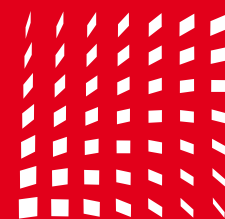


# Megatrends der Printing Technologies

Welchen Einfluss haben die Megatrends Nachhaltigkeit und Digitalisierung auf Prozesse, Produkte, Geschäftsmodelle und die Zukunft der Branche?



**drupa**

no. 1 for printing  
technologies



## Recycling

Zu den Themenbereichen Nachhaltigkeit und Digitalisierung bieten wir Ihnen weitere White Paper zum [pdf-Download](#) an:

Nachhaltigkeit  
Ressourceneffizienz  
Recycling  
Circular Economy

Digitalisierung  
Von Print bis Finishing 4.0  
Artificial Intelligence  
Platform Economy  
Connectivity

# Recycling

Damit der Schritt vom Ressourcenverbrauch zur Ressourcennutzung gelingt, bedarf es übergreifender systemischer Ansätze. Abfälle müssen konsequent gesammelt, danach sortenrein sortiert und schließlich in die jeweiligen Stoffkreisläufe zurückgeführt werden. Mit der Initiative zum Digitalen Produktpass, der alle Inhaltsstoffe, Ersatzteile sowie die produktionsbedingten Emissionen eines jeden Produkts dokumentiert, versucht die EU die Voraussetzungen für eine möglichst lange Nutzungsdauer und für ein konsequentes Recycling zu schaffen.

Das funktioniert in Teilbereichen schon heute; und zwar umso besser, je werthaltiger ein Material ist. So werden in Deutschland 90 Prozent aller Aluminiumverpackungen und 98 Prozent aller Getränkedosen aus Aluminium recycelt. Das reduziert nicht nur die direkte Umweltverschmutzung durch achtlos weggeworfene Abfälle und die umweltbelastende Bauxit-Gewinnung, sondern es senkt auch den CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 95 Prozent\* gegenüber der Neugewinnung von Aluminium.

Auch bei Glas sowie bei Papier und Karton liegen die Recyclingquoten laut Deutschem Umweltbundesamt weit über 80 Prozent. Bei Papier und Karton waren es zuletzt 87,7 Prozent. Im Schnitt werden in Europa genutzte Papierfasern 3,6-mal recycelt\*\*, ehe sie den erforderlichen Qualitätskriterien der Papierherstellung nicht mehr genügen. Damit gibt sich die Branche nicht zufrieden. Um die Recyclingquote weiter zu erhöhen, setzen Anbieter von Papieranlagen, Print & Packaging Technologies, Recyclinglösungen sowie Forschungsinstituten auf Kooperation. Um Stoffe im Kreislauf zu führen, müssen vorher wichtige Informationen über diese Stoffe und Produktionsprozesse die Runde machen. Akteure der Wertschöpfungskette tauschen sie aus, teilen Erkenntnisse und bringen in Interessenverbänden wie der Papier-Deinking-Vereinigung INGEDE, der CEPI-Initiative 4evergreen, dem Faltschachtelverband FFI, der Plattform RECYCLASS oder auch im VDMA\*\*\* gemeinsam Designrichtlinien für recyclingfähige Produkte und Verpackungen sowie vernetzte, digital gesteuerte Prozessketten für deren Produktion voran.

Dieser Kooperations- und Kommunikationsprozess bringt mittlerweile Lösungsansätze auf allen Ebenen hervor:

Optimierte Steuerungs- und Regelungskonzepte ermöglichen steigende Recyclinganteile in der Papierherstellung. Metallisierungseffekte und andere Veredelungen werden in so feinen Schichten aufgebracht, dass sie das Recycling nicht behindern. Auch für Trägerfolien, die nach dem Transfer solcher Effekte übrig bleiben, reifen Recyclingkonzepte. Forschungsverbünde experimentieren mit feinen biobasierten Beschichtungen, um die Barriere-Eigenschaften von Papierverpackungen gegenüber flüssigen Medien zu erhöhen – und keinerlei Einfluss auf das Recycling haben. Und das sind nur einige wenige Beispiele für den branchenübergreifenden Megatrend.

Akteure aus allen Bereichen der Prozesskette arbeiten zusammen, um die Umstellung auf recyclingfähige Materialien zu forcieren. Es gilt, diese von der Wiege bis zur Bahre (Cradle-to-grave) zu optimieren. Es beginnt beim minimalen ökologischen Fußabdruck in der Materialherstellung: Moderne Zellstofffabriken nutzen als Bioraffinerien 100 Prozent der eingesetzten Rohstoffe, erzeugen 2,5-mal mehr grüne Energie, als sie verbrauchen und nutzen Wasser in geschlossenen Kreisläufen. Ansätze für dezentrale Anlagen, die aus Stroh Papier und grünen Strom gewinnen, sind in der Entwicklung. Zugleich stellen Verpackungshersteller und Druckereien ihre bisherige Materialbasis auf den Prüfstand. Wo immer es das Lebensmittelrecht, die Barriere-Anforderungen und die erforderliche Prozessgeschwindigkeiten, Qualitätsaspekte und Kostenstrukturen zulassen, ersetzen sie schwierig zu verwertende Materialsandwiches mit voll recycelbaren Monomaterial-Kunststoffen, sowie Metall-, Glas- oder Papierverpackungen mit steigenden Anteilen an Recyclaten. Weil damit sehr viel heterogenere Materialeigenschaften einhergehen, sind die Anbieter Print & Packaging Technologies und von Finishing-Lösungen gefragt. Sie legen ihre Maschinen auf diese meist sehr viel schwieriger zu verarbeitenden Materialien aus und schaffen die nötige Flexibilität, um wechselnde Materialien ansprechend in Form zu bringen, zu bedrucken und zu veredeln. Hierbei behalten sämtliche Akteure entlang der neu aufgesetzten Prozessketten das anschließende Recycling fest im Fokus. Denn das Ziel ist klar: Über immer besser geschlossene Materialkreisläufe führt der Weg in die Circular Economy.



## Weiterführende Informationen

\*Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V. (GDA)  
<http://www.aluinfo.de/recycling.html>

\*\*Confederation of European Paper Industries (Cepi)  
<https://www.cepi.org/key-statistics-2020/>

\*\*\*INGEDE e. V.  
<https://www.ingede.de/>

Cepi-Initiative 4evergreen  
<https://4evergreenforum.eu/>

FFI - Fachverband Faltschachtel-Industrie e.V.  
<https://www.ffi.de/nachhaltigkeit/>

RecyClass  
<https://recyclass.eu>

VDMA  
<https://www.vdma.org/drucktechnik-papiertechnik>