

«PVC hat eine positive Zukunft»

Gemeinsam mit Vinyl Plus hat Perlen Packaging, eine international tätige Unternehmensgruppe in der Folienherstellung und -beschichtung mit Hauptsitz in Perlen LU, ein Webinar mit dem Schwerpunkt PVC – Nachhaltigkeit und Umwelt – veranstaltet

Perlen Packaging ist spezialisiert auf die Herstellung von PVC-basierten Blisterfolien für pharmazeutische Primärverpackungen. Vinyl Plus ist ein Programm mit der freiwilligen Selbstverpflichtung der europäischen PVC-Industrie zur nachhaltigen Entwicklung der gesamten PVC-Wertschöpfungskette. Gemeinsam mit dem Technischen Direktor von Vinyl Plus, Stefan Eingärtner, und Detlef Wolters, Head of Technical Service der Perlen Packaging, wurden Aspekte rund um das Thema betrachtet.

Welche Initiativen startet Perlen Packaging in Zusammenarbeit mit Vinyl Plus für die PVC-Industrie bezüglich der Circular Economy?

Detlef Wolters: Vinyl Plus hat sich verpflichtet, bis 2025 mindestens 900'000 t PVC zu recyklieren. Davon wurden im Jahr 2018 bereits knapp 740'000 t erreicht. Die Vinyl-Plus-Initiative «Recovinyl» bietet dabei eine Plattform an, bei der sich PVC-Recycler zertifizieren lassen können und dann als Anbieter für Interessenten auftreten. So werden Abfallanbieter und Verwerter zielgerichtet zusammengebracht. Hervorzuheben ist, dass PVC-Recyclat dann hauptsächlich in langlebigen Gütern wie Fensterprofilen und als Konstruktionshilfsmittel für die Bauindustrie verwendet wird, was ein sehr nachhaltiges Recycling darstellt.

Daneben verfolgen wir als Hersteller natürlich auch die Anforderungen der Recycler an unser Material sehr genau. Besonders anspruchsvoll für uns als Hersteller des Bodenmaterials von Pharma-Tablettenblisten ist die Aluminium-Durchdrückfolie. Sie wird heute fast untrennbar mit unserer Folie ver-

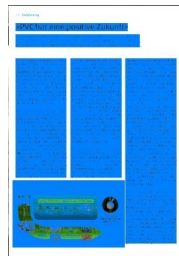
bunden und beeinträchtigt dadurch das Recycling in Neuwarenqualität. Aber selbst das erlaubt ein Recycling, was im nachfolgenden Teil näher erläutert wird. Zusätzlich arbeiten wir an Lösungen, welche die Aluminiumfolie in der Zukunft ersetzen könnten und einen Schritt zur Circular Economy darstellt.

So könnte z.B. ein Pharmablisternach der Wiederaufbereitung in eine Sekundärverpackung einfließen, wie sie z.B. für die Verpackung von Spritzen eingesetzt wird. Da wir keine Weichmacher verwenden, ist dies problemlos möglich. Eines der Hauptprobleme sehen wir momentan in der fehlenden Sammlung von Pharmablistern.

Wie steht Perlen Packaging zur Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen (Bio PVC)?

Aktuell sehen wir nachwachsende Rohstoffe nicht als Option an. Der Verbrauch von Ackerland für Chemieprodukte ist ethisch nicht unproblematisch, da dadurch ja Land zur Erzeugung von Lebensmitteln verloren geht, was in irgendeiner Weise zur Verteuerung der Lebensmittel auf dem Weltmarkt führen muss – speziell bei einer wachsenden Weltbevölkerung. Aus pflanzlichen Grundstoffen Kunststoffe herzustellen, verbraucht relativ viel Ressourcen bei Anbau, Düngung und chemischer Umsetzung. Wenn diese Kunststoffe dann noch als «kompostierbar» klassifiziert werden, dann greift auch die Thematik «Mikroplastik», da alle verarbeiteten Kunststoffe ja bis zu 5 Prozent nicht biologisch abbaubare Additive, Farben usw. enthalten dürfen.

Auch die Thematik der eigentlichen Ab-



baubarkeit überzeugt nicht. Den meisten Konsumenten ist ja nicht bewusst, dass «kompostierbar» in den meisten Fällen spezielle Bedingungen wie Temperatur und Feuchtigkeit voraussetzt und diese meist nur unter industriellen Bedingungen erreicht werden. Da entsprechende Verwertungsketten aktuell nur in kleinem Massstab vorhanden sind, wird derzeit kompostierbarer Kunststoff einfach aus dem Recyclingstrom aussortiert und meist verbrannt.

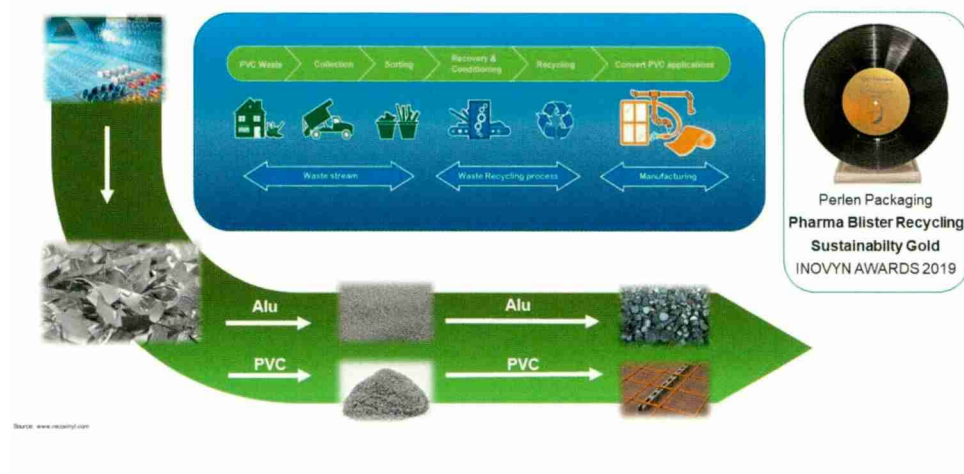
Zusätzlich sollte man sich bei einer Kompostierung vergegenwärtigen, dass dadurch der Kunststoff im Wesentlichen zu CO₂ und Wasser zerfällt und dafür noch zusätzlich Energie für die Kompostierung eingebracht werden muss, wohingegen bei einer Verbrennung die gleichen Zersetzungsprodukte

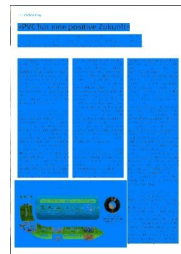
entstehen, aber Energie aus dem Kunststoff gewonnen werden kann.

Welche Recyclingmöglichkeiten gibt es für PVC-basierte Pharmaverpackungen?

Hier ist zu differenzieren zwischen Produktionsabfällen und den nach Nutzung durch Kunden entstehenden Abfällen. Die Produktionsabfälle werden bereits heute zu einem grossen Teil rezykliert. Wir lassen z.B. aus den Produktionsabfällen Wickelhülsen fertigen, auf die wir aus hygienischen Gründen unsere Pharmafolien aufwickeln, damit durch den Einsatz von Hülsen aus Pappe in der Pharmaproduktion keine Kontamination stattfindet. Auch für die fertigen Tablettenblister gibt es heute bereits

Blister Recycling – Fahrplan für Stanzgitterabfälle





Recyclingmöglichkeiten. Ein Unternehmen in Deutschland bezieht z.B. die Blisterabfälle einiger unserer Kunden auf direktem Weg und trennt in einem speziellen Verfahren die Aluminiumfolie vom PVC. Das PVC-Pulver wird dann an Kunden der Bauindustrie verkauft, die das Material in die Kernschicht von Kunststoff-Fenstern, Rohren oder z.B. für Abstandshalter bei der Betonierung verwenden.

Für Pharmablisternach der Verwendung der Kunden gibt es noch keine zufriedenstellende Lösung. Wir als Perlen Packaging tragen derzeit unseren Teil zur Circular Economy mit der Entwicklung eines PVC-Einstoff-Blisters bei. Wir erreichen dies mit der Kombination unserer thermoverformbaren PVC-Bodenfolien mit einer durchdrückbaren PVC-Deckelfolie, die den Anforderungen nach vollständiger Rezyklierfähigkeit entspricht. Daraus rezykliertes Material aus Pharmablistern könnte nach der Wiederaufbereitung als Sekundärverpackung wieder in den Kreislauf einfließen.

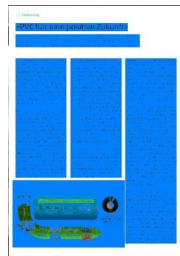
Wie sieht es mit der Ökobilanz (LCA= Life Cycle Assessment) für PVC aus. Wie steht PVC im Vergleich zu anderen Kunststoffen da?

Perlen Packaging hat eine LCA-Studie erstellen lassen und die Ergebnisse haben uns überrascht. In Bezug auf Klimarelevanz und Umwelteinfluss schneidet die Verarbeitung von PVC zu Pharmafolien und auch die oft folgende Barrierebeschichtung mit PVdC hervorragend ab. Das liegt einerseits an dem seit Jahren durchgeführten Energiemanagementsystem der Perlen Packaging, was zu deutlichen Effizienzen geführt hat. Zum anderen liegt es am konsequenten Einsatz von 100 Prozent erneuerbarem Strom in unserem deutschen Werk, verbunden mit dem schon sehr klimafreundlichen Strommix für unser Schweizer Beschichtungswerk. Dort

wird zusätzlich noch der hohe Wärmebedarf zur Trocknung der wässrigen Beschichtung aus der benachbarten kantonalen Müllverbrennungsanlage bezogen. Auch der Salzanteil im Chlor, 57 Prozent, trägt dazu bei, dass viel weniger Erdöl für die Herstellung benötigt wird als bei vielen anderen Kunststoffen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Rohstoffeinfluss bei Klimarelevanz und Umwelteinfluss zirka zwei Drittel bis drei Viertel beträgt und die Entsorgung nach Gebrauch durch die Endkunden nochmals zirka 10 bis 20 Prozent beisteuert. Die Perlen Packaging hat in der Verarbeitungskette mit den bereits durchgeführten Massnahmen mittlerweile einen sehr geringen Umwelteinfluss realisieren können, der weniger als 10 Prozent der Verarbeitungs- und Nutzungskette ausmacht. Aktuell evaluieren wir, wie die potenziellen Vergleichskunststoffe gegenüber PVC abschneiden. Leider gibt es hier bisher sehr wenig Literaturdaten. So werden wir wohl auf Basis anerkannter Datensätze eine eigene komparative Studie beauftragen, um eine belastbare Vergleichsdatenbasis über PVC und die verfügbaren Vergleichskunststoffe zu erhalten.

Auf Basis der vorliegenden Daten haben wir erste Hinweise, dass sich PVC durchaus mit anderen Kunststoffen messen kann, was Umwelteinfluss und Klimaauswirkungen betrifft. Bei der Verarbeitung zu Pharmablistern bietet PVC wesentliche Vorteile, wie z.B. die problemlose Verarbeitung auf den Kundenmaschinen, welche auf einem breiten Verarbeitungsfenster und sehr guten Tiefzieh- und Siegeleigenschaften beruht. Zusätzlich sind mit PVdC Höchstbarrieren zu erreichen, wie sie heute in der High-Tech-Medizin für ihre Produkte gefordert werden. Dass auch diese Folien problemlos von Kunden verarbeitet werden können,



macht heute einen Grossteil einer effizienten Tablettenverpackung aus.

Welche Aktivitäten plant Perlen Packaging für die Zukunft?

Aktuell existiert eine Roadmap, die Wege für ein Basismaterial aufzeigt, ein Hochbarrierematerial und eine Ultra-Hochbarriere, die alle den Forderungen nach voller Rezyklierbarkeit entsprechen. Dabei wird nicht vergessen, dass die heutige Aluminiumfolie auf einem Pharmablistern noch das grösste Hindernis auf dem Weg zur Circular Economy darstellt, da diese Folie einen Fremdstoff im Kunststoff-Recycling darstellt.

Letztlich wünschen wir uns in der Diskussion um den geeignetsten Pharma-Blister-Kunststoff eine Objektivität, welche den grössten Nutzen für die Umwelt über die gesamte Prozesskette betrachtet. Wir sind uns sicher, dass unter einer objektiven, ganzheitlichen Betrachtung PVC eine positive Zukunft hat.

PD/MG