

TEXTE

22/2017

Umweltbezogene Bilanzierung von „intelligenten“ und „aktiven“ Verpackungen hinsichtlich der Recyclingfähigkeit und Durchführung eines Dialogs mit Akteuren der Entsorgungs- und Herstellungsbranchen

Zusammenfassung

TEXTE 22/2017

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3715 37 323 0
UBA-FB 002416/KURZ

Umweltbezogene Bilanzierung von „intelligenten“ und „aktiven“ Verpackungen hinsichtlich der Recyclingfähigkeit und Durchführung eines Dialogs mit Akteuren der Entsorgungs- und Herstellungsbranchen

Zusammenfassung

von

Dr. Siegfried Kreibe, Thorsten Pitschke, Ruth Berkmüller, Monika Bokelmann,
Andreas Förster
bifa Umweltinstitut GmbH, Augsburg

Dr. Cornelia Stramm, Astrid Pant
Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV, Freising

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

bifa Umweltinstitut GmbH
Am Mittleren Moos 46
86167 Augsburg

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV
Giggenhauser Straße 35
85354 Freising

Abschlussdatum:

April 2016

Redaktion:

Fachgebiet III 1.6 Produktverantwortung
Franziska Krüger

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, März 2017

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3715 37 323 0 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Einsatz aktiver und intelligenter Verpackungen

Durch den Einsatz aktiver und intelligenter Komponenten werden Verpackungen mit Funktionen ausgestattet, die über herkömmliche Verpackungsfunktionen hinausgehen. Ziel ist es, einen verbesserten Produktschutz und/oder eine verbesserte Information des Verbrauchers zu erreichen. Als Reaktion auf gestiegene Anforderungen an Produktsicherheit und -qualität waren in den letzten Jahren vielfältige Aktivitäten in Forschung und Entwicklung aktiver und intelligenter Verpackungen zu verzeichnen.

Mit dieser Untersuchung wurde ein Überblick zu aktiven und intelligenten Komponenten, die im Verpackungsbereich Anwendung finden, erstellt. Dabei wurden die Packstoffe Kunststoff, Metall, Glas und Papier betrachtet. Passive Barriersysteme (z.B. EVOH- oder Siliziumoxidschichten) waren nicht Gegenstand der Untersuchungen. Außerdem wurden die Einsatzgebiete aktiver und intelligenter Systeme ermittelt. Die mengenmäßige Relevanz wurde für die derzeitige und zukünftige Situation in Deutschland bewertet (bezogen auf die Jahre 2015 bzw. 2020).

Um den Dialog zwischen Akteuren der Entsorgungs- und Herstellungsbranche zu befördern, wurden von Beginn des Projektes an verschiedenste Akteure aus diesen Branchen in den Analyse- und Entwicklungsprozess zu aktiven und intelligenten Verpackungen mit eingebunden. Die intensive Akteursbeteiligung fand im Rahmen von Experteninterviews und einer Informations- und Dialogveranstaltung im Umweltbundesamt in Dessau statt. Die Erkenntnisse der Interviews sowie der Veranstaltung flossen kontinuierlich in die Ergebnisse zu potenziellen Herausforderungen beim Recycling sowie in die Erarbeitung der Handlungsempfehlungen zur Sicherstellung der hochwertigen Verwertung von Verpackungen mit ein.

Aktive Verpackungen enthalten gezielt Substanzen, die Stoffe an das Füllgut bzw. den Gasraum der Verpackung abgeben (freisetzen) oder diesen entziehen (absorbieren) können. Die freisetzenden Systeme umfassen u.a. antimikrobielle Systeme. Zu den absorbierenden aktiven Systemen zählen u.a. Sauerstoff-, Wasser(dampf)-, Ethylen- und Geruchsabsorber.

Unter den aktiven Verpackungen sind vor allem Sauerstoff- und Wasser(dampf)-Absorber relevant für den deutschen Markt. Dies ist durch die wichtige Schutzfunktion dieser Verpackungen für viele Füllgüter begründet. Für folgende aktive Systeme wurde die derzeitige und zukünftige Relevanz mit „mittel“ oder „hoch“ bewertet:

- ▶ Flaschenverschlüsse mit Natriumsulfit-Linern für Bier
- ▶ Kronkorken mit Natriumsulfit-Linern für Bier
- ▶ Menüschilder mit eisenbasiertem Absorber für sterilisierbare Fertiggerichte
- ▶ PET-Flaschen mit PA-Copolymer und Kobalt-Katalysator für Bier und Fruchtsaft
- ▶ Sachets mit feuchteabsorbierenden Substanzen für Textilien, Schuhe, elektronische Geräte
- ▶ Saugeinlagen mit Zellstoff und/oder Superabsorber für Frischfleisch, Geflügel, Beerenobst

Zukünftig könnten außerdem polymerbasierte Sauerstoffabsorber (Polyoctenamer), eingesetzt in Schalen oder Folien z.B. für Wurstwaren, Marktrelevanz erhalten.

Die übrigen Gruppen von aktiven Systemen haben derzeit noch keine oder nur eine geringe Relevanz für den deutschen Markt; für die nächsten 5 Jahre ist keine erhebliche Veränderung zu erwarten. Dies ist z.T. durch die rechtlichen Rahmenbedingungen in der EU begründet, die ein vergleichsweise aufwendiges Zulassungsverfahren für aktive Materialien vorsehen. So sind auf dem Gebiet der antimikrobiellen Materialien viele Forschungsaktivitäten zu verzeichnen, Marktrelevanz konnten antimikrobielle Verpackungen jedoch bislang nicht erreichen.

Aktive Systeme sind vor allem in Kunststoffverpackungen verbreitet (siehe Beispiele oben), da sie dort wichtige Zusatzfunktionen erfüllen (z.B. Schutz des Füllguts vor Sauerstoff oder Feuchtigkeit, der durch Kunststoffe allein nicht gewährleistet ist). Entsprechend gering ist die Verbreitung in Verpackungen aus Glas oder Metall, da diese Materialien hervorragende Barriereigenschaften aufweisen. Im Bereich Papier, Pappe, Karton sind nur Einzelbeispiele aktiver Systeme bekannt, die jedoch keine Marktrelevanz haben.

Intelligente Verpackungen verfügen über die Funktion, zusätzliche Informationen für den Verbraucher (bzw. den Handel) bereitzustellen. Dabei kann es sich um Informationen über den Zustand einer Packung bzw. des Füllguts handeln oder aber auch um Informationen über den Zeitpunkt der Herstellung oder Bedingungen der Lagerung. Dies wird durch den Einsatz verschiedener Indikatoren (z.B. Gas-, Frische- oder Zeit-Temperatur-Indikatoren) und/oder RFID-Transponder („RFID-Tags“) erreicht.

Auf dem Gebiet der Indikatoren sind verschiedene Arten und Ausführungen kommerziell verfügbar. Dabei handelt es sich v.a. um Etiketten mit einem Indikatorfarbstoff, die innen oder außen mittels Klebstoff auf die Verpackung aufgebracht werden. Die Relevanz dieser Indikatoren für den deutschen Markt ist allerdings derzeit gering. Bezogen auf die nächsten 5 Jahre wird keine deutliche Zunahme der Verbreitung dieser Indikatoren erwartet.

Im Bereich RFID-Tags sind aus Kostengründen für Verpackungen vor allem passive RFID-Tags (ohne eigene Energieversorgung) relevant. Der Einsatz von RFID-Tags wurde 2009 in einer Studie zum „Einfluss von RFID-Tags auf die Abfallentsorgung“ (Erdmann 2009) untersucht. Die Hauptergebnisse der Studie konnten im Rahmen der vorliegenden Untersuchung bestätigt werden. Wichtige Einsatzgebiete mit hohen erwarteten Wachstumsraten sind demnach:

- ▶ Postsendungen (Pakete, Briefe)
- ▶ Textilien

Im Bereich der Primär- und Sekundärverpackungen für Lebensmittel und Arzneimittel bleiben die Stückzahlen voraussichtlich hinter den ursprünglichen Prognosen zurück. Im Lebensmitteleinzelhandel ist der Barcode bei der Kennzeichnung weiterhin vorherrschend. In der Pharmabranche werden Systeme ohne RFID-Technik zur Rückverfolgbarkeit/Fälschungssicherheit erprobt.

Die beschriebenen intelligenten Systeme können mit Packmitteln aus unterschiedlichen Materialien kombiniert werden; dementsprechend sind intelligente Verpackungen auf Papier-, Kunststoff-, Glas- und auch Metallbasis denkbar. Im Bereich der RFID-Tags gibt es darüber hinaus Verwendungsarten, bei denen der Tag im oder am Produkt verbleiben kann, z.B. bei an der Kleidung angebrachten textilen Etiketten.

Auswirkungen aktiver und intelligenter Verpackungen auf die Verwertung von Verpackungsabfällen

Im Fokus der Analyse möglicher Herausforderungen stehen die Verwertungspfade und -prozesse, in denen aktuell eine hochwertige Verwertung von Verpackungen erfolgt. Hochwertige Verwertung bedeutet dabei, eine werkstoffliche Verwertung, deren Produkt materialgleiche Neuware ersetzt. Verpackungen, die in diesem Verständnis hochwertig verwertet werden können, werden als recyclingfähig bezeichnet.

Relevante Gestaltungen aktiver und intelligenter Verpackungen basieren auf Standardverpackungskunststoffen und werden vorrangig über die Sammelsysteme der dualen Systeme beziehungsweise im Fall pfandpflichtiger Getränkeverpackungen über das Pfandsystem des Handels erfasst. Dementsprechend gehen die aktiven und intelligenten Verpackungen der Sortierung und dem Recycling für Leichtverpackungen (LVP) beziehungsweise den Getränkeverpackungen (PET) zu. Für die zugehörigen

Trenn- / Sortierprozesse wird beleuchtet, ob aktuell und künftig durch den Einsatz von aktiven und intelligenten Verpackungen eine Beeinträchtigung erfolgt

- ▶ in Bezug auf die hochwertige Verwertung der aktiven und intelligenten Verpackungen selbst und
- ▶ den Prozess Erfolg für bestehende Recyclingströme beispielsweise hinsichtlich Qualität und Ausbeute.

Prinzipiell treten beim Einsatz von aktiven und intelligenten Komponenten die folgenden Gruppen von Verpackungssystemen auf, die zur Beeinträchtigung der hochwertigen Verwertung führen können:

- ▶ Verbunde und Gemische: Multilayer-Verpackungen / Polymermischungen (Blends) / Feststoff-Polymer-Mischungen (Additive im Kunststoff)
- ▶ Feste Einlagen / mit der Verpackung verbundene Komponenten
- ▶ Labels / RFID-Tags

Bei der Verwertung dieser Verpackungssysteme können besonders die nachfolgenden Trenn- und Sortierkriterien beeinflusst werden:

- ▶ Oberfläche (chemische Zusammensetzung), z. B. bei der NIR-Sortierung
- ▶ Dichte, insbesondere bei der Schwimm-Sink-Trennung
- ▶ Unterschiedliche Schmelztemperaturen bei der Extrusion inkl. Schmelzefiltration

Die möglichen Auswirkungen auf die hochwertige Verwertung der derzeit relevanten aktiven und intelligenten Verpackungen sind nachfolgend skizziert.

Multilayer-Verpackungen / Polymermischungen (Blends) / Feststoff-Polymer-Mischungen

Die hochwertige Verwertung von Kunststoffverpackungen ist heute auf das Bereitstellen von Rezyklaten aus Standardverpackungskunststoffen (PE, PP, PET, PS) ausgerichtet. In Verpackungen mit Multilayern, Blends oder mit Additiven versetzten Kunststoffen sind oftmals nicht abtrennbare Spezialkunststoffe oder Nichtkunststoff-Anteile enthalten. Dadurch ist, unabhängig von einer aktiven und intelligenten Funktionalität, eine hochwertige Verwertung dieser Verpackungen häufig nicht gegeben.

In einem Mehrschichtverbund (Multilayer) befinden sich die aktiven Substanzschichten, z. B. Sauerstoff- oder Wasserdampfbarrieren, häufig zwischen anderen Schichten und können mit dem gängigen Oberflächenmesssystem der NIR-Sensorik kaum spezifisch detektiert und damit nicht aus dem Prozess ausgeschleust werden.

Auswirkungen auf das bestehende Recycling können grundsätzlich dann entstehen, wenn sich Verbunde, z. B. aus unterschiedlichen Kunststoffschichten (Multilayer), in den mechanischen Aufbereitungs- und Waschprozessen des Recyclings nicht voneinander trennen lassen. Die enthaltenen aktiven und intelligenten Komponenten können dann in der anschließenden Schwimm-Sink-Trennung oder in der Extrusion nicht von der Zielfraktion abgetrennt werden. Eine Trennung über Schwimm-Sink-Verfahren ist auch dann nicht möglich, wenn die spezifischen Dichten der Zielfraktion und der Störstoffe ähnlich sind.

Multilayer, Blends und Additive können im Recyclingprozess in die Rezyklate verschleppt werden, wenn die Schmelztemperatur dem des originären Verpackungskunststoffes ähnelt bzw. niedriger ist. So können sie unter anderem eine Beeinträchtigung der Farbe, der mechanischen Eigenschaften sowie der Temperaturbeständigkeit verursachen. Dies kann zu Fehlstellen im Rezyklat führen und diese

wiederum zu Beeinträchtigungen bei ihrem Einsatz in der Produktion beispielsweise zum Bruch der Preform bei der Herstellung von PET-Flaschen.

Probleme für den eigentlichen Recycling- bzw. Aufbereitungsprozess können zudem in der Extrusion entstehen, z.B. durch das Verstopfen der Düsen bzw. der Schmelzefilter und dem damit verbundenen größeren Reinigungsaufwand.

Feste Einlagen / mit der Verpackung verbundene Komponenten

Eine hochwertige Verwertung ist sowohl für feste als auch für lose Einlagen nicht gegeben. Lose Einlagen wie Sachets oder Saugeinlagen werden bereits bei der Sortierung abgetrennt und letztendlich energetisch verwertet. Feste Einlagen, die sich bei der Zerkleinerung vom Grundkörper abtrennen, werden i.d.R. ebenfalls über die Reste der mechanischen Aufbereitung ausgetragen.

Feste Einlagen, welche sich bei der Zerkleinerung nicht freilegen lassen, können bei der späteren Schwimm-Sink Trennung bzw. bei der Extrusion zu Qualitäts- und Ausbeuteverlusten der Zielfraktion führen.

Labels / RFID-Tags

Sich ablösende Labels / RFID-Tags werden überwiegend mit den Aufbereitungsresten ausgetragen und anschließend energetisch verwertet. Ein gezieltes Recycling für Labels / RFID-Tags findet somit nicht statt.

Bei einem Eintrag ins Rezyklat können Labels / RFID-Tags unter anderem eine Beeinträchtigung der Farbe, der mechanischen Eigenschaften sowie der Temperaturbeständigkeit verursachen. Kleberreste auf den Verpackungen können zu Verfärbungen der Rezyklate führen oder bei niedrig schmelzenden Klebern zur Gasbildung bei der Extrusion.

Die möglichen Konsequenzen für die jeweils betroffenen Stoffströme, die mit dem Einsatz von aktiven und intelligenten Verpackungen verbunden sind, können sehr unterschiedlich sein. Zudem werden sie erst dann wirksam, wenn der Anteil an aktiven und intelligenten Verpackungen im jeweiligen Materialstrom signifikant steigt. Mögliche Konsequenzen sind zusammenfassend:

- ▶ Höhere Material- bzw. Ausbeuteverluste und tendenziell größere Mengen, die einer hochwertigen Verwertung entzogen werden
- ▶ Mechanische und/oder optische Qualitätsminderung der Rezyklate, Veränderung der Produkteigenschaften (z. B. Verfärbung)
- ▶ Kostensteigerung für das Recycling durch höheren Aufbereitungsaufwand (z. B. durch zusätzliche Sortier- und / oder Waschstufen)

Der gegenwärtige Einsatz von aktiven und intelligenten Verpackungen stellt die derzeitigen Sortier-, Aufbereitungs- und Recyclingprozesse aufgrund ihres überwiegend geringen Marktanteils vor keine nennenswerten Herausforderungen. Generell sind Verunreinigungen der Rezyklate bzw. des Mahlgrades unerwünscht, insbesondere wenn sich daraus eine Qualitätsverschlechterung ergibt. Viele der aufgeführten Problematiken, wie z. B. Dichteänderungen durch Zusatzstoffe, sind bereits heute unabhängig von aktiven und intelligenten Komponenten von Verpackungen beim Recycling bekannt.

Empfehlungen zur Sicherstellung der hochwertigen Verwertung

Auf Basis einer Analyse der möglichen Auswirkungen aktiver und intelligenter Verpackungen auf die hochwertige Verwertung und der Einbindung von Experten aus der Verpackungs- und Entsorgungsbranche über Interviews und eine Dialogveranstaltung wurden folgende Handlungsempfehlungen identifiziert.

Bewusstseinsbildung, Information und Kommunikation zwischen Entsorgungs- und Verpackungsbranche sowie Bildung und Forschung

Die Gestaltung von Verpackungen unterliegt diversen Anforderungen. Sie sollen vor allem das Produkt bestmöglich schützen, aber auch materialeffizient sein und zum Kauf animieren. Die Recyclingfähigkeit konkurriert häufig mit derartigen Anforderungen oder hat beim Verpackungsdesign von vornherein einen geringen Stellenwert. Oftmals scheitert ein recyclinggerechtes Design jedoch auch am fehlenden oder nicht ausreichenden Wissen der Verpackungsbranche z. B. über vorhandene Recyclingwege, über Schwierigkeiten und Anforderungen im Rahmen der Sortierung und des Recyclings oder insbesondere über Modifikationsmöglichkeiten der Verpackungsgestaltung, die ein verbessertes Recycling ermöglichen.

Die gegenseitige Information und der Wissensaufbau über die Bedarfe und die Erfordernisse der am Lebensweg einer Verpackung Beteiligten sind daher zentrale Hebel, die Recyclingfähigkeit von Verpackungen, die beispielsweise auch durch den Einsatz aktiver und intelligenter Komponenten zunehmend komplexer werden, auch in Zukunft sicherzustellen.

Das Initiieren und das Fördern des Dialogs zwischen den Beteiligten der Wertschöpfungskette und insbesondere zwischen der Entsorgungs- und Verpackungsbranche bilden daher einen wichtigen Handlungsschwerpunkt. Hier gilt es an bereits vorhandene Plattformen anzuknüpfen beziehungsweise eine geeignete Plattform für den Dialog ins Leben zu rufen. Als mögliche Plattformen für einen verstärkten Dialog kommen z. B. in Frage:

- ▶ Web-Plattformen
- ▶ Arbeitsgruppen
- ▶ Dialogveranstaltungen
- ▶ Gemeinsame Projekte

Abstimmen der Verpackungsentwicklung auf die Anforderungen des Recyclings

Grundsätzlich kennen Sortierer und Recycler die Herausforderungen spezifischer Verpackungsgestaltungen für das Recycling und haben diese in entsprechenden Gestaltungs-Guidelines, wie z. B. der „European PET Bottle Platform“ (epbp.org) oder des Netzwerks „Plastics Recyclers Europe“ (recyclclass.eu), formuliert und für die Anwender verfügbar gemacht.

Um in Zukunft die Recyclingfähigkeit von komplexer werdenden Verpackungen aufrecht zu erhalten bzw. diese zu verbessern, sollte daher ein Handlungsschwerpunkt darin liegen, die Gestaltungsgrundsätze, die eine hochwertige Verwertung sicherstellen, bereits im Rahmen der Verpackungsentwicklung zu berücksichtigen.

Für eine erfolgreiche und übergreifende Umsetzung der Maßnahme ist es wichtig, dass die Verpackungshersteller den Kreislaufgedanken in ihre Unternehmensphilosophie übernehmen und Verpackungsentwickler für das Thema gewinnen. Im Unternehmen sollten dafür Verantwortliche benannt werden, bei denen die Recyclingfähigkeit von Verpackungen explizit zu den Aufgabenschwerpunkten zählt.

Das Überdenken der Anforderungen an die Funktionalität der Verpackungen (z. B. an die maximale Haltbarkeit des Produktes) eröffnet ggf. Optionen mit Blick auf den Einsatz recyclingfreundlicher Materialien. Hier bedarf es insbesondere der internen und externen Überzeugungsarbeit (z. B. Entscheidung im Unternehmen, Zulieferer bzw. Kunden), um recyclingfreundliche Lösungen zur Anwendung zu bringen.

Versuchsreihen für spezifische Produkte und Materialien zur Beurteilung der tatsächlichen Recyclingfähigkeit und Auswirkungen auf Sekundärprodukte

Über das Formulieren von grundsätzlichen Herausforderungen und prozesstechnischen Lösungen hinaus, ist es aufgrund der geringen Mengenrelevanz schwer, für spezifische Verpackungsgestaltungen die tatsächlich auftretenden Probleme beim Recycling auszuweisen. Um diese besser einschätzen zu können und mögliche Prozessanpassungen zu entwickeln, ist deshalb die Analyse der tatsächlichen Recyclingfähigkeit bzw. Prozessauswirkungen spezifischer aktiver, intelligenter Verpackungen und Materialien über Versuche in realen Sortier-/Recyclinganlagen zielführend.

Für die Versuchsdurchführung ist es wichtig, dass ein Anreiz bzw. die Bereitschaft zur Kooperation zwischen Verpackungsherstellern und Recyclern besteht. Es muss sichergestellt werden, dass für entsprechende Versuchsreihen die erforderlichen Verpackungsmaterialien zur Verfügung gestellt werden. Der Versuch selbst sollte schließlich anhand sich ändernder Parameter (z. B. Anteil der aktiven Verpackungen im Inputstrom) durchgeführt werden. Auf dieser Basis kann schließlich eine belastbare Auswertung und Bewertung der Versuche sowie die Ableitung von möglichen Prozessanpassungen und Empfehlungen für die Gestaltung erfolgen.

Die Ergebnisse aus Versuchsreihen können einen wichtigen Input für den Dialog zwischen den Akteuren entlang der Wertschöpfungskette bilden.

Marketing für die Nutzung recyclingfähiger Verpackungen

Die Anforderungen, die der Kunde und somit insbesondere der Handel an eine Verpackung stellen, bestimmen die Verpackungsentwicklung und -gestaltung maßgeblich. Dabei legen allerdings wenige Handelsunternehmen respektive Konsumenten heute dezidierten Wert auf die gute Recyclingfähigkeit einer Verpackung nach Gebrauch. Größere Bedeutung haben dagegen Aspekte des Produktmarketings und der Funktionalität.

Von Seiten der Recyclingbranche, der Hersteller und Abpacker gilt es, insbesondere den Handel von der Notwendigkeit bzw. den Vorteilen einer verbesserten Recyclingfähigkeit von Verpackungen zu überzeugen, mit dem Ziel, dass dieser Recyclingaspekte in die entsprechenden Anforderungsprofile seiner Verpackungen übernimmt. Auch sollte er darüber informiert werden, welche Wechselwirkungen bestimmte funktionelle Anforderungen (z. B. längere Haltbarkeiten) auf die Recyclingfähigkeit haben können (z. B. Einsatz von Multilayern). Gegebenenfalls sollten dem Handel alternative Gestaltungsmöglichkeiten vorgeschlagen werden. Des Weiteren sollten auch die Verbraucher verstärkt über recyclingfreundliche Verpackungen informiert werden, um indirekt den Handel für die Umsetzung zu motivieren.

Eine Möglichkeit, das Marketing konkret zu verbessern und die Bedeutung der Recyclingfähigkeit einer Verpackung bei der Kaufentscheidung zu erhöhen, wird in der Schaffung eines Siegels oder Zertifikats gesehen, das Aufschluss über die Recyclingfähigkeit einer Verpackung gibt. Hier könnte der Handel anknüpfen und die Vorteile recyclingfähiger Verpackungen für die Vermarktung seiner Produkte gegenüber dem Kunden nutzen.

Recyclingfähigkeit in der Lizenzentgeltbemessung der dualen Systeme berücksichtigen

Es fehlt aktuell ein starker, insbesondere ökonomischer Anreiz für Verpackungshersteller bzw. Inverkehrbringer, die Recyclingfähigkeit von Verpackungen stärker zu berücksichtigen. Mit den Lizenzentgelten der Inverkehrbringer von Verkaufsverpackungen an die Dualen Systeme ist zwar ein Instrument etabliert, das grundsätzlich Einfluss auf die Gestaltung von Verpackungen entfalten kann. Heute erfolgt die Entgeltbemessung allerdings auf Basis eines materialspezifischen Gewichtsentgelts. Die Lizenzentgeltbemessung könnte um den Aspekt der Recyclingfähigkeit ergänzt werden.

Gut recyclingfähige Verpackungen können im Vergleich zu stoffgleichen, aber nicht recyclinggerechten Lösungen leichter, in besserer Qualität der Produkte und dadurch in vielen Fällen kostengünstiger recycelt werden. Die sich so ergebenden ökonomischen Vorteile sollten sich in den Lizenzgebühren der Dualen Systeme widerspiegeln, um so einen Anreiz für die Verpackungsgestaltung bei den Inverkehrbringern zu schaffen.

Ausgangspunkt der Umsetzung bildet das bisherige Modell einer material- und gewichtsspezifischen Ermittlung der Entgelte. Die Lizenzentgeltbemessung obliegt grundsätzlich den dualen Systemen. Die zusätzliche Berücksichtigung der Recyclingfähigkeit erfordert deshalb die Abstimmung mit allen dualen Systemen. Einen Impuls zur Berücksichtigung der Recyclingfähigkeit durch die Dualen Systeme gibt der Entwurf des BMUB zum geplanten Verpackungsgesetz.