

FAQs für Recyclingpapier

1 Welche Vorteile hat die Herstellung von Recyclingpapier gegenüber Frischfaserpapier?

Recyclingpapier besitzt deutliche ökologische Vorteile gegenüber Frischfaserpapieren (Primärfaserpapieren). Bei der Herstellung werden Sekundärfasern aus dem Altpapier durch Auflösen und Reinigen gewonnen. Der Holzverbrauch verringert sich und steht für langlebigere Nutzungen zur Verfügung. Auch muss das Recyclingpapier nicht so intensiv gebleicht werden, wie es bei der Herstellung von Frischfaserpapier der Fall ist. Für die Gewinnung von Recyclingpapier wird damit nur die Hälfte an Energie benötigt und zwischen einem Siebtel bis zu einem Drittel der Wassermenge, die bei Frischfaserpapier eingesetzt wird. Auch die Treibhausgasemissionen sind bei Recyclingpapieren auf dem deutschen Markt durchschnittlich 15 Prozent geringer als bei Frischfaserpapieren, auch wenn integrierte Zellstoff- und Papierfabriken aus Frischfaser bessere Treibhausgasbilanzen aufweisen können. Die Wälder werden durch die Verwendung von Recyclingpapier geschont und damit Verlust an Biodiversität durch intensive Forst- und Plantagenwirtschaft und deren soziale und ökologische Folgen weltweit verringert.

2 Wo liegen die Grenzen des Papierrecyclings?

Aktuelle Studien zeigen, dass sich Papierfasern erheblich häufiger als die bisher angenommenen sieben Mal wiederverwenden lassen. Die geschätzte Grenze der Altpapierrücklaufquote liegt bei 85 Prozent. Gründe hierfür sind Wiederaufbereitungsprozesse, wo bei der Abtrennung von zur Produktion ungeeigneten Bestandteilen auch Fasern verloren gehen, sowie nicht rezyklierbare Papierprodukte, z.B. verschmutzte Hygienepapiere, Tapeten, Papierverbunde, und Papierverluste im Zuge der Erfassung und Sammlung. Für einen gut funktionierenden Recyclingkreislauf und für hohe Festigkeit des produzierten Papiers werden auch frische Fasern (Primärzellstofffasern) benötigt. Ca. 20 Prozent der eingesetzten Fasern sollten dem Kreislauf als Frischfasern zugeführt werden. Frischfaserpapiere für den europäischen Markt werden überwiegend in Skandinavien und zunehmend in Südamerika produziert und nach Deutschland importiert. Diese Importe gewährleisten dann auch den Frischfasernachschub, der für die Herstellung von Recyclingpapieren mit hoher Festigkeit in Deutschland notwendig ist. Beide Papiersegmente haben ihre Berechtigung. Im Bereich der Büropapiere und auch der Hygienepapiere sind noch erhebliche Steigerungspotentiale für den Altpapiereinsatz vorhanden. Der Recyclingpapieranteil der in Deutschland verbrauchten Büropapiere liegt bei gerade einmal 18 Prozent. Papiere mit dem Blauen Engel beweisen seit langem, dass sich auch aus überwiegend unteren und mittleren Altpapiersorten mit umweltverträglichen Verfahren hochwertige Recyclingpapiere produzieren und damit Primärfasern substituieren lassen. Während in nahezu allen anderen Papierprodukten der Einsatz an Recyclingfasern steigt, sinkt er bei den Hygienepapieren Jahr für Jahr. Recyclingfasern machten im Jahr 2000 drei Viertel des Faserrohstoffs für Hygienepapiere aus, im Jahr 2020 nur noch 48 Prozent (INFRAS 2021, DIE PAPIERINDUSTRIE 2021 — STATISTIKEN ZUM LEISTUNGSBERICHT). Da Hygienepapier aber nicht mehr recycelt werden kann, ist es umso wichtiger, dass hier Recyclingfasern verwendet werden.

3 Wie weiß ist heute Recyclingpapier?

Unternehmen und Institutionen steht es frei, Recyclingpapier mit 60er, 70er oder 80er Weiße (nach ISO 2470) zu verwenden. Wenn sehr hohe Weiße gefordert ist, gibt es sogar die Möglichkeit, Recyclingpapier mit 100er Weiße zu benutzen. Aus ökologischer Sicht gilt, dass Papier nur so weiß wie nötig sein soll, weil mit einer höherem Weißgrad aufwendigere Aufbereitungsschritte (Bleiche) und höhere Faserverluste durch diese zusätzlichen Verarbeitungsschritte verbunden sind. Außerdem können zur Herstellung hoch weißer Recyclingpapiere nur hochweiße Altpapiersorten verwendet und die weniger guten aber mengenmäßig überwiegenden Altpapieranteile werden nur für geringere Recyclingpapierqualitäten verwendet (Verpackungen) oder müssen energetisch verwertet werden.

4 Hat Recyclingpapier eine gute Optik?

Ja, das belegt sogar eine Untersuchung. Ende 2005 wurde in einer bundesweit repräsentativen Statistik von TNS Emnid gezeigt, dass ein auf Recyclingpapier gedrucktes Magazin gleich gut bewertet wird, wie ein inhaltlich identisches Magazin auf Frischfaserpapier. Optik, Farbwiedergabe und Bildqualität sind bei Recyclingpapier mit dem Blauen Engel hervorragend, was die Firma Xerox sogar in einem Zertifikat bestätigt.

5 Welches Papier empfiehlt das Umweltbundesamt (UBA)?

Das UBA empfiehlt für den grafischen Bereich Recyclingpapier, welches den Kriterien des Blauen Engels nach DE UZ 14 a „Grafische Papiere und Kartons aus 100 Prozent Altpapier (Recyclingpapier – und karton)“ entspricht. Dieses Recyclingpapier vereinigt die hohen Ansprüche an die gute Gebrauchstauglichkeit, die lange Haltbarkeit und die Optik mit den Zielen des Umwelt-, Klima- und insbesondere des Ressourcenschutzes am besten. Bei diesem Papier werden mindestens 65 Prozent an unteren, mittleren und krafthaltigen Altpapiersorten eingesetzt und es dürfen eine ganze Reihe von Chemikalien nicht verwendet werden. Recyclingpapierprodukte mit dem Blauen Engel haben unterschiedliche Weißgrade. Alle mit dem Blauen Engel zertifizierten Produkte dürfen eine maximale CIE Weiße von 135 nach DIN ISO 11475 nicht überschreiten (entspricht einer Weiße von 100 (nach ISO 2470)). Höhere Weißgrade sind nur durch einen erhöhten Einsatz besserer Altpapiersorten oder den Einsatz optischer Aufheller zu erzielen. Gefördert werden sollte aber gerade der Einsatz der unteren und mittleren Altpapiersorten. Papier mit der höchsten 100er Weiße beim Blauen Engel hält das Umweltbundesamt üblicherweise nicht für notwendig. Für Institutionen, die nicht auf hohe Weiße verzichten wollen, sind 80er und 90er Weiße empfehlenswerte Alternativen. Bei Publikationen, wie bei Broschüren und Berichten, gilt für die Herausgeber eines besonders: der Imagefaktor Nachhaltigkeit. Auch das ist ein Grund, Veröffentlichungen auf Recyclingpapier mit dem Blauen Engel zu drucken.

6 Wofür steht der „Blaue Engel“ beim Recyclingpapier?

Der „Blaue Engel“ ist ein Umweltzeichen. Für grafische Papiere nach DE UZ 14 a müssen mindestens 65 Prozent an unteren, mittleren und krafthaltigen Altpapiersorten eingesetzt werden. Damit trägt dieses Papier zur Ressourcenschonung, insbesondere des Ökosystems Wald, durch eine hochwertige Verwertung dieser Abfälle bei. Darüber hinaus gibt es weitere Vergabekriterien für verschiedenen Papierprodukte und Fertigerzeugnisse aus Papier. Der Blaue Engel stellt strenge Anforderungen, z.B. an Umweltauswirkungen des Produktionsprozesses sowie an die Verringerung des Einsatzes von für Mensch oder Umwelt problematischen Stoffen:

Lösungsmittel, Bleichmittel, Komplexbildner, Bestandteilen von Druckfarben (Mineralöl), Reinigungsmitteln, etc. sowie auf den Einsatz recyclingfreundlicher Druckfarben, Toner und Klebstoffe sowie anderer Materialien. Die Rezyklierbarkeit von zertifizierten Produkten muss anhand transparenter und international anerkannter Methoden nachgewiesen werden. D. h. viele Stoffe, die im Frischfaserpapier enthalten sein können, dürfen für Recyclingpapier mit dem Blauen Engel nicht verwendet werden. Ferner werden viele Chemikalien, z. B. Druckfarbenbestandteile, Mineralöl, durch die Reinigungsprozesse (Deinking) bei der Altpapieraufbereitung ausgeschleust. Recyclingpapiere für den grafischen Bereich müssen mindestens die Anforderungen an die Haltbarkeit entsprechend ISO 20494 oder DIN 6738 nachweisen. Damit werden die hohen Anforderungen an die Alterungsbeständigkeit sichergestellt.

7 Lässt sich Recyclingpapier gut bedrucken?

Für alle Recyclingpapiere, die mit dem Blauen Engel zertifiziert sind, muss die Gebrauchstauglichkeit gewährleistet sein. Sind technische Anforderungen an einzelne Produkte in DIN-Normen geregelt, so sind diese einzuhalten. Zertifizierte Kopierpapiere erfüllen höchste Standards und sind für jegliche Ausdrücke auf allen gängigen Druck- und Kopiergeräten geeignet. Dies bezieht sich auch darauf, dass die Papiere nicht zu mehr Papierstaus, kürzeren Wartungsintervallen oder schnellerem Verschleiß der Geräte führen. Das sichert die DIN EN 12281 und wird von den 15 führenden Druck- und Kopiergeräteherstellern bestätigt.

8 Wie lässt sich konsequent Papier sparen/ Papier nachhaltiger verwenden?

Erhebliche Einsparungspotentiale bestehen vor allem im Büroalltag. Hier kann es schon helfen, das Betriebssystem von Druckern am Arbeitsplatz auf doppelseitiges Drucken voreinzustellen. Wenn dabei energieeffiziente Drucker, Kopierer, Multifunktionsgeräte und Faxgeräte mit Duplexfunktion verwendet werden, wird nicht nur der Papierverbrauch gesenkt, sondern auch Strom an den Geräten gespart. Zusätzlich hilft es, überflüssige Ausdrücke zu vermeiden und nicht mehr benötigte Papiere und Verpackungen in das Altpapier zu werfen. Viele Informationen lassen sich digital archivieren oder sind tagesaktuell im Internet zu finden. So kann die Papierflut eingeschränkt werden. Allerdings ist auch der elektronische Informationsverkehr mit Umweltbelastungen verbunden, so verbrauchen zum Beispiel Rechenzentren sehr viel Energie. Bei Publikationen lassen sich zudem Einsparungen auch durch leichtere, dünnere Papiere und knapp kalkulierte Auflagen realisieren. Ein kreatives Layout hilft die Seitenzahl sinnvoll zu reduzieren.

9 Ist Recyclingpapier teurer als Frischfaserpapier?

Die Preise für Papier unterliegen allgemeinen Marktschwankungen. In der Regel sind Recyclingpapiere mit niedrigen Weißgraden günstiger als Frischfaserpapier. Für eine maximale Kosteneinsparung empfiehlt es sich zudem, verschiedene Angebote zu vergleichen.

10 Werden aus Recyclingpapier Stoffe emittiert?

Es gibt Emissionen aus dem Recyclingpapier, zum Beispiel flüchtige organische Verbindungen (VOC=Volatil Organic Compounds), die beim Erhitzen des Papiers während des Kopierens entstehen können. Diese stammen aus dem dafür eingesetzten Altpapier (z. B. Druckfarben und Beschichtungen, die beim Deinking nicht vollständig entfernt werden konnten). Beim Recyclingpapier mit dem Blauen Engel wird dieses Emissionspotential geprüft und darf

bestimmte Werte nicht übersteigen. Damit vertritt der „Blaue Engel“ nicht nur Umweltgesichtspunkte, sondern hat auch den vorsorgenden Gesundheitsschutz zum Ziel.

Der Blaue Engel für Papierprodukte schließt auch Einsatzstoffe aus, die eventuell zu Problemen im Recycling, zu Emissionen in die Umwelt oder zur Migration von Schadstoffen aus altpapierbasierten Verpackungen in Lebensmittel führen können. Beispiele hierfür sind kritische Mineralölbestandteile in Druckfarben, bestimmte Bisphenole oder per- und polyfluorierte organische Verbindungen in der Papierveredelung.

11 Lässt sich Recyclingpapier ohne Probleme archivieren?

Ja, auch bei der dauerhaften Aufbewahrung von Papieren gibt es mit Recyclingpapier keine Probleme. Recyclingpapier lässt sich genauso gut archivieren wie Papier aus frischen Holzfasern. Die Alterungsbeständigkeit von Papier erkennt man an drei verschiedenen Normenkennzeichnungen, die die Papierqualität ausweisen. Dies sind die so genannte DIN EN ISO 9706 und die DIN 6738 mit der LDK 24-85. LDK steht für Lebensdauerklassen. In Ergänzung dazu gibt es seit 2017 für den Nachweis der Haltbarkeit von Papieren zusätzlich noch die Norm ISO 20494. Papierprodukte, die diesen Normen entsprechen, sind sehr gut für eine dauerhafte Aufbewahrung geeignet. Während die DIN EN ISO 9706 auf die Herstellung des erzeugten Produktes und die eingesetzten Rohstoffe abzielt (Rezeptnorm), verfolgt die DIN 6738 einen anderen Weg. Die Alterungsbeständigkeit der Papiere während des Gebrauchs bzw. der Lagerung wird durch eine Prüfung nachgewiesen, die diesen bei Extrembedingungen verkürzt nachbildet (Prüfnorm). Die ISO 20494 berücksichtigt die Inhalte beider Normen DIN EN ISO 9706 und DIN 6738. Die Anforderungen für alterungsbeständige Papiere beziehen sich somit sowohl auf deren Festigkeitseigenschaften nach einer beschleunigten Alterung als auch auf die Alkalireserve (Säurepuffer) und den pH-Wert. Recyclingpapier lässt sich wegen der Faserzusammensetzung nur nach der DIN 6738 oder ISO 20494 bewerten. Die nächsten drei Antworten erklären dies noch genauer.

12 Was bedeutet die DIN EN ISO 9706 (Voraussetzungen für Alterungsbeständigkeit)?

Die DIN EN ISO 9706 bezieht sich auf die Faserstoffzusammensetzung der Papiere. Sie legt fest, dass sich im Papier keine holzartigen oder nicht vollständig von Lignin befreiten Fasern befinden dürfen. Über diese Vorgaben der Papierzusammensetzung wird die dauerhafte Archivierbarkeit garantiert. Das heißt, dass alle holzhaltigen und auch nicht vollständig von Lignin entfernten zellstoffhaltigen Papiere die DIN EN ISO 9706 nicht erfüllen können, unabhängig davon, ob sie sich in der Praxis als alterungsbeständig erweisen oder nicht. Diese Norm ist für Recyclingpapier meistens nicht anwendbar, da bei der Haushaltssammlung von Altpapier auch Lignin, z. B. über Zeitungspapiere, in den Altpapierkreislauf eingetragen wird und im Recyclingpapier enthalten ist. Es ist lediglich möglich, ein ligninfreies Recyclingpapier aus holzfreien Schnittresten einer Druckerei herzustellen. Dieses Recyclingpapier würde zwar die DIN EN ISO 9706 erfüllen, kann jedoch nicht das Umweltzeichen „Blauer Engel“ erhalten, da die Anforderungen an die zu verwendenden Altpapiersorten nicht mehr erfüllt werden. Neuere Untersuchungen weisen zudem darauf hin, dass die mechanischen Papiereigenschaften unabhängig vom Ligningehalt sind. Ferner werden seit über 30 Jahren alle in Europa hergestellten Primär- und Sekundärfaserpapiere für Kopier- und Druckzwecke im neutralen oder alkalischen Bereich und mit einer ausreichenden alkalischen Reserve hergestellt, welche ein geeignetes Mittel ist, saure Abbauprodukte und damit die Abnahme der mechanischen Papiereigenschaften zu verhindern. Der sogenannte „Säurefraß“, der bis zu einer Zerstörung der Blattstruktur führen könnte, ist damit ausgeschlossen.

13 Was bedeutet die DIN 6738 mit LDK 24-85 (Lebensdauer-Klassen)?

Die DIN 6738 verzichtet auf eine Definition einer bestimmten Papierzusammensetzung. Stattdessen legt sie Kriterien fest, anhand derer beurteilt werden kann, in welche Altersbeständigkeitskategorie (Lebensdauer-Klasse, LDK) das jeweilig untersuchte Papier einzuordnen ist. Die Einteilung von Recyclingpapiersorten in die unterschiedlichen Klassen erfolgt nach einem Test zur beschleunigten Alterung bei erhöhter Temperatur und Luftfeuchtigkeit. LDK 24-85 bedeutet, dass dieses Papier die höchste von vier Lebensdauerklassen besitzt. Das heißt, es ist höchst alterungsbeständig und garantiert eine dauerhafte Haltbarkeit. Nach heutigem Erkenntnisstand haben diese Papiere bei schonender Behandlung und Lagerung eine Lebensdauer von mehreren 100 Jahren.

14 Was bedeutet die ISO 20494 (Papierstabilität)?

In die neueste internationale ISO 20494 von 2017 sind neben den Inhalten der beiden älteren Normen erstmals auch die wissenschaftlichen Erkenntnisse der vergangenen 20 Jahre und somit der aktuellste Forschungsstand mit eingeflossen. Die Anforderungen der Norm beziehen sich sowohl auf deren Festigkeitseigenschaften nach einer beschleunigten Alterung als auch auf die Alkalireserve (Säurepuffer) und den pH-Wert. Bei der Alkalireserve (Säurepuffer) der Papiere geht die Norm noch über die DIN EN ISO 9706 hinaus, indem die Anforderungen hier auf das Doppelte erhöht wurden. Durch ihre umfassende Berücksichtigung aller praxisrelevanten Aspekte stellt die Einhaltung der Norm eine sehr lange Haltbarkeit der Papiere sicher. Damit sind Recyclingpapiere mit dem Blauen Engel für alle üblichen Verwendungen z.B. in Bundes- und Landesbehörden, Kommunen und Unternehmen geeignet.

15 Wie sollen Papierhandtücher entsorgt werden?

Papierhandtücher, die ausschließlich zum Trocknen genutzt wurden, können recycelt und in separaten Erfassungssystemen, getrennt von weiteren Papierfraktionen entsorgt werden. Diese Produkte enthalten sogenannte Nassfestmittel, damit sie sich beim Kontakt mit Wasser nicht gleich auflösen. Daher müssen sie speziellen Aufbereitungsverfahren in der Papierindustrie zugeführt werden.

Leicht verschmutzte Papierhandtücher in kleineren Mengen können als Bioabfall entsorgt werden, größere und stark verschmutzte Mengen an Papierhandtücher gehören in den Restmüll. Verschmutzt ist als Kontamination über das reine Trocknen hinausgehend (z.B. Öl, Fett, Blut...) zu verstehen.

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet:
www.umweltbundesamt.de
[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)
[t/umweltbundesamt](https://www.twitter.com/umweltbundesamt)

Autorinnen

Almut Reichart III 2.1

Susanne Spies III 1.3

Stand: Januar/2022