

# Recyclingfähigkeit von Verpackungen korrekt bemessen

Zur Bewertung liegen drei Gruppen von Ansätzen vor – Anwendung einer Methode hängt vom jeweils angestrebten Zweck ab / Von Joachim Christiani und Sandra Beckamp

Vor dem Hintergrund steigender Verwertungsanforderungen, zunehmender Regulierung und hohen Erwartungen von Handel, Politik und Verbrauchern spielt die Recyclingfähigkeit von Verpackungen eine Schlüsselrolle. Umso wichtiger ist die Bewertung mittels transparenter, überprüfbarer und weitgehend standardisierter Kriterien.

Gut verwertbare Verpackungen haben einen geringeren ökologischen Fußabdruck und eröffnen zukünftig Kosteneinsparpotentiale, etwa bei den Lizenzentgelten. Allerdings gibt es – als Folge des hohen Umsetzungsdruckes und der Vielzahl von Beteiligten – aktuell Dutzende von Methoden zum Bemessen der Recyclingfähigkeit. Diese haben sich aus verschiedensten Motiven und unterschiedlichen Fragestellungen heraus entwickelt. Bei der Frage nach der Einordnung einzelner Methoden ist somit deren Hintergrund und Zweck zu berücksichtigen.

So ist es evident, dass eine Richtlinie für eine umweltbezogene Herstellerkonformitätserklärung anderen Anforderungen unterliegt als eine Verwaltungsvorschrift, die eine Grundlage für ökologisch differenzierte Lizenzentgelte für Verkaufsverpackungen (eco-modulated fees) definieren muss. Und wiederum andere für einen ‚Design-for-Recycling‘ (D4R)-Katalog, der Verpa-



FOTO: ZSVR

ckungsentwicklern als Entscheidungshilfe dienen soll. Sinnvoll ist eine Unterscheidung in drei Grundtypen: D4R-Guidelines, D4R-Assessments und Standards zur Bemessung der Recyclingfähigkeit (Recyclability Assessments).

D4R-Guidelines waren primär als Hilfestellung für Verpackungsentwickler und -designer gedacht. Methodisch gesehen wird vergleichend bewertet, indem eine optimal gestaltete Verpackung als Referenz heran-

**Verpackungsentwicklung für Exportmärkte muss vielfältige Bewertungsmethoden berücksichtigen.**

gezogen wird. Grundsätzlich wird hiermit nicht die Recyclingfähigkeit, sondern die Recyclingverträglichkeit bestimmter Ausführungsdetails einer Verpackung nach Einschätzung des jeweiligen Urhebers der Guideline bewertet. Die Bewertungsskala ist ordinal, meist dreistufig in Ampelfarben, wobei rot Unverträglichkeit symbolisiert.

Für Kunststoffverpackungen liegen zahlreiche D4R-Guidelines vor, etwa EPBP, RECOUP, COTREP oder

**Unterschiedlich kreislauffähig:** Die gemäß ZSVR-Mindeststandard zu 100 Prozent recycelbare Schale aus reinem Polypropylen (r.) wiegt 19,4 g. Sie ist um 60 Prozent leichter als die nur zu maximal 54 Prozent recycelbare Schale aus kunststoffbeschichtetem Karton mit Deckel aus PET.

der APR Design Guide. Sie werden von nationalen Organisationen angewendet und unter anderem auch zur Lizenzentgeltbemessung herangezogen. Bei der Verpackungsentwicklung, insbesondere für internationale Märkte, sollte man sich daher stets einen aktuellen Überblick verschaffen. Überschaubarer ist der Bereich faserbasierte Verpackungen. Einschlägig ist hier die Richtlinie der europäischen Dachorganisation der Papierindustrie, CEPI.

Unter D4R-Assessments sind Bewertungsmethoden zu verstehen, die auf D4R-Guidelines aufbauen. Methodisch gesehen werden die Einzelbewertungen der Details einer Verpackung aus den Guidelines zu einer einzigen, ebenfalls ordinalen Bewertungsgröße aggregiert.

Als Beispiel ist der RecyClass-Standard zu nennen. Hier werden die nach D4R-Guidelines vorgenommenen Einstufungen der einzelnen Ausführungsdetails in ein Punktesystem übersetzt, das ‚bedingt kompatibel‘ Ausführungen mit geringen Punkteabzügen und ‚nicht kompatibel‘ mit hohen Abzügen ahndet.

Ähnlich wie bei Guidelines sind die Verfasser von Assessments meist Organisationen der Entsorgungs- und Recyclingindustrie. Sie übermitteln durch Definition dieser Standards ihre Rohstoffanforderungen in Form von Designvorgaben an die Verpackungshersteller.

Fortsetzung auf Seite 50

Fortsetzung von Seite 53

Standards zur Bemessung der Recyclingfähigkeit (Recyclability Assessments, kurz: RAs), haben einen vollkommen anderen Fokus. Sie beziffern die Recyclingfähigkeit einer Verpackung unter Berücksichtigung einer definierten Rezyklatanwendung. Es sind deskriptive Verfahren, bei denen Verpackungen über die einzelnen Prozessstufen des Recyclings bilanziert werden. Die Bewertungskataloge sind somit als „Buchungsregeln“ dieser Quantifizierung zu verstehen. Einheitlich bildet der Wertstoffanteil einer individuellen Verpackung die Basis. Der hieraus rückgewinnbare prozentuale Anteil ist die Recyclingfähigkeit – der sogenannte „verfügbare Wertstoffanteil“. Die Bilanzierung erfolgt durch Prozesssimulation, bedarfsweise gestützt von Labor-/Technikums-Untersuchungen.

RAs benötigen als Grundlage keine D4R-Guidelines. Sie sind darüber hinaus als deskriptive Methoden auf alle Materialarten nach einheitlichem Maßstab anwendbar. Dies ist wesentlich und unverzichtbar, wenn die Recyclingfähigkeit verschiedener zu vergleichender Materialarten diskriminierungsfrei abgebildet werden soll. Zu den RAs zählen etwa Bewertungen nach DIN EN 13430 und dem Mindeststandard der Zentralen Stelle Verpackungsregister sowie das CHIRA Softwaretool und der CHI-Standard des Instituts Cyclos-HTP. RAs müssen, da sie – wie der Mindeststandard – als Grundlage einer Entgeltbemessung oder einer umweltbezogenen Anbietererklärung nach DIN EN ISO 14021 fungieren, auch methodisch gesehen Realitätsbezug gewährleisten.

Fazit: Der methodische Vergleich verdeutlicht, dass eine strikte Unterscheidung von D4R-Guidelines und D4R-Assessments einerseits und RAs andererseits unbedingt geboten ist. Es ist auch kein Widerspruch, sondern folgerichtig, wenn zum Beispiel dunkle Pigmentierungen von Kunststoffen unter D4R-Aspekten negativ bewertet werden, im RA entsprechend der tatsächlichen Recyclingpraxis aber nicht.

Viele weitere Beispiele ließen sich unter anderem in Bezug auf die unterschiedliche Bewertung von Barrieren oder Klebstoffen formulieren. Ebenso wenig wie Guidelines unmittelbar für ein RA geeignet sind, sind Bilanzierungsvorschriften eines RAs als Designvorgaben zu verstehen. Beispiel für eine diesbezüglich fehlerhafte Interpretation ist die unmittelbare Überführung von Messvorschriften des ZSVR-Mindeststandards in Designvorgaben, etwa zur Größe von Etiketten.

In Bezug auf die EU-weite Standardisierung ist also nicht zu diskutieren, ob D4R-Assessments mit RAs zu harmonisieren sind; sie sind methodisch gesehen inkompatibel. Die Standardisierung von RA-Methoden muss über die Weiterentwicklung des Normungsprozesses vorangetrieben werden, wenn interessengesteuerte Standards vermieden und sachgerechte, neutrale Regularien implementiert werden sollen. Aber auch diese würden nichts daran ändern, dass Bewertungen der Recyclingfähigkeit länderspezifisch unterschiedlich ausfallen, solange Recyclinginfrastrukturen nicht einheitlich und nicht nach dem Stand der Technik ausgeführt sind. *lz 15-22*