

Einführung in das Schwerpunktthema

# Kein „one best way“ im Umweltkostenmanagement

In den vergangenen 25 Jahren sind eine Vielzahl theoretischer und praktischer Ansätze der Umweltkostenrechnung entwickelt worden. Bis heute bestehen in der Praxis und in der Wissenschaft vielfältige und oftmals auch divergierende Meinungen, welche Ansätze für die Unternehmenspraxis und die Ziele des Umweltkostenmanagements besonders geeignet sind. Diese Diskussion wird aus unterschiedlichen Perspektiven und zum Teil auch kontrovers geführt.

Viele Unternehmen assoziieren mit Umweltkostenrechnung zunächst nur die Ermittlung der betrieblichen Umweltschutzkosten. Teilweise müssen diese Informationen in Deutschland für statistische Erhebungen ermittelt werden oder sie dienen den Unternehmen als Beleg für ihre Bemühungen im Umweltschutz. Die Ermittlung der Umweltschutzkosten reicht in der Regel jedoch nicht aus, um neue Kostensenkungsmöglichkeiten zu identifizieren. Für diesen Zweck wird es zunehmend für sinnvoll erachtet, die gesamten betrieblichen Material- und Energieflüsse in den Blick zu nehmen.

In den letzten Jahren haben verschiedene Forschungsvorhaben zu material- und energieflussorientierten Rechnungsansätzen und die Arbeiten an der Neufassung der VDI-Richtlinie 3800 zur Ermittlung von Umweltschutzaufwendungen (1) zu einem neuen Entwicklungsstand in Deutschland geführt. Auch international wird beispielsweise in den USA und in Japan an Ansätzen der Umweltkostenrechnung gearbeitet (2, siehe auch den Beitrag von *Katsubiko Kokubu* in diesem Heft).

Als Beitrag zur internationalen Debatte wurde im Rahmen des Forschungsvorhabens „Leitfaden Betriebliches Umweltkostenmanagement“ (3) im Auftrag von Bundesministerium für Umwelt und Umweltbundesamt eine Studie erstellt, die die bekannten Ansätze der Umweltkostenrechnung systematisch hinsichtlich ihrer Eignung für die praktische Anwendung vergleicht (4). Um die verschiedenen neuen Ansätze auch für Unternehmen verfügbar zu machen, erscheint zudem Ende 2001 ein Leitfaden, in dem die für die betriebliche Praxis besonders geeigneten Ansätze vorgestellt werden.

Von Thomas Loew

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die auf den ersten Blick verwirrende Vielzahl der vorliegenden Ansätze der Umweltkostenrechnung sich vier verschiedenen Gruppen zuordnen lässt:

1. Ansätze der *Umweltschutzkostenrechnung* zur Ermittlung der Umweltschutzkosten und Umweltschutzaufwendungen,
2. *material- und energieflussorientierte Rechnungsansätze* zur Steigerung der betrieblichen Ökoeffizienz,
3. Ansätze zur systematischen Berücksichtigung von Umweltaspekten in der *Investitionsrechnung* und
4. Vorschläge zur Verwendung von *externen Kosten* im Umweltmanagement.

Im Folgenden werden die wichtigsten Ansätze in den jeweiligen Gruppen knapp vorgestellt und auf ihre Stärken und Schwächen eingegangen. Die weiteren Artikel des Schwerpunkts lassen sich vorwiegend den ersten beiden Gruppen zuordnen. Sie geben einen Einblick in die Vielfalt der Fragestellungen und Projekte rund um das Umweltkostenmanagement, wobei sich konzeptionelle und anwendungsbezogene Beiträge abwechseln.

## ► Ermittlung der Umweltschutzkosten und -aufwendungen

Die Ermittlung der Umweltschutzaufwendungen in den Unternehmen dient der externen Kommunikation und ist in Deutschland für zahlreiche Unternehmen aufgrund des Umweltstatistikgesetzes auch zwingend erforderlich (siehe hierzu den Beitrag von *Bernd Becker*). Auch die Europäische Union hat vor kurzem die Unternehmen aufgefordert, Umweltschutzkosten in Jahresabschlüssen auszuweisen (5). Zudem wird dieser Kostenblock auch als Gegenstand für die strategische Steuerung angesehen. Diese Aufgabe wird von verschiedenen Ansätzen der Umweltschutzkostenrechnung unterstützt. Unternehmen, denen entweder die Darstellungen in den Unterlagen des Statistischen Bundesamts zur Abgrenzung von Umweltschutzaufwendungen für nachgeschaltete Umweltschutzmaßnahmen nicht ausreichen, oder die auch die Aufwendungen des integrierten Umweltschutzes berücksichtigen wollen, bietet die VDI-Richtlinie 3800 eine weitgehend

vollständige Anleitung für die Abgrenzung der Umweltschutzkosten und -aufwendungen von nachgeschalteten und integrierten Maßnahmen. Während die kontinuierliche Ermittlung der Kosten für nachgeschaltete Umweltschutzmaßnahmen unter anderem die Kostenkontrolle dieser Anlagen verbessern kann, ist derzeit noch strittig, welcher Nutzen mit der Ermittlung der integrierten Umweltschutzkosten verbunden ist.

Für die regelmäßige Ermittlung der Umweltschutzkosten und -aufwendungen bietet sich die Einrichtung von Umweltschutzkostenstellen an. Ergänzend oder alternativ können Multiplikatoren entwickelt werden, mit deren Hilfe sich der Anteil der Umweltschutzkosten an den Gesamtkosten ermitteln lässt. Dieser Weg wird zum Beispiel von der Volkswagen AG beschränkt und wird im Beitrag von *Ines Reischmann* und *Gerd-Peter Benthe* dargestellt.

## ► Aufdeckung von Einsparpotenzialen

Zahlreiche Kostensenkungspotenziale liegen in der Verringerung des Material-, Energie- und Wasserverbrauchs und der damit einhergehenden Reduzierung von Abfallmengen, Abwasser und Luftemissionen. Um diese Potenziale systematisch identifizieren zu können, wurden inzwischen in Deutschland und in den USA mehrere Ansätze von material- und energieflussorientierten Rechnungen entwickelt.

Die Grundidee dieser Ansätze besteht darin, die betrieblichen Material- und Energieflüsse als Kostentreiber zu betrachten, um ihnen nicht nur die Materialkosten, sondern auch Bearbeitungskosten, Abschreibungen und Personalkosten zuzuordnen. Insbesondere wenn die Materialverluste mit diesen Kosten bewertet werden, können sich neue Ansatzpunkte für die ökoeffiziente Gestaltung und Steuerung der Betriebsabläufe ergeben.

Die oben genannte Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die *Flusskostenrechnung* (siehe den Beitrag von *Uwe Schmidt*) und die verwandte *Reststoffkostenrechnung* (siehe den Beitrag von *Hartmut Fischer*) zu den praktikablen und am weitesten entwickelten Ansätzen dieser Gruppe gehören. Die Reststoffkostenrechnung konzentriert sich dabei auf die kostenrechnerische Analyse und gegebenenfalls Abbildung der Material- und *Energieverluste*, während die Flusskostenrechnung in ihre Betrachtung explizit *alle* Material- und Energieflüsse mit einbezieht.

Offensichtlich sind die unterschiedlichen Formen und Herangehensweisen der material- und energieflussorientierten Kostenrechnungsansätze deutlich von Unternehmensgröße, Kostenstruktur und

Gestalt der betrieblichen Materialflüsse geprägt. Einen Einblick in diese Vielfalt vermitteln neben *Fischer* und *Schmidt* die Beiträge von *Edith Kürzinger et al.*, *Matthias Kramer et al.* sowie von *Christine Jasch*.

### ► Unterstützung von Investitionsentscheidungen

Bei der Gestaltung von Produkten und Prozessen werden Entscheidungen getroffen, die die zukünftigen Kostenstrukturen und die Umweltleistung langfristig festlegen. Daher kommt den Ansätzen für eine umweltorientierte Investitionsrechnung eine besondere Bedeutung zu.

Bei der Frage nach der geeigneten Investitionsrechnung müssen die Investitionsgegenstände unterschieden werden. Ist die Beschaffung einer zusätzlichen Umweltschutzanlage unvermeidlich, und es stehen „nur“ alternative Modelle zur Auswahl, dann gilt es die kostengünstigste oder die kosteneffizienteste Lösung zu identifizieren. Für die zu erstellende Kalkulation bietet der Abschnitt C der bereits erwähnten VDI-Richtlinie 3800 eine gute Anleitung.

Handelt es sich jedoch um eine konventionelle Investition in neue Produktionsanlagen, dann sollten die damit potenziell verursachten Flusskosten und Umweltauswirkungen bereits im Rahmen der Investitionsentscheidung berücksichtigt werden. Dies wird von dem Ansatz der material- und energieflussbasierten Investitionsrechnung unterstützt.

### ► Berücksichtigung von externen Kosten

Darüber hinaus gibt es in der Wissenschaft sowie bei einigen wenigen Vorreiterunternehmen Bemühungen, neben den internen Kosten auch die vom Unternehmen verursachten externen, also von anderen Akteuren getragenen Kosten zu erfassen und in das unternehmerische Kalkül einzubeziehen (vgl. auch den Beitrag von *Kokobu*).

Für Unternehmen kann die Berücksichtigung von externen Kosten in einzelnen Fällen betriebswirtschaftlich sinnvoll sein. Dies gilt, wenn externe Kosten innerhalb einer Planungsperiode durch Abgaben, Haftungsregelungen oder Auflagen zu internen Kosten werden oder wenn ein Unternehmen umweltschonende Produkte verkauft, mit denen externe Kosten vermieden werden.

### ► Schlussfolgerungen für das Umweltkostenmanagement

Allein die Ermittlung der betrieblichen Umweltschutzkosten reicht in der Regel nicht aus, um

neue Kostensenkungsmöglichkeiten zu identifizieren. Für diesen Zweck müssen die betrieblichen Material- und Energieflüsse analysiert werden. Hierfür eignen sich die Flusskostenrechnung und die Reststoffkostenrechnung. Allerdings ist die Durchführung der Flusskostenrechnung mit einem größeren Aufwand verbunden, weshalb sie für kleine Unternehmen nur begrenzt empfehlenswert erscheint.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die material- und energieflussorientierten Kostenrechnungsansätze mit den nicht-monetären Instrumenten *Umweltkennzahlen* und *Materialflussdiagramm* konkurrieren. Unter welchen Rahmenbedingungen der jeweilige Ansatz oder das jeweilige Instrument geeignet ist, wird erst jetzt in neuen Forschungsvorhaben untersucht (6). Sicherlich ist die Anwendung der Flusskostenrechnung um so interessanter, je höher die Materialkosten und je intransparenter die Materialflüsse sind.

Mindestens genauso wichtig wie die Optimierung der Kostenrechnung ist die Berücksichtigung von Umweltaspekten in der Investitionsrechnung. Die Auswahlentscheidung zwischen unterschiedlichen Umweltschutzanlagen wird von der in der VDI 3800 vorgeschlagenen Rechnung unterstützt. Bei konventionellen Investitionen gilt es die damit verbundenen Flusskosten und die Umweltauswirkungen zu berücksichtigen. Handelt es sich um große Investitionen mit langfristiger Laufzeit, dann sollte geprüft werden, ob relevante externe Kosten mit den verursachten Umweltbelastungen verbunden sind und diese im Rahmen der Szenariobildung berücksichtigt werden.

### ► Mit der Begriffsvielfalt umgehen

Die Vielfalt der Ansätze verbunden mit der unterschiedlichen Herkunft ihrer AutorInnen hat auch zu einer entsprechenden Vielfalt in den Begrifflichkeiten geführt, obwohl ähnliche Konzepte dahinter stehen. Exemplarisch sei auf zwei Extrempositionen hingewiesen: In dem Beitrag von *Christine Jasch* werden zu den betrieblichen Umweltkosten (i) Umweltschutzkosten, (ii) Kosten des unproduktiven Materialeinsatzes und (iii) Kosten des unproduktiven Kapital- und Personaleinsatzes gerechnet. Dies entspricht den Flusskosten für Materialverluste im Rahmen der Flusskostenrechnung (siehe den Beitrag von *Uwe Schmidt*) bzw. den Reststoffkosten von *Hartmut Fischer*. Beide betonen aber im Gegensatz zu *Jasch*, dass es sich bei diesen Kosten nicht um Umweltkosten handelt.

Derzeit ist offen, wie dieser Vielfalt an Begriffen und Ansätzen sinnvoll begegnet werden kann. Der DIN NAGUS Arbeitsausschuss 5 (AA5, der von deutscher Seite für die inzwischen abgeschlossene Entwicklung der ISO-Norm 14031 zu Umweltmanagement und Umweltschulung zuständig war) hat sich bereits vor Ende der 90er Jahre mit dem Thema Umweltkostenmanagement befasst. Auf Basis der nun vorliegenden Forschungsarbeiten beschloss der AA5 Ende Oktober, sich dafür einzusetzen, dass das Thema Umweltkostenmanagement im Rahmen von ISO in Richtung einer Leitlinie weiterentwickelt wird.

### Anmerkungen

- (1) Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.): VDI Richtlinie 3800 (Entwurf): Ermittlung der Aufwendungen für Maßnahmen zum betrieblichen Umweltschutz, Berlin, Dezember 2000.
- (2) Vgl. z.B. United States Environmental Protection Agency (Hrsg.): *The Lean and Green Supply Chain Management*, Washington, January 2000 sowie Environmental Agency Japan (Hrsg.): *Developing an Environmental Accounting System. 2000 Report*, Tokyo 2000.
- (3) Laufzeit April 2000 bis ca. November 2001, bearbeitet durch das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin (Projektleitung) und das Institut für Management und Umwelt (IMU), Augsburg in Kooperation mit dem borderstep Institut für Innovations- und Nachhaltigkeitsforschung, Berlin und dem Deutschen Kompetenzzentrum für Nachhaltiges Wirtschaften, Witten-Herdecke.
- (4) Loew, T./ Fichter, K./ Müller, U./ Schulz, W. F./ Strobel, M.: *Ansätze der Umweltkostenrechnung im Vergleich. Vergleichende Beurteilung von Ansätzen der Umweltkostenrechnung auf ihre Eignung für die betriebliche Praxis und ihren Beitrag für eine ökologische Unternehmensführung*. Erscheint im Herbst 2001 als UBA-Texte.
- (5) Empfehlung der Kommission vom 30. Mai 2001 zur Berücksichtigung von Umweltaspekten in Jahresabschluss und Lagebericht von Unternehmen: Ausweis, Bewertung und Offenlegung (KOM 2001/453/EG).
- (6) Z.B. im Rahmen des vom BMBF geförderten Forschungsvorhaben INTUS des IÖW in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IAO in Stuttgart und vier Pilotunternehmen. Weitere Informationen unter [www.bum.iao.fhg.de/intus](http://www.bum.iao.fhg.de/intus).

### Der Autor

Thomas Loew ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsfeld Ökologische Unternehmenspolitik des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW).  
**Kontakt:** IÖW, Potsdamer Str. 105, D-10785 Berlin, Tel. 030/ 884594-17, Fax 030/ 8825439, E-mail: [Thomas.Loew@ioew.de](mailto:Thomas.Loew@ioew.de)

(c) 2010 Authors; licensee IÖW and oekom verlag. This is an article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial No Derivates License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.