

Ein Vorschlag für eine Definition und Ermittlungsmethodik

# Was sind Umweltkosten?

**Eines der großen Probleme des Umweltrechnungswesen ist, dass es keine einheitliche Definition des Begriffs Umweltkosten gibt. Erschwerend kommt hinzu, dass die meisten dieser Kosten nicht systematisch und separat erfasst werden. Der Beitrag entwickelt hierfür einen Lösungsvorschlag.**

**D**ie Schwachstellen traditioneller Buchhaltungs- und Kostenrechnungssysteme sind bekannt. Sie betreffen sowohl die Darstellung von Errungenschaften als auch die Bereitstellung von Informationen für betriebliche Entscheidungen in Richtung Nachhaltigkeit. Informationen über die Umwelleistung von Betrieben sind zwar zu einem gewissen Grad vorhanden, aber sowohl betriebsintern als auch bei öffentlichen Stellen sind Entscheidungsträger selten in der Lage, Umweltinformationen mit ökonomischen Variablen zu verknüpfen und benötigen dringend Daten zu den tatsächlichen Umweltkosten. In der Folge berücksichtigen Entscheidungsträger in unzureichendem Ausmaß den ökonomischen Wert von natürlichen Ressourcen und Beständen und die betriebswirtschaftlichen Vorteile einer guten Umwelleistung.

Von *Christine Jasch*

Das Umweltrechnungswesen beinhaltet Messgrößen für interne Entscheidungen in zwei Dimensionen:

- Physische Messgrößen zu Material- und Energieeinsatz, Materialströmen sowie Abfällen und Emissionen,
- monetäre Messgrößen zu Kosten, Einsparungen, und Erträgen im Zusammenhang mit Aktivitäten mit potenziellen Umweltauswirkungen.

Eines der großen Probleme des Umweltrechnungswesen ist, dass es keine einheitliche Definition des Begriffs Umweltkosten gibt. Je nach Interessenslage werden unterschiedlichste Kosten darunter subsumiert, zum Beispiel Entsorgungskosten oder Investitionsbedarf, manchmal auch externe Kosten, die außerhalb des Betriebes an-

fallen und meist von der Allgemeinheit getragen werden. Erschwerend kommt hinzu, dass die meisten dieser Kosten nicht systematisch erfasst und auf die verursachenden Prozesse und Produkte umgelegt werden, sondern im Gemeinkostenblock verschwinden.

### ► Definitionen

Aus einer makroökonomischen Perspektive spiegeln die Preise für knappe Rohstoffe, Verschmutzung und Entsorgung ihre wahren Werte und Kosten für die Allgemeinheit nicht adäquat wider. Gesundheitsbeeinträchtigungen, Altlastensanierungen etc. werden häufig nicht vom Verursacher, sondern der Allgemeinheit getragen.

Umwelkosten umfassen sowohl betriebsinterne als auch externe Kosten und beinhalten alle Kosten, die im Zusammenhang mit Umweltschäden und Umweltschutz entstehen. Umweltschutzaufwendungen lassen sich in die Kategorien Vermeidungs- und Beseitigungs-, Planungs-, Überwachungs-, Ausweich- und Schadensaufwendungen aufteilen, die bei Unternehmen, Staat oder den Bürgern anfallen (1).

Gegenstand der nachfolgenden Ausführungen sind jedoch nur die *betrieblichen* Aufwendungen und Kosten (2). *Externe Kosten*, die durch die Geschäftstätigkeit des Unternehmens verursacht werden, aber dem Unternehmen nicht über Preise, Steuern und Strafen zugerechnet werden, bleiben unberücksichtigt, denn es ist Aufgabe der Regierungen, diese über die Anwendung von politischen Instrumenten in betriebliche Kalkulationsgrundlagen zu integrieren.

Was sind dann betriebliche Umweltkosten? Kosten im Zusammenhang mit Altlastensanierung, der Behandlung von Emissionen und Entsorgungsgebühren werden häufig als erstes assoziiert. Für die Kalkulation der betrieblichen Umweltkosten sind die betrieblichen Umweltschutzaufwendungen aber nur eine Seite der Medaille. Die wahren Kosten von Abfällen und Emissionen sind wesentlich höher, als die zu ihrer Behandlung angeschafften Behandlungsanlagen und die Entsorgungsgebühren (vgl. Tabelle 1).

Der Begriff *Abfall* ist im Englischen (*waste*) auch ein Synonym für Verschwendung. Abfall ist Material, das eingekauft und bezahlt, aber nicht in ein marktfähiges Produkt verwandelt wurde. Abfall ist daher ein Zeichen für ineffiziente Produktion. Für die Erhebung der gesamten betrieblichen Umweltkosten als Grundlage für zukünftige Berechnungen und Entscheidungen (Produktpreise, Investitionen, etc.) müssen daher dem Abfall die Kosten der verschwendeten Roh-, Hilfs-, und Be-

**Tab. 2: Ermittlung d. betrieblichen Umweltaufwands**

Umwelkosten-/-aufwandskategorien	
<b>1. Abfall- und Emissionsbehandlung</b>	
1.1.	Abschreibung für zugehörige Anlagen
1.2.	Instandhaltung und Betriebsmittel
1.3.	zugehöriger Personalaufwand
1.4.	Steuern, Gebühren, Abgaben
1.5.	Strafen und Kompensationsleistungen
1.6.	Versicherung g. U.schäden und -risiken
1.7.	Rückstellungen für Altlastensanierung, etc.
<b>2. Vorsorge und Umweltmanagement (UM)</b>	
2.1.	Externe Dienstleistungen für UM
2.2.	Interner Personalaufwand für allgem. UM
2.3.	Forschung und Entwicklung
2.4.	Zusatzkosten für integrierte Technologien
2.5.	Andere Umweltmanagementkosten
<b>3. Materialeinkaufswert des NPO</b>	
3.1.	Rohstoffe
3.2.	Verpackungsmaterial
3.3.	Hilfsstoffe
3.4.	Betriebsmittel
3.5.	Energie
3.6.	Wasser
<b>4. Herstellungskosten des NPO</b>	
Umweltaufwendungen/-kosten	
<b>5. Umwelterträge</b>	
5.1.	Subventionen, Zuschüsse, Preise
5.2.	Andere Erträge
Umwelterträge/-erlöse	

Tab. 1: Zusammensetzung der betrieblichen Umweltkosten	
	<b>Umweltschutzkosten</b>
	<b>(Emissionsbehandlung und Abfallvermeidung)</b>
+	<b>Kosten des unproduktiven Materialeinsatzes</b>
+	<b>Kosten des unproduktiven Kapital- und Personaleinsatzes</b>
=	<b>Gesamte betriebliche Umweltkosten</b>

Quelle: eigene Darstellung

Quelle: eigene Darstellung

triestoffe, Kapitalressourcen und Personalstunden hinzu gerechnet werden. Der Begriff Abfall wird dabei als Überbegriff für feste, flüssige und gasförmige Abfälle und Emissionen verwendet und beinhaltet den gesamten sogenannten *Nicht-produktoutput* (NPO), der über eine Materialbilanz in Kilogramm erhoben wird.

Zur Feststellung und Analyse der betrieblichen Umweltkosten wird eine Tabelle (vgl. Tab. 2) aufgestellt, in deren Spalten die Kosten den verschiedenen Umweltmedien zugeordnet werden (*bier nicht dargestellt*). In den Zeilen ist die Zusammensetzung der Umweltkosten nach Kostenkategorien ersichtlich.

In Österreich starten im Herbst diesen Jahres zehn Firmenpilotprojekte, bei denen die jährlichen Um-

weltkosten nach diesem Schema erhoben und ausgewählte Beispiele der Investitionsrechnung nachgerechnet werden. Die Auswertung des Projektes plant die Veröffentlichung einer Beispielsammlung, die ähnlich der Lehrbücher für Kostenrechnung praxisrelevante Fragestellungen und Auswertungsbögen (Saldenliste, Kontenblätter, Betriebsstatistik, etc.) mit mathematisch nachvollziehbaren Ergebnissen verbindet.

#### Anmerkungen

(1) Vgl. Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.): VDI Richtlinie 3800 (Entwurf): Ermittlung der Aufwendungen für Maßnahmen zum betrieblichen Umweltschutz, Berlin Dezember 2000.

(2) Die Ausführungen beruhen auf einem Buch der Autorin zu den Grundsätzen des Umweltrechnungswesens für die Arbeits-

gruppe zu Environmental Management Accounting der UN Division for Sustainable Development. Es kann auf deutsch über das österreichische Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie ([projektfabrik@nextra.at](mailto:projektfabrik@nextra.at)), auf englisch über die UN CSD ([www.un.org/esa/sustdev/estema1.htm](http://www.un.org/esa/sustdev/estema1.htm)) bezogen werden und steht als Download unter [www.ioew.at](http://www.ioew.at) zur Verfügung.

#### Die Autorin

Dr. Christine Jasch ist Universitätsdozentin und Leiterin des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) Wien.

**Kontakt:** IÖW Wien, Rechte Wienzeile 19/5, A-1040 Wien. Tel: 0043-1-5872189, Fax -5870971, E-mail: [Info@ioew.at](mailto:Info@ioew.at)

Umweltorientiertes Kostenmanagement in Zimbabwe

## Herausforderung Praxis

**Auch in Entwicklungsländern bieten umweltorientierte Kostenmanagementsysteme dreifache Nutzenpotenziale. Zu ihrer Ausschöpfung bedarf es geeignet angepasster Instrumente sowie Flexibilität in der Weiterentwicklung. Dies wird anhand von Praxisbeispielen auf Basis der Reststoffkostenrechnung illustriert.**

**N**ach der Rio-Konferenz für Umwelt und Entwicklung rückte auch die Frage auf die Agenda, wie kleine und mittlere Unternehmen in Entwicklungsländern dabei unterstützt werden können, Umweltaspekte in ihrer Betriebsführung zu berücksichtigen und durch eine umweltverträglichere Industrialisierung zur Verwirklichung einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Hierfür Beratungsansätze, Methoden und Instrumente zu entwickeln, war der Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) an das Pilotvorhaben zur Unterstützung umweltorientierter Unternehmensführung (P3U) in Entwicklungsländern der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). Ergebnisse sind der am unternehmerischen Gewinninteresse ansetzende methodische Ansatz "Profitables Umweltmanagement" (PRUMA) und sein Teilinstrument "Umweltorientiertes Kostenmanagement" (UoKM) (1). Letzteres basiert auf

● dem Konzept der Reststoffkostenrechnung, das von Hartmut Fischer als Umweltkostenmanagement in Deutschland verbreitet wurde (2, vgl. auch dessen Beitrag in diesem Heft),

● dem Nachweis seiner prinzipiellen Anwendbarkeit in Entwicklungsländern durch eine Pilotanwendung mit Hartmut Fischer 1997 in Zimbabwe und

● umfangreichen methodischen Weiterentwicklungen durch GTZ-P3U.

Die Anwendung von UoKM in seiner veränderten Form befähigt Unternehmen, in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess durch Reduzierung von Reststoffen, hier *Non-Product Output* (NPO) genannt, einen *dreifachen Nutzen* (Triple-Win) zu realisieren:

1. Senkung der Produktionskosten,
2. Verringerung betrieblicher Umweltbelastungen,
3. effiziente Umsetzung betrieblicher Veränderungsprozesse durch bessere Kommunikation, Transparenz, Mitarbeitermotivation und Effizienz der Maßnahmenumsetzung.

Als NPO werden alle diejenigen Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, einschließlich Wasser und Energie, bezeichnet, die zur Produktion erforderlich sind, aber nicht in das Endprodukt eingehen.

#### ► Praxiserfahrungen aus Zimbabwe

Nach der Pilotanwendung 1997 beim Nahrungsmittelhersteller Cairns Foods Ltd. in Harare wurde die Vorgehensweise für UoKM-Projekte deutlich überarbeitet. Ergänzt wurden dabei eine detaillierte Ursachenanalyse, Aspekte der Organisationsentwicklung, moderne Trainingsmaterialien und die Vermittlung sozialkommunikativer Fähigkeiten. Durch diesen Ansatz soll die Replizierbarkeit, Nachhaltigkeit und Institutionalisierung der Methode in Zimbabwe und anderen Entwicklungsländern gesichert werden.

Im Zeitraum von 1997 bis 2001 wurde die Methode in zwei Gruppen mit insgesamt acht Unternehmen aus den Bereichen Brauerei, Gerberei, Batterie-, Speiseöl-, Kartonhersteller, Textil-,

## Hier kommen Sie gut an...

[www.oekom.de/verlag/german/media/index.htm](http://www.oekom.de/verlag/german/media/index.htm)  
oder holen Sie sich die aktuellen Anzeigen-Infos bei:  
Georg Rettenbacher – 089/51 63 98 92 – [rettenbacher@oekom.de](mailto:rettenbacher@oekom.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.