

Weiter Weg zum stofflichen Recycling

PET-Flaschen werden schweizweit gesammelt und stofflich rezykliert, andere Verpackungen aus Kunststoff dagegen nicht. Wie kann die stoffliche Verwertung von Verpackungs- und anderen Kunststoffabfällen sinnvoll gesteigert werden? Die Frage war Thema der Kunststoff- und Recyclingtage 2009 der Beratungsfirma Redilo.

Kunststoffe gibt es in unzähligen Varianten, die sich untereinander und mit anderen Werkstoffen kombinieren lassen. Das macht Kunststoff zu einem wandlungsfähigen und immer stärker eingesetzten Werkstoff, aber auch zu einem, der sich werkstofflich häufig kaum rezyklieren lässt. Die Schweiz umgeht dieses Problem durch energetische Verwertung: Der Grossteil der Verpackungs- und sonstiger Kunststoff-Abfälle wird in Kehrichtverbrennungsanlagen in Wärme und Energie umgesetzt. Angesichts schwindender Erdölvorräte und steigender CO₂-Gehalte in der Atmosphäre ist jedoch klar, dass das werkstoffliche Recycling gesteigert werden sollte.

Potenzial dazu ist vorhanden. Dies zeigte sich an den Kunststoff- und Recyclingtagen in Luzern, die Veranstalterin Redilo GmbH in diesem Jahr unter das Thema stellte: «Kunststoffrecycling konkret umgesetzt».

Susan Glättli, Bundesamt für Umwelt, Bern, bezifferte den Kunststoffeinsatz 2006 auf 850 000 Tonnen, die Abfallmenge auf rund 620 000 Tonnen. Davon gingen 59 000 Tonnen in die werkstoffliche Verwertung, den Hauptanteil machten PET-Flaschen aus. 79 000 Tonnen werden thermisch mit hohen



Wirkungsgraden genutzt, etwa in Zementwerken. Mit 454 000 Tonnen geht der Grossteil in KVA und wird dort mit oft unbefriedigenden Wirkungsgraden verwertet. Damit liegt die stoffliche Verwertung bei 7 Prozent aller und 9,5 Prozent der in den Abfall gelangten Kunststoffe. Bei Verpackungen erreicht die stoffliche Verwertung dank der PET-Sammlung 20 Prozent.

Martin Model, ein Pionier des Kunststoffrecyclings in der Schweiz und Besitzer der Recyclingfirma Innoplastics AG in Eschlikon, zeigte, dass das werkstoffliche Recycling in Europa kontinuierlich gewachsen ist und sich ein Markt für Regranulate entwickelt hat. Der Markt ist allerdings volatil: Auf der Beschaffungsseite haben Aufberei-

tungswerke häufig Schwierigkeiten, genügend von ihrem Rohstoff Kunststoffabfall zu erhalten, weil Nachfrager aus Asien höhere Preise bieten. Auf der Absatzseite hängt die Regranulatnachfrage stark von der Ölpreisentwicklung ab, niedrige Ölpreise lassen die



Nachfrage regelrecht zusammenbrechen. Tendenziell wird die Regranulatnachfrage aber wachsen, ist Model überzeugt. Die Schweiz sollte deshalb ihre Rohstoffpotenziale besser erschliessen. Diese sieht Model vor allem bei Kunststoffabfällen aus Industrie und Gewerbe. Hier liegt das theoretische Potenzial bei 225 000 Tonnen pro Jahr.

Doch auch aus gemischten Kunststoffverpackungsabfällen aus dem Haushalt lassen sich sortenreine Fraktionen und damit hochwertige Regranulate gewinnen. Möglich machen das automatische Sortieranlagen. In Vorarlberg unweit der Schweizer Grenze betreibt die Häusle GmbH in Lustenau ein solches Sortierwerk mit einer Jahreskapazität von 40 000 Tonnen. Laut Geschäftsführer **Richard Gutensohn** kostet die Sortierung einer Tonne gemischter Abfälle aus Haushaltungen, die neben Kunststoffverpackungen auch Getränkekartons enthalten, 150 Euro/Tonne. Dazu kommen Sammelkosten zwischen 100 und 160 Euro/Tonne. Die Erlöse je Tonne sortierten Materials liegen bei 10 Euro. Der Grund: Etliche



gewonnene Fraktionen wie Getränkekartons und Mischkunststoffe haben keinen Markt und müssen gegen Bezahlung über KVA entsorgt werden. Die Sortierung trägt daher ebenso wenig wie die Verbrennung in einer KVA ihre Kosten selber. Die ökologischen Vorteile sind aber bedenkenswert.

In der Schweiz ist die automatische Sortierung gemischter Verpackungsabfälle nicht möglich. Die entsprechenden Anlagen feh-

len. Wer mehr recyclingfähige Kunststoffverpackungen aus dem Abfall wiedergewinnen will, braucht die Hilfe der Konsumenten. Die müssen dazu gewonnen werden, weitere Fraktionen aus dem Abfall zu separieren. Eine solche Fraktion seien Hohlkörper und Folien, sagte **Raymond Schelker**, Mitgesellschafter der Redilo. In verschiedenen Gemeinden werden Versuche mit deren Sammlung durchgeführt. Dies mit ermutigenden



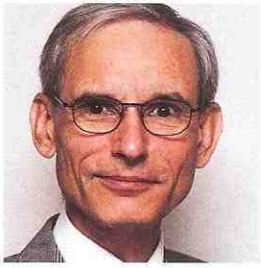
Resultaten. Konsumenten scheinen willig, weitere Fraktionen aus dem Abfall zu trennen. Die Mengen sind allerdings klein, die Verwertung schwierig. Schelker forderte deshalb bessere Planungsgrundlagen durch Ermittlung der Mengenströme und Verwertungsmöglichkeiten, eine Koordination der Sammeltätigkeiten und letztlich die Ausweitung auf die ganze Schweiz.

Konsumenten liessen sich zu weiteren Separatsammlungen erziehen, zeigte sich auch **Isabelle Marthaler** überzeugt: «Wir sind ein Volk von Sammlern.» Langfristig sei das bestehende System aber zu vereinfachen, in dem Separatsammlungen zusammengelegt und vielleicht sogar radikal auf nur noch zwei Fraktionen nass und trocken



reduziert werden, sagte die Geschäftsführerin der Organisation Swissrecycling.

Die Veranstaltung zeigte: Es gibt wachsendes Interesse und konkrete Versuche, das werkstoffliche Recycling von Kunststoffverpackungen auszubauen. Keine Antwort gab es auf die Frage, welcher Weg der richtige ist: Weitere Fraktionen an der Quelle abtrennen und separat sammeln oder den radikalen Schritt andenken und wie im europäischen Umfeld alles sammeln und die Fraktionen danach abtrennen. Die Diskussionen darüber werden auch von der Rohstoffknappheit und der Klimaproblematik beeinflusst werden. J.K.



Joachim Kreuter
Chefredaktor

Der Stoff, aus dem kein neuer wird

Kunststoffverpackungen lassen sich dank der Vielseitigkeit ihres Werkstoffes rasch an unterschiedlichste Wünsche der Verpackungsverwender anpassen. Diese Flexibilität beschert Kunststoffverpackungen noch immer wachsende Anteile im Verpackungsmix. Beim Recycling ist es mit der Anpassungsfähigkeit nicht so weit her. Hier sind Kunststoffverpackungen ins bestehende System eingebunden, das nur bei den PET-Flaschen ein stoffliches Recycling explizit vorsieht. Andere Kunststoff-Verpackungsabfälle werden dagegen in Kehrrichtverbrennungen verwertet.

Das gefällt einigen Akteuren im fein verästelten Abfallverwertungssystem immer weniger, wie an den Kunststoff- und Recyclingtagen 2009 der Beratungsfirma Redilo deutlich wurde (Bericht Seite 21). Zu den Befürwortern eines stärkeren werkstofflichen Recyclings gehören etwa Vertreter von Recyclingunternehmen, die sich Rohstoffe sichern wollen, Vertreter von Städten und Gemeinden, die von Bürgern vermehrt nach Möglichkeiten fürs Kunststoffrecycling gefragt werden, sowie Berater und Wissenschaftler, die auf die Notwendigkeit der Ressourcenschonung und des Klimaschutzes hinweisen. Verpackungshersteller gehören nicht dazu.

Die Befürworter des werkstofflichen Recyclings haben Rückenwind. Die Umweltdiskussion hat kräftig an Fahrt gewonnen. Auf dem Schweizer Angstbarometer belegte die Umweltproblematik 2008 erstmals seit 1995 wieder den Spitzenplatz. Auf dem letzten Umweltangsthöhepunkt vor bald 15 Jahren spielte die Klimaproblematik noch kaum eine Rolle, heute ist sie das bestimmende Thema. Alles, was Umweltschadgase wie CO₂ vermeidet, gilt per se als ausbauwürdig. Das werkstoffliche Recycling von Kunststoffverpackungen schneidet unter dem Gesichtspunkt CO₂-Vermeidung gut ab, das Verbrennen in Kehrrichtverbrennungsanlagen nicht. Dies zeigt eine Studie des Institutes für Energie- und Umweltforschung (Ifeu) in D-Heidelberg, die am 5. November vorgestellt wurde (Seite 26).

Auch wenn sich die Ergebnisse dieser Studie kaum tel quel auf die Schweiz übertragen lassen: Die Prognose ist nicht schwer, dass das Argument CO₂-Vermeidung noch an Bedeutung gewinnen wird. Damit wird auch der Druck wachsen, Lösungen anzubieten, die diesbezüglich mehr bringen als das bestehende System. Heute gilt dieses Verwertungssystem für Haushaltsabfälle als vorbildlich: Die Separatsammlungen etwa für Alu, Blech, Glas, Karton und PET sind gut ausgebaut. Was danach übrig bleibt, im Wesentlichen Kunststoffverpackungen, wird in den 29 KVA des Landes mit mehr oder minder guten Wirkungsgraden thermisch verwertet. Zusammen stellen diese Entsorgungswege sicher, dass der gesamte Haushaltskehricht zu akzeptablen Kosten eine Verwertung findet.

Doch wie zukunftssicher ist das System unter dem Gesichtspunkt CO₂-Vermeidung? Ist es flexibel genug, um mit zusätzlichen Separatsammlungen für Kunststoffverpackungen dieses Ziel besser zu erreichen als heute? Oder braucht es die radikale Antwort, das heisst die Umstellung auf maximale werkstoffliche Verwertung – Stichwort gelber Sack? Wie die Antwort auch ausfällt: Die Einführung beider Varianten bräuchte Zeit, besser gesagt sehr viel Zeit. Die Zahl und die unterschiedlichen Interessen der Mitspieler im Verwertungssystem, darunter die Verpackungsbranche, lassen eine schnelle Konsensfindung ausgeschlossen erscheinen. Falls die Politik keine Fakten schafft, wird es daher noch lange dauern, bis aus gebrauchten Kunststoffverpackungen in nennenswertem Umfang neuer Kunststoff wird.