

Papier, Karton, Pappe

Papier, Karton und Pappe sind die am häufigsten verwendeten Verpackungsmaterialien. Sie werden aus Cellulosefasern hergestellt, die aus Holz gewonnen werden und zunehmend auch aus recyceltem Papier oder Karton. Außer den Cellulosefasern können auch andere nachwachsende Rohstoffe wie Gras, Chinaschilf (Miscanthus) oder Silphie beim Graspapier beigemischt werden.

Papier, Karton und Pappe sind sehr preiswerte Verpackungsmaterialien. Sie sind aber nur für trockene Füllgüter geeignet, wie zum Beispiel Getreidekörner, Mehl oder Nudeln. Papier, Karton und Pappe sind durchlässig für Feuchtigkeit und Sauerstoff. Kartonagen für nicht-trockene und fetthaltige Lebensmittel, wie zum Beispiel Pizza- oder Milchkartons werden mit einer zusätzlichen Innenbeschichtung versehen (Verbundkarton). Diese Beschichtung kann aus Kunststoffen oder Aluminium bestehen. Papier oder Karton mit Beschichtungen dürfen nicht im Altpapier entsorgt werden.

Sowohl aus Umwelt- als auch aus Kostengründen wird Papier heute zu über 70 Prozent recycelt. 90 Prozent aller Kartonagen werden unter Zusatz von Altpapier produziert, auch viele Kartons für Lebensmittelverpackungen bestehen aus Recyclingpapier. Recycelte Kartonagen enthalten meist unerwünschte Stoffe, die unter anderem aus Druckfarben, Klebstoffen und Produktionshilfsmitteln stammen. Diese Stoffe können krebserzeugende oder erbgutschädigende Eigenschaften aufweisen.

Eine Kunststoffschicht als Innenverpackung oder die Beschichtung der Kartons sind eine Möglichkeit, den Übergang von Substanzen auf ein unbedenkliches Maß zu reduzieren, was in der Praxis häufig angewendet wird (Verbundkarton). Dies ist besonders für Lebensmittelverpackungen wichtig, denn sie werden zu Informations- und Werbezwecken umfangreich bedruckt.

Graspapier

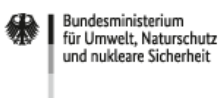
Für die Papierherstellung kann neben Altpapier und frischem Zellstoff aus Holz auch herkömmliches Gras oder andere Pflanzenfasern, z.B. Miscanthus beigemischt werden. Gras kann in Mengen von bis zu 50 Prozent dem Zellstoff beigemischt werden, um Papier bzw. Kartonagen herzustellen. Im Gegensatz zu hartem Holz enthält Gras kaum Lignin – einen pflanzlichen Klebstoff, der Bäumen hilft so hoch zu wachsen. Bei der Aufbereitung von Holz muss man diesen Stoff mit viel Chemie und Wasser sehr aufwändig herauslösen, um am Ende weichen Zellstoff zu erhalten. Beim Gras fallen diese Schritte weg, da eine mechanische Bearbeitung zum Zerkleinern ausreicht. Insbesondere durch Einsatz des schnell wachsenden Miscanthus, das möglichst auf Ausgleichsflächen, die nicht landwirtschaftlich genutzt werden und in der Nähe der Papierfabrik angebaut wird, wird der erste Teil der Papierherstellung somit umweltfreundlicher als beim Papier aus 100 % Holz. Denn der rein mechanisch aufbereitete Rohstoff Gras wird ohne den Einsatz von Chemie gewonnen. Zudem ist es preislich bis zu 40 % günstiger als Frischfasern aus Holz.

Graspapier wird unter anderem für Obst- und Gemüseschalen, Eierkartons, Kartonverpackungen, aber auch für grafische Papiere und Hygienepapiere verwendet. Heute könnte man 90 % aller Papier- und Verpackungsanwendungen unter Verwendung von Gras in der Rezeptur produzieren.

Vergleich von Holzfaser-, Recycling- und Graspapier
(Quelle: Creapaper GmbH, Vortragsmitschrift am Oelberggymnasium am 11.07.2019)

Rohstoff	Wasserverbrauch pro Tonne	Festigkeit	Chemikalieneinsatz	E-Verbrauch kWh/Tonne	Preis pro Tonne
Holz	6000 l	Sehr hoch	hoch	1049	> 750 €
Altpapier	900 l	Medium	niedrig	349	254-400 €
Gras	2 l	hoch	keine	168	350 €

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE



LizzyNet



WILA
Bonn

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Bildungsworkshop
Steckbrief Papier, Karton, Pappe

AUSGEPACKT

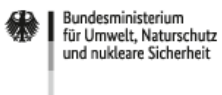
Quellen:

Verbraucherzentrale:

<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/papier-karton-und-pappe-7044>

www.graspapier.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages