

Ökobilanz von Versandhüllen für Zeitschriften¹

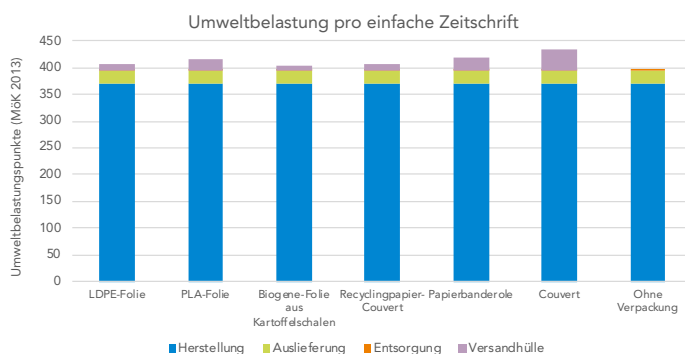
Mit einer Ökobilanzstudie der Firma Carbotech AG im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) wurden die Umweltauswirkungen üblicher Versandverpackungen von Zeitschriften untersucht. Die Studie wurde einer kritischen Überprüfung durch Dr. Frank Werner unterzogen. Mit dieser Studie sollte einerseits die Relevanz der Verpackungen im Vergleich zur Zeitschrift aufgezeigt und andererseits abgeklärt werden, ob deren ökologischer Nutzen oder deren Belastungen höher sind. Zu diesem Zweck wurden drei Zeitschrifttypen sowie sechs unterschiedliche Versandhüllen analysiert.

Tabelle 1: Untersuchte Magazine und Verpackungen sowie deren Hauptmerkmale

| Zeitschriften | | | Verpackungen | Gewicht | Bemerkung |
|------------------|----------------|---|-------------------------------------|---------|-----------------------------------|
| 100 Seiten A4 | Gewicht | Bemerkung | | | |
| Einfach | 140 g | Zeitungsdruckpapier 45 g/m ² 68 % Recyclingfasern | Papierbänderole, ganzseitig | 11.45 g | 210 x 297 mm, 80 g/m ² |
| Durchschnittlich | 250 g | LWC Papier 80 g/m ² , holzhaltig 5 % Recyclingfasern | LDPE ² -Film | 2.83 g | Dicke 22 µm |
| Hochqualitativ | 375 g | Papier 120 g/m ² , holzfrei, gestrichen ohne Recyclingfasern | PLA-Film ³ | 4.04 g | Dicke 22 µm |
| | | | Biogener KS aus Kartoffelschalen | 6.58 g | Dicke 35 µm |
| | | | Papier-Couvert | 17.80 g | Grösse C4, 120 g/m ² |
| | | | Recyclingpapier-Couvert | 15 g | Grösse C4, 100 g/m ² |

Da keine Untersuchungen über die Schutzfunktionen der verschiedenen Versandhüllen bezüglich Vermeidung von Beschädigungen und entsprechenden Ersatzansprüchen gefunden werden konnten, wurde davon ausgegangen, dass die verwendeten Verpackungen den notwendigen Schutz bieten. Es wurde angenommen, dass nach Gebrauch die Verpackungen aus Papier zu 80 % ins Recycling gelangen und die Kunststofffolien in der KVA entsorgt werden. Für die Bewertung der verschiedenen Umweltauswirkungen wurde die Methode der ökologischen Knappheit⁴ (MöK 2013) verwendet.

Ergebnisse



Die Analyse, welche den gesamten Lebensweg von der Herstellung, Auslieferung bis zur Verwertung / Entsorgung berücksichtigt, hat gezeigt, dass die Umweltauswirkungen der jeweiligen Zeitschriften ein Vielfaches grösser sind, als die Umweltauswirkung der untersuchten Schutzhüllen. Die beste Umweltbilanz weist eine biogene Folie aus dem Reststoff Kartoffelschalen aus, gefolgt vom Recyclingpapier-Couvert

und von der aus fossilen Rohstoffen hergestellte LDPE-Folie. Die ganzseitige Papierbänderole und die aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellte und kompostierbare PLA-Folie, liegen im Mittelfeld, während die schlechteste Umweltbilanz, aufgrund des relativ hohen Gewichtes, die Verpackung in einem Couvert aufweist. Dabei ist zu beachten, dass Letztere voraussichtlich über die höchste Schutzfunktion verfügt. Wird die LDPE-Folie rezykliert, erreicht auch eine LDPE-Folie ähnliche Werte wie die biogene Folie aus Kartoffelschalen. Die

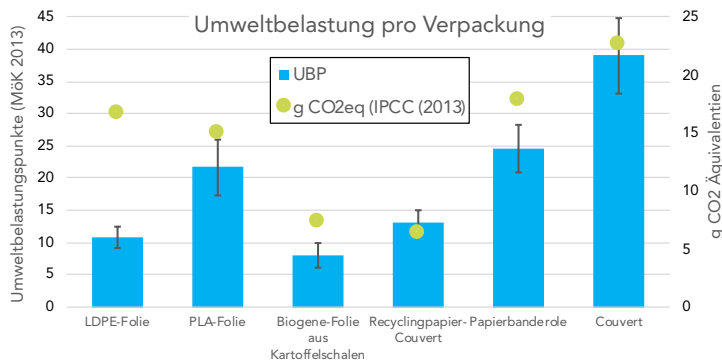
¹ Grundlagedokument: «Ökobilanz von Versandhüllen für Zeitschriften», Carbotech AG, Basel, Februar 2021 im Auftrag des BAFU

² LDPE (Low Density PolyEthylene): Kunststoff (KS) aus fossilen Rohstoffen

³ PLA (Poly Lactid Acid): Biogener Kunststoff, nachwachsend und kompostierbar, hergestellt aus Mais

⁴ Diese Bewertungsmethode, welche im Auftrag des BAFU entwickelt wurde, berücksichtigt eine Vielzahl von verschiedenen Umweltauswirkungen und wird sowohl von der Industrie wie auch der öffentlichen Hand für ökologische Entscheide verwendet.

Verwendung anderer Umweltindikatoren (Klimaauswirkungen sowie IMPACT 2002+⁵) zeigen ein vergleichbares Bild. Das Recyclingpapier-Couvert schneidet nun allerdings am besten ab, während die LDPE Folie beim Klima vergleichbare Auswirkungen wie die PLA Folie hat.



Eine wichtige Funktion der Versandhülle ist der Schutz des Inhalts vor Beschädigung, also den Anteil an Zeitschriften zu reduzieren, der aufgrund von Beschädigung noch einmal gedruckt, ausgeliefert und verwertet werden muss. Anhand einer Sensitivitätsanalyse wurde untersucht, ab welcher Reduktion beschädigter Zeitschriften der ökologische Nutzen der Versandhüllen grösser wird als deren

Belastung. Je aufwändiger die Zeitschrift in der Produktion ist, desto eher wird dieser ökologische Kipppunkt erreicht. So genügt bei einem hochwertigen Magazin bereits eine Reduktion der Beschädigungen um 0.5 %, damit die ökologisch vorteilhafteste Hülle einen ökologischen Nutzen aufweist, siehe Tabelle 2. Für eine einfache Zeitschrift liegt dieser Wert bei knapp 2 % für die optimale Hülle und bei 10 % für eine aufwändige Verpackung.

Tabelle 2: Kipppunkte der untersuchten Versandhüllen

| Zeitschrift | ganzseitige Papierbanderole | LDPE Folie | LDPE Folie ins Recycling | PLA Folie | Biogene-Folie aus Kartoffelschalen | Couvert | Recyclingpapier-Couvert |
|------------------|-----------------------------|------------|--------------------------|-----------|------------------------------------|---------|-------------------------|
| Einfach | 6.2 % | 2.8 % | 1.7 % | 5.5 % | 2.0 % | 9.9 % | 3.3 % |
| Durchschnittlich | 2.7 % | 1.2 % | 0.7 % | 2.4 % | 0.9 % | 4.3 % | 1.5 % |
| Hochqualitativ | 1.7 % | 0.8 % | 0.5 % | 1.5 % | 0.6 % | 2.8 % | 0.9 % |

Schlussfolgerungen

Die Relevanz von Versandhüllen ist sehr gering. Bei einer Monatszeitschrift entsprechen die Umweltauswirkungen durch Herstellung und Verwertung der 12 Versandhüllen einer Autofahrt von 300 m bis 1.1 km.

Da keine Untersuchung gefunden wurde, wie hoch die Anzahl beschädigter Exemplare mit und ohne Versandhülle ist, kann deren ökologischer Nutzen nur geschätzt werden. Voraussichtlich lassen sich die Versandhüllen, alleine mit dem Argument des Schutzes der Zeitschriften, ökologisch nur für höherwertige Magazine rechtfertigen. Bei einfachen Zeitschriften müssten je nach Hülle und Zeitschrift die Anzahl an Beschädigungen beim Versand um 2 % bis zu 10 % reduziert werden, um aus ökologischer Sicht gerechtfertigt zu sein. Derart hohe Retourenzahlen erachten wir eher als unwahrscheinlich, da es sich dabei oft um kostenlose oder günstige Zeitschriften handelt. Voraussichtlich gibt es jedoch weitere Gründe, warum Verlage Schutzhüllen einsetzen.

Falls eine Versandhülle benötigt wird, sollte falls möglich ein Recyclingpapier-Couvert verwendet werden. Kunststofffolien aus biogenen Reststoffen, wie Kartoffelschalen, oder aus fossilem LDPE sind ebenfalls vergleichsweise wenig umweltbelastende Optionen. Da die Zeitschriften nach Hause geliefert werden, ist das Risiko von Littering praktisch nicht gegeben, dafür aber die Möglichkeit die Folien zu rezyklieren. Der grosse ökologische Hebel liegt jedoch nicht bei den Versandhüllen, sondern ist vielmehr im eigentlichen Zeitschriftendesign zu finden. Die Wahl eines passenden Papiers, eine angepasste Auflagenzahl sowie der Verzicht auf unnötige Beilagen, haben meistens eine Vielfach grössere Auswirkung auf die Umwelt als die Wahl einer anderen Versandhülle und selbst als der komplette Verzicht auf Versandhüllen.

⁵ Diese Methode wurde von O. Jolliet an der EPFL, Lausanne entwickelt und umfasst eine Vielzahl verschiedener Umweltauswirkungen, welche zu einer Kennzahl aggregiert werden.