

PAPIERQUITTUNGEN: DIE UMWELTFAKTEN

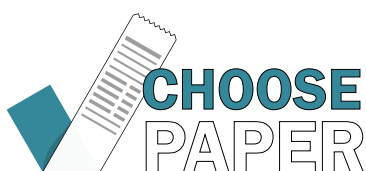
Mitunter hört man Bedenken hinsichtlich der Umweltauswirkungen von Papierquittungen – erwähnt werden die Folgen für die Wälder ebenso wie der Wasserverbrauch, die Treibhausgasemissionen und der entstehende Papierabfall. Ein Blick auf die Fakten zeigt jedoch, dass Papier durchaus eine nachhaltige, umweltgerechte Wahl sein kann, wenn es um Kommunikation und Kaufnachweise geht.

Im Folgenden sind die wichtigsten Fakten mit Relevanz für Europa sowie Nord- und Südamerika aufgeführt.

PAPIER UNTERSTÜTZT EINE NACHHALTIGE WALDBEWIRTSCHAFTUNG.

Papier stammt aus einer nachwachsenden natürlichen Ressource – Basismaterial sind Bäume, die in nachhaltig bewirtschafteten Wäldern geerntet werden. Ein gesunder Markt für Produkte des Waldes, wie es beispielsweise Papierquittungen sind, unterstützt die langfristig angelegte nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern in Europa ebenso wie in Nord- und Südamerika. Daraus ergeben sich nicht nur zahlreiche Ökosystemvorteile, sondern auch soziale und wirtschaftliche Nutzenaspekte. Ohne einen Markt für Waldprodukte würden viele Wälder aus Privatbesitz verkauft bzw. in Bauland umgewandelt werden – Waldfläche würde also verloren gehen.

- Nach Angaben der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (Food and Agriculture Organization, FAO) fließen nur 13 % der weltweiten Holzernte in die Papierproduktion; Brennholz (50 %) und Bauholz (28 %) haben die bei weitem größten Anteile.¹
- Die FAO definiert Waldzerstörung als Umwandlung von Wald in anders genutzte Flächen sowie als langfristige Verringerung der Baumkronenbedeckung unter den Mindestwert von 10 %.² Gebiete, in denen Bäume durch Holzeinschlag entnommen wurden und in denen eine natürliche oder durch waldbauliche Maßnahmen unterstützte Regeneration des Waldes zu erwarten ist, fallen ausdrücklich nicht unter den Begriff der Waldzerstörung.³
- Nachhaltige Waldbewirtschaftung, wie sie in den USA und Kanada praktiziert wird, verursacht keinen Waldverlust. Hauptursachen der Waldzerstörung in Nordamerika sind Urbanisierung, Landwirtschaft, Wasserkraftnutzung und andere Erschließungsprojekte.^{4,5,6}
- Zwischen 1990 und 2015 vergrößerte sich die Waldfläche in den USA von rund 302 Millionen Hektar (um 2,6 %) auf 310 Millionen Hektar. Das entspricht der Fläche von circa 1.242 Fußballfeldern pro Tag.⁷
- In Kanada war die Waldfläche zwischen 1990 und 2016 insgesamt stabil; sie nahm von 347,6 auf 346,8 Millionen Hektar ab (entsprechend einem Rückgang der bewaldeten Fläche um weniger als 0,5 %). Die Waldzerstörung war hier auf Landwirtschaft, Straßenbau, Wasserkraftwerke und Stadtentwicklung zurückzuführen.⁸
- Zwischen 2005 und 2015 nahm die Fläche der europäischen Wälder um 44.160 Quadratkilometer zu; das ist etwa die Größe der Schweiz. Pro Tag kommt das einem Zuwachs um die Fläche von rund 1.500 Fußballfeldern gleich.⁹
- Forstzertifizierungssysteme fördern Waldbewirtschaftungsverfahren, die zu wirtschaftlich soliden sowie sozial und ökologisch gerechten Ergebnissen führen. Weltweit sind insgesamt 431,4 Millionen Hektar nach dem Programm für die Anerkennung von Waldzertifizierungssystemen (Programme for the Endorsement of Forest Certification™, PEFC™)¹⁰ und dem Rat für verantwortungsvolle Waldnutzung (Forest Stewardship Council®, FSC®) zertifiziert.¹¹ Etwa die Hälfte der weltweit zertifizierten Wälder befinden sich in Nordamerika, ein Drittel in Europa, rund 5 % jeweils in Asien und Südamerika.¹²
- Über 75 % des aus Zellstoff, Papier oder Papierprodukten bestehenden Verpackungs- und Holzbaumaterials in den USA werden von Unternehmen hergestellt, die Mitglied des amerikanischen Verbands der Forst- und Papierindustrie (American Forest & Paper Association, AF&PA) sind. Verbandsmitglieder, die Wald besitzen, halten sich an die Standards von glaubwürdigen Waldbewirtschaftungsprogrammen wie der Initiative für nachhaltige Forstwirtschaft (Sustainable Forestry Initiative®, SFI®), des Forest Stewardship Council® (FSC®), des amerikanischen Baumplantagensystems (American Tree Farm System, ATFS) oder des Programms für die Anerkennung von Waldzertifizierungssystemen (Programme for the Endorsement of Forest Certification™, PEFC™). Der Anteil an Holzfasern, die Mitgliedsunternehmen aus extern zertifizierten Wäldern bezogen, stieg von 23 % im Jahr 2005 auf 29,1 % im Jahr 2016.¹³



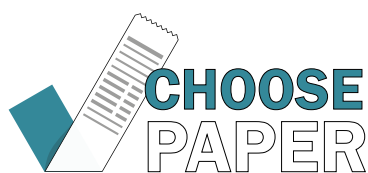
Ergänzende Informationen über die Vorteile,
die Nachhaltigkeit und die Sicherheit
von Papierquittungen finden Sie auf der
Website de.choosepaper.org.

- In Kanada sind 161 Millionen Hektar Wald von der kanadische Normungsorganisation (Canadian Standards Association, CSA), der Sustainable Forestry Initiative (SFI) und/oder dem Forest Stewardship Council (FSC) unabhängig zertifiziert für nachhaltige Bewirtschaftung. Das sind über 40 % der weltweit zertifizierten Waldfläche.¹⁴
- Die europäische Papierindustrie unterstützt die Waldzertifizierung durch umfassende Beschaffung zertifizierter Holzfasern und Zellstoffe sowie durch die Verwendung der FSC- und PEFC-Kennzeichnung auf Produkten. (FSC und PEFC sind die beiden bedeutendsten Waldzertifizierungsprogramme.) Über 90 % der Holzfasern, die in der europäischen Papierindustrie verarbeitet werden, stammen aus Europa – einer Region, in der mehr als 70 % der Waldflächen für gute Bewirtschaftung zertifiziert sind.¹⁵
- Die anerkanntesten Waldzertifizierungssysteme in Brasilien sind das des Forest Stewardship Council (FSC) sowie das brasilianische Waldzertifizierungsprogramm (Cerflor) mit PEFC-Anerkennung (Programme for the Endorsement of Forest Certification Systems). Von allen baumbepflanzten Flächen in Brasilien sind 58 % von diesen Organisationen zertifiziert.¹⁶
- Waldzertifizierung trägt zur Verringerung der sozialen und ökologischen Auswirkungen von großen Waldplantagen bei. Diese Plantagen hängen ohnehin nur mit einem Bruchteil der Waldzerstörung in Brasilien zusammen: Wichtigere Faktoren bei der Waldzerstörung in Brasilien waren immer die Umwandlung von Wald in Weideland sowie die industrielle Landwirtschaft.¹⁷
- Plantagen machen 7 % der weltweiten Waldflächen aus. Ein Drittel der weltweiten Waldprodukte kommt aus Plantagen. Sie sind entscheidend für das Überleben der natürlichen Wälder, bei denen sonst eine noch größere Gefahr der Übernutzung bestünde.¹⁸

PAPIER WIRD MIT EINEM HOHEN ANTEIL AN ERNEUERBARER ENERGIE HERGESTELLT.

Wenn man sich den Lebenszyklus von Papier ansieht, wird deutlich, dass für die CO₂-Bilanz drei wesentliche Faktoren maßgeblich sind: der Treibhausgasausstoß, die Kohlenstoffabscheidung sowie die Emissionsvermeidung. Jeder dieser Faktoren wird durch wichtige Eigenschaften beeinflusst, die den CO₂-Fußabdruck von Papier kleiner machen, als man gemeinhin vielleicht annehmen würde: Papier besteht aus einem nachwachsenden Rohstoff, der Kohlenstoff speichert; Papier wird größtenteils mit erneuerbarer Energie produziert; Papier kann recycelt werden.

- Die weltweite Druck- und Papierindustrie ist einer der kleinsten Verursacher von Treibhausgasemissionen – nur 1 % der weltweiten CO₂-Emissionen gehen auf ihr Konto.¹⁹
- In den USA gehört die Zellstoff- und Papierbranche unter den wichtigen Industriebereichen zu den kleinsten Verursachern von Treibhausgasemissionen.²⁰ Durchschnittlich 66,6 % der von AF&PA-Mitgliedern verbrauchten Energie kommt (im Jahr 2018) aus nachwachsender Biomasse.¹³
- Die Zellstoff- und Papierbranche der USA ist für 1,2 % aller industriellen Treibhausgasemissionen in den USA verantwortlich²¹. Zwischen 2011 und 2017 sanken die CO₂-Emissionen der Branche von 44,2 auf 35,8 Millionen Tonnen.
- Papier- und Holzfabriken nutzen Biomassereste wie Ausschussholz aus ihren Betrieben zur Erzeugung von Bioenergie. Das Material landet so nicht auf Deponien, wo es sich zersetzen und dabei Treibhausgase ausstoßen würde. Durch diese Nutzung von Reststoffen zur Energieerzeugung entfallen rund 181 Millionen Tonnen CO₂-Emissionen in den USA. Für denselben Effekt müsste man sonst etwa 35 Millionen Autos stilllegen.²²
- Die Holzverarbeitende Industrie in Kanada hat die Verwendung von Kohle eingestellt und den Ölverbrauch seit dem Jahr 2000 um mehr als 90 % reduziert.²³
- Investitionen in neue Technologien machen die Forstwirtschaft effizienter. Durch Erzeugung von Bioenergie aus Abfallprodukten sowie durch die Steigerung der Energieeffizienz hat die kanadische Forstwirtschaft ihren Gesamtenergieverbrauch zwischen 2005 und 2015 um 31 % verringert; die Treibhausgasemissionen wurden im gleichen Zeitraum um 49 % reduziert.²⁴
- In Kanada werden 98 % des Restholzes entweder zur Energieerzeugung genutzt oder kompostiert. Über 66 % des Fabrikabwassersediments werden der Energieerzeugung oder der Kompostierung zugeführt oder als Düngemittel ausgebracht.²⁵
- Die Gesamtmenge des in US-Wäldern gespeicherten Kohlenstoffs stieg zwischen 1990 und 2016 um 8,5 %, wobei von Jahr zu Jahr ein Nettozuwachs zu verzeichnen war.²⁶
- Die CO₂-Aufnahme durch Wälder auf dem US-Festland kompensiert jedes Jahr rund 12 bis 19 % des gesamten CO₂-Ausstoßes in den USA.²⁷
- Landbewirtschaftungsprogramme zur Wiederherstellung eines gesunden und produktiven Waldzustands sichern die langfristige Erhaltung und Transformation von Wäldern als Kohlenstoffspeicher. Ökosysteme, die sich durch ihre Bewirtschaftung an veränderte Bedingungen anpassen können, speichern nicht nur Kohlenstoff langfristig sicher, sondern liefern auch holzbasierte Materialien.²⁸



Ergänzende Informationen über die Vorteile, die Nachhaltigkeit und die Sicherheit von Papierquittungen finden Sie auf der Website de.choosepaper.org.

- Von 2010 bis 2016 hat die europäische Papierindustrie ihren Gesamtprimärenergieverbrauch um 10,6 % reduziert – er ist damit jetzt geringer als zu Beginn dieses Jahrhunderts.²⁹
- Über 58,8 % der in der europäischen Papierindustrie verbrauchten Energie wird vor Ort produziert; mehr als 96 % dieser Energie entsteht in hocheffizienten Blockheizkraftwerken gemäß dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung.³⁰
- Im Jahr 2016 bezog die holzverarbeitende Industrie in Brasilien ihre Energie zu 69 % aus erneuerbaren Quellen.³¹

WASSER WIRD MEHRFACH WIEDERVERWENDET, UND DAS ABWASSER ENTSPRICHT STRIKTEN AUFLAGEN.

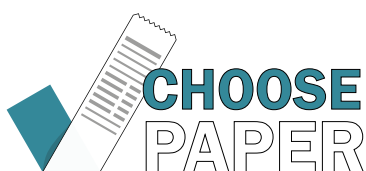
Zellstoff- und Papierfabriken verwenden ihr Wasser für die verschiedenen Fabrikprozesse mehrfach wieder. Das Abwasser der Fabriken durchläuft eine primäre Behandlung (zur Feststoffentfernung) und eine sekundäre Behandlung (zur Entfernung organischen Materials), bevor es in die Aufnahmegewässer gelangt. Behandeltes Abwasser muss strenge Auflagen von nationalen und regionalen bzw. bundesstaatlichen Behörden erfüllen, um die Umweltauswirkungen auf aquatische Ökosysteme zu minimieren.

- Dank verbesserter Technologien und Innovationen kann Wasser in Zellstoff- und Papierfabriken mindestens zehn Mal aufbereitet und wiederverwendet werden. 88 % des Wassers, das zur Herstellung von Papier und Holzprodukten verwendet wird, gelangt nach der Aufbereitung ins Abwassersystem – nur 12 % des Wassers wird also tatsächlich „verbraucht“ (indem es im Zuge des Fertigungsprozesses verdunstet oder in Produkte einfließt). Im Jahr 2016 setzen die AF&PA-Mitglieder unter den Zellstoff- und Papierfabriken pro Tonne Produkt 6,6 % weniger Wasser ein als noch 2005.³²
- In den USA waren 90 % aller Wasserentnahmen im Jahr 2010 auf den Bedarf von Wärmekraftwerken, Bewässerungssystemen und der öffentlichen Wasserversorgung zurückzuführen; danach folgten Bergbau und Aquakultur als Hauptabnehmer in Industrie und Gewerbe.³³
- In der kanadischen Zellstoff- und Papierindustrie wurden die Wasserschadstoffe seit 2005 um 70 % reduziert. Toxine wie PCB (polychlorierte Biphenyle) und Dioxine wurden eliminiert.³⁴
- Mit den Vorschriften zum Zellstoff- und Papierabwasser in Kanada wird der Ausstoß schädlicher Substanzen aus Zellstoff- und Papierfabriken in Fischgewässer überwacht. Seit 1985 hat sich die Qualität des Zellstoff- und Papierabwassers, das direkt in die Umwelt freigesetzt wurde, den Auflagen entsprechend deutlich verbessert. Im Jahr 2014 erfüllten fast alle Abwasserproben die Vorgaben hinsichtlich der Toxizitätsprüfung an Fischen (97,5 %), des biochemischen Sauerstoffbedarfs (99,9 %) und des Feststoffgehalts (99,8 %).³⁵
- Innerhalb der letzten beiden Jahrzehnte haben die Zellstoff- und Papierfabriken in der EU ihren Frischwasserverbrauch drastisch gesenkt – um 20 % des Gesamtvolumens und um 47 % bei Berechnung des spezifischen Verbrauchs in Kubikmetern pro Tonne Produkt.

PAPIER IST EINES DER AM STÄRKSTEN RECYCELTEN VERBRAUCHERPRODUKTE.

Die Verwertungsquote von Papierprodukten gehört zu den höchsten von allen genutzten Materialien und Produkten; in vielen Ländern werden 65 % und mehr erreicht. Altpapier kann fünf bis sieben Mal für die Herstellung vielfältiger Produkte auf Papierbasis wiederverwendet werden; mit Blick auf die Recyclingfähigkeit handelt es sich um eines der nachhaltigsten Produkte.

- Im Jahr 2017 lag die Verwertungsquote für das in den USA verbrauchte Papier mit 65,8 % fast doppelt so hoch wie 1990.¹³ Bei Kunststoff (9 %), Glas (27 %), Metall (34 %) und Elektronik (20 %) ist die Verwertungsquote deutlich niedriger.
- Die kanadische Zellstoff- und Papierindustrie hat den Deponieabfall seit 2005 um 30 % verringert. In Kanada liegt die Recyclingquote von Papier und Pappe bei fast 70 %; das ist im weltweiten Ländervergleich einer der höchsten Werte.³⁶
- In Europa lag die Recyclingquote von Papier 2017 bei 72,3 %.³⁷ Die Recyclingquoten von Papierverpackungen sind in Europa sogar noch höher: 85 % – das ist der höchste Wert unter allen Verpackungsmaterialien.³⁸
- In Brasilien erreichte die Verwertungsquote von Papier 2017 den Wert von 67 %. Zum Vergleich: Die Recyclingquote von Kunststoff liegt bei etwa 26 %.³⁹
- Laut AF&PA-Schätzungen werden in den USA jedes Jahr 180.000 Tonnen Quittungspapier verwendet.⁴⁰ Der Siedlungsabfallmenge in den USA belief sich 2015 (das Jahr mit dem neuesten verfügbaren Wert) insgesamt auf 238 Millionen Tonnen.⁴¹ Wenn jedes verwendete Thermopapier in die Abfallentsorgung gelangen würde, kämen damit zwischen 0,076 und 0,1 % des gesamten Siedlungsabfalls zusammen.







Ergänzende Informationen über die Vorteile, die Nachhaltigkeit und die Sicherheit von Papierquittungen finden Sie auf der Website de.choosepaper.org.

CHOOSE PAPER

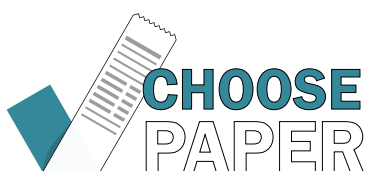
Choose Paper setzt sich für das Recht der Verbraucher auf Quittungen in Papierform ein. Dazu wird die Öffentlichkeit über die zahlreichen Vorteile von Papierquittungen sowie über deren Nachhaltigkeit und Sicherheit unterrichtet.

WEITERE INFORMATIONEN

-  de.choosepaper.org
-  de@choosepaper.org
-  [@WeChoosePaper](https://twitter.com/WeChoosePaper)
-  [@ChoosePaper](https://www.facebook.com/ChoosePaper)

QUELLEN

- 1 Angaben aus FAOSTAT (der statistischen Datenbank der Food and Agriculture Organization), 2015.
- 2 FAO, 2015. Forest Resources Assessment Working Paper 180.
- 3 FAO, 2015. The State of the World's Forests.
- 4 Masek, J. G., 2018.
- 5 Jeon et al., 2014.
- 6 Natural Resources Canada, 2018.
- 7 Keenan et al., 2015. Dynamics of global forest area: results from the FAO Global Forest Resources Assessment 2015. For. Ecol. Manage. 2015; 352: 9-20. Die Berechnungen basieren auf der Annahme einer Wachstumsrate von rund 324.000 Hektar pro Jahr und einer Fußballfeldgröße von 7140 Quadratmetern.
- 8 Natural Resources Canada, 2018. The State of Canada's Forests. <http://cfs.nrcan.gc.ca/pubwarehouse/pdfs/39336.pdf>.
- 9 Doppelanalyse von UN-FAO-Daten, 2016.
- 10 Programme for the Endorsement of Forest Certification (Programm für die Anerkennung von Waldzertifizierungssystemen, PEFC).
- 11 Forest Stewardship Council (Rat für verantwortungsvolle Waldnutzung).
- 12 PEFC, 2018. Facts and Figures.
- 13 AF&PA, 2018. Sustainability Report (Nachhaltigkeitsbericht). https://www.afandpa.org/docs/default-source/default-document-library/2018sustainabilityreport_pages.pdf?sfvrsn=2
- 14 Canadian Forest Service, 2014. The State of Canada's Forests. <http://cfs.nrcan.gc.ca/pubwarehouse/pdfs/35713.pdf>.
- 15 Basierend auf einer Doppelanalyse der veröffentlichten Daten von FSC und PEFC, 2017.
- 16 IBA, 2015. <https://iba.org/site/en/planted-trees/certification>.
- 17 Rafael et al., 2018. Non-conformities to the Forest Stewardship Council (FSC) standards: Empirical evidence and implications for policy-making in Brazil. Forest Policy and Economics 88.
- 18 FSC., 2015. <https://ic.fsc.org/en/news-updates/the-root-of-the-matter-blog/id/1351>
- 19 Ecofys, 2013.
- 20 U.S. Environmental Protection Agency. 2018. Greenhouse Gas Reporting Program. Veröffentlichte Daten.
- 21 EPA, 2018. Pulp and paper emissions. <https://www.epa.gov/ghgreporting/ghgrp-pulp-and-paper#emissions-table>.
- 22 AF&PA, 2017. Carbon neutrality of biomass.
- 23 FPAC, 2015. Growing a greener tomorrow. http://www.fpac.ca/wp-content/uploads/FPAC_Environmental_Brochure.pdf.
- 24 NRCAN, 2018. How is the forest industry changing? <https://www.nrcan.gc.ca/forests/report/industry-change/16524>.
- 25 FPAC, 2014. Vision 2020 report card. http://www.fpac.ca/images/uploads/Vision2020_ReportCard_2014.pdf.
- 26 EPA, 2018. Carbon storage in forests.
- 27 USDA, 2017. Considering forest and grassland carbon in land management.
- 28 USDA, 2017. Considering forest and grassland carbon in land management.
- 29 CEPI, 2017. Key Statistics. http://www.cepi.org/system/files/public/documents/publications/statistics/2018/210X140_CEPI_Brochure_KeyStatistics2017_WEB.pdf.
- 30 CEPI, 2017. Key Statistics. http://www.cepi.org/system/files/public/documents/publications/statistics/2018/210X140_CEPI_Brochure_KeyStatistics2017_WEB.pdf.
- 31 IBA, 2016. <https://iba.org/eng/statistical-data>.
- 32 AF&PA, 2017. <https://sustainability.afandpa.org/3-pillars/environmental/>.
- 33 USGS, 2014.
- 34 FPAC, 2015. <http://www.fpac.ca/wp-content/uploads/EnvironmentalCred.pdf>.
- 35 Environment and Climate Change Canada, 2016. Canadian Environmental Sustainability Indicators: Managing Pulp and Paper Effluent Quality in Canada.
- 36 FPAC, 2015. <http://www.fpac.ca/wp-content/uploads/EnvironmentalCred.pdf>.
- 37 CEPI, 2017. Key Statistics. http://www.cepi.org/system/files/public/documents/publications/statistics/2018/210X140_CEPI_Brochure_KeyStatistics2017_WEB.pdf.
- 38 Eurostat, 2016.
- 39 ABIPLAST, 2018. (Two Sides, https://twosides.org.br/wp-content/uploads/sites/15/2018/10/Facts-Sheets_-Recuperacao-de-papel-e-reciclagem-1.pdf.)
- 40 L.A. Times, 2019. <https://www.latimes.com/politics/la-pol-ca-california-bill-eliminates-shopping-paper-receipts-20190325-story.html>
- 41 EPA, 2018. https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-07/documents/2015_smm_msw_factsheet_07242018_fnl_508_002.pdf



Ergänzende Informationen über die Vorteile, die Nachhaltigkeit und die Sicherheit von Papierquittungen finden Sie auf der Website de.choosepaper.org.