Warum Sie Karton vor Kunststoff wählen sollten

Auswirkungen auf das Klima: Ein faktischer Vergleich zwischen Karton- und Kunststoffverpackungen mit Produktlebenszyklus-Berechnung

Einleitung

Das Schwedische Umweltforschungsinstitut IVL wurde von Iggesund Paperboard mit einer Studie über die Auswirkungen verschiedener Verpackungsmaterialien auf das Klima beauftragt – einschließlich der Berechnung des Produktlebenszyklus. Bei der Studie wurden verschiedene Alltagsprodukte untersucht, die in Verpackungen aus Karton bzw. Kunststoff verpackt sind:

Pasta
Babylöffel
Gehörschutz
Textilien
Glühlampen

Diese Produkte stellen nur einige Beispiele dafür dar, wo der Umstieg von Kunststoff auf Karton möglich ist.

Wichtigste Ergebnisse

Die Ergebnisse der Studie zeigen deutlich, dass durch die Wahl klimaschonender Verpackungen für verschiedene Produkte große Klimavorteile erreicht werden können. Karton ist Kunststoff besonders dann überlegen, wenn man den gesamten Lebenszyklus der Verpackung betrachtet, d. h. vom Rohstoff bis zum Ende des Produktlebens.

1

Im direkten Vergleich zwischen Karton- und Kunststoffverpackungen zeigt die Studie, dass Karton das Klima erheblich weniger belastet.

2

Das liegt vor allem daran, dass der Rohstoff erneuerbar ist.

3

Darüber hinaus kann Karton mit biobasierter Energie in klimaneutralen Prozessen hergestellt werden.

4

Es gibt ein etabliertes, gut funktionierendes Recyclingsystem für Papier, und mehr als 70 Prozent der Papierprodukte in Europa werden recycelt.

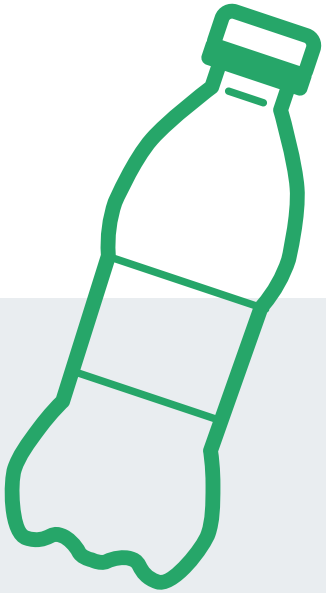
5

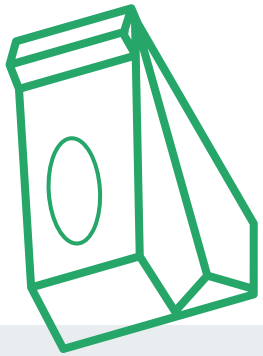
In einigen Fällen kann eine Kartonverpackung mehr wiegen als eine gleichwertige Kunststoffverpackung. Dies wird jedoch durch die enormen Umweltvorteile ausgeglichen, die zum Teil darauf beruhen, dass aus dem gebrauchten Karton wieder neue Verpackungen entstehen können.

6

Bei einigen Produkten ist es schwieriger, sie in Karton zu verpacken. Das gilt z. B. für Lebensmittel, die eine Feuchtigkeitsbarriere benötigen. Aber auch hier gibt es große Vorteile.

Kunststoff- vs. Karton-verpackung





Wenn wir die Klimaziele des Übereinkommens von Paris erreichen wollen, sind Anstrengungen und Initiativen an vielen Fronten erforderlich. Solange der Einsatz von Kunststoffen weltweit weiter zunimmt, wird es, diese Ziele zu erreichen.

Der verwendete Kunststoff stammt überwiegend aus fossilen Rohstoffen und verursacht dadurch während seines gesamten Lebenszyklus – von der Produktion bis zum Ende seines Produktlebens – hohe Kohlendioxidemissionen. Außerdem landen große Mengen Kunststoff in der Natur, wo sie massive Probleme verursachen.

Neue Gesetze regeln die Verwendung von Kunststoffen. So werden beispielsweise in der EU ab 2021 viele Einwegartikel aus Plastik verboten. Aber es sind auch Initiativen vonseiten der Industrie vonnöten.

Hier stellt die Kartonverpackung eine leicht verfügbare Alternative dar. Es ist ohne Weiteres möglich, attraktive und flexible Kartonverpackungen herzustellen, die Verpackungen aus Kunststoff hinsichtlich Design und Funktion ersetzen können.

Dass sich Kunststoff und Karton in ihrer Klimawirkung unterscheiden, liegt auf der Hand. Es ist jedoch auch wichtig, diesen Unterschied genau messen und quantifizieren zu können. Dazu trägt die vom schwedischen Umweltforschungsinstitut IVL durchgeführte Studie bei, und sie zeigt deutlich, wie sich die Wahl des Verpackungsmaterials von Alltagsprodukten auf das Klima auswirkt.

Detaillierter Vergleich

Die Studie vergleicht auf der Grundlage von Fakten, Informationen und Messungen aus europäischen Umweltdatenbanken gleichwertige Produkte, die mit Kunststoff bzw. Karton verpackt sind, miteinander. Sie vermittelt ein umfassendes Bild davon, wie sich die beiden Arten von Verpackungsmaterial auf das Klima auswirken.

Für zukünftige Generationen? Der Gehörschutz links ist in klimabelastendes Hartplastik verpackt.

1

Die Studie geht von bestehenden Verbraucherverpackungen mit gleichwertiger Funktionalität für praktisch identische Produkte aus.

2

Die in der Studie untersuchten Produkttypen sind Pasta, Babylöffel, Gehörschutz, Textilien und Glühlampen.

3

Für jeden Produkttyp wurde je eine Verpackung aus Karton und aus Kunststoff untersucht.

4

Die Vergleiche basieren auf Messungen und Sachdaten, kombiniert mit Ergebnissen aus europäischen Datenbanken in den Bereichen Energieverbrauch bei der Verpackungsherstellung sowie Abfallmanagement und Recycling.

5

Die Bewertung der Endphase des Produktlebens basiert auf der deutschen Abfallstatistik. Verschiedene Länder gehen sehr unterschiedlich mit Abfall um. Deshalb hat es erheblichen Einfluss auf die Ergebnisse, welches Land als Referenz herangezogen wird. In Europa hat Deutschland eine Vorbildfunktion, was die Abfallwirtschaft angeht.

6

Die Studie berücksichtigt die wesentlichen Teile des Lebenszyklus der Verpackungen, von der Beschaffung oder Herstellung der Rohstoffe bis zum Recycling oder der Verbrennung der gebrauchten Verpackung.

7

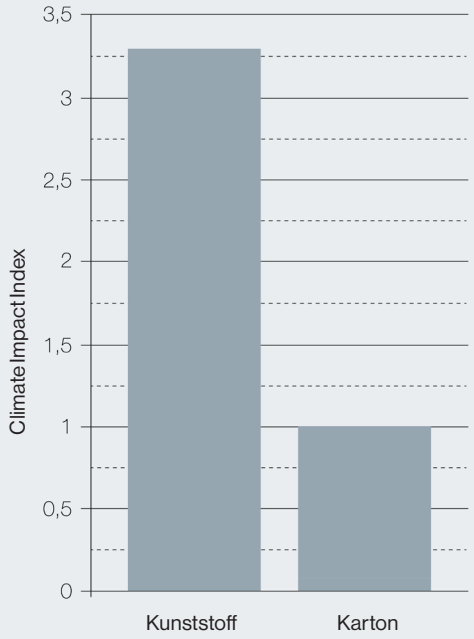
Die Ergebnisse werden in Form eines Climate Impact Index dargestellt. Um der besseren Vergleichbarkeit willen werden die Klimaauswirkungen einer Kartonverpackung für jedes Produkt als Indexstufe 1 angegeben.

Pasta

Weiche Plastiktüte
Verpackungsgewicht 9 Gramm

Kartonschachtel
Verpackungsgewicht 58 Gramm

Die zusätzlichen Klimaauswirkungen von Kunststoffverpackungen



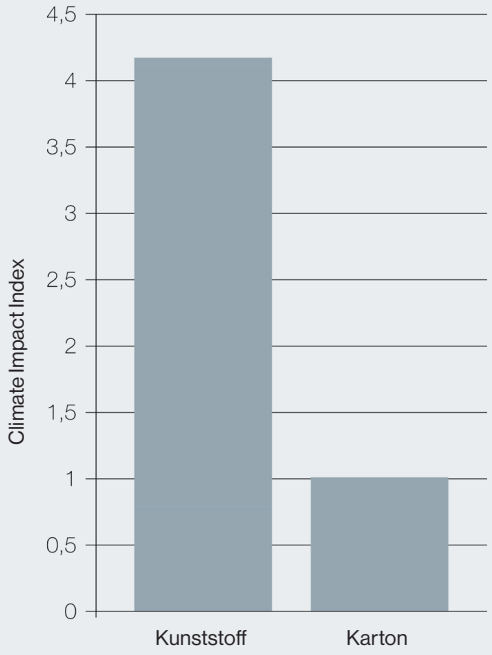
In diesem Fall wiegt die Verpackung aus Karton mehr als die aus Weichplastik. Trotzdem gibt es immer noch einen großen Unterschied in der Klimabelastung – zugunsten der Kartonverpackung. Dies hängt in erster Linie mit der letzten Phase des Lebenszyklus zusammen: Der Karton kann zur Herstellung von neuem Karton verwendet werden, und die Verbrennung des Kunststoffs erzeugt fossile CO_2-Emissionen.

Babylöffel

Plastik-Blisterverpackung auf Kartonträger
Verpackungsgewicht 14 Gramm

Doppelt gefaltete, offene Kartonverpackung
Verpackungsgewicht 19 Gramm

Die zusätzlichen Klimaauswirkungen von Kunststoffverpackungen



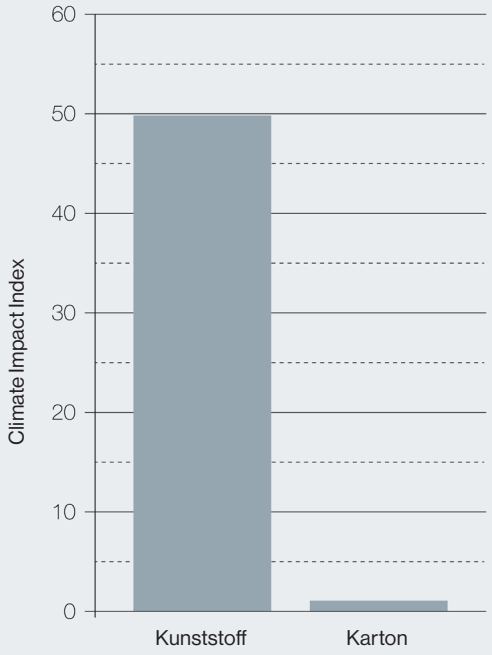
Auch hier ist offensichtlich, dass die etwas schwerere Kartonverpackung im Vergleich zur Kunststoffverpackung erhebliche Umweltvorteile bietet. Darüber hinaus handelt es sich um ein Produkt, bei dem Kunststoff keine wirklichen Vorteile gegenüber Karton bietet. Blister ist eine sehr verbreitete Verpackungsart, die durch ein intelligenteres Verpackungsdesign leicht verdrängt werden könnte.

Gehörschutz

Clamshell-Verpackung aus Hartplastik
Verpackungsgewicht 56 Gramm

Karton mit Aufhänger
Verpackungsgewicht 64 Gramm

Die zusätzlichen Klimaauswirkungen von Kunststoffverpackungen



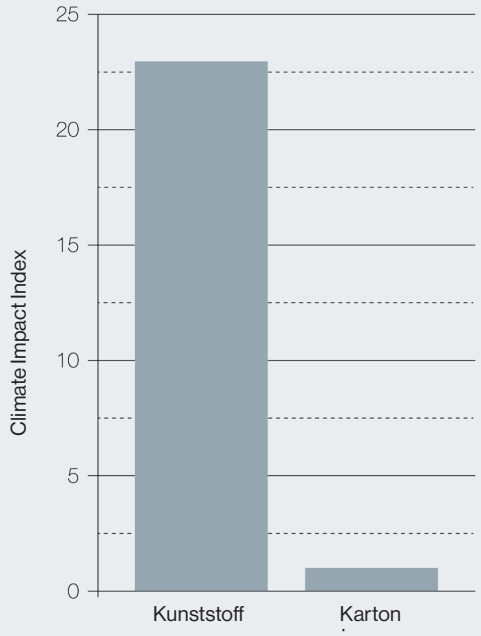
Hartplastik kann in jede gewünschte Form gebracht werden. Seine Klimaauswirkungen sind jedoch sehr hoch, und es lässt sich nicht so effizient recyceln wie Karton.

Textilien

Rot-weiß:
Plastikhülle auf Kartonträger
Verpackungsgesamtgewicht 98 Gramm

Schwarz-grün:
Kartonhülle auf Kartonträger
Verpackungsgesamtgewicht 113 Gramm

Die zusätzlichen Klimaauswirkungen von Kunststoffverpackungen



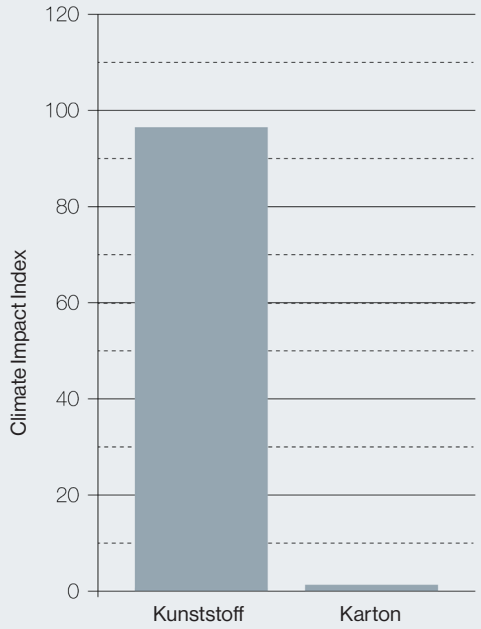
Die rot-weiße Verpackung besteht aus einer Kombination aus Kunststoff und Karton. Der verwendete Kunststoff bringt dem Produkt allerdings keinerlei Zusatznutzen. Dagegen trägt er zu einer sehr hohen Klimawirkung bei.

Glühlampen

Blisterverpackung aus Hartplastik
Verpackungsgewicht 28 Gramm

Kartonschachtel
Verpackungsgewicht 18 Gramm

Die zusätzlichen Klimaauswirkungen von Kunststoffverpackungen



Die Tatsache, dass viele Glühlampen in einer Hartplastikverpackung verkauft werden, die wesentlich schwerer ist als eine entsprechende Kartonverpackung, liegt wahrscheinlich an mangelndem Wissen. Mit dem richtigen Verpackungsdesign ist es einfach, auch für empfindliche Produkte wie Glühlampen einen Schutz aus Karton einzubauen.

Vor- und Nachteile

Kartonverpackungen bieten mehrere Vorteile gegenüber Verpackungen aus anderen Materialien. Es gibt jedoch auch einige Nachteile.

Rechts sehen Sie eine tabellarische Auflistung der wichtigsten Eigenschaften von Kunststoff und Karton.

Kunststoff	Karton
Auswirkungen auf das Klima	
− Beinahe alle Kunststoffe, die heute in Gebrauch sind, werden aus fossilem Öl hergestellt.	+ Karton lässt sich mit sehr geringen Klimaauswirkungen herstellen – vorausgesetzt, dass dazu umweltverträgliche Energie genutzt wird.
− Kunststoffe, die im Hausmüll landen, werden oft verbrannt, wodurch sie fossile CO_2-Emissionen in die Atmosphäre abgeben.	+ Der Rohstoff ist erneuerbar, wenn die Wälder wieder aufgeforstet werden, damit ihre wichtige Eigenschaft als Kohlenstoffspeicher erhalten bleiben und eine Entwaldung verhindert wird.
	− Die Papierherstellung erfordert einen hohen Einsatz von Wasser und Energie. Am Produktionsort sollte daher ein guter Zugang zu Wasser und die Möglichkeit zur Nutzung umweltverträglicher Energie bestehen.
Funktion der Verpackung	
+ Durch gute mechanische Eigenschaften lässt sich das Verpackungsgewicht niedrig halten.	+ Die Kombination aus geringem Gewicht und gutem Schutz macht Karton für die Verpackung vieler Konsumgüter sehr geeignet.
+ Kunststoffverpackungen lassen sich so formen, dass sie für den Transport optimiert sind und gleichzeitig die Waren schützen.	+ Moderne Druck- und Veredelungstechniken machen es möglich, kreative und funktionelle Verpackungen aus klimafreundlichem Material herzustellen.
+ Aus Kunststoff können luft- und wasserdichte Verpackungen für Lebensmittel und andere Güter hergestellt werden.	− Karton benötigt eine zusätzliche Barriereschicht, um die Anforderungen vieler Lebensmittelverpackungen zu erfüllen.
Funktion am Ende der Lebensdauer	
− Kunststoffe werden nicht auf natürliche Weise abgebaut, was in der Natur – sowohl an Land als auch in unseren Meeren – große Probleme verursacht.	+ Karton lässt sich leicht recyceln. Hierfür besteht das weltweit am besten entwickelte Recyclingsystem. Der Rohstoff ist biologisch abbaubar, und Karton wird in der Natur schnell zersetzt.
− Biobasierter Kunststoff lässt sich derzeit noch sehr schwer recyceln.	− Qualitätsverluste (Downcycling) beim Recycling. Es werden Primärfasern benötigt, um die Eigenschaften des Materials zu erhalten.
− Es ist nicht möglich, verschiedene Kunststoffmaterialien zusammen zu recyceln – sie müssen vor dem Recycling sorgfältig sortiert werden.	− Manche Produkte, vor allem Lebensmittel, benötigen eine Barriereschicht aus Kunststoff (und möglicherweise eine aus Aluminium), was das Recycling in einigen Ländern etwas erschweren kann.
− Häufig kommt es zu Qualitätsverlusten als direkte Folge unzureichender Sortierung.	

Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Die Studie zeigt, dass es für Hersteller von Alltagsprodukten gute Möglichkeiten gibt, die Klimaauswirkungen durch die Wahl des richtigen Verpackungsmaterials zu reduzieren.

Ein derart großes Potenzial für besseren Klimaschutz gibt es nicht so häufig. Um dieses Potenzial noch klarer herauszustellen, vergleichen wir es einmal mit dem Autofahren: *Wenn Sie 15.000 Kilometer im Jahr fahren, müssten Sie Ihre jährlich mit dem Auto gefahrene Strecke auf 160 (!) Kilometer verringern, um eine derart starke Reduzierung Ihrer Klimaauswirkungen – nämlich um das 95-Fache – zu erreichen. Die verbleibenden 14.840 Kilometer müssten Sie zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurücklegen.*

Die unabhängige Studie des schwedischen Umweltforschungsinstituts IVL zu verschiedenen Verpackungsmaterialien zeigt uns schwarz auf weiß, wie viel die Wahl des Verpackungsmaterials für die weltweiten Bemühungen im Kampf gegen den Klimawandel bedeutet. Vor diesem Hintergrund ist es bemerkenswert – um nicht zu sagen eine Provokation –, dass so viele Alltagsprodukte noch immer, und oft völlig unnötigerweise, in Kunststoff verpackt werden.

Bei vielen Produkten bietet eine Kunststoffverpackung keine relevanten Vorteile – wie etwa bei der Glühlampe und den Textilien/Kleidungsstücken in der IVL-Studie gezeigt. Der Ersatz aller unnötigen Kunststoffverpackungen durch Alternativen aus Karton wird Millionen Tonnen Kunststoff vom Markt nehmen und gleichzeitig den CO_2-Ausstoß erheblich reduzieren. Also ist es doch beispielsweise im Fall des Gehörschutzes für Kinder ziemlich paradox, dass ein Produkt für unsere zukünftige Generation in Plastik verpackt ist.

Hier soll es aber nicht darum gehen, alle Kunststoffverpackungen auf dem Markt verbieten oder beseitigen zu wollen. Manche Lebensmittel benötigen zum Beispiel eine Verpackung mit luftdichter Barriere, und diese wurde bisher aus Kunststoff hergestellt – meist in Kombination mit einer Umverpackung aus Karton. Obwohl auch diese Art Verpackung einen gewissen Kunststoffanteil enthält, bietet sie dennoch erhebliche Vorteile für die Umwelt. Arzneimittel und Haushaltschemikalien sind weitere Produkte, die aus verschiedenen Gründen häufig Kunststoffverpackungen erfordern. So werden wir in absehbarer Zukunft sicherlich nicht komplett auf Kunststoffverpackungen verzichten können. Allerdings denke ich, dass wir den Kunststoffgebrauch auf die Bereiche beschränken sollten, in denen er wirklich nötig ist.

Mit der Umstellung von Kunststoff- auf Kartonverpackungen können Sie einen wichtigen Beitrag zur Verringerung der Umweltbelastung leisten. Nehmen wir zum Beispiel die Glühlampe, bei der die Kunststoffverpackung mehr als 95-mal klimawirksamer ist als eine gleichwertige Kartonverpackung.

Darüber hinaus sehe ich keinen Grund, länger zu warten: Wechseln wir einfach sofort zu einer umweltfreundlicheren Alternative! Es ist einfach und erwiesenermaßen besser für das Klima.

Außerdem ist Karton ein erneuerbarer Werkstoff. Eine gut entwickelte und nachhaltige Forstwirtschaft gewährleistet den ständigen Zugang zu neuen Bäumen, die für zukünftige Verpackungen verwendet werden können, und sorgt zudem für die Erhaltung der biologischen Vielfalt in den Wäldern.

Wir können Ihnen helfen, die richtige Kartonverpackungslösung für Ihren speziellen Bedarf zu finden.

Sprechen Sie uns an!

Johan Granås
Sustainability Communications Manager
Iggesund Paperboard

IGGESUND
HOLMEN GROUP

Iggesund Paperboard stellt zwei der weltweit führenden Kartonqualitäten her: Invercote und Incada. Einige der anspruchsvollsten Markenunternehmen der Welt bevorzugen diese Kartons wegen ihrer hohen Strapazierfähigkeit und vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten. Iggesund Paperboard ist Teil des Forstwirtschaftskonzerns Holmen, der mehr als 1,3 Millionen Hektar Wald in Schweden besitzt.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an giuseppe.castellani@holmen.com

iggesund.com