelegter Minderungsziele zu begrenzen; das europäische Handelssystem für Treibhausgas – Emissionszertifikate (EU-ETS) wurde geboren.

Die vielfältigen Wirkungen dieses konkreten Regulierungseinflusses auf die Unternehmensebene interessierten mich bereits während meines Studiums. Diesen Sachverhalt näher zu untersuchen, insbesondere die notwendigen Informationen zu systematisieren, traditionelle betriebliche Informationsinstrumente als ihre mögliche Quelle zu analysieren und Möglichkeiten aufzuzeigen, wie ein betriebliches Emissionsmanagement praktisch aufgebaut sein könnte, das waren die wesentlichen Antriebe, diese Forschungsarbeit in Angriff zu nehmen.

Mein ganz besonderer Dank gebührt meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Hans-Ulrich Küpper, der mich an seinem Lehrstuhl, dem Institut für Produktionswirtschaft und Controlling (IPC) der Ludwig-Maximilians-Universität München, als wissenschaftliche Mitarbeiterin aufgenommen und mir damit meine Promotion in einem besonderen Umfeld ermöglicht hat. Sein Interesse an der von mir untersuchten Thematik, seine Unterstützung mit wertvollen Ratschlägen und Anregungen – sowohl über fachliche Diskussionen aber auch in vielen außerfachlichen persönlichen Gesprächen – haben einen großen Teil zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen.

Bei Herrn Prof. Dr. Dres. h.c. Arnold Picot möchte ich mich sehr für die Übernahme des Korreferats bedanken.

Danken möchte ich an dieser Stelle auch Frau Prof. Dr. Edeltraud Günther, an deren Lehrstuhl für Betriebliche Umweltökonomie an der TU Dresden ich langjährig als studentische Hilfskraft tätig sein durfte. Sie und ihre damaligen Mitarbeiter haben mich für das Spannungsfeld zwischen Ökologie und Ökonomie sensibilisiert und nachhaltig für die Beschäftigung mit dem von mir gewählten Themenfeld begeistert.

Meinen herzlichen Dank möchte ich meinen IPC - Kollegen aussprechen, mit denen gemeinsam ich in einer ausgezeichneten (Arbeits-) Atmosphäre einen für mich persönlich wirklich besonderen Lebensabschnitt verbringen durfte. Ihre konstruktive Kritik und ihre vielen kleinen und großen Anregungen haben ebenfalls in meine Arbeit Eingang gefunden. Gemeinsam haben wir Alltagssituationen und Herausforderungen

gemeistert, gemeinsam diskutiert, gestritten und doch Konsense gefunden, gemeinsam geschimpft und gebangt, gemeinsam viel gelacht und natürlich auch gefeiert. Unvergessen werden für mich unsere gemeinsamen IPC-Seminarfahrten, Doktorandenseminare, Wanderungen, Skiausflüge, die vielfältigen weiteren gemeinschaftlichen Unternehmungen sowie die langen Autofahrten im „Teambus“ bleiben, auf denen nicht nur fachliche Themen ausdiskutiert wurden. Auch wenn unsere Wege uns zum Teil auseinanderführen werden, wird das gemeinsam Erlebte doch dauerhaft Bestand haben.

Besonders froh und dankbar bin ich, dass mich meine universitäre Tätigkeit mit Menschen zusammengeführt hat, die mich maßgeblich – nicht nur in meinem Dissertationsprojekt – unterstützt haben und aus meinem Leben nicht mehr wegzudenken sind.

Über unseren gemeinsamen IPC-Alltag und die vielen schönen gemeinsamen außeruniversitären Erlebnisse, die wir auch heute noch teilen, fühle ich mich mit Frau Dr. Marion Rittmann, Frau Dr. Stefanie Schmücker und Frau Dr. Claudia Thomas (geb. Gaier) über das Lehrstuhlleben hinaus freundschaftlich eng verbunden. Für ihre Unterstützung in quasi allen Dissertations- und Lebenslagen, die gegenseitige Motivation, den starken Zusammenhalt und nicht zuletzt für die so liebevolle Betreuung meiner Tochter Johanna möchte ich ihnen von ganzem Herzen danken.

Auch über die IPC-Grenzen hinaus haben sich enge Freundschaften entwickelt. Für ihre tatkräftige motivierende Unterstützung bei der Fertigstellung meiner Arbeit, die vielen lustigen und einprägsamen Erlebnisse, die wir gemeinsam nicht nur bei der Arbeit hatten, für die unvergessene Power-Korrekturlesung der Endversion sowie insbesondere für ihr selbstloses Engagement als weitere liebevolle „Ersatzmamas“ für Johanna bin ich Frau cand. Dr. Stephanie Starke, Frau Dr. Nadine Stephenson (geb. Hadder) sowie Frau Dr. Sandra Trost unermesslich dankbar.

Die Dankbarkeit, die ich gegenüber meiner Familie, meinem Lebensgefährten Stefan Kottbusch und unserer Tochter Johanna empfinde, ist unendlich. Unermüdlich haben sie mich unterstützt, mich in meinem Projekt bestärkt und mussten doch viel zu oft ohne mich auskommen. Ihre Motivation, ihr Verständnis sowie ihre stets positive Grundhaltung waren und sind für mich von unschätzbarem Wert. Der Halt und die Kraft, den meine Familie - zu der nun auch mein Sohn Paul gehört - mir als mein Lebensmittelpunkt geben, haben einen maßgeblichen Teil zur Bewältigung meines Forschungsvorhabens beigetragen und mich immer wieder aufs Neue zur Überwindung fachlicher wie persönlicher Grenzen ermutigt.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	XIII
Tabellenverzeichnis.....	XV
Anhangsverzeichnis.....	XVI
Abkürzungsverzeichnis .....	XVII
<b>1 Globale Formalisierung des Klimaschutzes als unternehmerische Herausforderung.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Notwendigkeit eines betrieblichen Emissionsmanagements als Folge der gesetzlichen Begrenzung von CO<sub>2</sub>-Emissionen.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Aufbau und Ziele der Untersuchung.....</b>	<b>4</b>
<b>2 Umweltpolitische Funktion und praktische Ausgestaltung des Treibhausgas-Emissionsrechtehandels.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Handelbare Treibhausgas-Emissionsrechte als umweltpolitisches Instrument.....</b>	<b>6</b>
2.1.1 <i>Grundgedanke und Funktionsweise handelbarer Treibhausgas-Emissionsrechte .....</i>	<i>6</i>
2.1.2 <i>Wissenschaftliche Entwicklung und Stand der Forschung im Bereich handelbarer Treibhausgas-Emissionsrechte.....</i>	<i>8</i>
2.1.3 <i>Politischer Hintergrund und zentrale Mechanismen des Treibhausgas-Emissionsrechtehandels.....</i>	<i>12</i>
<b>2.2 Praktische Ausgestaltung des Treibhausgas-Emissionsrechtehandels auf nationaler Ebene .....</b>	<b>16</b>
2.2.1 <i>Institutionen und Rechtsgrundlagen des deutschen Emissionshandels.....</i>	<i>16</i>
2.2.2 <i>Grundsätzliche Klärung des Anlagenbegriffs und zeitlich-organisatorische Ausgestaltung des deutschen (EU-) Emissionshandels .....</i>	<i>19</i>
<b>2.3 Kennzeichnung eines inhaltlich Rahmens für den neuen unternehmerischen Aufgabenbereich ‚betriebliches Emissionsmanagement‘ .....</b>	<b>21</b>
2.3.1 <i>Notwendigkeit eines inhaltlichen Rahmens zur Verortung des Emissionsmanagements auf Unternehmensebene.....</i>	<i>21</i>
2.3.2 <i>Kennzeichnung des Betrieblichen Umweltmanagements .....</i>	<i>22</i>
2.3.2.1 <i>Definition, Aufgaben und Ziele des betrieblichen Umweltmanagements .....</i>	<i>22</i>
2.3.2.2 <i>Praktische Umsetzung des betrieblichen Umweltmanagements über Umweltmanagementsysteme.....</i>	<i>25</i>
2.3.3 <i>Kennzeichnung des Umweltcontrolling.....</i>	<i>26</i>
2.3.3.1 <i>Definition, Aufgaben und Ziele des Umweltcontrolling als Teilbereich des betrieblichen Umweltmanagements.....</i>	<i>26</i>



---

2.3.3.2	Abgrenzung des Umweltcontrolling gegenüber Umweltmanagementsystemen und Umweltleistungsbewertung .....	29
<b>2.3.4</b>	<b><i>Kennzeichnung des Stoffstrommanagements</i></b> .....	<b>30</b>
2.3.4.1	Charakterisierung, Aufgaben und Ziele des Stoffstrommanagements .....	30
2.3.4.2	Verknüpfung zwischen Umweltcontrolling und betrieblichem Stoffstrommanagement .....	31
<b>2.3.5</b>	<b><i>Inhaltliche Verbindung der gekennzeichneten Bereiche mit dem betrieblichen Emissionsmanagement</i></b> .....	<b>32</b>
<b>3</b>	<b>Systematisierung des emissionsmanagementspezifischen Informationsbedarfes</b> .....	<b>35</b>
<b>3.1</b>	<b>Grundlegende Verhaltens- und Entscheidungsmöglichkeiten sowie Bestandteile des betrieblichen Emissionsmanagements</b> .....	<b>35</b>
<b>3.1.1</b>	<b><i>Strukturierung grundlegender Verhaltens- und Entscheidungsmöglichkeiten im betrieblichen Emissionsmanagement</i></b> .....	<b>35</b>
3.1.1.1	Grundsätzliche Handlungsoptionen für Unternehmen im Emissionshandel .....	35
3.1.1.2	Emissionsmanagementkategorien und optimale Verhaltensentscheidung .....	36
3.1.1.3	Gliederung der Entscheidungsmöglichkeiten und deren zugehöriger Grundinformationen .....	38
<b>3.1.2</b>	<b><i>Kennzeichnung und Aufgaben zentraler Bestandteile und Pflichten des betrieblichen Emissionsmanagements</i></b> .....	<b>42</b>
3.1.2.1	Emissionsberichterstattung und Verifizierung .....	42
3.1.2.2	Monitoring der Emissionen .....	44
3.1.2.3	Inventarisierung betrieblicher Emissionen, Emissionsprognose und Positionsbestimmung .....	45
3.1.2.4	Emissionsvermeidung innerhalb des Unternehmens .....	46
3.1.2.5	Nutzung der flexiblen projektbasierten Mechanismen CDM und JI .....	48
3.1.2.6	Nutzung freiwilliger Emissionsminderungsprojekte .....	49
3.1.2.7	Risikomanagement .....	50
3.1.2.8	Handel mit Emissionszertifikaten und dessen Ausgestaltung .....	51
<b>3.2</b>	<b>Aufgabenbezogene Strukturierung der emissionsmanagementspezifischen Informationserfassung</b> .....	<b>53</b>
<b>3.2.1</b>	<b><i>Kriterienbasierte Systematisierung des emissionsmanagementspezifischen Informationsbedarfes</i></b> .....	<b>53</b>
3.2.1.1	Ausgangspunkt der Aufgaben- und Informationsvielfalt im betrieblichen Emissionsmanagement .....	53
3.2.1.2	Emissionsmanagement-Aufgabenbereiche und deren grundlegender Informationsbedarf .....	54
3.2.1.3	Erarbeitung zentraler Kriterien zur Strukturierung des Informationsbedarfes .....	57

3.2.2	<i>Bildung von Tätigkeitskernphasen zur Vereinfachung der Informationsvielfalt im betrieblichen Emissionsmanagement</i> .....	60
<b>4</b>	<b>Analyse von Instrumenten zur Erfassung und Bereitstellung von Informationen im betrieblichen Emissionsmanagement</b> .....	<b>63</b>
<b>4.1</b>	<b>Charakterisierung emissionsrelevanter Informationen im Unternehmen und Kennzeichnung des betrieblichen Informationssystems</b> .....	<b>63</b>
4.1.1	<i>Charakterisierung emissionsrelevanter Informationen im Unternehmen</i> .....	63
4.1.2	<i>Charakterisierung des Informationssystems und der zu untersuchenden Informationsinstrumente</i> .....	65
4.1.2.1	Das Informationssystem der Unternehmung und zentrale Instrumente .....	65
4.1.2.2	Mögliche Informationsinstrumente des betrieblichen Emissionsmanagements aus der Umweltdatenerfassung und -auswertung sowie der Unternehmensrechnung .....	67
<b>4.2</b>	<b>Möglichkeiten der Erfassung und Berücksichtigung emissionsrelevanter Informationen über Instrumente der Umweltdatenerfassung und -auswertung</b> .....	<b>72</b>
4.2.1	<i>Erfassung und Berücksichtigung emissionsrelevanter Informationen über die Stoff- und Energieflussanalyse</i> .....	72
4.2.2	<i>Erfassung und Bereitstellung emissionsrelevanter Informationen über Umwelt-/Ökobilanzen</i> .....	79
4.2.2.1	Kennzeichnung und Arten der Umwelt-/Ökobilanzierung .....	79
4.2.2.2	Erfassung und Berücksichtigung emissionsrelevanter Informationen über das IÖW - Konzept der Ökobilanzierung .....	81
4.2.2.3	Erfassung und Berücksichtigung emissionsrelevanter Informationen über das Ö.B.U. - Konzept der Ökobilanzierung .....	87
4.2.2.4	Erfassung und Berücksichtigung emissionsrelevanter Informationen über das DIN EN ISO 14040er - Konzept der Ökobilanzierung .....	93
4.2.3	<i>Bedeutung der Implementation von Umweltmanagementnormen (ISO 14001 &amp; EMAS) für die Erfassung und Berücksichtigung emissionsrelevanter Informationen</i> .....	99
<b>4.3</b>	<b>Möglichkeiten der Erfassung und Berücksichtigung emissionsrelevanter Informationen über Instrumente der Unternehmensrechnung</b> .....	<b>101</b>
4.3.1	<i>Erfassung und Berücksichtigung emissionsrelevanter Informationen über Instrumente der internen Unternehmensrechnung</i> .....	101
4.3.1.1	Erfassung emissionsrelevanter Informationen als Umweltkosten in der internen Unternehmensrechnung .....	101
4.3.1.2	Erfassung und Berücksichtigung emissionsmanagementbedingter Umweltkosten in der Kostenrechnung .....	105

4.3.1.2.1	Abbildung emissionsmanagementbedingter Umweltkosten in der traditionellen Kostenrechnung .....	105
4.3.1.2.2	Abbildung emissionsmanagementbedingter Umweltkosten in der Flusskostenrechnung .....	109
4.3.1.3	Erfassung und Berücksichtigung emissionsmanagementbedingter Umweltkosten in der umweltorientierten Investitionsrechnung .....	114
4.3.1.4	Zusammenfassende Analyse durch die interne Unternehmensrechnung bereitgestellter emissionsrelevanter Informationen .....	118
<b>4.3.2</b>	<b><i>Erfassung und Berücksichtigung emissionsrelevanter Informationen über Instrumente der externen Unternehmensrechnung</i></b> .....	<b>123</b>
4.3.2.1	Grundlagen der Erfassung von Emissionszertifikaten im Jahresabschluss .....	123
4.3.2.2	Ansatz und Bewertung von Emissionszertifikaten in Bilanz und GuV .....	123
4.3.2.2.1	Ansatzzeitpunkt von Emissionszertifikaten .....	123
4.3.2.2.2	Zugangsbewertung von Emissionszertifikaten .....	124
4.3.2.2.3	Veräußerung von Emissionszertifikaten .....	125
4.3.2.2.4	Ausweis der Abgabeverpflichtung .....	125
4.3.2.2.5	Behandlung von Sanktionen .....	126
4.3.2.3	Berichtspflicht emissionsrelevanter Informationen in Anhang, Lage- bzw. Geschäftsbericht .....	127
4.3.2.4	Berücksichtigung emissionsrelevanter Informationen über freiwillige Klimaschutzorientierte Berichtsstandards .....	128
4.3.2.4.1	Umweltorientierte Berichtsstandards .....	128
4.3.2.4.2	Finanzberichtsorientierte Standards .....	129
4.3.2.5	Problematik der Erfassung und Bewertung von Emissionszertifikaten nach IAS/IFRS .....	130
4.3.2.6	Zusammenfassende Analyse durch die externe Unternehmensrechnung bereitgestellter emissionsrelevanter Informationen .....	132
<b>5</b>	<b>Gestaltungsmöglichkeiten und Entwicklungsperspektiven des betrieblichen Emissionsmanagements</b> .....	<b>138</b>
<b>5.1</b>	<b>Nutzung bestehender Informationsinstrumente als Ansatz zur Gestaltung des betrieblichen Emissionsmanagements</b> .....	<b>138</b>
5.1.1	<i>Informationsinstrumente des betrieblichen Emissionsmanagements und Koordination der Informationsflüsse</i> .....	138
5.1.2	<i>Ansätze zur organisatorischen Ausgestaltung des betrieblichen Emissionsmanagements und Integration über BUIS</i> .....	142
<b>5.2</b>	<b>Relevanz des betrieblichen Emissionsmanagements im Hinblick auf zukünftige Entwicklungen im Klimaschutz</b> .....	<b>146</b>
<b>Anhang</b>	.....	<b>151</b>
<b>Bibliografie</b>	.....	<b>157</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grob Ablauf des Emissionszertifikatehandels in einer Abrechnungsperiode.....	8
Abbildung 2: Kyoto-Mechanismen und EU-Emissionshandel.....	14
Abbildung 3: Zentrale rechtliche Grundlagen des Emissionshandels in Deutschland.....	18
Abbildung 4: Überblick der gesetzlichen Fristen im deutschen Emissionshandel.....	20
Abbildung 5: Betriebliches Umweltmanagement und Umweltmanagementsysteme.....	24
Abbildung 6: Der Umweltcontrollingkreislauf.....	28
Abbildung 7: Verknüpfungen zwischen Umweltcontrolling und Stoffstrommanagement.....	31
Abbildung 8: Umweltmanagement, Umweltcontrolling und Stoffstrommanagement als inhaltlicher Rahmen betrieblichen Emissionsmanagements.....	34
Abbildung 9: Betroffenheitsprüfschema und grundlegende Handlungsoptionen für Unternehmen im Emissionshandel.....	35
Abbildung 10: Optimale Verhaltensentscheidung im Emissionsmanagement.....	38
Abbildung 11: Kurzfristiger Entscheidungsbaum für Unternehmen im Emissionsrechtehandel.....	39
Abbildung 12: Risikomanagement im betrieblichen Emissionsmanagement.....	51
Abbildung 13: Strukturmatrix emissionsrelevanter Informationen.....	65
Abbildung 14: Zu untersuchende Informationsinstrumente der Unternehmung.....	70
Abbildung 15: Kriterien zur systematischen Analyse der ausgewählten Informationsinstrumente.....	70
Abbildung 16: Input/Output-Darstellung der wichtigsten Stoffflüsse einer Müllverbrennungsanlage (MVA).....	75
Abbildung 17: Überblick über verschiedene Ansätze der Umweltbilanzierung.....	81
Abbildung 18: Vorschlag einer Gliederung von Umweltkosten.....	102

Abbildung 19: Beispiele zur Gliederung emissionsmanagementbedingter Umweltkosten .....	104
Abbildung 20: Erfassung emissionsmanagementbedingter Umweltkosten in der KER .....	108
Abbildung 21: Flusskostenmodell mit Kostenflusskennzeichnung (stark vereinfachte Darstellung) .....	113
Abbildung 22: Primäre Informationsinstrumente für die Aufgabengebiete des betrieblichen Emissionsmanagements .....	138
Abbildung 23: EM-Aufgabengebiete als Bausteine in Abhängigkeit der Bedeutung des betrieblichen Emissionsmanagements .....	143

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	1997 vereinbarte Kyoto-Ziele der EU-15 Staaten .....	15
Tabelle 2:	Zentrale Merkmale des Emissionsmanagements als Anhaltspunkte zur Bestimmung des inhaltlichen Rahmens auf Unternehmensebene.....	33
Tabelle 3:	Zentrale Aufgaben und Pflichten des betrieblichen Emissionsmanagements (EM-Aufgabenbereiche) mit zugehörigem grundlegenden Informationsbedarf .....	57
Tabelle 4:	Kriterien zur Strukturierung des emissionsmanagementspezifischen Informationsbedarfes ...	59
Tabelle 5:	Systematisierung der Aufgaben des betrieblichen Emissionsmanagements in Tätigkeitskernphasen („Tätigkeitskernphasenmatrix“) .....	61
Tabelle 6:	Analyse der Stoff- und Energieflussanalyse im Hinblick auf Möglichkeiten der Erfassung und Bereitstellung emissionsrelevanter Informationen .....	78
Tabelle 7:	Analyse des IÖW - Konzepts der Ökobilanzierung im Hinblick auf Möglichkeiten der Erfassung und Bereitstellung emissionsrelevanter Informationen .....	86
Tabelle 8:	Analyse des Ö.B.U. - Konzepts der Ökobilanzierung im Hinblick auf Möglichkeiten der Erfassung und Bereitstellung emissionsrelevanter Informationen .....	92
Tabelle 9:	Analyse der Ökobilanz nach DIN EN ISO 14040 ff. im Hinblick auf Möglichkeiten der Erfassung und Bereitstellung emissionsrelevanter Informationen .....	98
Tabelle 10:	Analyse der internen Unternehmensrechnung im Hinblick auf Möglichkeiten der Erfassung und Bereit- stellung emissionsrelevanter Informationen.....	122
Tabelle 11:	Analyse der externen Unternehmensrechnung im Hinblick auf Möglichkeiten der Erfassung und Bereitstellung emissionsrelevanter Informationen .....	137
Tabelle 12:	Übersicht möglicher Informationsinstrumente des betrieblichen Emissionsmanagements, gegliedert nach Aufgabenbereichen .....	141

**Anhangsverzeichnis**

Anhang 1: Informationen für die Emissionsberichterstattung .....	152
Anhang 2: Bestandteile und Tätigkeiten des Monitoring der Emissionen .....	153
Anhang 3: Grundsätze der Emissionsberichterstattung .....	154
Anhang 4: CDM – Vorgehensschema (Projektzyklus) .....	156

---

## Abkürzungsverzeichnis

AAU	Assigned Amount Unit
bEM	Betriebliches Emissionsmanagement
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
bspw.	beispielsweise
BU	Betriebliches Umweltmanagement
BUIS	Betriebliches Umweltinformationssystem
BUS	Bundesamt für Umweltschutz (Schweiz), ehemals BUWAL
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Schweiz)
CCS	Carbon Capture and Storage
CDM	Clean Development Mechanism
CER	Certified Emission Reduction
CERES	Coalition of Environmentally Responsible Economies
CH <sub>4</sub>	Methan
DEHSt	Deutsche Emissionshandelsstelle
DEV	Datenerhebungsverordnung
DIN	Deutsches Institut für Normung
EEX	European Energy Exchange
EG	Europäische Gemeinschaft
EGZuG	Gesetz zur Änderung der Rechtsgrundlagen zum Emissionshandel
EHKostV	Emissionshandels-Kostenverordnung
EMAS	Eco- Management and Audit Scheme
EN	Europäische Norm
EN	Ökologischer Leistungsindikator nach GRI
EOP	End-of-Pipe
ERU	Emission Reduction Unit
EstG	Einkommenssteuergesetz
ET	Emissions Trading
EU	Europäische Union
EUA	EU-Allowances
EU-ETS	European Union Greenhouse Gas Emission Trading
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoff
FKW	perfluorierte Fluorkohlenwasserstoffe
FR	Finanzrechnung
GEMIS	Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme (Daten-gebebenfalls)



GHG	Greenhouse Gas
GoB	Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung
GRI	Global Reporting Initiative
Gt	Gigatonne
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
GVK	Grenzvermeidungskosten
GWP	Global Warming Potential/ Greenhouse Warming Potential
H-FKW	teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe
HGB	Handelsgesetzbuch
Hrsg.	Herausgeber
i. H. v.	in Höhe von
I.Ö.W.	Institut für ökologische Wirtschaftsforschung
IAS	International Accounting Standard
IASB	International Accounting Standards Board
IFRIC	International Financial Reporting Interpretations Committee
IFRS	International Financial Reporting Standards
insb.	insbesondere
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IR	Investitionsrechnung
ISAR	International Working Group of Experts on International Standards Accounting and Reporting
ISO	International Organization for Standardization
IUR	Interne Unternehmensrechnung
JI	Joint Implementation
KER	Kosten- und Erlösrechnung
KMU	Kleine und Mittlere Unternehmen
MW	Megawatt
N <sub>2</sub> O	Distickstoffoxid
NAP	Nationaler Allokationsplan
NGO	Non-governmental Organization
Ö.B.U.	Netzwerk für nachhaltiges Wirtschaften (ehem. Ökologisch Bewusste Unternehmensführung)
ProMechG	Projektmechanismengesetz
RMU	Removal Unit
SEFA	Stoff- und Energieflussanalyse
SF <sub>6</sub>	Schwefelhexafluorid
TEHG	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
THG	Treibhausgas
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
u.a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt

---

UN	United Nations
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UNEP	United Nations Environment Programme
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UR	Unternehmensrechnung
WBCSD	World Business Council For Sustainable Development
WRI	World Resource Institute
z. B.	zum Beispiel
ZuG	Zuteilungsgesetz
ZuV	Zuteilungsverordnung