

Pack's mit Papier | White Paper

Papier schließt den Kreislauf



Koehler
PAPER

Die Verpackungswelt steht vor einem Wandel.
Die neue EU-Verpackungsverordnung rückt
Materialien in den Fokus, die tatsächlich wieder-
verwertet werden, nicht nur theoretisch.

Warum Barrierepapiere den Verbund-
materialien beim Recycling überlegen
sind und welche Chancen sich daraus
für Marken ergeben.

- 01** | Recycling: Schein und Wirklichkeit
→ [Seite 3](#)
 - 02** | Rohstoff mit Tradition
→ [Seite 5](#)
 - 03** | Papierrecycling – Aus alt mach neu
→ [Seite 6](#)
 - 04** | Wie Barrierepapiere funktionieren
→ [Seite 8](#)
 - 05** | Der Beweis im Sieb
→ [Seite 10](#)
 - 06** | Monomaterial schlägt Verbund
→ [Seite 12](#)
 - 07** | Was die Verpackungsverordnung für
Marken bedeutet
→ [Seite 13](#)
 - 08** | Checkliste für Markenverantwortliche
→ [Seite 14](#)
 - 09** | Kontakt
→ [Seite 16](#)
- Quellenverzeichnis und Impressum
→ [Seite 17](#)

01

Recycling: Schein und Wirklichkeit

Kaum eine Verpackung kommt heute ohne Nachhaltigkeitsversprechen aus. Recyclbar, kreislauffähig, umweltfreundlich – die Labels häufen sich, doch die Realität sieht anders aus. 2024 wurden in Europa nur knapp 30 Prozent der Kunststoffabfälle wiederverwertet; mehr als 70 Prozent landeten auf Deponien, in der Umwelt oder in Müllverbrennungsanlagen – trotz aller Versprechungen. Das Problematische daran: 60 Prozent aller Kunststoffabfälle stammen von Verpackungen.



Papier als Vorbild

Papier zeigt, wie es anders geht. Europaweit werden seit Jahren mehr als 75 Prozent des verbrauchten Papiers recycelt, bei Verpackungen sogar mehr als 80 Prozent – das beste Ergebnis aller gängigen Verpackungsmaterialien. Kein anderes Material schließt den Kreislauf so zuverlässig wie Papier, weil es dafür die ausgereifteste Sammel-, Sortier- und Verwertungsinfrastruktur gibt.

So einfach wie wirkungsvoll

Barrierepapier kann für viele Verpackungsarten Kunststoff ersetzen. Nach Gebrauch landet es in derselben Altpapier-tonne wie die Zeitung und der Schuhkarton. Der Recyclingprozess ist für alle gleich. Diese Einfachheit – ein Material, eine Tonne, ein Verfahren – ist der entscheidende Vorteil von Papierverpackungen.

Recyclingversprechen im Realitätscheck

< 30 %

der Kunststoffabfälle
wurden 2024 wiederverwertet

(Plastics Europe, 2026)



der Papierverpackungen
wurden 2024 wiederverwertet

(European Paper Recycling Council, 2026)

02

Rohstoff mit Tradition



Bei Papier wird die Wiederverwertung seit jeher mitgedacht. Schon die Menschen im alten Ägypten leimen gebrauchten Papyrus in Schichten zusammen, um aus der Kartonnage Totenmasken und Sarkophage herzustellen. 1774 entwickelt der Göttinger Jurist Justus Claproth das erste Verfahren zur Entfernung von Druckfarbe aus Altpapier.

Von der Idee zum Recyclingsystem

Rund 200 Jahre später, in den 1970er und 1980er Jahren, setzt sich in Europa und Nordamerika das Recyclingdenken in der Bevölkerung durch. Sammelsysteme für Altpapier und Altglas entstehen. Deutschland ist dabei Vorreiter in Europa. Heute zahlen sich Jahrzehnte von Investitionen in Sortieranlagen, Transportnetze und Verarbeitungstechnik aus.

Papierfasern werden in Europa durchschnittlich 4,8 Mal recycelt. Aktuelle Forschungsarbeiten belegen: Bis zu 25 Kreisläufe sind ohne Qualitätsverlust möglich (TU Darmstadt, 2020).

Nachzügler Kunststoff

Nach dem zweiten Weltkrieg nutzt die Industrie Kunststoffe massenhaft. Deshalb entstehen Recyclingverfahren erst später. Zunächst wird Kunststoff verbrannt. Dabei gewinnt man einen Teil der Energie zurück, die dabei frei wird. 1990 startet in Deutschland der Grüne Punkt. Mechanisches Recycling nimmt zu, doch der Aufwand ist hoch: Polyethylen, Polypropylen, Polystyrol und Polyethylenterephthalat müssen auseinandersortiert werden, damit hochwertiges Rezyklat entstehen kann. Farbstoffe und Weichmacher erschweren den Prozess zusätzlich. Alles, was einmal in der Schmelze war, bleibt darin und reichert sich an. Mit jedem Kreislauf verkürzen sich die Molekülketten im Kunststoff, die Qualität sinkt.

03

Papierrecycling – Aus alt mach neu

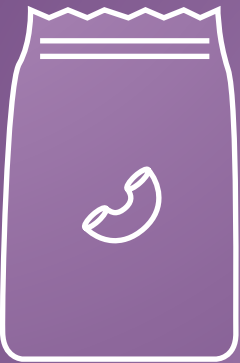
Für das Sammeln und Sortieren von Altpapier gibt es etablierte Strukturen und auch der Recyclingprozess bewährt sich seit langem: Das gesammelte und sortierte Papier wird im Pulper mit warmem Wasser gemischt, bis es zerfällt und die Fasern sich aus dem Verbund lösen. Der Papierbrei passiert ein grobes Sieb, das Störstoffe größer als 5 Millimeter aussortiert, zum Beispiel Metallklammern, Schnüre oder den Kunststoffanteil von Verbundverpackungen. Anschließend halten verschiedene Siebe und Filter Kleber- und Beschichtungsreste zurück. Für helles oder weißes Recyclingpapier lösen in einer De-Inking-Stufe Tenside die Druckfarbe vom Faserstoff. Die Farbpigmente steigen mit

dem Schaum nach oben und werden abgeschöpft. Ein Mahlwerk trennt die gereinigten Fasern weiter auf und bereitet sie vor, damit sie auf der Papiermaschine wieder zu neuem Papier verarbeitet werden können.



Schonender Umgang mit Fasern und Wasser

Der gesamte Recyclingprozess ist darauf ausgelegt, die wertvollen Cellulosefasern zu schonen und möglichst viele davon zurückzugewinnen. Sie werden zur Zeitung von morgen, zu Küchenrollen oder Toilettenpapier. Das Wasser wird aufwendig gereinigt und mehrfach im Kreis geführt. Von den ausgesiebten Grob- und Feinstoffen kann in der Regel nur ein kleiner Teil wiederverwertet werden, der Rest wird zur Energiegewinnung verbrannt.



Papierrecycling – Schritt für Schritt



04

Wie Barrierepapiere funktionieren

Für flexible Verpackungspapiere werden besonders hochwertige Cellulosefasern mit Füllstoffen und viel Wasser gemischt. Auf der Papiermaschine fließt die Mischung über ein Sieb, das Wasser läuft ab, die Papierbahn wird getrocknet. Das Rohpapier würde Feuchtigkeit und Fett durchlassen – ungünstig für Verpackungen. Deshalb wird eine Polymerdispersion aufgestrichen, in der winzige Kunststoffpartikel fein in Wasser verteilt sind. Das Wasser verdunstet, die Polymere lagern sich auf den Fasern ab und wirken aus dem Papier heraus. Je nach Art des Polymers bilden sich Barrieren gegen Sauerstoff, Wasserdampf, Mineralöl oder Fett.

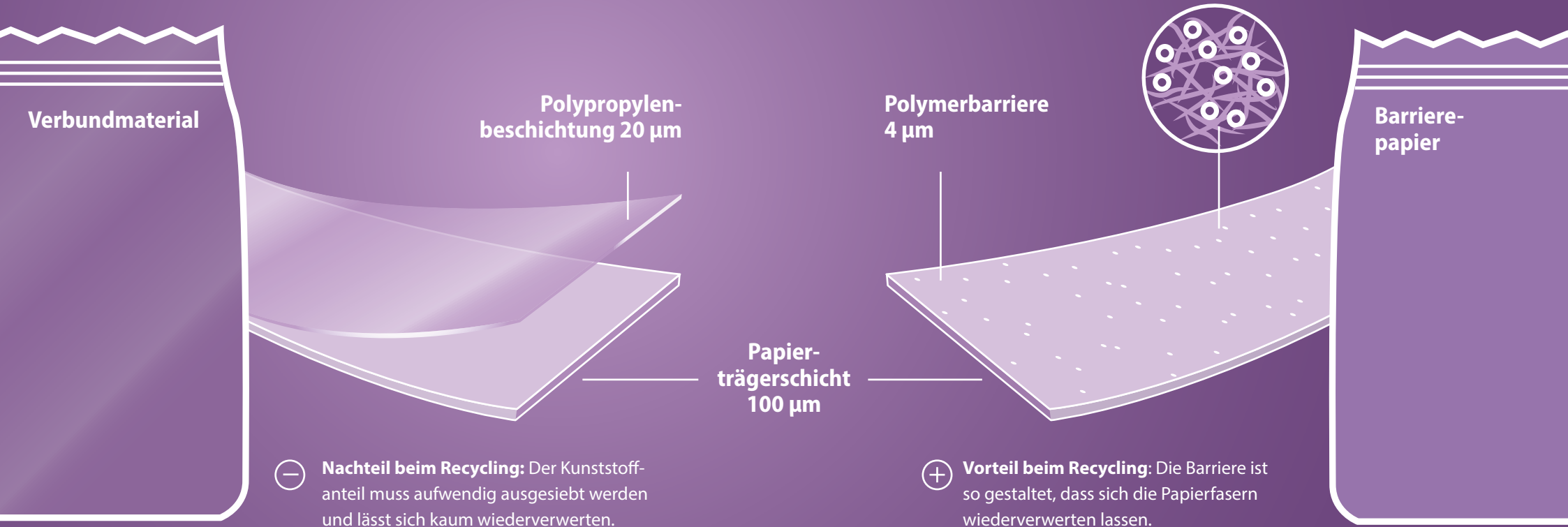


Papier bleibt Papier

Diese Technik bringt später beim Recycling große Vorteile. Weil die Barrierematerialien Bestandteil des Papiers sind, lässt sich das Material später wieder in seine Fasern zerlegen. Die Polymere sind mit dem Prozess kompatibel.

Bei herkömmlichen beschichteten Papieren wird eine fertige Kunststoffolie auf das Papier aufgebracht. Solche Verbundstoffe lassen sich wesentlich schlechter recyceln. Der Kunststoffanteil muss im Altpapierprozess aufwendig entfernt werden und lässt sich kaum wiederverwerten.

Verbundmaterial und Barrierepapier im Vergleich



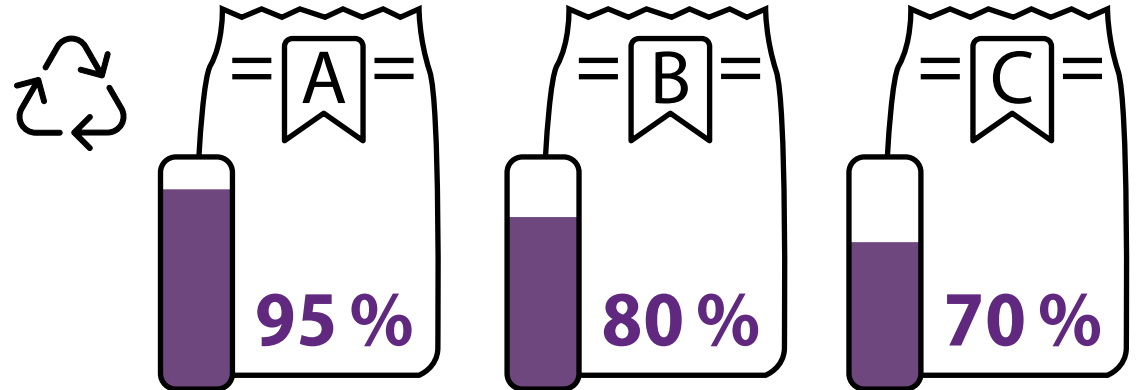
05

Der Beweis im Sieb

Ab 2030 müssen laut der Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) alle Verpackungen, die in der EU in Verkehr gebracht werden, nachweislich recyclingfähig sein.

Voraussichtlich werden Verpackungen in die Klassen A bis C eingestuft, abhängig davon, ob sie zu mindestens 70, 80 oder 95 Prozent recycelbar sind – die endgültigen Werte werden erst 2028 erwartet. Ab 2035 sind nur noch die Klassen A und B zulässig.

Der Europäische Verband der Papierhersteller hat ein Testverfahren entwickelt, das die wichtigsten Schritte des Papierrecyclings abbildet. Damit prüfen wir, wie gut sich Koehler-Produkte im Standard-Altpapierprozess wiederverwerten lassen – auch im Vergleich zu herkömmlichen beschichteten Papieren.



Zwei Verpackungen für 500 g Nudeln wurden untersucht:

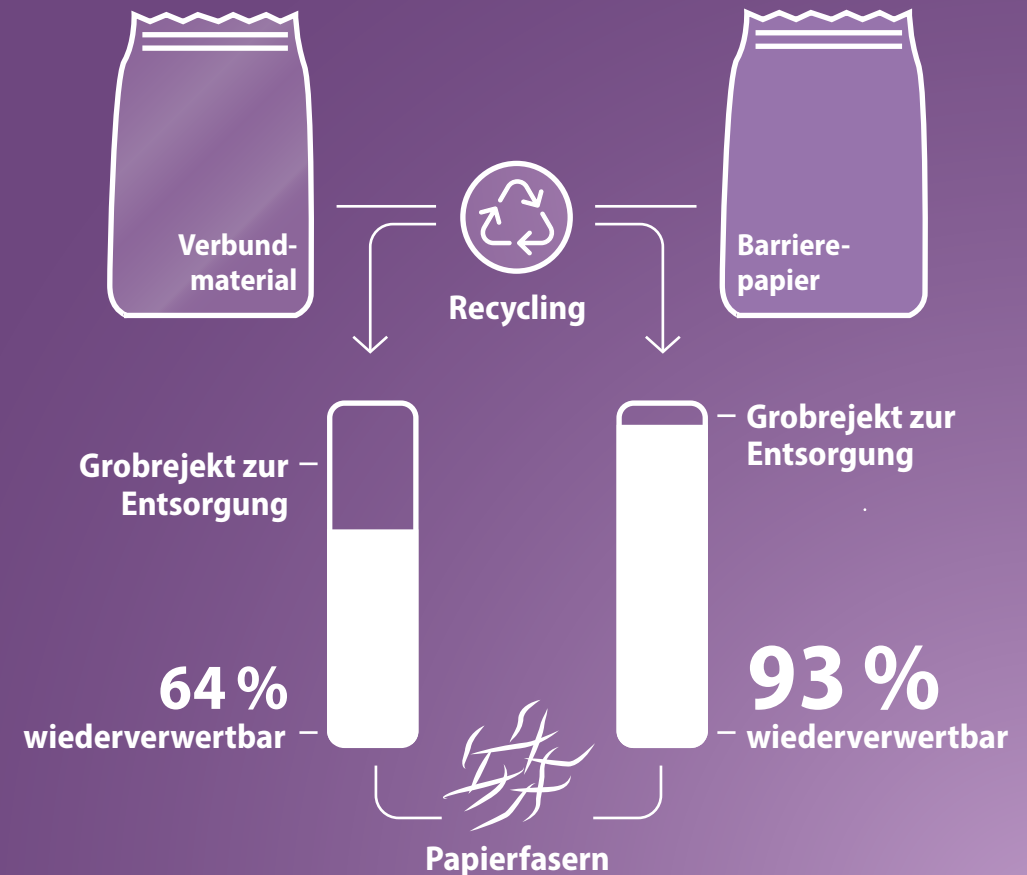
- Verbundmaterial aus 60 g/m² Kraftpapier, beschichtet mit 27 g/m² Polypropylenfolie
- Koehler NexPlus® Seal Pure 80 g/m², davon 4 g/m² Polymerschicht



Barrierepapier ist wiederverwertbar

Das Testergebnis: Von dem Verbundmaterial in diesem Beispiel bleiben 36 Prozent des eingesetzten Materials im Grobsieb hängen und müssen entsorgt werden, von Koehler NexPlus® Seal Pure nur knapp sieben Prozent. Das flexible Verpackungspapier erreicht damit in einer konventionellen Recyclinganlage eine Ausbeute von bis zu 93 Prozent. Es wird voraussichtlich in die Recyclingklasse B der PPWR eingestuft und darf auch unter den verschärften Anforderungen ab 2035 verwendet werden.

Testsieger Barrierepapier



06

Monomaterial schlägt Verbund

Barrierepapiere und Verbundmaterialien lösen beide dieselbe Aufgabe: Sie schützen Produkte vor Feuchtigkeit, Aromaverlust oder Sauerstoff. Beim Recycling werden die Unterschiede deutlich:

	Barrierepapier	Verbundmaterial
Sortierfähigkeit	Einfach (Altpapier)	Schwierig (Mischfraktion)
Tatsächliche Recyclingquote	Hoch	Niedrig
Barrierefunktion	Ja	Ja
Monomaterial	Ja	Nein



Flexible Verpackungspapiere sind materialeffizient und gut für das Recycling geeignet.

- Weil Verbraucherinnen und Verbraucher sie eindeutig erkennen und dem Altpapier zuordnen.
- Weil sie im Altpapiersystem gut sortierbar sind.
- Weil sich daraus hochwertiges Recyclingpapier herstellen lässt.

07

Was die Verpackungsverordnung für Marken bedeutet

Die PPWR setzt neue Maßstäbe. Sie klassifiziert Verpackungen, verbietet bestimmte Chemikalien und schreibt Herstellern vor, zirkuläre Materialien zu nutzen.

Ab 2035 zählt die Realität

Zunächst geht es um die theoretische Wiederverwertbarkeit von Verpackungen, ab 2035 auch um die gelebte Realität: Eine funktionierende Recycling-Infrastruktur muss dann das gebrauchte Material tatsächlich verarbeiten, sonst darf es nicht mehr in den Markt gebracht werden.



Kunststoffe in der Krise

Das spaltet die Märkte: Die ohnehin niedrige Recyclingrate für Kunststoff stagniert; 2024 wurde weniger Kunststoffabfall wiederverwertet als im Vorjahr und mehr exportiert. Noch nie stellten so viele Recyclinganlagen für Kunststoffe den Betrieb ein (Plastics Recyclers Europe). Rob Ingram, Präsident Plastics Europe, warnt: „Es ist äußerst besorgniserregend, dass wir gerade in dem Moment, in dem Europa den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft beschleunigen sollte, eine dramatische Verlangsamung beobachten.“

Wer heute auf Papier setzt, ist morgen sicher

Barrierepapiere erfüllen beide PPWR-Bedingungen. Sie sind recycelbar und die für das Recycling erforderlichen Anlagen existieren seit Jahrzehnten; die Nachfrage nach Altpapier ist hoch. Für Marken bedeutet das: Wer jetzt zu Barrierepapieren wechselt, kann auf bewährte Prozesse vertrauen. Kunststoffe und Verbundverpackungen werden spätestens 2035 zum regulatorischen Risiko.

08

Checkliste für Markenverantwortliche



Verstehen alle Beteiligten die technischen Unterschiede zwischen Barrierepapieren und Verbundmaterialien?

Nicht jeder Konverter oder Verpacker kennt die Details der Prüfverfahren zur Recyclbarkeit oder die PPWR-Kategorien – eine Wissenslücke, die zu falschen Materialentscheidungen führen kann.



Darf ich mein Verbundmaterial ab 2030 überhaupt noch benutzen?

Ein Recyclingcode kann Papierrecycling suggerieren, doch ein konkreter Test zeigt: Verbundmaterial erreicht im Prüfverfahren oft nur eine Recyclingfähigkeit von weniger als 70 Prozent. Das ist weit unter dem, was eine echte Kreislauffähigkeit ausmacht und ab 2030 nicht mehr zugelassen.



Brauche ich wirklich ein Verbundmaterial?

Flexible Verpackungspapiere mit polymerbasierten Barrieren schützen gegen Sauerstoff, Fett, Feuchtigkeit, Mineralöle und Aromaverlust – ganz ohne Kunststoffverbund, dafür exzellent wiederverwertbar. Trockene und fettende Lebensmittel, Süßwaren, Tee und Drogerieprodukte lassen sich meist problemlos in Barrierepapiere verpacken.



Wie hoch sind meine EPR-Gebühren – jetzt und in Zukunft?

In vielen EU-Ländern sind die Extended-Producer-Responsibility-Gebühren für flexible Verpackungspapiere deutlich günstiger als für Verbundverpackungen, weil Barrierepapiere besser recycelbar sind.

**Weiß die Finanzabteilung, dass EPR-Kosten durch Barrierepapiere sinken können?**

EPR wird oft als fixer Kostenpunkt behandelt, nicht als steuerbare Größe. Dabei lässt sich die Höhe der Gebühren durch die Wahl des Verpackungsmaterials beeinflussen – ein Argument, das in Budgetgesprächen häufig fehlt.

**Was kostet mich das Festhalten an Kunststoff bei meinem Markenimage?**

Wer jetzt nicht wechselt, kann bald als Nachzügler dastehen. Etabliert ein Mitbewerber eine recyclingfähige, PPWR-konforme Alternative am Markt, wird die eigene Verbundverpackung schnell zum kommunikativen und regulatorischen Nachteil.

**Wie viele meiner Verpackungen betrifft die PPWR?**

Nicht jede Verpackung im Portfolio ist gleich dringend betroffen. Nach Volumen, Material und Risiko zu priorisieren hilft, den Wechsel planbar zu machen.

**Umstellen und darüber reden!**

Ein Wechsel zu Barrierepapier ist nicht nur eine technische, sondern auch eine kommunikative Chance. Eine Verpackung, die nachweislich recycelt wird, ist für die Kundschaft ein klares Signal – und ein Argument für das Listungsgespräch mit dem Handel.

**360° Koehler-Service**

Wir machen den Weg frei für Ihre nachhaltige Verpackungslösung und beraten Sie von Anfang bis Ende – von der Analyse bis zur Marktreife. Lassen Sie uns ins Gespräch kommen!

09

Kontakt

**Sie möchten herausfinden, wie
Papierverpackungen Ihre Marke
stärker machen können?**

**Dann sprechen Sie mit uns.
Gemeinsam entwickeln wir
Lösungen, die zu Ihrem Produkt
passen.**

Alexander Rauer

Head of Business Development
Functional Barrier Paper

Telefon **+49 7802 81-5775**

E-Mail alexander.rauer@koehlerpaper.com



Quellenverzeichnis

- [1] Ermittlung der Eigenschaftsänderungen von Wellpappe beim mehrfachen Recycling und Abschätzung der maximal möglichen Umläufe, TU Darmstadt, 2020 → [LINK](#)
- [2] Monitoring Report 2024, European Paper Recycling Council → [LINK](#)
- [3] The Circular Economy for Plastics 2026, Plastics Europe → [LINK](#)
- [4] Plastics Recycling Industry Figures 2024, Plastics Recyclers Europe → [LINK](#)
- [5] Papierrecycling und PPWR, Koehler, 2025 → [LINK](#)

Impressum

Koehler Paper SE
Hauptstraße 2
D-77704 Oberkirch
Telefon +49 7802 81-0
info@koehlerpaper.com
www.koehlerpaper.com

© Koehler Paper SE | 17. August 2026



Koehler
PAPER



Besuchen Sie
unsere Website
für weitere
Informationen

packs-mit-papier.faz.net