

# Papier<sup>hoch</sup>7



**7 Vorurteile** und die Antworten der Papierindustrie

# 1

Das Vorurteil

## Die Herstellung von Papier vernichtet wertvollen Waldbestand



Zur Papierherstellung ist Holz als Rohstoff unverzichtbar. Rund 20 Prozent des weltweit industriell eingeschlagenen Holzes wird dafür eingesetzt. Die Papierindustrie sägt jedoch nicht an dem Ast, auf dem sie sitzt. Sie hat ein großes Interesse daran, dass diese Nutzung nachhaltig geschieht und der Rohstoff Holz auch kommenden Generationen zur Verfügung steht. Die Papierindustrie bezieht ihre Primärfasern aus Forstwirtschaften, die sich eines nachhaltigen Rohstoffmanagements bedienen, bei dem für jeden eingeschlagenen Baum drei bis vier Bäume nachwachsen. Im Laufe der Jahre werden die sich schwächer entwickelnden Bäume bei der sogenannten Durchforstung wieder aussortiert. Unter dem Strich bleibt ein Plus.

Die Welt-Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation (FAO) berechnet den Waldzuwachs auf der Nordhalbkugel mit 5 Prozent im Jahr. In Europa haben sich in den vergangenen 20 Jahren die Wälder laut einer Studie ausgedehnt und absorbieren daher auch mehr Kohlendioxid.

## Die Papierindustrie vernichtet keine Wälder – erst recht keine Tropenwälder. Sie unterstützt eine nachhaltige Forstwirtschaft.



In Deutschland wird der Wald z. B. schon seit über 200 Jahren nachhaltig genutzt. Auch in Ländern mit großen Naturwaldreserven wie Russland oder Kanada beträgt der Einschlag nur einen Bruchteil des jährlichen Zuwachses. Der Begriff der Nachhaltigkeit umfasst wirtschaftliche, ökologische und soziale Komponenten. Die moderne Forstwirtschaft nutzt den Wald als Rohstoffspender, ohne seine Funktion als Biosphäre zu beeinträchtigen. Die Forstwirtschaftsmethoden unterscheiden sich daher von Standort zu Standort.

Kritischer sieht die Situation auf der Südhalbkugel unserer Erde aus. Ursache für die dort nach wie vor stattfindende Waldvernichtung ist laut FAO die unkontrollierte Erschließung von weiterem Acker- und Weideland, illegaler Einschlag von Tropenholz für Bauzwecke oder die Rodung von Wäldern, um auf diesen Flächen Plantagen von Nahrungs- und Energiepflanzen wie Ölpalmen oder Soja anzulegen. In Ländern wie Brasilien gibt es große Eukalyptusplantagen für die Zellstoffindustrie. Diese wurden jedoch auf ehemaligen landwirtschaftlichen Flächen angelegt, die nicht mehr produktiv genug waren.

Zur Dokumentation einer nachhaltigen Forstwirtschaft unterstützt die Papierindustrie deren Zertifizierung. Von unabhängigen Auditoren erteilte Zertifikate nach bestimmten Kriterienkatalogen machen dies für Kunden und Konsumenten nachprüfbar. Aus Sicht der Papierindustrie erfüllen vor allem das »Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes« (PEFC) und das System des »Forest Stewardship Council« (FSC) die Anforderung an eine effektive und nachvollziehbare Zertifizierung. Es gibt jedoch auch seit langem nachhaltig bewirtschaftete Forste, ohne dass sie zertifiziert sind.

Die gesamte europäische und damit auch die deutsche Papierindustrie engagieren sich konsequent im Kampf gegen illegalen Holzeinschlag und halten sich streng an die Regeln der Europäischen Holzhandelsverordnung EUTR, die die Einfuhr von Holz oder Zellstoff aus illegalem Einschlag verbietet. Bei bisherigen Kontrollen gab es für die deutsche Papierindustrie keine Beanstandungen.

## Die Papierherstellung verbraucht viel zu viel Energie.



Die Papierindustrie benötigt – wie jede industrielle Produktion – Energie zum Betrieb ihrer Maschinen und zur Trocknung der Papierbahn. Die Papierindustrie in Europa bezieht aber schon heute 54 Prozent der von ihr verbrauchten Energie aus regenerativen Energiequellen.<sup>1)</sup>

Die Papierindustrie arbeitet aus ökonomischen und ökologischen Gründen ständig an der Optimierung ihrer Prozesse. Der spezifische Energieverbrauch pro Tonne Papier wurde durch entschiedene Maßnahmen der Industrie allein seit 1990 um 27 Prozent reduziert.<sup>2)</sup>

Seit Mitte der 1960er Jahre sank der Energieverbrauch pro Tonne Papier auf ein Drittel des damaligen Verbrauchs. Deutschlandweit hat die Papierindustrie einen Bedarf von 21 Millionen Kilowattstunden.

Für die Herstellung des durchschnittlich jährlichen Pro-Kopf-Verbrauchs in den EU-Ländern (rund 200 Kilogramm Papier) werden 560 Kilowattstunden (kWh) Energie aufgewendet.

Die Papierindustrie hat ihren Energiebedarf über Jahrzehnte drastisch gesenkt und erzeugt einen erheblichen Teil aus erneuerbaren Quellen.



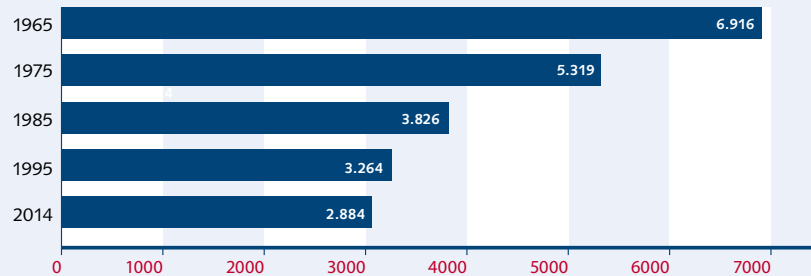
Zum Vergleich: 560 kWh entsprechen

- weniger als dem üblichen Stromverbrauch eines Spiele-PC mit schnellem Prozessor in neun Monaten bei vier Stunden Betrieb am Tag (767 kWh/Jahr).<sup>3)</sup>
- weniger als der Hälfte des jährlichen Stromverbrauchs eines durchschnittlichen Haushalts durch Standby-Schaltungen von Fernseher, PC, Küchengeräten etc.

Übrigens: Fast 70 Prozent des weltweiten Mailverkehrs besteht aus SPAM. Weltweit verbrauchen Spam-Mails jährlich 33 Milliarden Kilowattstunden Energie. Das entspricht dem Energieverbrauch von 7 Millionen Haushalten in Deutschland.

## Energieeinsatz

pro Tonne Produktion (in Kilowattstunden)



Die Papierproduktion schadet mit ihren Emissionen dem Klima.



Die Erzeugung von 200 Kilogramm Papier – dem durchschnittlichen europäischen Pro-Kopf-Verbrauch – ist mit einem Ausstoß von durchschnittlich 150 Kilogramm Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) verbunden. Das entspricht dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß eines durchschnittlichen Familienautos auf 1.000 Kilometern.

# Die Papierindustrie hat ihren spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoß kontinuierlich reduziert. Sie ist kein Klimakiller.



In Sachen Klimaverträglichkeit von Produkten oder Prozessen wird oft über den CO<sub>2</sub>-Ballast, den so genannten „carbon footprint“, gesprochen. Dieser soll den Ausstoß von klimawirksamen Gasen durch die Herstellung eines Produkts oder das Ablaufen eines Prozesses fassbar machen. Die Herstellung eines Blattes Papier hat daher ebenso einen „carbon footprint“ wie die Fahrt zum Einkaufen.

Der „carbon footprint“ beim Lesen einer Tageszeitung liegt laut Forschungen des Königlich-Schwedischen Instituts für Technologie um 20 Prozent niedriger, als der beim Aufnehmen derselben Nachrichtenmenge am PC entsteht. Eine einzelne Person, die ein Jahr lang eine Tageszeitung liest, ist für den Ausstoß von 28 Kilogramm CO<sub>2</sub> pro Jahr verantwortlich. Das Äquivalent bei 30 Minuten Computernutzung am Tag entspricht 35 Kilogramm CO<sub>2</sub> pro Jahr. Dabei ist noch nicht berücksichtigt, dass eine Zeitung von mehreren Nutzern gelesen wird.

- 2 kg CO<sub>2</sub> erzeugen PC-Nutzer bei 10.000 Google-Anfragen im Internet.<sup>1)</sup>
- 131 Kilogramm CO<sub>2</sub> erzeugt im Durchschnitt ein Geschäftsmann jedes Jahr durch die Nutzung seiner E-Mails, wobei 22 Prozent dieser Menge nur auf Spam entfallen.<sup>2)</sup>

Papier als Material ist über seinen Lebenszyklus CO<sub>2</sub>-neutral. Dazu trägt vor allem der wieder nachwachsende Wald am Anfang der Produktkette bei, der mindestens die Menge an CO<sub>2</sub> speichert, die am Ende durch die thermische Verwertung oder Kompostierung von Papier freigesetzt wird. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Verbrennung nicht-wieder-verwertbarer Fasern fossile Brennstoffe einspart.

Durch Nutzung einer nachhaltigen Forstwirtschaft (siehe hierzu auch Antwort zu Vorurteil Nr. 1) trägt die Papierindustrie überdies zur weltweiten Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei.

Der Papierverbrauch ist zu hoch und schädigt so natürliche Ressourcen.



Ohne Papier wäre unser heutiges Leben nur schwer vorstellbar: Wir lesen Zeitungen, Zeitschriften und Bücher; wir erwarten, dass Waren sicher verpackt sind und wir benötigen Papier für unsere tägliche Hygiene. Ob wir „zu viel“ Papier verbrauchen, muss jeder für sich entscheiden.

Dabei geht nur ein Teil des Papiers, das wir verbrauchen, sichtbar durch unsere Hände. Als Endverbraucher sehen wir weder die Transport-Umverpackungen in Handel und Industrie noch die Akten und Geschäftsdrucksachen in Behörden oder Wirtschaft. Kaum jemand weiß, dass Spezialpapiere im Automobilbau und der Weinfiltrierung ebenso Verwendung finden wie in der Medizin.



## Die Papierindustrie verwendet in ihrem Stoffkreislauf einen hohen Altpapieranteil. sie schont Ressourcen dank Recycling.

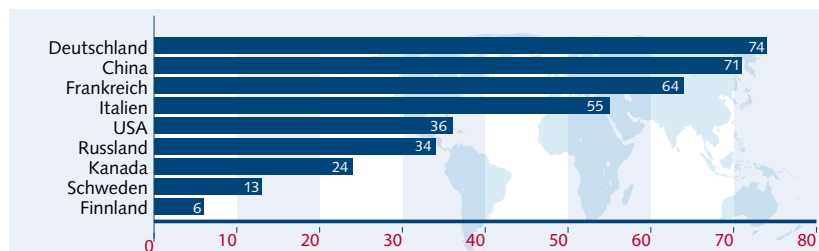


Was Einsatz und Verwendung von Papier unschlagbar vorteilhaft macht, ist die Tatsache, dass es im Gegensatz zu anderen Materialien nicht aus endlichen Rohstoffen hergestellt wird, sondern buchstäblich nachwächst. Ein nachhaltiges Ressourcenmanagement bei Holz-, Zellstoff-, Wasser- und Energiebedarf garantiert, dass die Papierproduktion in hohem Maße umweltverträglich bleibt.

Zur Nachhaltigkeit des Papierkreislaufs trägt in erheblichem Umfang das Recycling bei. Durch Wiederverwertung der bereits einmal aufbereiteten Rohstoffe wird der Verbrauch an Energie, Holzfasern sowie der Aufwand zur Abwasseraufbereitung insgesamt verringert. Einige Papierhersteller dokumentieren dies durch Verwendung des „Blauen Engels“, der als Gütesiegel die besondere Umweltfreundlichkeit eines Produktes belegt.

In der Europäischen Union liegt die Altpapiereinsatzquote, d. h. der Anteil der Menge des eingesetzten Altpapiers je Tonne neu produzierten Papiers, bereits bei über 60 Prozent. In Deutschland bei 74 Prozent. Für die Produktion von 100 Kilogramm Papier werden in Deutschland im Schnitt 74 Kilogramm Altpapier eingesetzt.

### Altpapiereinsatzquote nach Ländern in Prozent



## Die Papierindustrie nutzt zu wenig Altpapier.



Ein unendliches Recycling bleibt ebenso ein Traum wie das Perpetuum Mobile. Trotzdem ist die Papierindustrie nicht weit davon entfernt. In Deutschland werden 74 Prozent des verbrauchten Altpapiers wieder eingesammelt. Das sind rund 15 Millionen Tonnen. Ein Teil davon ist nicht wiederverwertbar. Insgesamt setzt die Papierindustrie jedoch 16,6 Millionen Tonnen inländisches und importiertes Altpapier im Jahr zur Herstellung neuen Papiers ein. Dies entspricht einer Einsatzquote (Verhältnis von Altpapiereinsatz zur Papiererzeugung) von 74 Prozent. Vor dem Hintergrund des breiten Produktspektrums in Deutschland ist das ein Spitzenwert und macht das Land zum Weltmeister im Recyceln.

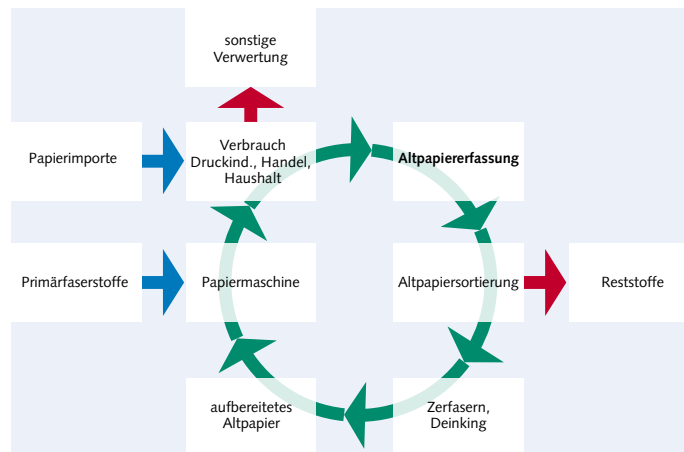
Die technischen Möglichkeiten, noch mehr Altpapier einzusetzen, sind bei den derzeit in Deutschland bestehenden Anlagen und den auf ihnen produzierten Pa-

# Die deutsche Papierindustrie ist international führend beim Altpapiereinsatz. Sie braucht dennoch frische Fasern.

pieren weitgehend ausgereizt. Sollte jedoch auf Grund der Marktentwicklung die Nachfrage nach Papieren auf Altpapierbasis steigen, werden neue Produktionskapazitäten entstehen, in denen auch mehr Altpapier eingesetzt wird.

Um Altpapier für die Herstellung von neuem Papier einsetzen zu können, sind allerdings verschiedene Reinigungsschritte und Aufbereitungsverfahren nötig. Dabei gehen zwangsläufig Fasern verloren oder büßen an Qualität ein. Um den Papierkreislauf aufrechterhalten zu können, müssen also immer wieder frische Fasern zugeführt werden. In der Regel lassen sich Holzfasern im Papier bis zu sechsmal wiederverwerten.

Recyclingpapiere müssen den Qualitätsvergleich mit Papieren aus Zellstoff oder Holzstoff nicht scheuen. Es gibt jedoch eine ganze Reihe von Papieren, die nicht völlig oder überhaupt nicht aus Altpapier hergestellt werden können, da an sie besondere Anforderungen hinsichtlich Reißfestigkeit oder Bedruckbarkeit gestellt werden.



## Die Papierindustrie ist eine Branche ohne Zukunft.



Die Papierindustrie ist eine High-Tech-Industrie, die in Deutschland rund 3.000 verschiedene Sorten an Papier herstellt. Alle entsprechen besonderen Anforderungen der Kunden an Ausstattung und Qualität. An den rund 160 Produktionsstandorten beschäftigt die Industrie in Deutschland rund 40.000 Mitarbeiter. Die Anzahl an Auszubildenden pro Jahr ist stabil.

# Die deutsche Papierindustrie ist die Nr. 1 in Europa und die Nr. 4 weltweit. Sie entwickelt sich stetig weiter.



Auch die Produktion wächst. 2014 wurden in Deutschland 22,5 Mio. Tonnen Papier, Karton und Pappe hergestellt. Druckpapiere, Karton und Pappen für Verpackungszwecke, Hygienepapiere und eine Vielzahl technischer Spezialpapiere, von Banknoten über Filter bis zu Laminatpapieren. Die deutsche Papierindustrie ist damit die Nr. 1 in Europa und die Nr. 4 weltweit.

Deutsche Papiere sind auch im Ausland gefragt. Rund 45 Prozent der Produktion geht in den Export. In vielen Bereichen spielen deutsche Papierunternehmen in der 1. Liga mit oder sind sogar Weltmarktführer für ihr Produkt. Im internationalen Vergleich weist die Papierindustrie in Deutschland einen hochmodernen Maschinenpark auf, mit dem sie für die Zukunft gerüstet ist.

Die Papierindustrie bildet unter anderem in folgenden Berufen aus:



## **Papieringenieur**

Papieringenieure sind vielseitig ausgebildete Experten. Sie sind für die Produktion von Papier, Karton und Pappe sowie die Herstellung von Zellstoff und Holzstoff sowie die Aufbereitung des Rohstoffes Altpapier verantwortlich. Die Tätigkeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen Produktion, Forschung und Entwicklung sowie in allen Stufen des Managements. Studiengänge zum Papieringenieur werden an technischen Hochschulen in Deutschland und Österreich angeboten.

## **Papiertechnologe**

Papiertechnologen eröffnet sich in der Papierindustrie ein breites Aufgabengebiet. Unter anderem sind sie in folgenden Bereichen tätig: Aufbereitung von Roh- und Hilfsstoffen; Herstellung von Papier, Karton, Pappe bzw. Zellstoff; Einstellung, Beschickung, Bedienung, Überwachung und Wartung von Maschinen und Anlagen zur Blatt- bzw. Zellstoffbildung; Steuerung der Arbeitsabläufe von Schaltzentralen aus; Kontrolle der laufenden Fertigung sowie Qualitätsprüfung der Endprodukte. Ausbildungsplätze werden in vielen papierproduzierenden Unternehmen in Deutschland, Österreich und der Schweiz angeboten.

## Die Online-Medien verdrängen den Druckträger Papier.



Der Anteil der auf elektronischem Wege bezogenen Informationen wächst, aber dies macht dem Druckträger Papier seine Daseinsberechtigung keinesfalls streitig. Beide Medien bedienen mit ihren unterschiedlichen Stärken die Bedürfnisse der Nutzer. Während es bei den elektronischen Medien die Geschwindigkeit der Informationsverbreitung ist, sind es bei Print die Handhabbarkeit und Nutzerfreundlichkeit oder schlicht der „Lesegenuss“ eines aufwändig produzierten und optisch attraktiven Mediums, die den Verbraucher ansprechen.

Print-Medien sind die Urform der „wireless communication“ und konnten schon lange vor iPad & Co an jeden Ort mitgenommen werden. Moderne Druckverfahren oder „Print on Demand“ helfen dem Medium Print, sich noch mehr an die Erwartungen der Nutzer anzupassen. Vielfach gehen beide Medien eine Symbiose

## Print-Medien liegen am Werbemarkt weit vor dem Internet. Print und Online-Medien ergänzen sich.

ein. Zeitungen und Zeitschriften bieten ihren Lesern Internet-Portale, Online-Angebote werden medienübergreifend in Broschüren und Flyern beworben oder bieten sich über gedruckte Quick-Response-Codes in Zeitungen als zusätzliche Informationsquelle an. Dabei nutzen namhafte Online-Unternehmen, wie zum Beispiel Google und ebay, durchaus Print-Werbung für ihre Plattformen und Angebote im Internet.

Als ein wichtiger Handelsort für die Verbreitung von Informationen gilt der Werbemarkt. Mit einem Anteil von 10,7 Prozent am Werbemarkt liegt Online-Werbung noch deutlich hinter den Printmedien zurück, die alle zusammen 35 Prozent des Werbekuchens unter sich aufteilen.

Printprodukte, und damit Papier, nimmt – obschon mehrmals totgesagt – auch im dritten Jahrtausend eine wichtige Rolle unter den lebensnotwendigen Dingen der Menschheit ein. Vom papierlosen Büro am Anfang des Neue-Medien-Zeitalters wird heute ebenso wenig mehr gesprochen wie von der allzu schnellen Ablösung von Papier durch flexible Displays als Informationsträger in der Plakatwerbung und bei mobilen Kommunikationsgeräten.

Auch die Papierindustrie geht – wo sinnvoll – online. Die wichtigsten Argumente zu „Vorurteil und Wahrheit“ gibt es unter [www.vorurteilundwahrheit.de](http://www.vorurteilundwahrheit.de). Dort gibt es auch eine Anleitung wie man die Inhalte als App für das Smartphone laden kann.

Papier ist über 1900 Jahre nach seiner Erfindung aus unserem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken. Als Druckmedium zur Informations- und Wissensvermittlung, als Packstoff, für die tägliche Hygiene oder als Spezialmaterial für eine Vielzahl von Verwendungen, vom Geldschein bis zum medizinischen Filterpapier, dient es uns in vielfältiger Weise. Wie jede Produktion ist auch die Papierherstellung mit dem Verbrauch von Ressourcen verbunden. Dennoch weist Papier dabei gegenüber anderen Materialien große ökologische Vorteile auf. Es wird aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz hergestellt und steht für eine vorbildliche Kreislaufwirtschaft beim Papierrecycling. Gerade zu ökologischen Fragestellungen von Papier gibt es eine Reihe von Vorurteilen und Unwahrheiten, auf die wir mit dieser Broschüre Antworten geben möchten.



**Impressum:**

*verantwortlich*  
Gregor Andreas Geiger

*Redaktion*  
Tanja Reinhold

*Gestaltung*  
Jan Bartsch