

Hartmut Fischer · Reststoff-Controlling

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

Hartmut Fischer

Reststoff-Controlling

Ein neues Tool zur Steigerung
der Material- und Energieeffizienz

Mit 18 Abbildungen und 8 Tabellen



Springer

Dr. HARTMUT FISCHER
Arthur D. Little International, Inc.
Kurfürstendamm 237
10719 Berlin
Germany

ISBN 978-3-642-62615-9

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Fischer, Hartmut:

Reststoff-Controlling : ein neues Tool zur Steigerung der Material-
und Energieeffizienz / Hartmut Fischer. - Berlin ; Heidelberg ; New York ;
Barcelona ; Hongkong ; London ; Mailand ; Paris ; Singapur ; Tokio :
Springer, 2001

ISBN 978-3-642-62615-9 ISBN 978-3-642-56519-9 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-642-56519-9

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben auch bei nur auszugsweiser Verwertung vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

<http://www.springer.de>

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2001

Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 2001

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 2001

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.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Satz: perform, electronic publishing gmbh, Heidelberg

Einbandgestaltung: Design & Production, Heidelberg

SPIN 10678588 30/3130 - 5 4 3 2 1 0 - Gedruckt auf säurefreiem Papier

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Teil I – Ausrichtung der Umweltkostenrechnung	3
1.2	Teil II – Realisierung und Nutzung des Reststoff-Controlling	6
	TEIL 1 - Ausrichtung der Umweltkostenrechnung	9
2	Anforderungen an die kostenrechnerische Unterstützung des Umweltmanagements	11
2.1	Anforderungen an die Kostenrechnung	11
2.1.1	Einordnung in das System Betrieb	11
2.1.2	Einordnung in die betriebliche Datenverarbeitung	17
2.1.3	Modellbildung, Kostentheorie und Kostenrechnung	19
2.1.4	Funktionale Anforderungen	20
2.1.4.1	Effektivität durch relevante Kosteninformation	23
2.1.4.2	Effektivität durch Empfängerorientierung	25
2.1.5	Strukturelle Anforderungen	28
2.1.6	Zusammenfassung der Anforderungen	31
2.2	Aufgaben des Umweltmanagements	32
2.2.1	Umweltschutz und Kuppelproduktion	32
2.2.1.1	Kuppelproduktion und die industrielle Gütererzeugung	32
2.2.1.2	Begriffliche Strukturierung von Inputs und Outputs	38
2.2.1.3	Begriffliche Strukturierung der Handhabung von Reststoffen	44
2.2.2	Umweltschutz und die betriebliche Leistungserstellung	46
2.2.2.1	Funktionen der Umwelt für die betriebliche Leistungserstellung	46
2.2.2.2	Umwelt als Produktionsfaktor	49
2.2.2.3	Präzisierung des Begriffes Umweltschutz	53
2.2.3	Umweltschutz und das Zielsystem	55
2.2.3.1	Das Zielsystem der Unternehmung	55
2.2.3.2	Typische Formalziele	57
2.2.3.3	Umweltziele sowie Sach- und Formalziele	60
2.2.3.4	Einordnung des Umweltschutzes in das Zielsystem	63
2.2.4	Aufgaben des Umweltmanagements	66
2.2.4.1	Aufgaben und Ausrichtung	66
2.2.4.2	Zentrale Ansatzpunkte	68
2.2.4.3	Einrichtung eines Umweltmanagementsystems	73
2.3	Anforderungen an Umweltinformationssysteme	78

2.3.1	Systematisierung von Umweltinformationssystemen	78
2.3.1.1	Gliederung nach Teilsystemen	78
2.3.1.2	Relevante Elemente der Teilsysteme	83
2.3.2	Funktionale Anforderungen	84
2.3.3	Strukturelle Anforderungen	86
2.3.3.1	Funktionsübergreifend einheitliche Begriffssystematik und Datenbasis	86
2.3.3.2	Übersetzung von physischen Daten in monetäre Daten...	87
2.3.3.3	Durchgängige Stoffstromtransparenz.....	90
2.3.4	Zusammenfassung der Anforderungen	92
2.4	Anforderungen an die kostenrechnerische Unterstützung des Umweltmanagements.....	93
2.4.1	Funktionale Anforderungen	93
2.4.1.1	Interne Anforderungen	93
2.4.1.2	Externer Informationsbedarf	94
2.4.2	Strukturelle Anforderungen	97
2.4.3	Zusammenfassung der Anforderungen.....	101
3	Definition des Kostenblocks 'Umwelt'	103
3.1	Bedeutung der Kostendefinition	104
3.2	Umweltschutzkosten auf der Basis internalisierter Kosten.....	106
3.2.1	Definition der Umweltschutzkosten	106
3.2.2	Enthaltene Kostengruppen.....	110
3.2.3	Bewertung der Umweltschutzkosten	111
3.2.3.1	Motivation von Management und Mitarbeitern	112
3.2.3.2	Eindeutigkeit und Praktikabilität.....	113
3.2.3.3	Vollständigkeit und Relevanz	116
3.2.3.4	Zusammenfassung der Bewertung	118
3.3	Umweltschutzkosten auf der Basis externalisierter Kosten.....	119
3.3.1	Gliederung und Höhe externalisierter Umweltschutzkosten	119
3.3.2	Bewertung unter dem Formalziel Gewinn.....	120
3.3.3	Bewertung unter dem Formalziel Umweltschutz	121
3.3.4	Einbeziehung externalisierter Kosten durch Lenkungspreise	121
3.4	Reststoffkosten als Kostenblock 'Umwelt'	122
3.4.1	Ableitung des konzeptionellen Ansatzes	122
3.4.2	Definition der Reststoffkosten	123
3.4.2.1	Enthaltene Kostengruppen	123
3.4.2.2	Variabilität.....	128
3.4.3	Bewertung der Reststoffkosten.....	129
3.4.3.1	Vollständigkeit und Relevanz	129
3.4.3.2	Eindeutigkeit und Praktikabilität.....	132
3.4.3.3	Motivation von Management und Mitarbeitern	133
3.4.3.4	Zusammenfassung der Bewertung	134
3.5	Abgrenzung zu verwandten Kostenblöcken	135
3.5.1	Kosten von Kuppelprodukten	135
3.5.2	Fehlleistungsaufwand und Qualitätskosten	138

TEIL 2 - Realisierung und Nutzung des Reststoff-Controlling	141
4 Realisierung und Nutzung des Reststoff-Controlling	143
4.1 Anwendungsgebiete	144
4.2 Grundsätzliche Festlegungen	145
4.3 Reststoff-Mengenrechnung	149
4.3.1 Datenmodell der Mengenrechnung.....	149
4.3.1.1 Mengenstelle.....	150
4.3.1.2 Material.....	153
4.3.1.3 Bewegung	156
4.3.1.4 Stoffstrom	156
4.3.1.5 Beschränkung auf relevante Mengenstellen und Bewegungen	158
4.3.1.6 Konsequenzen für Stückliste und Rezeptur.....	159
4.3.1.7 Kontierungsregel	160
4.3.1.8 Berechnungsregel	161
4.3.2 Durchführung der Mengenrechnung.....	164
4.3.2.1 Ist-Bewegungen erfassen.....	165
4.3.2.2 Ist-Bewegungen errechnen	167
4.3.2.3 Weitere Konsequenzen für Stückliste und Rezeptur....	170
4.4 Reststoff-Kostenrechnung	172
4.4.1 Datenmodell der Reststoff-Kostenrechnung.....	172
4.4.1.1 Gliederung von Kostensammlern	172
4.4.1.2 Kostensammler-Stoffstrom-Bezug	175
4.4.1.3 Wertbeleg	176
4.4.1.4 Bericht	176
4.4.2 Durchführung der Reststoff-Kostenrechnung.....	177
4.4.2.1 Erfassung der Ist-Reststoffkosten und Zuordnung auf Reststoffströme.....	177
4.4.2.2 Zuordnung der Ist-Reststoffkosten auf Kostenstellen...	181
4.4.2.3 Zuordnung der Ist-Reststoffkosten auf Einsatzmaterialien	183
4.4.2.4 Zuordnung der Ist-Reststoffkosten auf Kostenträger	184
4.4.2.5 Plan- und Soll-Kostenrechnung.....	185
4.4.2.6 Besonderheiten bei Teilkostenrechnungen.....	186
4.5 Koppelung mit Management-Entscheidungen	186
Anhang I Anteil unerwünschter Outputs am Gesamtoutput	189
Anhang II Die Reststoffkosten des verarbeitenden Gewerbes.....	193
Anhang III Wahl der Integrationsstrategie	195
Anhang IV Realisierung der Externen Berichterstattung	201
Literatur	205

Abbildungen

Abb. 1.1	Reststoffe in der Supply Chain	2
Abb. 2.1.	Führungs- und Ausführungssystem	12
Abb. 2.2.	Gliederung der formalen, computergestützten Informationssysteme.	15
Abb. 2.3.	Informationsangebot, -nachfrage und -bedarf	27
Abb. 2.4.	Konventionelle Betrachtung der betrieblichen Leistungserstellung... ..	36
Abb. 2.5.	Erweiterte Betrachtung der betrieblichen Leistungserstellung.....	37
Abb. 2.6.	Inputs und Outputs der betrieblichen Leistungserstellung	42
Abb. 2.7.	Herstellung und Entsorgung von Reststoffen	44
Abb. 2. 8.	Entsorgung, Verwertung und Beseitigung	46
Abb. 2.9.	Strukturierung der mit der betrieblichen Leistungserstellung verbundenen Inanspruchnahme der Umwelt	48
Abb. 2.10.	Wirkung von end-of-pipe und integriertem Umweltschutz auf die Stoff- und Energiedurchlaufzeiten	72
Abb. 2.11.	Elemente des Umwelt-Führungssystems.....	76
Abb. 2.12.	Systematisierung der Umweltinformationssysteme	79
Abb. 2.13.	Versorgung interner und externer Informationsempfänger	85
Abb. 2.14.	Durchgängige Stoffstromtransparenz	91
Abb. 2.15.	Ursache-Wirkung-Modell	99
Abb. 3.1.	Strukturierung der Umweltschutzkosten nach Kostengruppen	111
Abb. 4.1.	Komplexes Stoffstrommodell der ADMOS GmbH	158

Tabellen

Tab. 1.1.	Anteile unerwünschter Outputs am Gesamtoutput	38
Tab. 2.2.	Relevanz der Ansatzpunkte für die verschiedenen Abschnitte des Produktlebenszyklus	70
Tab. 4.1.	Beispiel für eine Kontierungsregel	161
Tab. 4.2.	Beispiel für einen Berechnungsregel-Kopf	163
Tab. 4.3.	Beispiel für eine Berechnungsregel-Position	164
Anhang:		
Tab. 1.	Absolute Mengen je Outputart	189
Tab. 2.	Prozentualer Anteil je Outputart am Output insgesamt	190
Tab. 3.	Hochrechnung der Reststoffkosten auf das verarbeitende Gewerbe	192