

Die CO₂-Bilanz von Kartonverpackungen

Hintergrund

Die im Folgenden dargestellte CO₂-Bilanz für Faltschachteln aus Karton wurde in Übereinstimmung mit „*Framework for Carbon Footprints for Paper and Board Products, April 2017*“ von CEPI und den nachfolgenden „*Guidelines for calculating carbon footprints for paper-based packaging, March 2018*“ von CITPA berechnet. Wie in diesen Dokumenten festgelegt, deckt der errechnete Wert die CO₂-Bilanz des gesamten Lebenszyklus der Faltschachtel ab, wobei die Emissionen und der Abbau fossiler und biogener Treibhausgase (THG) sowie die Emissionen aus direkten Landnutzungsänderungen (dLUC) berücksichtigt werden. Der Kohlenstoffgehalt des Produkts beim erstmaligen Inverkehrbringen wird ebenfalls quantifiziert.

Neben der Präsentation der quantitativen Ergebnissen deckt der Bericht vor allem auch die einzigartigen Aspekte von Faltschachteln, die bei der Bewertung der CO₂-Bilanz von papierbasierten Verpackungen berücksichtigt werden sollten, ab.

- 1) Alle Papier- und Kartonprodukte weisen zwei einzigartige positive Eigenschaften auf:
 - Sie basieren auf dem nachwachsenden Rohstoff Holz. Holz bindet in der Wachstumsphase CO₂.
 - Sie speichern Kohlenstoff, und durch das Recycling von Papier- und Kartonprodukten bleibt CO₂ gebunden und wird nicht in die Atmosphäre zurückgeführt.
- 2) Wenn Wälder nachhaltig bewirtschaftet werden, steigt die Bindung von Kohlenstoff im Holz ständig an oder bleibt zumindest stabil. Laut dem europäischen THG-Inventar stellen Wälder der 28 EU-Mitgliedstaaten eine Netto-Kohlenstoffsенke dar, wobei die Netto-Kohlendioxid-speicherung durch Wälder zwischen 1990 und 2014 um mehr als 19% gestiegen ist und dadurch die Kohlenstoffdioxidbelastung dank Wälder um 19% gesunken ist.

Die Primärdaten für die Herstellung von Karton und die Verarbeitung zu Faltschachteln stammen aus dem Umweltbericht 2019 von europäischen Karton- und Faltschachtelunternehmen. Sekundärdaten wurden von öffentlich zugänglichen Datenbanken bezogen, die im Anhang der CITPA-Richtlinien angeführt sind. Für das Ende der Lebensdauer wurde eine Recyclingquote von 91% vorausgesetzt, während für das übrige Material angenommen wird, dass es für die Energierückgewinnung verwendet (5%) und auf Deponien entsorgt (4%) wird. Für die Modellbildung wurde das Recycling im offenen Kreislauf angenommen.

Ergebnisse

Unter Verwendung der oben beschriebenen Methode wurde die CO₂-Bilanz als 326 kg CO₂-Äquivalente (CO₂e) pro Tonne Karton berechnet, wie in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Fossile THG-Emissionen	Biogene THG-Emissionen	THG-Abbau	Direkte Landnutzung	Gesamt
1.025kgCO ₂ e	1.001kgCO ₂ e	-1.708kgCO ₂ e	9kgCO ₂ e	326kgCO₂e

Darüber hinaus wird der beim ersten Inverkehrbringen des Produkts gespeicherte Kohlenstoff mit 1.689 kgCO₂e pro Tonne Karton berechnet. Dieser Wert dient als zusätzliche Information und sollte nicht von der gesamten CO₂-Bilanz abgezogen werden. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass ein hoher Anteil des ursprünglichen Kohlenstoffs, der beim Erstinverkehrbringen in einem Produkt enthalten war, in den Lebenszyklus nachfolgender Produkte übernommen wird. Es wird angenommen, dass 91% des Kartons recycelt werden. Der in den dabei zurückgewonnenen Fasern enthaltene Kohlenstoff (1.537 kgCO₂e) wird an andere Produkte weitergegeben und bleibt in diesen Produkten „gebunden“, bis das Recycling der Fasern nicht mehr möglich ist. In diesem Stadium werden die Fasern zur Energierückgewinnung oder zur Entsorgung auf Deponien weitergeleitet, wobei die damit entstehenden Emissionen berücksichtigt werden müssen.

Interpretation

Die früher angewandte Methode zur Darstellung der CO₂-Bilanz von Karton, konzentrierte sich ausschließlich auf fossile THG-Emissionen während der Produktion. Die aktuelle Berechnung hingegen reflektiert die wesentlichen Änderungen an der von CEPI und CITPA beschriebenen Methodik, die sich auf fossile und biogene Emissionen und deren Abbau sowie direkte Landnutzungsänderungen erstrecken. Aus diesem Grund ist es auch unzulässig, die hier beschriebenen Ergebnisse direkt mit den früher gewonnenen Daten zu vergleichen. Berechnet man jedoch die CO₂-Bilanz von Karton für 2019 nach derselben Methode wie früher, verbessert sich das Ergebnis für 2019 gegenüber 2015 um 9%.

Ansprechpartner für weitere Informationen

Tony Hitchin, General Manager

Pro Carton

P.O. Box 1507

CH-8027 Zürich

www.procarton.com