

# Eine Aufgabe für alle Werkstoffe

Thomas Kirmayr

Das neue Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz definiert Abfall als bewegliche Sache, derer man sich entledigt, entledigen will oder muß. Über dieses „Entledigen“ hat man sich in der Vergangenheit wenig Gedanken gemacht, da die Entsorgungswege festgelegt und die Kosten vertretbar waren. Es fand kaum eine Differenzierung des Abfalls statt. Dies hat sich grundlegend geändert. Das Abfall- und Entsorgungswesen ist ein komplexes Gebilde mit vielen zu beachtenden Regelungen geworden. Der Abfall hat zudem inzwischen eine große wirtschaftliche Bedeutung erlangt, so daß man durch geschickte Konstruktion, durchdachte Produktionsverfahren und Abfalltrennsysteme die Betriebskosten stark beeinflussen kann.

Dipl.-Wirtschaftsing. (FH) Thomas Kirmayr ist Mitarbeiter des i.f.t. Rosenheim. Er referierte zum Thema „Nachhaltige Kreislaufwirtschaft“ anlässlich der Rosenheimer Fenstertage 1997.

Durch eine verstärkte Erfassung von Wertstoffen konnte in den letzten Jahren schon ein positiver Trend zu höheren Wertstoffanteilen (Bild 1) und niedrigerem Gesamtmüllaufkommen pro Einwohner erzielt werden. Die Ursachen für diese Entwicklung im Abfallbereich sind vor allem in dem Wegfall geeigneter Deponieflächen, dem allgemeinen ökologischen Wandel in der Gesellschaft, der Unterbin-

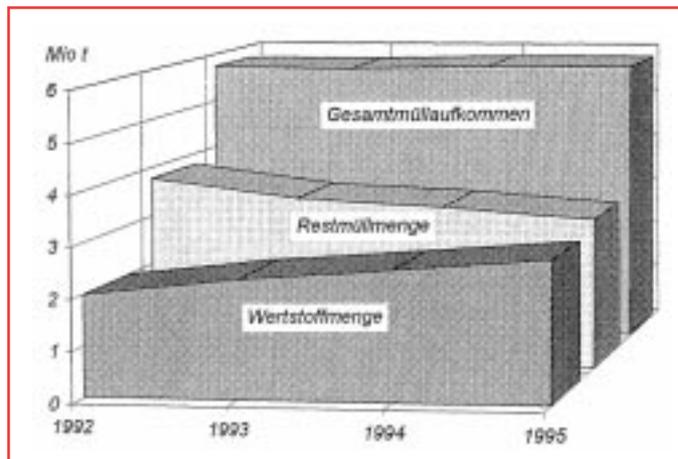


Bild 1: Entwicklung des Müllaufkommens in Bayern

derung des Mülltourismus sowie der globalen Zielsetzung der Ressourcenschonung und Entlastung der Umwelt zu finden.

Das neue Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz vereint diese Anforderungen und verpflichtet den Erzeuger von Abfällen, diese wo immer mög-

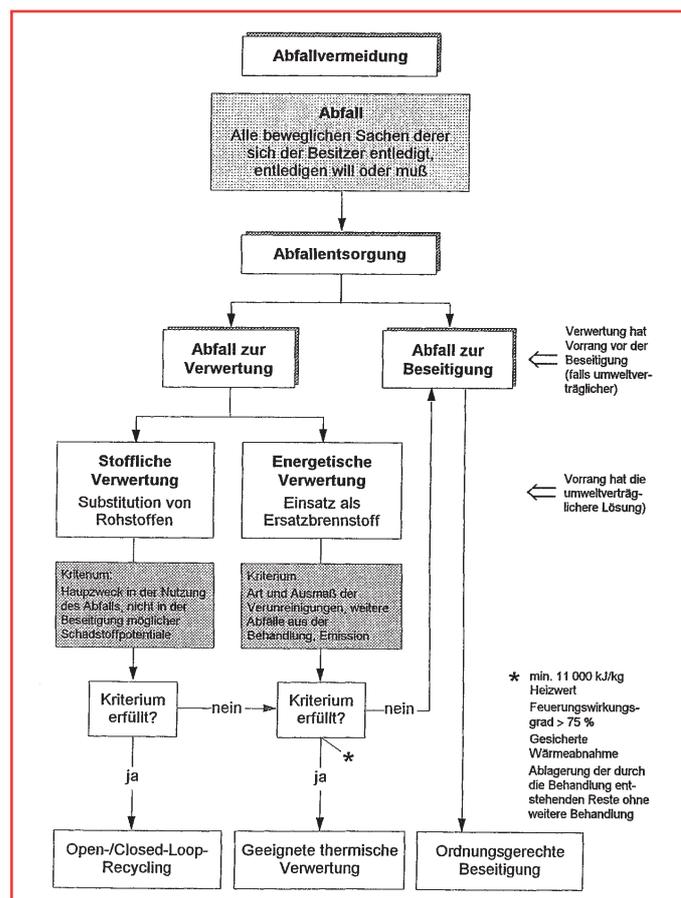


Bild 2: Definitionen des neuen Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes

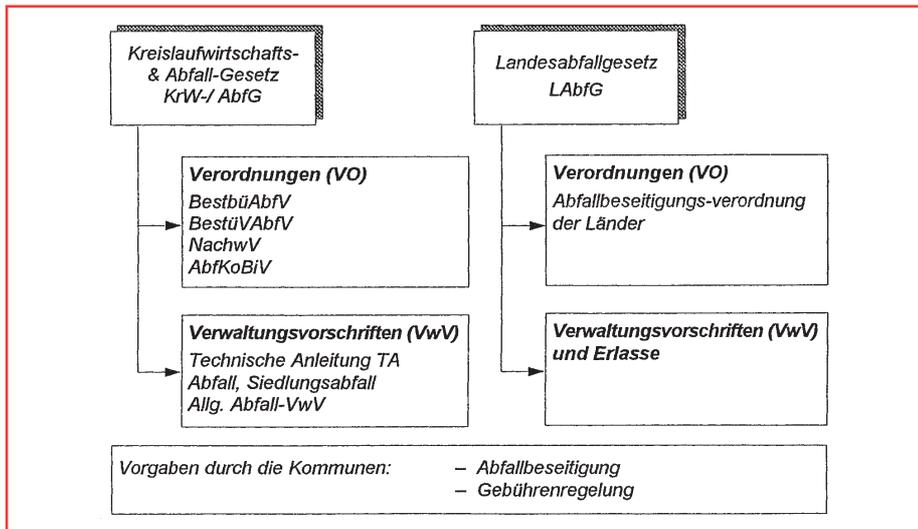


Bild 3: Übersicht über die Regelungen im Abfallbereich

lich zu vermeiden, zu verwerten oder ordnungsgerecht zu beseitigen. Dabei besteht eine Möglichkeit zur Vermeidung von Abfällen in der Schaffung von Produkt- und Materialkreisläufen.

Auch unsere Branche muß sich dieser neuen Herausforderung stellen, was weit über die Bildung von geeigneten Recycling- und Rücknahmesystemen hinausgeht. Diese bilden jedoch einen wichtigen Bestandteil eines durchgängigen Abfallkonzepts, das es unserer Branche ermöglicht, den gewachsenen Anforderungen gerecht zu werden und sich auf die Zukunft vorzubereiten.

### Das neue Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz

Im Abfallbereich herrscht derzeit eine große Unklarheit in der Wahl der zu verwendenden Begriffe und deren Bedeutungen. Allein die Formen der Verwertung mit Open- und Closed-Loop-Recycling, Wieder- und Weiterverwendung sowie Wieder- und Weiterverwertung, die man dann auch noch zwischen stofflicher und thermischer Verwertung differenzieren muß, ist für den Laien kaum mehr ver-

ständig. Deshalb sind im folgenden die begrifflichen Bestimmungen des neuen Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes angeführt, da diese in den nächsten Jahren die Definitionen festzuschreiben werden (Bild 2).

Als Oberbegriff der Entledigung dieser beweglichen Sachen wird die „Abfallentsorgung“ definiert, welche die Verwertung und die Beseitigung des Abfalles umfaßt. Alle Abfälle, die verwertet werden, sind Abfälle zur Verwertung, alle anderen sind Abfälle zur Beseitigung. Als Grundsatz der Kreislaufwirtschaft wird festgelegt, daß Abfälle in erster Linie zu vermeiden sind, insbesondere in bezug auf Menge und Schädlichkeit. In zweiter Linie sind Abfälle stofflich zu verwerten bzw. zur Gewinnung von Energie zu nutzen (energetische Verwertung). Vorrang hat hier die umweltverträglichere Lösung. Der Erzeuger bzw. Besitzer von Abfällen ist dazu verpflichtet, diese nach Möglichkeit zu verwerten. Die Verwertung hat dabei Vorrang vor der Beseitigung. Die Verwertung darf jedoch zu keiner Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit führen, und es darf insbesondere zu keiner Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf kommen. Über die Regelungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes hinaus ist noch eine Reihe weiterer Verordnungen und Erlasse zu berücksichtigen, die vielfach auch auf Länder- und kommunaler Ebene festgelegt werden (Bild 3).

### Abfallwirtschaftskonzepte und Recyclinginitiativen

Will die Fenster-, Türen- und Fassadenbranche den gewachsenen Anforderungen der Abfallwirtschaft gerecht werden, muß ein durchgängiges Abfallkonzept erstellt werden. Das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz nennt als oberste Prämisse die Abfallvermeidung. Die Vermeidung von Abfällen beginnt in der Konstruktion und Entwicklung. Hier wird sowohl maßgeblich bestimmt, welche Produktionsabfälle in welchen Mengen entstehen, als auch die Möglichkeit vorgegeben, die verwendeten Materialien nach der Gebrauchsphase wieder voneinander zu trennen und gesondert einer möglichst hochwertigen Verwertung zuzuführen. Die Wahl der Werkstoffe hat hierbei einen entscheidenden Einfluß. Eine weitere Möglichkeit, Abfälle zu vermeiden, besteht natürlich in einer möglichst langen Gebrauchsdauer des Produktes. Deshalb hat auch die Qualität des Produktes und dessen bauphysikalische Eigenschaften (z. B. nicht mehr ausreichender Wärmeschutz) einen entscheidenden Einfluß auf die Entstehung von Abfall.

Die Abfälle, die sich nicht vermeiden lassen, müssen nach Möglichkeit verwertet werden. Um eine optimale Verwertung zu gewährleisten, ist es nötig, die Wertstoffe möglichst sortenrein zu erhalten bzw. auch genau zu wissen, wie sich der vorliegende Abfall zusammensetzt. Eine detaillierte Planung und Erfassung der entstehenden Abfälle im Betrieb ist deshalb notwendig. Hierzu dienen Abfallwirtschaftskonzepte. Die Abfallgesetzgebung verpflichtet unter bestimmten Voraussetzungen zur Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzepts und von

Abfallbilanzen. Viele Betriebe der Fenster- und Türenbranche werden nicht unter diese Verpflichtung fallen, jedoch ist ein Abfallwirtschaftskonzept ein einfaches und wirksames Mittel, um die betrieblichen Abfälle zu erfassen, zu kontrollieren und sinnvolle und kostengünstige Entsorgungswege zu finden.

Das Abfallwirtschaftskonzept setzt sich wie folgt zusammen:

- Aufstellung der im Betrieb anfallenden Abfallarten und -sortimente,

### Kennzeichnung

Das i.f.t. Rosenheim arbeitet derzeit an der Entwicklung eines Produkt-Kennzeichnungssystems (PKS), das dem Produkt über die Produktionsphase hinaus wichtige Informationen mit auf den Lebensweg gibt. Hierfür wird ein spezifischer Code, der sogenannte Fencode definiert, der festlegt, welche Informationen in welcher Form codiert dem Produkt mitgegeben werden. Technische Grundlage der

Werkstoffbereiche	Kunststoff	Aluminium	Holz
Initiative	FREI Fenster-Recycling-Initiative VEKA	A/U/F Aluminium und Umwelt im Fenster- und Fassadenbau	Entlog eG Rhenus AG
Erfaßte/verarbeitete Mengen derzeit	ca. 12 000 t	ca. 6 000 t	ca. 14 000 t
Derzeitige Produktionsmengen pro Jahr	ca. 12 Mio. Fenstereinheiten ca. 204 000 t *)	ca. 4,8 Mio. Fenstereinheiten ca. 100 000 t *)	ca. 6,6 Mio. Fenstereinheiten ca. 110 000 t *)
Angestrebte Mengen	70 % Recyclinganteil ≈ 140 000 t *)	70 % Sekundär-aluminium ≈ 70 000 t *)	Möglichst hochwertige und energieeffiziente thermische Verwertung

\*) Abschätzung der Rahmenmaterialmengen über eine durchschnittliche Fenstergröße

Tabelle 1: Recyclinginitiativen

- Erfassung der zugehörigen Mengen,
- Zuordnung zu den definierten Abfallschlüsseln,
- Beschreibung und Erfassung der Entsorgungs- und Verwertungswege,
- Erfassen der entstehenden Kosten bzw. Erlöse.

Diese Konzepte lassen sich sehr übersichtlich in Tabellen darstellen und liefern wichtige Informationen über Art, Menge, Verbleib und Kosten der Abfälle.

Im Zusammenhang damit sind dann einheitliche Rücknahmesysteme und Recyclinginitiativen von besonderer Bedeutung. Diese ermöglichen es, die Abfälle produktspezifisch zu sammeln, zu bündeln und einer optimierten Verwertung zuzuführen. Nur auf diese Weise lassen sich auch Stoff- und Produktkreisläufe entwickeln. Die Fenster- und Fassadenbranche hat hier schon in vorbildlicher Weise in allen Werkstoffbereichen Initiativen gestartet, deren Entwicklung aus Tabelle 1 ersichtlich ist.

Kennzeichnung soll ein Transponder sein, der, in das Produkt eingepflanzt, die verschlüsselte Code-Nummer speichert und von Lesegeräten berührungslos gelesen werden kann.

Dies ermöglicht es, sowohl in der Wartung wichtige Informationen über das Produkt zu erhalten, als auch dem Verwerter alle notwendigen Informationen für eine optimale Verwertung der Altprodukte zur Verfügung zu stellen. Die verwendete Technik bietet zudem die Möglichkeit, die Kennzeichnung innerhalb der Produktion mit einem firmeninternen Code zu versehen, der direkt in ein PPS-System integriert werden kann. Mit verschiedenen Lesestellen kann das Produkt zum einen im betrieblichen Ablauf verfolgt werden und zum anderen für den jeweiligen Arbeitsschritt alle notwendigen Informationen liefern. □