II-11165 der Beilagen zu den Stenographischen Protokollen des Nationalrates XVIII. Gesetzgebungsperiode



DIE BUNDESMINISTERIN für Umwelt, Jugend und Familie MARIA RAUCH-KALLAT

GZ. 70 0502/156-Pr.2/93

A-1031 WIEN, DEN. 9. September 1993.
RADETZKYSTRASSE 2
TELEFON (0222) 711 58

5180 IAB

An den Herrn Präsidenten des Nationalrates

1993 -09- 13

Parlament 1017 Wien zu 5300 /J

Die Abgeordneten zum Nationalrat Haupt und Kollegen haben am 15. Juli 1993 an mich eine schriftliche Anfrage mit der Nr. 5300/J betreffend Umrüstung der Transportbehälter für Obst und Gemüse gerichtet, die folgenden Wortlaut hat:

- 1. Sind Ihrem Ressort Öko-Bilanzen bekannt, die den Einsatz von Plastikkisten und Holzkisten vergleichen?
- 2. Wenn nein, warum nicht?
- 3. Wenn ja, wie sehen diese Bilanzen im einzelnen aus?
- 4. Wenn die Öko-Bilanz zugusten der Holzkisten spricht, ist an eine entsprechende Förderung seitens Ihres Ressorts gedacht?
- 5. Wenn nein, warum nicht?
- 6. Wenn ja, in welcher Höhe?

- 2 -

ad 1 bis 6

Bisher sind in meinem Ressort keine Studien bekannt, die einen umfassenden Vergleich aller Umweltauswirkungen von Kunststoff- und Holzkisten aufzeigen. Hinsichtlich des genannten Kistenpools muß allerdings angemerkt werden, daß die dort verwendeten Kunststoffkisten als Mehrwegsystem geführt werden, während Holzkisten üblicherweise als Einwegverpackung konzipiert sind.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind keine international abgestimmten Methoden erarbeitet, die Systemgrenzen und Rahmenbedingungen von sogenannten Ökobilanzen in der Form festlegen, daß auch die Vergleichbarkeit internationaler Studien gewährleistet werden kann.

Vorerst scheint es sinnvoll, basierend auf Grundlagenstudien zu Ökobilanzen eine international anerkannte Methodik zur Erstellung von Ökobilanzen zu entwickeln. Aufgrund dieser Methodik können dann weitere Studien folgen, die konkrete Verpackungssysteme vergleichen. Auf Basis der Ergebnisse dieser Vergleiche können seriöserweise erst weitere Entscheidungen über Förderungen einzelner Verpackungssysteme getroffen werden.

Ich darf in diesem Zusammenhang auf die Entschließung des Nationalrates hinweisen, eine Grundlagenstudie zum Thema "Ökobilanzen von Packstoffen in Theorie und Praxis, eine Istzustandserhebung" zu erarbeiten. Begleitend dazu wurde in meinem Ressort ein Projektbeirat eingerichtet.

Zielsetzung der Grundlagenstudie war es, ausgehend von einer internationalen Istzustandserhebung, den aktuellen Stand der Ökobilanzierung von Packstoffen und Verpackungen zu untersuchen und Unterschiedlichkeiten in der Anwendung, Methodik und Bewertung von Ökobilanzen sowie Möglichkeiten zu deren Vereinheitlichung aufzuzeigen.

Aus den Ergebnissen der Studie und den Diskussionen des Projektbeirates zeigte sich, daß die Durchführung von Ökobilanzen von Packstoffen und Verpackungen, wie auch die Durchführung von Ökobilanzen von Produkten generell, nach derzeitigem Stand der Wissenschaften und Praxis mit vielfältigen Problemen behaftet ist, die sich unter anderem auf das Fehlen einer allgemein anerkannten Methodik zurückführen lassen.

Die detaillierten Ergebnisse der Studie und der zusammenfassende Bericht des Projektbeirates wurden dem Nationalrat mit der ho. Zl. 12 0961/4-I/5/93 im Mai dieses Jahres übermittelt. Eine Kopie davon schließe ich meiner Anfragebeantwortung an.

Weiters erlaube ich mir, auf die Arbeiten im Rahmen des Österreichischen Umweltzeichens hinzuweisen, bei denen ebenfalls Gespräche über "Mehrweg-Systeme" stattgefunden haben. Dabei wurde vereinbart, den Transportverpackungsbereich trotz dessen grundsätzlicher Eignung für Mehrwegsysteme hinsichtlich weiterer Umweltzeichenüberlegungen vorerst auszuscheiden.

Die weiteren Aktivitäten im Rahmen des Umweltzeichens werden im ersten Schritt auf den Bereich "Mehrweg-Systeme für Getränke" beschränkt, die in einem zweiten Schritt auch auf - 4 -

Lebensmittelverpackungen erweitert werden könnten. Ein entsprechender Richtlinienvorschlag wird derzeit vom Umweltbundesamt in Kooperation mit meinem Ressort und dem Verein für Konsumenteninformation als Basis für die weiteren Richtliniendiskussionen im Fachausschuß ausgearbeitet.

Darüberhinaus wird sich mein Ressort aber auch künftig mit der Frage der ökologischen Sinnhaftigkeit von Verpackungen befassen.

Maria Rand-Kakat

www.parlament.gv.at

ANLAGE

Wien, im November 1992

Bericht des Projektbeirates betreffend Ökobilanzen von Produkten:

Unter einer Ökobilanz wird im allgemeinen eine möglichst umfassende Darstellung der Umweltauswirkungen eines Betriebes,
eines Verfahrens, eines Produktes oder einer Produktgruppe
verstanden. Die Erstellung einer Ökobilanz kann unter verschiedenen Zielsetzungen erfolgen. Hauptanwendungsgebiete derzeit sind der Vergleich der Umweltauswirkungen verschiedener
Produkte, Produktgruppen oder Verfahren und die innerbetriebliche Schwachstellenanalyse.

In einer Entschließung des Nationalrates vom 6. Juni 1990 war der Bundesminister für Umwelt, Jugend und Familie ersucht worden, "im Zusammenwirken mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten für den Vergleich unterschiedlicher Verpackungsmaterialien unter Heranziehung des Umweltbundesamtes, umfassende Ökobilanzen für die jeweiligen Verpackungsmaterialien erstellen zu lassen".

Ausgehend von dieser Entschließung wurde unter Federführung des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie und unter Beteiligung des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten eine Studie an das Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung über den derzeitigen Stand der Ökobilanzierung von Produkten unter der besonderen Berücksichtigung von Packstoffen und Verpackungen in Auftrag gegeben.

Ziel dieser Studie war es, die Unterschiede in den bisher angewandten Methoden und Bewertungsansätzen der Ökobilanzierung im Zusammenhang mit anderen Bewertungsverfahren, sowie Wege zu deren Vereinheitlichung und Harmonisierung an Hand der Ökobilanzierung von Packstoffen und Verpackungen aufzuzeigen und kritisch zu beleuchten.

1. ERGEBNISSE DER STUDIE:

Die Ergebnisse der Studie haben gezeigt, daß alle Ökobilanzen an folgende Probleme stoßen:

1.1. Begriffsdefinition und -verwendung:

Bislang hat sich noch keine einheitliche Begriffsdefinition und Begriffsverwendung durchgesetzt.

Der Begriff "Ökobilanz" wird daher vielfach pauschalisierend und oft ohne Unterscheidung oder näheren Hinweis in Bezug auf die Zielsetzungen der jeweiligen Untersuchung verwendet.

Zielsetzungen und somit Anforderungen an eine Ökobilanz können aber beträchtlich differieren, je nach dem ob es sich bei der Anwendung um den Bereich der Produktpolitik von Unternehmen, die staatliche Umweltpolitik oder den Konsumentenschutz handelt.

So etwa ist die innerbetriebliche Anwendung einer Ökobilanz für die Schwachstellenanalyse als Instrument der Produktpolitik oder des Produktmarketings von der externen Anwendung einer Ökobilanz für den Vergleich oder die Bewertung verschiedener Produkte (Packstoffe, Verpackungen), beziehungsweise Systeme, als Basis für umweltpolitische Entscheidungen zu unterscheiden.

Eine genaue Zieldefinition beziehungsweise Definition der im Rahmen einer Ökobilanz zu beantwortenden Fragestellungen erscheint daher von grundlegender Bedeutung.

1.2. Methodik:

Zur Zeit gibt es keine einheitliche und allgemein anerkannte Methodik zur Erstellung von Ökobilanzen, wodurch die Aussagen verschiedener Ökobilanzen, auch wenn sie ähnliche Zielsetzungen verfolgen, schwer und zumeist gar nicht miteinander vergleichbar sind.

1.3. Datenlage und Datenzugang:

Die Aussagekraft der Ökobilanz ist abhängig von den vorhandenen Daten. Viele der für die Erstellung einer Ökobilanz notwendigen Daten sind derzeit nicht verfügbar oder nicht zugänglich.

1.4. Bewertung:

Den schwierigsten Punkt bei der Erstellung von Ökobilanzen stellt deren Bewertung dar. Wie bei der Methodik liegen keine einheitlichen oder allgemein anerkannten Verfahren zur Bewertung vor. - 4 -

Die Bewertungsproblematik beginnt bereits bei der Auswahl und Eingrenzung des zu untersuchenden Objektes und zieht sich somit durch sämtliche Abschnitte einer Ökobilanz.

Während die ersten Schritte der Ökobilanzierung die umfassende Darstellung quantifizierbarer Daten betreffend
die Umweltbelastungen eines betrachteten Systems beinhalten, führen die nachfolgenden Schritte über eine Aggregation der Daten bis zu diesem schwierigsten Bereich - der
Bilanzbewertung -, in dem auch qualitative Aspekte und
Faktoren explizit berücksichtigt werden müssen.

Eine abschließende Bewertung - etwa ob eine Belastung des Umweltmediums "Wasser" der Belastung des Mediums "Luft" vorzuziehen ist, kann von einer Ökobilanz jedoch nicht geleistet werden. Ökobilanzen sind auch nicht dazu geeignet, die gesellschaftspolitische und volkswirtschaftliche Dimension von Produkt- und Systempräferenzen zu beleuchten.

2. SCHLUSSFOLGERUNGEN:

Für die Beantwortung der eigentlichen Fragestellung des Nationalrates betreffend "Ökobilanzierung von Verpackungsmaterialien" zieht der Projektbeirat folgende Schlußfolgerungen:

2.1. Aussagekraft von Ökobilanzen:

Trotz der zuvor angesprochenen Probleme und Schwachstellen von Ökobilanzen stellen diese aus Sicht des Projektbeirates aufgrund der umfangreichen Datenerhebung und -darstellung und ihrer grundsätzlichen Eignung zur Strukturierung hochkomplexer Problemstellungen ein bedeutendes Informationsinstrument als Basis für eine fundierte Entscheidungsfindung dar.

Da Ökobilanzen die von Produkten und Systemen ausgehenden Belastungen zumindest teilweise aufzeigen können, ohne jedoch - seriöserweise - eine zusammenfassende Bewertung unterschiedlicher Belastungen zu leisten, können Ökobilanzen politische Entscheidungen hinsichtlich Produktund Systempräferenzen nicht ersetzen, diese jedoch vorbereiten, stützen und präzisieren helfen.

2.1.1. Grundlegende Voraussetzungen für die Erstellung von Ökobilanzen:

Aus Sicht des Projektbeirates ist es empfehlenswert, Ökobilanzen für konkrete Produkte, Produktgruppen und Systeme in genau festgelegten Rahmenbedingungen (z.B. für die Fruchtsaftverpackung definierter Hersteller) zu erstellen, weil daraus wesentliche Informationen über die Umweltauswirkungen im Lebenszyklus gewonnen werden können.

Die Ergebnisse sind u.a. abhängig von den jeweiligen regionalen und firmenspezifischen Gegebenheiten, der Art der Energieerzeugung, der konkreten Art der Abfallbehandlung, den jeweils verwendeten Rohstoffen und Vormaterialien sowie den benutzten Transportsystemen, deren gesamte ökologische Auswirkungen auch nur jeweils bis zu einem bestimmten Grad abschätzbar sind.

Als wesentliche Voraussetzung zur Erstellung eines Vergleichs von Verpackungssystemen für eine konkrete Produktgruppe auf der Basis von Ökobilanzen müssen, um Transparenz und Vergleichbarkeit zu gewährleisten, folgende Grundsätze berücksichtigt werden:

- Definition der konkreten Aufgabe bzw. Zielsetzung der Untersuchung
- Vorhandensein von und konkrete Angaben über die untersuchten "funktionalen Einheiten", d.h. funktionell gleiche Produkte bzw. Verpackungen
- konkrete Angaben aller Annahmen, Rahmenbedingungen und Systemgrenzen
- Darstellung der angewandten Input-Output-Analyse der Untersuchungseinheiten
- Darstellung der gewählten Untersuchungsmethoden zur Sicherung der Nachvollziehbarkeit der Methodik, der Datenquellen und der durchgeführten Berechnungen
- Genaue und separate Darstellung der Interpretation der Ergebnisse

2.2. Grenzen von Ökobilanzen:

Generalisierende Aussagen (z.B. "Glas ist besser als Karton"), sind aus Ökobilanzen nicht ableitbar.

Allgemein gültige Aussagen zur Bewertung verschiedener Verpackungsmaterialien im Sinne des oben erwähnten Ersuchens des Nationalrates wird das Instrument "Ökobilanz" nach derzeitigem wissenschaftlichen Erkenntnisstand auch in Zukunft nicht leisten können.

- 7 -

3. EMPFEHLUNGEN:

3.1. Standardisierung von Mindestanforderungen:

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse der vorliegenden Studie und der diesbezüglichen internationalen Entwicklung empfiehlt der Projektbeirat die Erarbeitung eines Mindestanforderungskataloges für die Durchführung und/oder Anerkennung von Ökobilanzen. Österreich sollte sich dabei den internationalen Bestrebungen zur Standardisierung von Mindestanforderungen bei der Erstellung von Ökobilanzen anschließen.

In diesem Mindestanforderungskatalog sollen sowohl Richtlinien für die Bilanzerstellung als auch für die Bilanzbewertung enthalten sein.

Neben der Mitarbeit bzw. dem Erfahrungsaustausch mit entsprechenden internationalen Gremien und Institutionen könnte die Entwicklung eines Mindestanforderungskataloges in Österreich durch ein oder mehrere konkrete/s Fallbeispiele von Ökobilanzen unterstützt werden.

Bei der Untersuchung eines konkreten Fallbeispieles sollten verschiedene Methoden angewendet werden, um die Methodenabhängigkeit der Ergebnisse darzustellen.

3.2. Festlegung prioritärer Untersuchungsziele:

Für die Forcierung umweltpolitischer Entscheidungen müssen zuerst die vorrangig zu untersuchenden Produktgruppen festgelegt werden.

Aufgrund der zuvor angesprochenen Anwendungsgrenzen von Ökobilanzen sowie des zur Durchführung erforderlichen sehr hohen zeitlichen und finanziellen Aufwandes sollten sich die Untersuchungen auf jene Produktgruppen und Produkte beziehen, die

- von großem umweltpolitischen Interesse sind, und
- deren ökologische Vorteilhaftig/Nachteiligkeit nicht aufgrund von bereits vorhandenen Untersuchungen ausreichend belegt wird.

3.3. Verbesserung der Datenlage und des Datenzuganges:

Gleichzeitig müßte der notwendige Datenzugang geschaffen werden, da spezielle Ökobilanzen mit dem derzeit zur Verfügung stehenden Datenmaterial nicht erstellbar sind und die Übertragungsfähigkeit international erhobener Daten auf Österreich aufgrund der zum Beispiel anders gelagerten Struktur der Energiebereitstellung und Abfallentsorgung nicht gegeben ist.

Es obliegt dem Gesetzgeber, die Grundlagen für die Erstellung aussagekräftiger Ökobilanzen zu schaffen. Der Zugang zu den statistischen Umwelt- und Produktionsdaten ist durch entsprechende gesetzliche Regelungen (Auskunftspflicht für Produzenten und Handel, Produktdeklaration) sicherzustellen.

- 9 -

4. ZUSAMMENFASSUNG:

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß Ökobilanzen unter bestimmten Voraussetzungen und innerhalb bestimmter Grenzen ein wichtiges Entscheidungsinstrument darstellen, politische Entscheidungen jedoch nicht ersetzen können.

Die Forderung nach der Erstellung von Ökobilanzen als Entscheidungsgrundlage sollte nicht dazu führen, dringliche umweltpolitische Maßnahmen zu verzögern.



ÖKOBILANZEN VON PACKSTOFFEN IN THEORIE UND PRAXIS EINE ISTSTANDSERHEBUNG

Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie. Unter Beteiligung des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten

KURZFASSUNG

I. EINLEITUNG

Unter dem Begriff Ökobilanz sind sehr unterschiedliche Untersuchungen zu verstehen. Trotzdem kann eine allgemeine inhaltliche Darstellung des Begriffes gegeben werden.

Die Ökobilanz soll in Form einer Input-Output-Erhebung der Stoff- und Energieströme die Auswirkungen eines Betriebes, seiner Produktionsprozesse oder Produkte auf die Umwelt erfassen. Dabei werden sowohl der Energie- und Rohstoffbedarf als auch die Emissionen berücksichtigt. Die Ökobilanz eines Produktes untersucht die Einflüsse auf die Umwelt, die durch die Herstellung, den Gebrauch und die Entsorgung eines Produktes bedingt sind. Die Bewertung der Ökobilanz erfolgt nach ökologischen Kriterien z.B. Emissionsbeurteilung oder Ressourcenknappheit, und klammert eine Beurteilung in Geldwerten aus.

Im ersten Halbjahr 1992 entstand eine Studie mit dem Titel "Ökobilanzen von Packstoffen in Theorie und Praxis - eine Iststandserhebung". Es wurde eine vergleichende Literaturerhebung sowohl von Ökobilanzmethoden als auch von konkreten Packstoff- und Verpackungsstudien durchgeführt. Dadurch konnten die methodischen und inhaltlichen Unterschiede verdeutlicht werden und Wege für eine mögliche Standardisierung von Ökobilanzen aufgezeigt werden.

II. INHALT DER STUDIE

1. Methoden zur Überprüfung der Umweltrelevanz

In der Literaturaufarbeitung wurden zuerst die verschiedenen Methoden zur Beurteilung von Umweltrelevanz dargestellt. Der Ökobilanz wurden Verfahren gegenübergestellt, die stärker anlagen- oder technologieorientiert sind, z.B. Umweltverträglichkeitsprüfung und Technologiefolgenabschätzung, sowie Methoden, die vor allem produktorientiert sind, z.B. Umweltzeichen oder verbraucherbezogene Testverfahren.

Die Produktlinienanalyse untersucht ähnlich wie die Ökobilanz ebenfalls den Lebenszyklus eines Produktes von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung. Dabei werden aber neben den Umweltaspekten auch soziale und wirtschaftliche Faktoren in die Betrachtung einbezogen. Im Rahmen der Ökologisierung der volkswirtschaftliche Gesamtrechnung wird versucht, Umweltbelastungen auf gesamtwirtschaftlichen Niveau durch sogenannte Belastungsindikatoren zu erfassen.

2. Ökobilanzmethoden

Die Gegenüberstellung verschiedener Ökobilanzmethoden zeigt unterschiedliche Vorgehensweisen. In diesen Vergleich wurden Methoden aus

- der Schweiz.
- Schweden,
- den Niederlanden.
- Frankreich.
- Deutschland bzw. Österreich, sowie
- ein österreichisches Datenbanksystem, das internationale Daten verbindet, einbezogen.

Grundsätzlich besteht in den verschiedenen Methoden der Ökobilanzierung Übereinstimmung, daß die Datenerhebung in Form einer mengenmäßigen Input-Output-Erfassung stattzufinden hat. Um eine Ökobilanz jedoch praktisch durchzuführen, müssen Einschränkungen bei der Datenerhebung getroffen werden, weil es oftmals nicht möglich ist, mit vertretbarem Aufwand alle Einzelheiten bis ins letzte Detail zu erfassen. Diese Eingrenzungen sowie Angaben hinsichtlich Zeit und Ort der Datenerfassung müssen genau beschrieben werden, um die Aussage der Untersuchung richtig beurteilen zu können. Welche Einschränkungen im Produktlebenszyklus gemacht werden, hängt von der Zielsetzung der Untersuchung ab. Transparenz und Nachvollziehbarkeit sind wichtige Mittel, um die Ergebnisse einer Ökobilanz richtig zu interpretieren.

Die Vergleichbarkeit von Ökobilanzstudien leidet auch durch die Bezugnahme auf nationale Gegebenheiten, vor allem in den Sektoren Energiegewinnung und Abfallentsorgung. So ist z.B. die Situation in der Schweiz, wo Abfälle zu 80% verbrannt werden, nicht mit der Lage in Österreich zu vergleichen, wo Abfälle vor allem deponient werden. Hinsichtlich der Energiegewinnung kann das Argument zwar teilweise entkräftet werden, da eine eindeutige Zuordnung zum Entstehungsort der Energie und somit zur Kraftwerksform kaum möglich ist. Gleichzeitig können aber oft energiesparende Maßnahmen wie z.B. Kreislaufführungen nicht berücksichtigt werden.

3. Bewertung von Ökobilanzen

Nach der Input-Output Analyse werden die erhobenen Daten zusammengeführt, interpretiert und können einer Bewertung zugeführt werden. Die Bewertungsansätze für Ökobilanzen sind extrem unterschiedlich. Sie orientieren sich in erster Linie an den für bestimmte Emissionen geltenden Grenzwerten. Für eine Produktbeurteilung sind aber auch gesellschaftliche Anforderungen und sogenannte qualitätive Kriterien miteinzubeziehen.

Die meisten Methoden zeichnen sich durch eine rein quantitative Bewertung, d.h. eine Bewertung von Zahlenwerten, aus. Oftmals werden die Ergebnisse zu einer oder mehreren Kennzahlen hochgerechnet. Obwonl die mathematischen Grundlagen dazu meistens zu Verfügung stehen, ist die Bewertung trotzdem in vielen Fällen nicht nachvollziehbar. Sie korrellert mit Wertesystemen, die dem Leser einer Studie oft nicht geläufig sind oder nicht zur Verfügung stehen, z.B. nationale Grenzwerte etc.. Die Frage, ob eine aggregierte Bewertung einer Ökobilanz sinnvoll ist, läßt sich verschieden beantworten. Gegen die Hochrechnung spricht, daß bei der Zusammenführung der Daten Informationen verloren gehen. Eine solche Darstellung von Umweltbelastungen stellt also eine mathematisch-formalistische Vorgehensweise dar, die zur Errichtung von Modellen oder theoretischen Überlegungen aber wahrscheinlich notwendig sind.

Fast allen Methoden gemeinsam ist das Fehlen einer qualitativen Bewertung. Die Möglichkeiten eine Bewertung nicht nur in Zahlenwerten durchzuführen, sind sehr unterschiedlich, sodaß dafür kaum ein standardisiertes Vorgehen zu erwarten ist. Offen bleibt trotzdem die Frage, ob das Fehlen von Zahlenwerten allein eine Eliminierung von Problemkreisen zulässig macht. Diese Frage stellt sich umso eher, als, wie gezeigt, auch die Zahlen selbst keine Absolutwerte darstellen, und somit auch unterschiedliche Interpretationen zulassen. Gerade für die Produktbewertung sind qualitative Aspekte, die sich auf den Anwendungsbereich des Produktes beziehen, unumgänglich.

4. Ökobilanzen von Packstoffen und Verpackungen

Durch den Vergleich von konkreten Studien zum Thema Packstoffe und Verpackungen wurden die Unterschiede in der Bearbeitung dargestellt, die in manchen Fällen zu einer unterschiedlichen Bewertung einer Verpackung führen können.

Packstoffe bezeichnen das eigentliche Material, z.B. Glas, Papier oder Polyethylen, während unter Verpackung das verarbeitete Material z.B. Glasflasche, Papiertragtasche oder Polyethylenfolie zu verstehen ist.

Gegenübergestellt wurden die Packstoffe

- Aluminium
- Glas
- Kunststoff
- Papier, Karton, Wellpappe und
- Weißblech

sowie als Beispiele die Verpackungen

- Glasflasche
- Kunststoffverpackungen (vor allem für Milchprodukte)
- Verbundkarton und
- Weißblechdose.

Es zeigt sich, daß Packstoffe wesentlich settener bearbeitet werdenals Verpackungen. Die konkrete Verpackungsstudie setzt jedoch die enge Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Verpackung voraus, um an firmen- bzw. produktspezifische Zahlen und Fakten zu gelangen.

Idealerweise wird in einer Produktökobilanz der gesamte Lebenszyklus eines Produktes betrachtet. Er umfaßt, konkret auf das Thema Verpackung bezogen, die Stufen

- Rohmaterialgewinnung
- Herstellung der Packstoffe
- Herstellung der Verpackung
- Befüllung
- Gebrauch bzw. Verbrauch und
- Wiederverwendung, Recycling, Deponierung und/oder Verbrennung

Transport kann entweder als eigene Lebenszyklusstufe aufscheinen oder der jeweils zugehörigen Stufe zugerechnet werden.

Zur Herstellung von Packstoffen existieren mit Stand Mai 1992 nur zwei sehr umfassende Untersuchungen, die aus Schweden und der Schweiz stammen. In manchen Bereichen z.B. Weißblechherstellung decken sich die Studien, bei den meisten anderen untersuchten Packstoffen bestehen Unterschiede, die aus dem Bezug auf nationale Gegebenheiten resultieren.

Verpackungsstudien, die wesentlich zahlreicher vorliegen, untersuchen oftmals nur einen Schritt im Produktlebenszyklus - die Herstellung der Verpackung - an Hand von konkreten Firmendaten. Vorgeschaltete Bereiche, wie die Rohstoffgewinnung oder die Herstellung der Packstoffe werden aus der Literatur entnommen. Die Bereiche Befüllung und Ge- bzw. Verbrauch werden oftmals aus der Betrachtung ausgeklammert, weil dazu keine ausreichenden Informationen vorliegen. Auch bei der Entsorgung einer Verpackung werden oft nur Teile untersucht, z.B. Deponierung oder Verbrennung, während Wiederverwendung unbeachtet bleibt.

Etliche Studien geben eine Übersicht über die Menge an Schadstoffen, die in einem Produktlebenszyklusschritt, z.B. bei der Verpackungsherstellung, anfällt. Diese Listen enthalten jedoch je nach untersuchter Verpackung verschiedene Schadstoffe. Selbst bei einer Verpackungsart werden oft nicht die gleichen Schadstoffe erfaßt. Bei sieben verschiedenen Glasflaschenstudien wurden 22 Luftschadstoffe erfaßt, davon aber nur zwei (Kohlenwasserstoff und Stickoxide) in allen sieben Studien.

Am momentanen Stand der Methodenentwicklung als auch der praktischen Beispiele an Ökobilanzstudien bestehen also nur wenige Übereinstimmungen.

III. EMPFEHLUNGEN DES IOW

Als Abschluß der Studie wurden Empfehlungen erarbeitet, die den Einsatz der Ökobilanz zur Produktbewertung in Österreich ermöglichen sollen. Gleichzeitig wurden die Grenzen des Instrumentes Ökobilanz aufgezeigt.

Um zu einem Standardverfahren der Ökobilanz zu gelangen, sind Kontakte zu nationalen und internationalen Institutionen, die an der Normierung für die Vorgangsweise bei der Erstellung von Ökobilanzen arbeiten, notwendig. Das Manko der fehlenden Datengrundlage kann durch die Erhebung von österreichischen Referenzdaten für die fehlenden Bereiche Energiebereitstellung, Abfallbehandlung sowie Verkehr und Transport, verringent werden. Zusätzlich können unter Einbindung von Fachverbänden und Branchenvertretern internationale Daten auf österreichische Verhältnisse übertragen werden.

Um den sinnvollen Einsatz von Ökobilanz für Produkte zu forcieren, muß eine einheitliche Vorgangsweise vorgegeben werden. Darin sollte für die Datenerhebung ein Mindestanforderungskatalog vorliegen, der inhaltliche Richtlinien festsetzt. Es muß gewährleistet werden, daß Produktökobilanzen für konkret definierte Produkte durchgeführt werden und nur funktionell völlig gleiche Produkte verglichen werden.

Ebenso wie Mindestanforderungen für die Bestandserhebung, müssen Richtlinien für die Bewertungsgrundlagen geschaften werden. Grundlage dafür ist die Überprüfung der Übereinstimmung von Grenzwertestsetzung und realer Umweltbelastung, sowie die Standardisierung von produkt- und prozeßbezogenen Emissionsparametem unter Berücksichtigung branchenorientierter Gegebenheiten. In diesem Zusammenhang ist auch die Bedeutung eines Umweltinformationsgesetzes und einer Produktdeklarationspflicht zu verstehen, die eine Datenbeschaffung wesentlich erleichtern könnten. Qualitative Beurteilungskriterien, z.B. Produktnutzen oder Reparaturfähigkeit, sind ebenfalls in die Produktbewertung einzubeziehen.

Diese inhaltlichen Richtlinien können ähnlich einer Initiative in den Niederlanden in einem Handbuch zusammengefaßt werden, das als Anleitung zur Erstellung von Produktökobilanzen herangezogen werden kann.

IV. ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem Instrument Ökobilanz kann die Umweltrelevanz von Produkten, Prozessen aber auch Betrieben erhoben und abgebildet, sowie Schwachstellen offengelegt werden. Der momentane Stand der Methodenentwicklung und der durchgeführten Untersuchungen ist sehr unterschiedlich, wodurch eine Vergleichbarkeit der vorliegenden Studien leidet. Es ist daher klar anzugeben, welche Fragestellung mit einer Ökobilanz untersucht werden soll. Eine genaue Definition über Rahmenbedingungen und Systemgrenzen der Untersuchung und der Herkunft der Daten ist notwendig.

Für eine Produktbeurteilung ist der Einbezug von qualitativen Aspekten zusätzlich zur Emissionsbetrachtung unumganglich. Während die allgemeine Beurteilung von Packstoffen durch eine Ökobilanz nicht gewährleistet werden kann, können konkret definierte Verpackungen in genau festgelegten Rahmenbedingungen untersucht werden. Ein dermaßen gezielter Einsatz von Produktökobilanzen ist daher anzustreben.

Wichtigste Vorgabe für die Durchführung von Ökobilanzen sind Transparenz und Nachvollziehbarkeit, um den Mißbrauch des Instrumentes Ökobilanz zu verhindern.