

## „Second Life“: Das zweite Leben von Getränkekartons



Innenansicht eines sog. Trommel-Pulpers

Über 9 Milliarden Getränkekartons werden in Deutschland pro Jahr verkauft – als Wellpappe und Energieträger kehren sie in den Kreislauf zurück. Auch für Kunststoff-Metall-Verbunde werden neue Verfahren entwickelt.

Herzstück der Recycling-Anlage der Niederauer Mühle in Kreuzau (Nordrhein-Westfalen) sind eine 10 Meter lange Auflösetrommel mit einem Durchmesser von 3,5 Meter und eine nachgeschaltete 12 Meter lange Sortiertrommel. Hier werden jährlich Zehntausende Tonnen Milch- und Saftkartons zu hochwertigen braun/weißen Wellpappenrohpa-pieren verarbeitet. Das Unternehmen ist ein führender Anbieter dieses Ausgangsprodukts für Wellpappenfabriken in Europa und Übersee. Ausgangsmaterial sind Getränkekartons, die - zu jeweils 600 kg schweren Ballen gepresst - aus Sortieranlagen für Verpackungsabfall angeliefert werden.



Materialaufgabe Niederauer Mühle: Von hier werden die Getränkekartons zunächst in einen Schredder und anschließend in die Auflösetrommel gefördert

„In unsere Recyclinganlage für Getränkekarton haben wir seit 1999 rund fünf Millionen Euro investiert. Um unsere Position als führender Anbieter weiß gedeckter Wellpappenrohpa-piere ausbauen zu können brauchen wir eine langfristig gesicherte Rohstoffbasis und qualitativ hochwertige Altpa-pierfasern. Beides liefert der Getränkekarton“, erklärt Holger Autenrieb, Geschäftsführer der Niederauer Mühle. Und so besteht das Endprodukt seines Unternehmens aus 100% Recyclingmaterial.

In einem Getränkekarton sind drei Materialien zu einem Verbund kombiniert: Karton sorgt für Stabilität, der Kunststoff Polyethylen (PE) macht die Packung dicht, und Aluminium schützt den Inhalt vor Licht und Sauerstoff. Vor allem die langen, reißfesten und damit besonders hochwertigen Zellulose-Fasern des Kartons sind in der Papierin-dustrie begehrt. Die recycelten Fasern ersetzen mittlerweile als Sekundärrohstoff bei manchen Kartonqualitäten den frischen Zellstoff fast vollständig.





Die Getränkekartons werden zunächst in Handteller große Stücke geschreddert. Anschließend in die Auflösetrommel befördert, werden sie dort zusammen mit Wasser so lange „geschleudert“, bis der Papieranteil aufweicht und sich die Folien ablösen. In der Wand der Sortiertrommel befinden sich kleine Löcher, durch die der in Wasser gelöste Faserstoff abgeschwemmt wird. Anschließend werden die Fasern auf der Kartonmaschine weiterverarbeitet. Fast 200 Tonnen Getränkekartons kann eine solche Trommel pro Tag verarbeiten.

In Deutschland betreiben die Niederauer Mühle und die Mondi GmbH im bayrischen Raubling die größten Verwertungsanlagen für Getränkekartons. 2009 wurden in beiden insgesamt 125.000 Tonnen Getränkekartons recycelt. Mittlerweile sind mit der Leipa GmbH in Schwedt, der Propapier GmbH in Burg und der Delkeskamp GmbH in Nortrup drei weitere Recycler dazugekommen. Für 2010 rechnet die ReCarton GmbH mit Verwertungsmengen von rund 140.000 Tonnen.



Papierfaserbrei

Aber da war ja außer den begehrten Papierfasern noch was im Verbund. Plastik – nämlich Polyethylen (PE) - und Aluminium, beides noch zusammen fest verbunden als Folie. Diese Reste sammeln sich am Ende der Trommel, werden getrocknet und zu Ballen verpresst. Genutzt werden solche Verbund-Folienreste von der Zementindustrie. So wird das PE-Alu-Gemisch zum einen aufgrund des hohen Brennwertes der Kunststofffraktion als begehrter Zuschlagsstoff in der energieaufwändigen Zementproduktion geschätzt. Aber auch der Aluminiumanteil ist dort von Vorteil, denn er sorgt für eine Verbesserung der Abbinde-Eigenschaften des Zementes und ersetzt damit den Rohstoff Bauxit.

Aber die Verbundstoffe sind auch für andere Industriezweige interessant: In Merseburg (Saalekreis) arbeitet die Aluminium und Kunststoff AG (APK AG) daran, auch Verbundfolien aus Getränkekartons so aufzubereiten, dass sowohl das



Papierbahnen-Maschine

Aluminium als auch der Kunststoff-Anteil separat wieder der Produktion zur Verfügung gestellt werden können. Das Unternehmen investiert in die neue Anlage zur Trennung der beiden Verbundstoffe mehr als 30 Millionen Euro. Mitte 2010 wurde die erste Verfahrensstufe in Betrieb genommen. Voraussichtlich Ende 2011 sollen bei der APK AG jährlich rund 15.000 Tonnen Verbunde aufbereitet werden. Dafür wurde ein weltweit einzigartiges Verfahren mit Hilfe organischer Lösungsmittel entwickelt. Sowohl das recycelte Aluminium als auch der aufbereitete Kunststoffanteil sollen dann nach APK-Angaben Neuwarencharakter haben, aufgrund des wesentlich geringeren Energieaufwands - insbesondere im Vergleich zur Neuproduktion von Aluminium - aber wesentlich kostengünstiger sein. Es ist geplant, die Anlagenkapazität in 2012 auf 30.000 Jahrestonnen zu verdoppeln.

#### Weitere Daten und Fakten

2009 wurden in Berlin 4.087 Tonnen Getränkekartons in den Gelben Tonnen gesammelt. Die stoffliche Verwertung von Getränkekartons liegt laut Umweltbundesamt bei 63 %.

**Trends:** Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) kritisiert, dass das Gewicht der Getränkekartons wieder zunehme und der Plastikanteil steige.

Quellen: Fachverband Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel e.V. (FKN), Umweltbundesamt; Duales System Deutschland GmbH; ddp; Aspekte. Das Magazin aus Sachsen-Anhalt; APK AG; Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin; Trenntstadt-Berlin.de  
Bildquelle: Fachverband Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel e.V. (FKN)