

Wohin mit den Kunststoffabfällen?

Kein umweltbezogenes Thema ist so öffentlichkeitspräsent wie die Umweltverschmutzung durch Kunststoffe, z. B. die «Müllinseln» im Pazifik. Die schnelle Antwort auf dieses Problem ist die Forderung nach einem Verbot von Kunststoffverpackungen einerseits und nach einem forcierten Kunststoffrecycling andererseits. Und wie so häufig ist die schnelle Antwort nicht unbedingt die richtige.

Kunststoffe werden in zahlreichen Anwendungen eingesetzt, insbesondere in Verpackungen, wobei sie dekorativ und funktionell verwendet werden. Der dekorative Einsatz, also die «Verpackung einer Verpackung», ist ökologisch unsinnig und wird aus gutem Grunde in vielen Ländern gesetzlich unterbunden. In der Regel hat die Kunststoffverpackung aber einen funktionellen Hintergrund, zum Beispiel zur Verlängerung der Haltbarkeit von Lebensmitteln. Die Ökobilanz eines Lebensmittels wird durch die Kunststoffverpackung erheblich verbessert – sogar

Mehrwert des Kunststoffrecyclings die Mehrkosten gegenüber der Verbrennung rechtfertigt.

Ökoeffizienz-Indikatoren

Was viele Konsumenten nicht wissen: Unsere Kehrichtverbrennungsanlagen dienen längst nicht mehr nur der «Abfallvernichtung», sondern sie produzieren aus den verbrannten Abfällen Strom und Fernwärme. Zur Orientierung: Der Beitrag der Schweizer Kehrichtverbrennungsanlagen an die Energieproduktion ist etwa gleich hoch wie der von Sonnenenergie, Windenergie, Erdwärmennutzung und Biogas zusammen. Also wird nicht nur durch das Recycling, sondern auch durch die Verbrennung von Kunststoffen ein ökologischer Nutzen erzielt.

Beim Recycling allerdings geht der Konsument davon aus, dass alle Kunststoffe, die gesammelt wurden, auch tatsächlich recycelt werden. Das ist jedoch nicht der Fall. Das Ergebnis des Recyclings hängt vor allem davon ab, wie gut die Qualität des gesammelten Materials war. Ein Vorzeigebispiel ist die PET-Flaschensammlung. Nicht nur beträgt die Sammelquote für PET-Flaschen in der Schweiz rund 90%, sondern die Sammelware ist auch von so guter Qualität, dass mehr als 80% davon wieder als PET eingesetzt werden können. Im Gegensatz hierzu werden bei Gemischtsammlungen von anderen Kunststoffen im besten Fall 50% der Sammelware recycelt, der Rest wird verbrannt. Und auch die 50% recycelten Kunststoffe sind zum Teil von so schlechter Qualität, dass sie nur für minderwertige Produkte infrage kommen.

Überrissene Recyclingvorgaben

Zurück zur Frage, ob der ökologische Mehrwert des Kunststoffrecyclings die Mehrkosten gegenüber der Verbrennung rechtfertigt. Zur Beurteilung solcher Fragestellungen werden Ökoeffizienz-Indikatoren verwendet, die den ökologischen Nutzen einer Umweltmassnahme in Relation zu den Mehrkosten stellen. Die Ökoeffizienz von Recyclingsystemen, wie die Sammlung von Elektro- und Elektronikabfällen oder von Aludosen, ist etwa zehn Mal so hoch wie die von

Der Beitrag der Schweizer KVA an die Energieproduktion ist etwa gleich hoch wie der von Sonnenenergie, Windenergie, Erdwärmennutzung und Biogas zusammen.

wenn die Verpackung hinterher im Müll landet. Typische Lebensmittelverpackungen bestehen aus mehreren verschiedenen, genau auf den Einsatzzweck abgestimmten Kunststofffolien, die, alle aufeinander laminiert, insgesamt nur etwas dicker sind als ein Haar. Solche Verbundverpackungen sind zwar nicht recycelbar, aber sie gewährleisten eine deutliche Verlängerung der Lebensmittelhaltbarkeit bei einem Minimum an Kunststoffverbrauch.

Recyclen oder verbrennen

Ein Stück Fleisch hält sich in einer Kunststoffverpackung fünf Mal länger als in Papier eingeschlagen. Verbote von funktionell eingesetzten Kunststoffverpackungen würden zwar das Problem der Entsorgung lösen, aber das viel grössere ökologische Problem der Lebensmittelverschwendung deutlich verschärfen. Wohin also mit dem Verpackungsmüll? Da in der Schweiz Abfälle nicht unbehindert deponiert werden dürfen, bleiben nur zwei Möglichkeiten: recyceln und verbrennen. Ökologisch gesehen ist das Recycling zumeist besser als die Verbrennung. Es ist aber auch teurer. Es fragt sich aber, ob der ökologische



Rainer Bunge ist Professor am Institut für Umwelt- und Verfahrenstechnik UMTEC von der Hochschule für Technik Rapperswil HSR.

Kunststoff-Gemischtsammlungen. Durch Kunststoff-Gemischtsammlungen würde also ein marginaler Umweltnutzen mit hohen Kosten erkaufte. Oder umgekehrt formuliert: An anderer Stelle eingesetzt, könnten die finanziellen Mittel einen viel höheren Nutzen für die Umwelt bewirken.

Wir dürfen nicht den Fehler begehen, die für uns optimale Lösung auf den Rest der Welt übertragen zu wollen – und schon gar nicht umgekehrt.

Nicht nur die Ökoeffizienz gemischter Kunststoffsammlungen ist niedrig, sondern auch ihr Nutzeffekt insgesamt. Durch die Einführung der Kunststoffsammlung würde pro Bürger ungefähr der gleiche Nutzen für die Umwelt erzielt wie durch den Verzicht auf 30 Kilometer Autofahrt oder auf ein einziges

Grillsteak – pro Jahr. Da die Kunststoffsammlung wenig Nutzen bringt und ausserdem sehr teuer ist, haben sich die Schweizer Umweltbehörden im vergangenen Jahr dafür ausgesprochen, Kunststoff-Gemischtsammlungen in der Schweiz nicht durch gesetzliche Vorgaben zu fördern. Anders in Deutschland, wo infolge überrassender Recyclingvorgaben zwar grosse Kunststoffmengen gesammelt werden, davon aber aktuell nur knapp 30 % hochwertig recycelt werden.

Kunststoffabfälle in Schwellenländern

Zur Beurteilung der Frage «Wohin mit den Kunststoffabfällen» ist eine differenzierte Betrachtung erforderlich. Wir dürfen nicht den Fehler begehen, die für uns optimale Lösung auf den Rest der Welt übertragen zu wollen – und schon gar nicht umgekehrt. In den Ländern, die über eine moderne Abfallwirtschaft verfügen, sollte die Verbrennung der Kunststoffabfälle unter Produktion von Strom und Fernwärme im Vordergrund stehen. Anders in den Ländern, wo Kunststoffabfälle ungeordnet abgelagert und schliesslich ins Meer geschwemmt werden. Dort muss der Fokus darauf gerichtet sein, erstens die Abfälle geordnet zu deponieren, zweitens den Einsatz von Kunststoffen zu minimieren, drittens die Kunststoffabfälle möglichst weitgehend zu recyceln, und viertens vor allem Kunststoffe, die sich auch im Wasser völlig zersetzen, in den Verkehr zu bringen. Angesichts der immer lauter werdenden Kritik an den Kunststoffen liegt es im Interesse der Produzenten von Kunststoffen, sich auch massgeblich in der Entsorgung von Kunststoffabfällen in Schwellenländern zu engagieren.

Text: Rainer Bunge

Bild: zVg