

Wenn «intelligente Etiketten» im Abfall landen

– Landen so genannte RFID-Tags – Funkchips – eines Tages massenhaft im Abfall, kann es ohne durchdachtes Vorsorgekonzept zu nicht rückholbaren Verunreinigungen der Recyclinggüter Glas und Plastik kommen. So lautet das Fazit einer Studie zu den Folgen der RFID-Technologie im Auftrag des deutschen Umweltbundesamts. Die Autoren der Studie, an der auch Empa-Forscher beteiligt waren, empfehlen einen Dialog zwischen Herstellern und Entsorgern.

Bisher sind «intelligente Etiketten» im Einzelhandel fast nur auf den Verpackungen hochwertiger Rasierklingen und teurer Parfums zu finden, wo sie den Strichcode ergänzen. In Zukunft könnten diese Hightech-Chips mit Metallantenne – die RFID-Tags (Radio Frequency Identification) – möglicherweise auf allen Einzelhandelswaren aufgebracht werden und dadurch den Barcode völlig ersetzen. Das Besondere an den RFID-Tags ist, dass sie sich berührungslos per Funk durch spezielle Lesegeräte auslesen lassen; das verändert in den Läden die Diebstahlsicherung, das Abkassieren und das System der Nachbestellungen.

Doch was passiert mit den «getagten» Verpackungen oder Weinflaschen, wenn diese anschliessend zu Hause von den Käufern in den Mülleimer oder den Altglascontainer geworfen werden? Wissenschaftler des Berliner IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung - und der Empa erstellten im Auftrag des deutschen Umweltbundesamts (UBA) Szenarien mit dem Zeithorizont 2022 zur Entsorgung der RFID-Tags. Laut Studienleiter Lorenz Erdmann vom IZT bergen RFID-Tags im Abfall ohne durchdachtes Vorsorgekonzept die Gefahr, die Recyclinggüter Glas und Plastik zu verunreinigen.

Probleme lassen sich durch einfache Massnahmen vermeiden

Die Studie bezieht sich auf den «normalen» Haushaltsabfall, also auf Altpapier, Altglas, Kunststoffverpackungen und Restmüll, die in Deutschland jeweils separat entsorgt werden. Um die bestehenden Entsorgungssysteme vor schädlichen Einflüssen durch den Eintrag von RFID-Tags zu schützen, haben die Wissenschaftler sowohl RFID-Hersteller als auch Entsorger in ihre Abschätzungen einbezogen. Dazu Empa-Forscher Lorenz Hilty: «Wenn es gelingt, die

Probleme rechtzeitig gemeinsam mit den Herstellern der «Smart Labels» und den Entsorgern anzugehen, lassen sich einfache Lösungsstrategien finden. Beispielsweise wird Schaden beim Glasrecycling schon dadurch vermieden, wenn die Tags nur in die Bänderolen der Bierflaschen und Gürkengläser integriert und nicht auf den Glaskörper selbst geklebt werden.» Ähnliches gilt laut Hilty für Kunststoffverpackungen wie PET-Flaschen. Wird hier nur die Banderole «getagt» und im Entsorgungsprozess rechtzeitig von der Flasche abgetrennt, dann werde das Plastikrecycling nicht beeinflusst.

Die Forscher empfehlen daher, potentielle Probleme vorausschauend in einem Dialog zwischen RFID-Herstellern, Anwendern und Entsorgern zu entschärfen, beispielsweise mit der Vereinigung der deutschen Glasindustrie (HVG), dem Branchenverband BITKOM – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. oder dem Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. «Aufgrund der konstruktiven Beteiligung zahlreicher Verbände an der Forschungsarbeit schätzen wir die Chancen für einen solchen Dialog als sehr gut ein», so Studienleiter Erdmann.

Christian Herzog vom Branchenverband BITKOM ist ähnlich optimistisch: «Es ist zu begrüßen, dass das Thema sehr frühzeitig adressiert wurde. So können die RFID-Anbieter sensibilisiert werden, Recyclinganforderungen bereits in der Entwicklung zu berücksichtigen. Den geforderten Dialog unterstützt der BITKOM auch gerade deshalb, weil RFID-Tags potentiell positive Effekte bei der Separation von Stoffströmen haben können, dies wird zunehmend Raum in der Diskussion einnehmen.»

In der Schweiz wurde die Frage des Einflusses von RFID-Etiketten auf das Abfallsystem im Zusammenhang mit Gesundheitsfragen vom Bundesamt für Gesundheit BAG untersucht. Bezüglich der stofflichen Auswirkungen zeigte sich ein ganz ähnliches Ergebnis wie in der aktuellen UBA-Studie, die allerdings laut Empa-Forscher Lorenz Hilty deutlich umfassender ist. Sollte der Schweizer Einzelhandel RFID-Etiketten flächendeckend einführen, so müsste der Dialog zwischen Herstellern und Entsorgern hierzu-lande erst noch angestossen werden, so Hilty.

■ EMPA, 28. September 2009