Der CO2-Kreislauf

Die Rolle des natürlichen Rohstoffs für Faltschachtelkarton

CO_2 wird absorbiert ...

und in Bäumen gespeichert

Nachhaltige Forstwirtschaft erhält oder erhöht die gespeicherte CO_2 - Menge.

Schwachholz und Abfallholz ...

...werden in Fabriken zu Fasern und dann zu Faltschachtelkarton verarbeitet. Viele dieser Fabriken erzeugen im Herstellungsprozess ihre eigene Energie aus Holzresten.

CO_2 wird...

...in den Holzfasern der Kartonprodukte gespeichert, die im Gebrauch sind.

Recycelte Faltschachteln...

...verlängern die Zeit, in der CO_2 in Produkten gespeichert bleibt.

Am Ende ihrer Lebensdauer...

können Faltschachteln entsorgt werden, z.B...

durch energetische Verwertung.

In diesen Fällen ersetzen Faltschachteln fossile Brennstoffe.

CO_2 wird durch

natürliche Abbau - oder Entsorgungsprozesse freigesetzt.

CO_2 wird dann absorbiert

...und in nachhaltig bewirtschafteten Wäldern gespeichert.

© Pro Carton – Alle Rechte vorbehalten.

Quelle: Confederation of European Paper Industries.

Wälder und Faltschachtelkarton

In Nordeuropa...

...sind Birke, Kiefer und Fichte die Hauptbaumarten, die zur Herstellung von Papier und Karton eingesetzt werden.

Das in der Industrie eingesetzte Holz stammt größtenteils...

...aus europäischen Wäldern. Der Rest kommt vornehmlich aus russischen Wäldern.

Europäische Wälder ...

...sind eine nachhaltige Quelle der erforderlichen Fasern.

82% der Rohstoffe der Industrie werden in Europa aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern bezogen.

Die Waldfläche in Europa schrumpft nicht; sie wächst vielmehr ...

Europäische Waldflächen wachsen um über 1.500 Fußballfelder täglich

In Europa

37% entfallen ca. 37% der gesamten Bodenfläche auf Wälder.

Die Papier + Kartonindustrie ...

...verarbeitet Schwachholz, d.h. kleine Bäume, ...

...die entfernt werden, damit die restlichen Bäume vollständig wachsen und als Sägeholz verwendet werden können.

nutzt lediglich Teile eines Baumes

Die dünnen Stammspitzen von großen Bäumen und die runden Holzscheiben der Stämme, die in Sägewerken entfernt werden (Sägewerksabfälle).

KEINE tropischen Regenwälder werden bewirtschaftet oder zerstört ...

...um Papier und Karton herzustellen. Holz aus tropischen Regenwäldern wird nicht eingesetzt, weil es technisch ungeeignet ist.

© Pro Carton – Alle Rechte vorbehalten.

Quelle: Confederation of European Paper Industries.

Die Position der Faltschachtelindustrie zum Carbon Footprint – fossiles und biogenes Kohlendioxid

Der Rohstoff für Faltschachteln...

...Faltschachtelkarton

...wird aus Holzfasern von nachhaltig bewirtschafteten Wäldern hergestellt.

Wachsende Bäume speichern und absorbieren CO_2...

CO_2

Eine vorteilhafte Verbindung...

Nachhaltige Waldbewirtschaftung ist ein bedeutender Faktor für die positive Wechselwirkung zwischen Wald und Klima.

Wenn die Holzfasern zu Faltschachteln verarbeitet werden, bleibt das Kohlendioxid in den Faltschachteln gespeichert.

CO_2

Netto CO_2-Bindung...

CO_2

...im Wald (der Atmosphäre entnommen)

./.730 Kg

biogenes CO_2 pro Tonne Faltschachteln

Durchschnitt

(der gesamten Faltschachtelproduktion Europas)

Der CO_2-Carbon Footprint

(Lebenszyklus bis zum Fabriktor) der europäischen Industrie beträgt

CO_2

885 kg

an CO_2 (und Äquivalente), die pro verarbeitete Tonne an Faltschachtelkarton erzeugt werden.

Faltschachteln sollten für die...

...CO_2 - Bindung ihres Rohstoffs anerkannt werden.

CO_2

CO_2

Biogenes CO_2 in Faltschachteln sollte gegen die Kohlendioxide angerechnet werden, die während des Lebenszyklus der Faltschachteln freigesetzt werden.

Fossile CO_2-Bilanz von Pro Carton

Für das Jahr 2011

885

Kg/Tonne CO_2-Equivalente

Auf der Grundlage des „Cradle-to-Gate" - Ansatzes werden die" Emissionen von 885kg/Tonne fossile CO_2-Äquivalente durch die biogene CO_2-Bindung in Höhe von -730 kg signifikant kompensiert.

Die CO_2 - Vorteile des Recyclings

Wenn man Papier recycelt...

...wird das im Papierprodukt gespeicherte CO_2 daran gehindert in die Atmosphäre zu entweichen...

CO_2

...während die Fasern in der Wertschöpfungskette bleiben, die aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern stammen.

Die CO_2 - Bindung in Papierprodukten wird also durch Recycling erheblich verlängert.

Fasern können... **6 bis 8x RECYCELT** werden.

Zu den CO_2-Vorteilen des Recyclings zählt auch,

CO_2

dass sich mehr CO_2 im Wald akkumuliert und weniger Methan aus Deponien entweichen kann.

<CH_4

Methan

© Pro Carton – Alle Rechte vorbehalten.

Quelle: Confederation of European Paper Industries.

Energieverbrauch Führend bei erneuerbaren Energien

56% der Primärenergie die in der europäischen Zellstoff-, Papier- und Kartonindustrie verbraucht wird, wird aus **Biomasse gewonnen**

Wobei **Holznebenprodukte erneuerbare** Energie liefern

In Form von Strom und Dampf für den Produktionsprozess

Unsere Industrie ist der größte Erzeuger und Verbraucher von Energie, die aus **Biomasse gewonnen** wird.

20% der EU-Gesamtmenge

Vermeidung des Verbrauchs nicht erneuerbarer Energiequellen

Wie zum Beispiel Öl, Kohle oder Gas, die fossile Quellen sind.

Unsere Industrie ist CO_2-effizienter

CO_2 Niedriger pro **43%** TONNE PRODUKT als im Jahr **1990**

90% der europäischen Fabriken

Haben Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK) installiert

Die **96-4%** des in Zellstoff- und Papierfabriken verbrauchten Stroms liefern

© Pro Carton – Alle Rechte vorbehalten.

Quelle: Confederation of European Paper Industries.

Wasserverbrauch

Wasserverbrauch in der Herstellung von Faltschachtelkarton

H_2O Um Chemikalien zu verarbeiten ...

Um Chemikalien vorzubereiten und zu verdünnen, setzen Kartonfabriken Wasser ein.

H_2O Als Kühlmittel

- in verschiedenen Teilen der Fabrik eingesetzt.

Als Transportmittel

Fasern werden im Wasser durch den Produktionsprozess transportiert.

Zellstoff, der die Kartonmaschine erreicht, besteht **99%** zu 99% aus Wasser und dieses Wasser wird anschließend größtenteils wiederverwendet.

Um Dampf zu erzeugen wird Wasser H_2O

Wasser wird eingesetzt, um die Prozessanlagen zu beheizen, u.a. die Trockenzylinder in der Kartonmaschine.

Reinigung und Abdichtung H_2O

Das erforderliche Frischwasser wird vor allem für Reinigungs - und Abdichtungszwecke in Maschinen verwendet.

Wasseraufbereitung

Mechanische Aufbereitung

Ablaufwasser wird in Becken geleitet, wo Partikel (vor allem Fasern) zu Boden sinken und entfernt werden.

Biologische Aufbereitung

Organische Stoffe im Ablaufwasser werden mit Hilfe von Mikroorganismen abgebaut - ähnlich dem natürlichen Prozess.

Chemische Aufbereitung

Abwasser wird mit Chemikalien behandelt, die zur Fällung von Schadstoffen führen, mit anschließender mechanischer Entfernung.

Wasser wird normalerweise einer naheliegenden Oberflächenquelle entnommen, wie

...einem See H_2O oder einem Fluss

Der Trend ... über 2 Jahrzehnte

20% Verringerung der gesamten Frischwasserverbrauchsmenge um 20%.

Und...

95% ...des in der Industrie eingesetzten Wassers wird gereinigt und im Werk wiederverwendet.

Wobei...

92% des eingesetzten Wassers ...der Umwelt zurückgeführt wird.

© Pro Carton – Alle Rechte vorbehalten.

Quelle: Confederation of European Paper Industries.

Sammlung und Recycling

Recycling von Faltschachteln

Faltschachteln...

...können durch Neuverarbeitung in einer Fabrik recycelt werden.

Die recycelten Fasern werden dann zur Herstellung von Faltschachtelkarton oder einem weiteren Papier - oder Kartonprodukt eingesetzt.

Oder...

sie werden kompostiert und damit in einem "organischen Recyclingprozess" verarbeitet.

...in einer entsprechenden Verbrennungsanlage energetisch verwertet, wenn...

...Recycling keine sinnvolle Lösung darstellt.

Um Recycling zu ermöglichen,...

...werden gebrauchte Faltschachteln gesammelt und an eine Kartonfabrik geschickt. Eine Infrastruktur wird benötigt, um sie von Privathaushalten zu sammeln – oder sie werden zu einem Sammelpunkt gebracht.

Privathaushalt

Die Hauptquellen aller Papiersammlungen

Gewerbe und Industrie	Privathaushalte	Büros
50%	40%	10%

Zunehmende Sammlungen von Privathaushalten

Privathaushalte

Getrennte Sammlung steigert die Qualität des gesammelten Papiers und seine Recyclingfähigkeit.

Die Umleitung von mehr Papier und Karton von Deponien...

50%

...in getrennte Sammlungen für Recyclingzwecke trägt bedeutend zur Erreichung des EU-Ziels bei, bis zum Jahr 2020 50% des Abfalls von Privathaushalten zu recyceln.

Papier und Karton sind die am meisten recycelten Verpackungsmaterialien in der EU

81,3%

Recyclingquote

Grundlage: Daten des Confederation of Papier Industries aus dem Jahr 2011.

Ca 60% der Faltschachteln in Europa werden aus recyceltem Faltschachtelkarton hergestellt.

Steigerung der Recyclingquote

Die europäische Papierindustrie...

...erreichte ihre freiwilligen Ziele, die Recyclingquote zu erhöhen von...

49% auf im Jahr 2000 → **56%** auf bis zum Jahr 2005 → **66%** auf bis zum Jahr 2010 → auf beeindruckende **71,7%** im Jahr 2013

Und: der Trend setzt sich fort

European Recovered Paper Council

1,5 x mehr recyceltes Papier in Europa als im Jahr 1998.

© Pro Carton – Alle Rechte vorbehalten.

Quelle: Confederation of European Paper Industries.