

# resources **SAVED** by recycling.

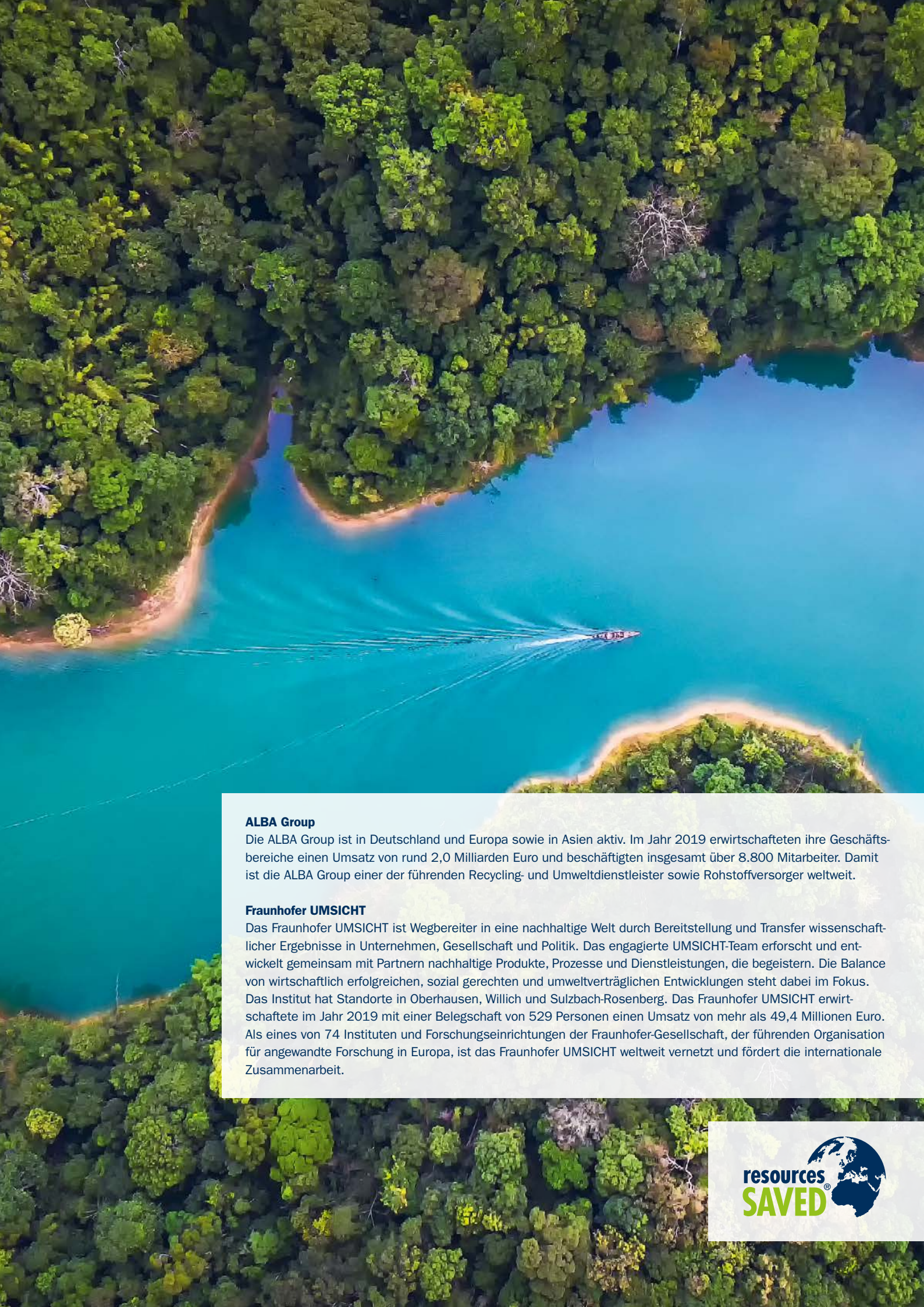
**Erfolgreiches Zusammenspiel entlang der Wertschöpfungskette:  
Durch die Kreislaufführung von 6 Millionen Tonnen Wertstoffen konnte die ALBA Group  
im Jahr 2019 über 32,3 Millionen Tonnen Primärressourcen schonen und mehr als  
4,2 Millionen Tonnen Treibhausgase einsparen.\***



\* Quelle: Fraunhofer UMSICHT







#### **ALBA Group**

Die ALBA Group ist in Deutschland und Europa sowie in Asien aktiv. Im Jahr 2019 erwirtschafteten ihre Geschäftsbereiche einen Umsatz von rund 2,0 Milliarden Euro und beschäftigten insgesamt über 8.800 Mitarbeiter. Damit ist die ALBA Group einer der führenden Recycling- und Umweltdienstleister sowie Rohstoffversorger weltweit.

#### **Fraunhofer UMSICHT**

Das Fraunhofer UMSICHT ist Wegbereiter in eine nachhaltige Welt durch Bereitstellung und Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in Unternehmen, Gesellschaft und Politik. Das engagierte UMSICHT-Team erforscht und entwickelt gemeinsam mit Partnern nachhaltige Produkte, Prozesse und Dienstleistungen, die begeistern. Die Balance von wirtschaftlich erfolgreichen, sozial gerechten und umweltverträglichen Entwicklungen steht dabei im Fokus. Das Institut hat Standorte in Oberhausen, Willich und Sulzbach-Rosenberg. Das Fraunhofer UMSICHT erwirtschaftete im Jahr 2019 mit einer Belegschaft von 529 Personen einen Umsatz von mehr als 49,4 Millionen Euro. Als eines von 74 Instituten und Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft, der führenden Organisation für angewandte Forschung in Europa, ist das Fraunhofer UMSICHT weltweit vernetzt und fördert die internationale Zusammenarbeit.



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wir stehen an einem Scheideweg. Der Stillstand ganzer Industrien während der Corona-Pandemie hat dazu geführt, dass die Nachfrage nach Recyclingrohstoffen dramatisch eingebrochen ist. In der aktuellen Situation besteht die Gefahr, dass die Umwelt in die zweite Reihe verbannt wird und die Wirtschaft die europaweit geltenden Recyclingziele verfehlt. Gleichzeitig aber bietet sich die Chance, jetzt die entscheidenden Schritte in Richtung einer klima- und ressourcenschonenden Lebens- und Wirtschaftsweise zu gehen.

Rückenwind bekommen wir dabei vom europäischen Green Deal und dem dort verankerten Ziel, die EU-Wirtschaft zu einer echten Kreislaufwirtschaft umzubauen. Nur so kann es gelingen, Produktion und Konsum vom Verbrauch natürlicher Ressourcen zu entkoppeln und das Pariser Klimaschutzziel noch zu erreichen.

Unsere Wirtschaft ist nach wie vor weitgehend linear gestaltet, nur 15 Prozent der Recyclingrohstoffe gelangen hierzulande wieder in den Wirtschaftskreislauf zurück. Dabei ist es im Vergleich zum Einsatz von Primärrohstoffen nur halb so CO<sub>2</sub>-intensiv, Rohstoffe aufzubereiten und wiederzuverwerten. So könnten allein durch eine Verdoppelung des Rezyklateinsatzes in Deutschland zusätzlich rund 60 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente jährlich eingespart werden. Um die Nachfrage zu stimulieren und einen Pull-Effekt für die Erzeugung von Rezyklaten zu erzielen, braucht es Instrumente wie etwa Mindesteinsatzquoten verbunden mit verbindlichen Qualitätsstandards für die Nutzung von Recyclingrohstoffen.

Die Politik ist hier gefordert, den gesetzlichen Rahmen zu schaffen. Die notwendige Veränderungsdynamik entsteht aber nur durch ein breites gesellschaftliches Engagement. Produzenten und Handel müssen Rezyklate einsetzen und wiederverwertbare Verpackungen in Verkehr bringen, Verbraucher ihren Abfall richtig trennen und Umweltdienstleister die geforderten Recyclingquoten erfüllen.

Wir haben es in der Hand. Jetzt heißt es handeln.

Eine spannende Lektüre wünschen  
Ihre

Dr. Axel Schweitzer

Dr. Eric Schweitzer

Vorstandsvorsitzende ALBA Group plc & Co. KG



# Starke Signale für die grüne Transformation

Die Messlatte liegt hoch: Europa will bis 2050 zum weltweit ersten klimaneutralen Kontinent werden. Kernelement des „Green Deal“ ist der Umbau linearer Wertschöpfungsketten zu ressourceneffizienten Wertschöpfungskreisläufen. Ein Projekt, an dem auch die ALBA Group gemeinsam mit Kunden und Partnern arbeitet. Welchen Beitrag das Recycling innerhalb der ALBA Group zum Klima- und Ressourcenschutz leistet, ermittelt das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT in der jährlichen Studie „resources SAVED by recycling“.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) bringt es in seinem aktuellen Hauptgutachten auf den Punkt: Deutschland verbraucht nach wie vor zu viele Rohstoffe und hält diese zu wenig im Wirtschaftskreislauf. Statistisch gesehen konsumiert jeder Deutsche 22,8 Tonnen Rohstoffe pro Jahr – fast doppelt so viel wie der weltweite Durchschnitt. Mit verheerenden Folgen für Klima und Umwelt. Laut dem International Resource Panel 2019 der Vereinten Nationen ist die Rohstoffgewinnung und -verarbeitung für die Hälfte der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich und sogar für 90 Prozent des Verlusts an biologischer Vielfalt. Ein „Weiter so“ ist keine Option. Zukunftsfähig ist aus Sicht des Umweltrats nur eine umfassende Kreislaufwirtschaft, die den gesamten Lebenszyklus von Ressourcen und Produkten betrachtet und diese weitgehend abfall- und emissionsfrei im Wirtschaftskreislauf hält. Davon ist auch die EU-Kommission überzeugt und hat im März 2020 den neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft vorgestellt.

Umweltdienstleistern. In diesem Prozess versteht sich die ALBA Group als treibende Kraft. Mit markt- und kundengerechten Angeboten unterstützt der Recycling- und Umweltdienstleister Industrie und Handel dabei, tragfähige und effektive Kreislaufmodelle zu etablieren. Ein zentraler Ansatzpunkt dabei ist zum Beispiel das Produktdesign. Hier entscheidet sich, welche Umweltbelastungen entlang der Nutzungsdauer entstehen und wie gut sich ein Produkt im Kreislauf führen lässt. Speziell für Verpackungs- und Konsumgüterhersteller wurde daher innerhalb der ALBA Group die wissenschaftliche Bewertungsmethodik „Made for Recycling“ entwickelt. Sie ermöglicht es, die Recyclingfähigkeit von Verpackungen zu analysieren und daraus konkrete Verbesserungspotenziale für das Verpackungsdesign abzuleiten. Auch der reibungslose Einsatz von Recyclingrohstoffen im Produktionsprozess gelingt nur in enger Rückkopplung mit Kunden und Partnern. Mithilfe von Sortier-, Aufbereitungs- und Verwertungsverfahren, die deutlich über den Stand der Technik hinausgehen, lassen sich heute qualitätsgesicherte Kunststoff-Recompounds in definierter Produktqualität nach Kundenvorgaben herstellen. Und das in nur einem einzigen Produktionsschritt. Das hochwertige Kunststoffrecycling reduziert nicht nur die Entnahme begrenzter Rohstoffe aus der Natur, sondern vermeidet auch die energieintensiven Prozesse der Erdölförderung, Destillation und Polymerisation.

so Frans Timmermans, der für den europäischen Green Deal zuständige Vizepräsident der EU-Kommission.

Nur mithilfe einer geschlossenen Kreislaufwirtschaft ist es möglich, bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen und die natürliche Umwelt zu erhalten,

so Frans Timmermans, der für den europäischen Green Deal zuständige Vizepräsident der EU-Kommission.

## Innovationstreiber in der Wertschöpfungskette

Die Transformation von einer linearen zu einer zirkulären Produktionsweise erfordert das Zusammenspiel aller Akteure über Wertschöpfungsstufen hinweg – angefangen bei Rohstoffherzeugern und Herstellern über Handelsunternehmen und Konsumenten bis hin zu

## Klima- und Ressourcenschutz ist messbar: „resources SAVED by recycling“

Eine effektive Kreislaufführung, recyclinggerechtes Design und innovative Technologien – all das wirkt sich auf die Klima- und Ressourcenbilanz aus. Doch in welcher Größenordnung entlasten die Recyclingaktivitäten der ALBA Group die Umwelt tatsächlich? Dies ermittelt

das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT jährlich im Rahmen der Studie „resources SAVED by recycling“. Dabei untersuchen die Wissenschaftler, wie viele Treibhausgase sowie biotische und abiotische Rohstoffe im Vergleich zur Primärproduktion eingespart werden. Zu den abiotischen Rohstoffen zählen nicht nachwachsende Primärressourcen, die der Natur zur Gewinnung eines Wertstoffs entnommen werden, darunter Erze, Kohle oder Sand. Als biotische Rohstoffe gelten nachwachsende Primärressourcen wie Holz. Die eigens vom Fraunhofer UMSICHT für die Anforderungen der ALBA Group entwickelte Methodik umfasst vier Schritte: Zunächst bilden die Forscher den Primär- ebenso wie Recyclingprozess für die untersuchten Stoffströme detailliert ab. Im zweiten Schritt werden die Ressourcen- und Energieverbräuche für jeden Prozessschritt ermittelt und in Spheras Ökobilanzsystem GaBi (Ganzheitliche Bilanzierung) eingespeist.

Und zwar wieder für beide Optionen – die Produktion aus Primärrohstoffen und die Produktion aus Recyclingrohstoffen. Auf Basis der eingegebenen Daten berechnet die Software, welcher Rohstoffaufwand und welche Treibhausgasemissionen im Primärprozess und welche im Recyclingprozess entstehen. Im letzten Schritt werden beide Werte miteinander verglichen.

Der Vorteil gegenüber anderen Studien: Die Ökobilanzierung ermöglicht es, die Einsparungen beim Ressourcen- und Treibhausgasverbrauch für jeden Stoffstrom genau zu beziffern.

Aus der Differenz ergibt sich die konkrete Umweltentlastung pro Stoffstrom. 2019 wurden die Stoffströme Kunststoffe, Metalle, Elektroaltgeräte, Holz, Papier/Pappe/Karton sowie Glas betrachtet.



## Das Gesamtergebnis

Durch die Kreislaufführung von 6 Millionen Tonnen Wertstoffen\* schonte die ALBA Group im Jahr 2019 insgesamt

**32,3 Millionen Tonnen Primärressourcen,** die nicht der Umwelt entnommen, bewegt und weiterverarbeitet werden mussten.

Gleichzeitig sparte die ALBA Group **4,2 Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen** ein.

Dies entspricht der durchschnittlichen Jahresfahrleistung von fast 2 Millionen PKWs in Deutschland. In das Gesamtergebnis fließen sämtliche Recyclingaktivitäten der ALBA Group in Deutschland, Österreich, Polen und Slowenien ein. Die aufgeführten Einzelergebnisse für die in dieser Broschüre dargestellten Stoffströme beziehen sich dagegen ausschließlich auf Deutschland.

\* In der Studie betrachtete Menge.



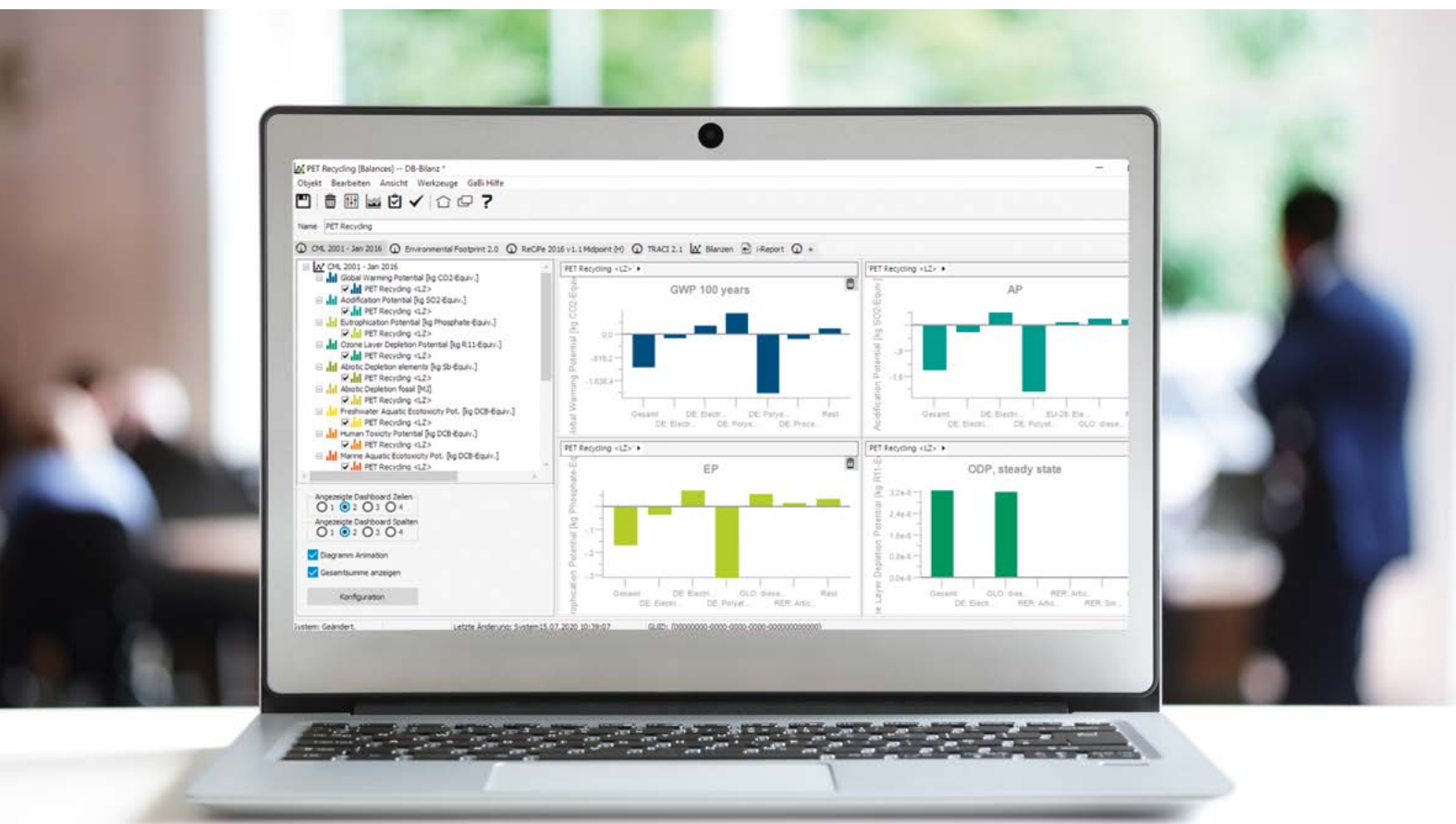
# „Recycling stärkt die Resilienz der Wirtschaft“

Vom europäischen Green Deal bis zum Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft: Selten wurde so deutlich, welche essenzielle Rolle das Recycling für den Klima- und Ressourcenschutz spielt. Dr.-Ing. Markus Hiebel vom Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT ist überzeugt: Auch die Widerstandsfähigkeit der Wirtschaft gegen Krisen wächst durch geschlossene Kreisläufe. „Die Akteure rücken bereits enger zusammen, um zum Beispiel bei der Recyclingfähigkeit von Produkten oder beim Rezyklateinsatz schnell voranzukommen.“

**Herr Dr. Hiebel, ein nachhaltiger Wandel von der linearen zur zirkulären Wirtschaft hängt von vielen Akteuren ab: Politik, Verbraucher, Industrie, Handel und Recyclingunternehmen. Welchen Beitrag kann die Wissenschaft leisten?**

Die wissenschaftliche Arbeit ermöglicht Innovationen, das gilt für technologische Weiterentwicklungen in der Sortierung oder Aufbereitung, aber auch für neue Geschäftsmodelle wie etwa das Refurbishment von

IT-Geräten. Belastbare Ökobilanzen – zum Beispiel die vorliegende Ressourcenstudie – sind eine wichtige Grundlage für die Planung und Darstellung nachhaltiger Maßnahmen. Nicht zuletzt kann die Wissenschaft als Scharnier zwischen den Teilnehmern der Wertschöpfungskette dienen, als neutraler Vermittler, der alle Akteure an einen Tisch bringt. Der Übergang zu einer klima- und ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft kann schließlich nur im Verbund gelingen.



**In welchem Maße das Recycling von Wertstoffen die Umwelt entlastet, analysieren Sie in der Studie „resources SAVED by recycling“ auf das Kilogramm genau. Welche Faktoren beeinflussen die Klima- und Ressourcenbilanz besonders stark?**

Ein wichtiger Faktor ist der Energieeinsatz. Zum einen lässt sich durch einen geringeren Stromverbrauch viel erreichen, zum anderen verbessert ein hoher Anteil an erneuerbaren Energien die Treibhausgasbilanz. Ein Beispiel für die positiven Effekte technischer Innovationen ist das Kaskaden-Extrusionssystem COREMA®, mit dem Interseroh die neueste Generation des Recyclingkunststoffs Procyclen herstellt. Da die Produktion in nur einem Prozessschritt erfolgt und weniger Energie verbraucht, spart der Einsatz von Procyclen heute über 50 Prozent Treibhausgase im Vergleich zu Neuware aus Rohöl.

**Welche Trends beobachten Sie beim Produktdesign, zum Beispiel von Kunststoffverpackungen?**

Wie wichtig es ist, das Recycling von vornherein mitzudenken, ist den meisten Akteuren bewusst. Lässt sich zum Beispiel eine Verpackung nicht in ihre Bestandteile trennen oder wird sie durch Farben oder Beschichtungen nicht richtig erkannt, behindert dies eine effiziente stoffliche Verwertung. Zwar funktioniert die Sortierung immer besser, etwa bei der Erkennung schwarzer Kunststoffe durch Nahinfrarot-Technologie. Dies ist aber eine nachgelagerte Strategie. Die Industrie muss recyclinggerechte Verpackungen in Umlauf bringen, die dabei gleichzeitig Produktschutz und Hygieneanforderungen sicherstellen und das Markenimage transportieren – hier müssen Handel, Industrie und Forschung nachlegen. Und auch die Verbraucher sind gefragt. Je besser Abfälle schon in den Haushalten getrennt werden, desto einfacher gelingt das Recycling. Die dualen Systeme mit ihrer Kampagne „Mülltrennung wirkt“ leisten hier einen wichtigen Beitrag zur Bewusstseinsbildung.

**Eine weitere Stellschraube ist der Rezyklateinsatz in der Industrie. Inwieweit arbeiten die Akteure der Wertschöpfungskette zusammen, um die Verwendung von Recyclingrohstoffen voranzubringen?**

Viele Firmen haben sich bereits freiwillig verpflichtet, bestimmte Anteile an Recyclingrohstoffen in ihren Produkten zu verwenden. Hierzu brauchen sie jedoch Zugriff auf diese Materialien und starke Partnerschaften mit Recyclingunternehmen. Unserer Beobachtung nach rückt der Markt der Produzenten und der Recycler enger zusammen. Insgesamt sollten mehr Anreize zur Erhöhung des Rezyklateinsatzes geschaffen werden. Wenn der Rezyklatanteil zum Kaufkriterium bei der Beschaffung von Produkten wird, kommt es auf der Nachfrageseite zu positiven Effekten.



Dr.-Ing. Markus Hiebel, Abteilungsleiter Nachhaltigkeit und Partizipation im Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

**Im Frühjahr 2020 mahnte die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Nachhaltigkeitsmaßnahmen dürften infolge der Corona-Krise nicht abgeschwächt werden. Im Gegenteil: Der erforderliche wirtschaftliche Wiederaufbau müsse mehr denn je mit den Zielen des Green Deals vereinbar sein. Welche Chancen sehen Sie für eine Weichenstellung in Richtung Circular Economy?**

Ein wichtiges Stichwort ist die Resilienz einer Volkswirtschaft. Die Corona-Krise zeigt an vielen Stellen, dass darüber nachgedacht werden sollte, Stoffkreisläufe zu schließen. Denn dadurch kann die Abfallwirtschaft vermehrt Recyclingrohstoffe generieren, die benötigten Mengen qualitätsgesichert bereitstellen und helfen, die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen und externen Versorgungsquellen zu minimieren. Gleichzeitig können durch das Recycling Treibhausgase eingespart werden. Die Klima- und Umweltschäden, aber auch die externen Kosten des bisherigen linearen Wirtschaftens sollten künftig stärker in strategische Planungen einbezogen werden. Neue Ideen und Geschäftsmodelle im Bereich von Wiederverwendung, Sharing, Leasing oder der Digitalisierung von Produkten können Arbeitsplätze schaffen, Produkte und Materialien länger im Kreislauf halten und die Widerstandskraft der Wirtschaft gegen äußere Einflüsse stärken.

# Insgesamt 4,2 Mio. Tonnen Treibhausgase eingespart



## Metalle

Stabiler Kreislauf: Stahl und Nichteisen-Metalle wie Aluminium, Blei und Kupfer lassen sich beliebig oft recyceln. Die ALBA Group hat durch Metallrecycling im Jahr 2019 gut 2,1 Millionen Tonnen Treibhausgase und mehr als 15 Millionen Tonnen Primärrohstoffe eingespart.

**2.105.546 t**  
Treibhausgaseinsparung



## Elektroaltgeräte

Von ausgedienten Handys über Fernseher und LCD-Monitore bis hin zu Kühlschränken: Durch die Kreislaufführung von Elektroaltgeräten sparte die ALBA Group im Jahr 2019 rund 2,2 Millionen Tonnen Primärrohstoffe und über 70.000 Tonnen Treibhausgase ein.

**71.993 t**  
Treibhausgaseinsparung



## Kunststoffe

Abfall als Rohstoffquelle: Durch die Kreislaufführung von fast 1 Million Tonnen Leichtverpackungen und anderen Kunststoffen hat die ALBA Group im Jahr 2019 gut 3,8 Millionen Tonnen Primärressourcen geschont und knapp eine halbe Million Tonnen Treibhausgase eingespart.

**484.422 t**  
Treibhausgaseinsparung



## Holz, Papier/ Pappe/ Karton

Altpapier ist als Rohstoff unverzichtbar – und das Recycling entlastet das Klima. Allein 2019 konnte die ALBA Group durch die Kreislaufführung von Papier/Pappe/Karton sowie Holz deutlich über 600.000 Tonnen Treibhausgase sowie über 4,6 Millionen Tonnen Primärrohstoffe einsparen.

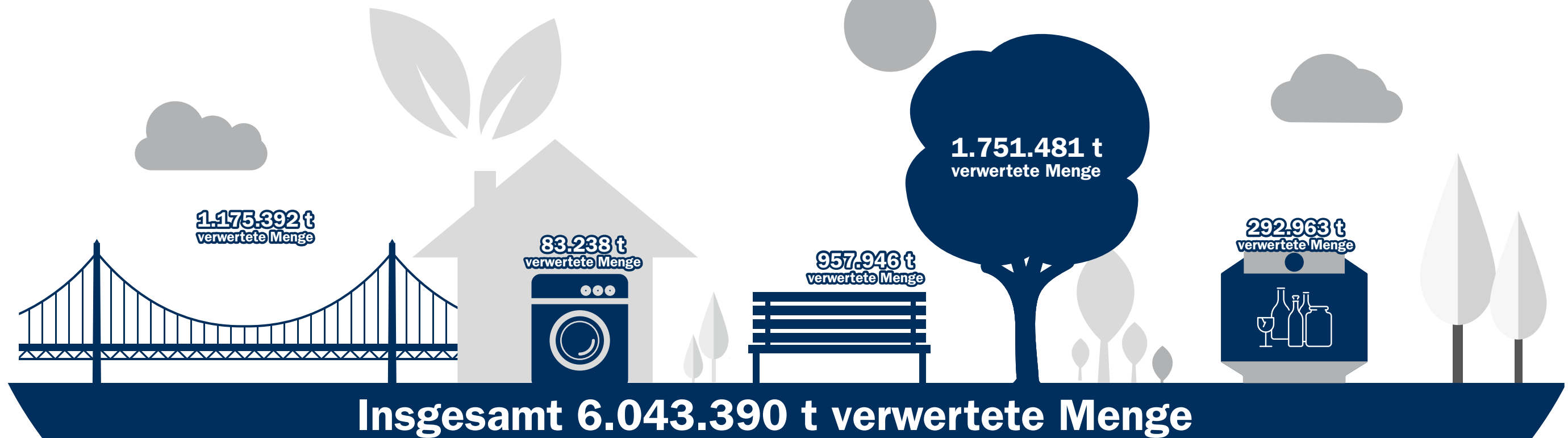
**626.562 t**  
Treibhausgaseinsparung



## Glas

Klarer Vorteil für die Umwelt: Glasscherben können beliebig oft eingeschmolzen und wiederverwertet werden. Durch die Kreislaufführung von Glas hat die ALBA Group im Jahr 2019 Einsparungen von fast 80.000 Tonnen Treibhausgasen und über 600.000 Tonnen Primärrohstoffen erzielt.

**79.393 t**  
Treibhausgaseinsparung



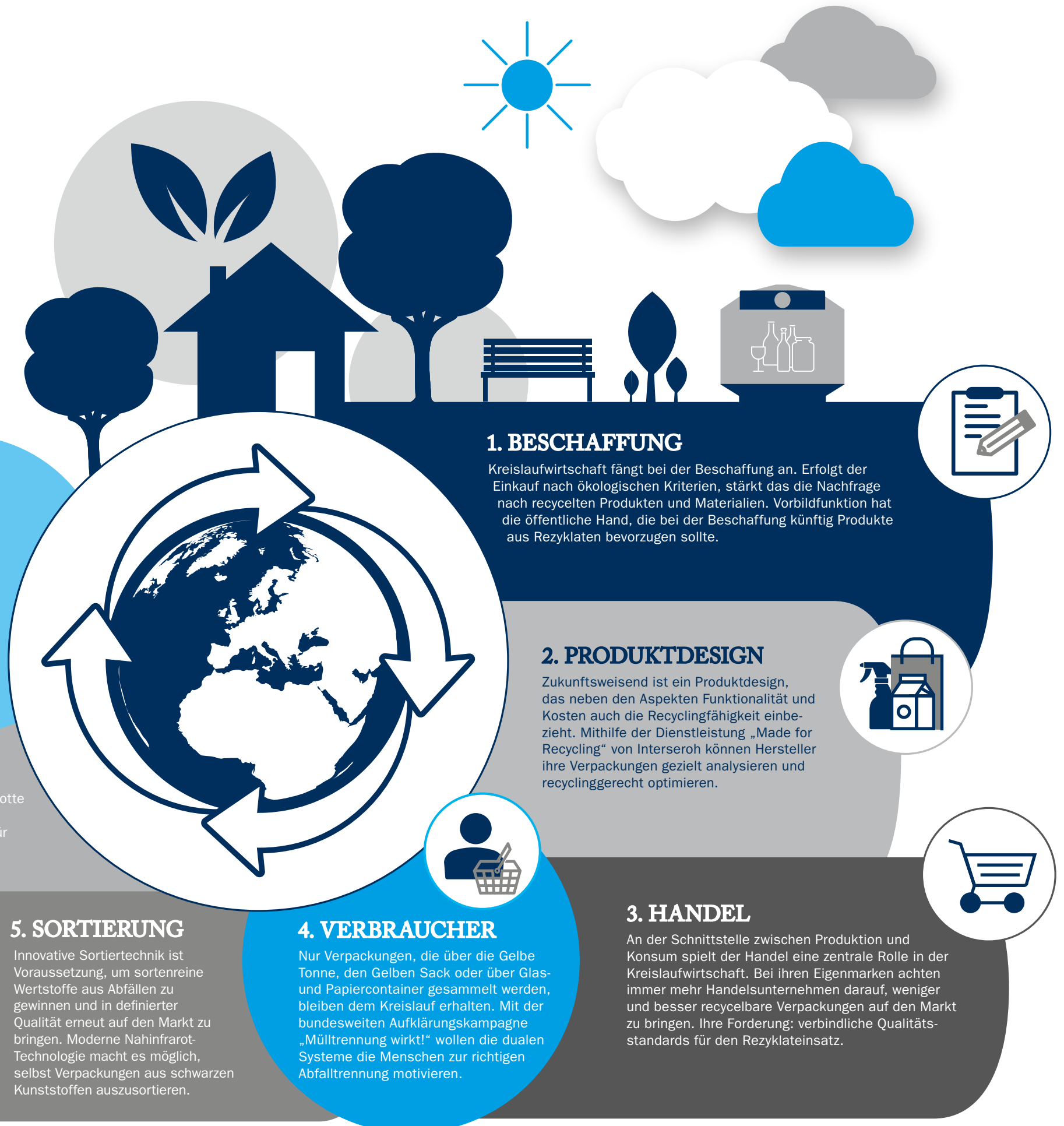
**Insgesamt 32,3 Mio. Tonnen**  
Primärressourcen geschont



Detaillierte Ergebnisse der Studie finden Sie unter [www.resources-saved.com](http://www.resources-saved.com)

# Gut für den Kreislauf

Damit Produkte und Materialien möglichst ohne Wertverlust im Kreislauf geführt werden können, müssen alle Glieder der Wertschöpfungskette wie ein Räderwerk ineinandergreifen. Von der Beschaffung und dem Produktdesign über den Handel und Konsum bis hin zum Recycling: Je besser das Zusammenspiel in jeder Phase des Produktlebenszyklus funktioniert, desto höher ist die Quantität und Qualität der gewonnenen Recyclingrohstoffe.



## 7. REZYKLATEINSATZ

Mit dem preisgekrönten Verfahren Recycled-Resource schließt Interseroh den Kreislauf für Post-Consumer-Kunststoffe. Die nach Kundenvorgaben produzierten Recompounds eignen sich für vielfältige Anwendungen – von der Verpackung bis zum Designerstuhl.



## 6. RECYCLING

In High-Tech-Recyclinganlagen lassen sich Altmetalle wie beispielsweise Aluminiumschrotte ohne Qualitätsverlust zu sortenreinen Recyclingrohstoffen verwerten. Ein Gewinn für den Klimaschutz: Beim Einsatz einer Tonne Recyclingaluminium werden gegenüber dem Primärprozess bis zu zehn Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.



## 5. SORTIERUNG

Innovative Sortiertechnik ist Voraussetzung, um sortenreine Wertstoffe aus Abfällen zu gewinnen und in definierter Qualität erneut auf den Markt zu bringen. Moderne Nahinfrarot-Technologie macht es möglich, selbst Verpackungen aus schwarzen Kunststoffen auszusortieren.

## 4. VERBRAUCHER

Nur Verpackungen, die über die Gelbe Tonne, den Gelben Sack oder über Glas- und Papiercontainer gesammelt werden, bleiben dem Kreislauf erhalten. Mit der bundesweiten Aufklärungskampagne „Mülltrennung wirkt!“ wollen die dualen Systeme die Menschen zur richtigen Abfalltrennung motivieren.

## 1. BESCHAFFUNG

Kreislaufwirtschaft fängt bei der Beschaffung an. Erfolgt der Einkauf nach ökologischen Kriterien, stärkt das die Nachfrage nach recycelten Produkten und Materialien. Vorbildfunktion hat die öffentliche Hand, die bei der Beschaffung künftig Produkte aus Rezyklaten bevorzugen sollte.

## 2. PRODUKTDESIGN

Zukunftsweisend ist ein Produktdesign, das neben den Aspekten Funktionalität und Kosten auch die Recyclingfähigkeit einbezieht. Mithilfe der Dienstleistung „Made for Recycling“ von Interseroh können Hersteller ihre Verpackungen gezielt analysieren und recyclinggerecht optimieren.

## 3. HANDEL

An der Schnittstelle zwischen Produktion und Konsum spielt der Handel eine zentrale Rolle in der Kreislaufwirtschaft. Bei ihren Eigenmarken achten immer mehr Handelsunternehmen darauf, weniger und besser recycelbare Verpackungen auf den Markt zu bringen. Ihre Forderung: verbindliche Qualitätsstandards für den Rezyklateinsatz.



# Effektives Zusammenspiel



## 1. Beschaffung

Ein wichtiger Schritt in Richtung Kreislaufwirtschaft ist eine umweltfreundliche Beschaffung. Wird der Einsatz von Recyclingrohstoffen zu einem wesentlichen Kriterium beim Einkauf von Produkten, stärkt das den Markt für hochwertige recycelte Materialien. Gerade auch die öffentliche Hand kann dabei eine Vorbildfunktion übernehmen – Stichwort Green Public Procurement. Die Politik hat das Thema mittlerweile aufgegriffen: So sieht der EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft vor, dass verpflichtende Mindestkriterien für die nachhaltige Beschaffung und den Rezyklateinsatz in Verpackungen und anderen Produkten eingeführt werden sollen. Durch die Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes versucht auch Deutschland, den Beschaffungsstellen des Bundes Werkzeuge für eine nachhaltige Beschaffung und gleichzeitige Bevorzugung von Recyclingrohstoffen an die Hand zu geben.

Dass im bewussten Einkauf von Recyclingprodukten enormes ökologisches und ökonomisches Potenzial liegt, zeigt das Beispiel Berlin: Hier hat sich die Senatsverwaltung Nachhaltigkeit ausdrücklich auf die Fahnen geschrieben. Mit einer konsequenten umweltverträglichen Beschaffung wird nach den Angaben der Behörde eine jährliche Treibhausgasentlastung von circa 50 Prozent erzielt – entsprechend 350.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten. Außerdem lassen sich über zwei Millionen Tonnen Primärrohstoffe pro Jahr einsparen und die jährlichen Beschaffungskosten um rund vier Prozent senken. Das sind in Berlin immerhin rund 40 Millionen Euro.

## 2. Produktdesign

Schlüsselfaktor Produktdesign: Hier wird die Basis für die Recyclingfähigkeit gelegt. Um Unternehmen bei der nachhaltigen Verpackungsgestaltung zu unterstützen, hat die ALBA Group-Tochter Interseroh gemeinsam mit dem bifa Umweltinstitut die Dienstleistung „Made for Recycling“ entwickelt. Die Methodik wurde zusätzlich vom Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV überprüft. Der dreistufige Bewertungsprozess ermittelt, ob eine Verpackung im Haushalt dem richtigen Erfassungssystem zugeordnet werden kann, problemlos zu sortieren und werkstofflich zu verwerten ist. Erreicht eine Verpackung mindestens 19 Punkte auf einer Skala von 0 bis 20, ist sie „sehr gut recyclingfähig“ und darf das Siegel „Made for Recycling“ tragen. Ein wichtiges Kaufkriterium für Verbraucher und die Garantie, dass der Mindeststandard der Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister erfüllt wird.

Über 1.250 Verpackungen hat Interseroh bereits auf ihre Recyclingfähigkeit analysiert. Darunter auch die Cremissimo Eisverpackungen von Unilever, die zu 100 Prozent aus Polyolefinen bestehen und auch ohne recycling-unfreundliche Barrieren vollwertigen Produktschutz bieten. Gleich sämtliche Packmaterialien ihres Produktportfolios hat die Bio-Zentrale Naturprodukte GmbH auf den Prüfstand gestellt und für den Wertstoffkreislauf optimiert. Und eine echte Produktinnovation ist in Zusammenarbeit zwischen dem Verpackungshersteller KHS Corpoplast und Interseroh entstanden: die erste komplett recyclingfähige PET-Saftflasche aus 100 Prozent Rezyklat.

## 3. Handel

Mit rund 50 Millionen Kundenkontakten pro Tag ist der Handel in Deutschland eine signifikante Einflussgröße. Über die Sortimentsgestaltung kann die Branche den Übergang von einer ressourcenintensiven zu einer zirkulären Wirtschaft wesentlich mitgestalten. Weniger Verpackungsgewicht, Mehrwegnetze statt Kunststoff-Einwegbeutel, Verzicht auf Folien im Obst- und Gemüsesortiment: Viele Handelsunternehmen arbeiten daran, weniger und besser recycelbare Verpackungen auf den Markt zu bringen.

Beispiel ALDI: Der Discounter hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2025 bei seinen Eigenmarken 30 Prozent Verpackungsgewicht gegenüber 2015 einzusparen und bis 2022 alle Verpackungen der Eigenmarken recyclinggerecht zu gestalten. Dazu nutzt ALDI den neuen Interseroh-Service „Check for Recycling“. Über das kostenlose Online-Tool erhalten Kunden des Dualen Systems Interseroh mit wenigen Eingaben automatisch eine Auswertung zur Recyclingfähigkeit ihrer Verpackungen.

**Für eine umfassende Kreislaufwirtschaft kommt es zugleich darauf an, dass die im Recyclingprozess zurückgewonnenen Rezyklate auch wieder in neuen Produkten und Verpackungen zum Einsatz kommen.**

Der Handelsverband Deutschland (HDE) spricht sich für höhere Rezyklatanteile in Kunststoffverpackungen aus, um aus Erdöl hergestelltes Neumaterial einzusparen und damit einen direkten Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Während bei Paletten und Pflanztopfen heute schon Rezyklate in größeren Mengen eingesetzt werden, ist dies im Lebensmittelbereich derzeit kaum möglich. Neben verbindlichen Qualitätsstandards fordert der HDE ein schnelles, unbürokratisches Zulassungsverfahren für Rezyklate mit Lebensmittelkontakt. Die Vision: ein europäischer Markt für Recyclingrohstoffe, auf dem Kunststoffrezyklate wie Primärressourcen gehandelt werden.

## 4. Verbraucher

Jeder Beitrag zählt: Nur wenn auch die Verbraucherinnen und Verbraucher mitspielen und Verpackungsabfälle bereits in den Haushalten richtig getrennt werden, kann Recycling gelingen, das die Umwelt schont.

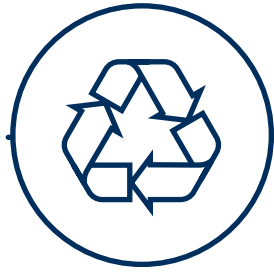
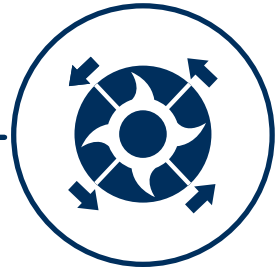
Beispiel Gelber Sack oder Gelbe Tonne: Ausschließlich Leichtverpackungen aus Kunststoff, Metallen und Verbundstoffen gehören eigentlich hinein, trotzdem finden sich immer noch durchschnittlich 30 Prozent Restmüll in den Entsorgungsbehältern. Die sogenannten Fehlwürfe erschweren die Arbeit der Sortieranlagen – und letztlich gehen wertvolle Rohstoffe für das Recycling verloren.

Um die Bürgerinnen und Bürger zum Mitmachen zu motivieren, hat sich Interseroh mit den anderen dualen Systemen in Deutschland zusammengeschlossen und die bundesweite Informationskampagne „Mülltrennung wirkt“ an den Start gebracht. TV- und Radiospots, digitale Medienangebote und Beiträge in den sozialen

Netzwerken zeigen, wie die Getrenntsammlung von Verpackungen ganz einfach funktioniert – und vermitteln darüber hinaus eine wichtige Botschaft: Wir alle spielen als Endverbraucher eine zentrale Rolle beim Recycling und leisten durch eine konsequente Abfalltrennung einen aktiven Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz. Immerhin sammeln die dualen Systeme rund

6,2 Millionen Tonnen Verpackungsabfälle pro Jahr. Durch das Recycling dieser Mengen können mehrere Millionen Tonnen Primärrohstoffe und Treibhausgase eingespart werden.

Die konzertierte Aktion der dualen Systeme trifft den richtigen Ton – dies zeigt eine erfolgreiche Pilotphase im Jahr 2019 im Kreis Euskirchen: Hier ist es gelungen, den Anteil an Restmüll in den Gelben Tonnen durch die tatkräftige Mitwirkung der Bürgerinnen und Bürger signifikant zu reduzieren.



## 5. Sortierung

Upcycling braucht gute Sortierung: Damit aus gebrauchten Verpackungen qualitativ hochwertige und marktgerechte Recyclingrohstoffe entstehen können, investiert die ALBA Group in die Weiterentwicklung der Technologien. So gelingt es immer besser, etwa die Leichtverpackungsabfälle aus der Gelben Tonne oder dem Gelben Sack zu trennen – und die anspruchsvollen Verwertungsquoten aus dem Verpackungsgesetz zu erfüllen.

Beispiel schwarze Kunststoffe: „Lange galt es als äußerst schwierig, Pflanztöpfe oder schwarze Verpackungen von Pflegeprodukten automatisch auszusortieren“, erläutert Dipl.-Ing. Hendrik Beel, Geschäftsführer der STEINERT UniSort GmbH. „Viele schwarze Kunststoffe sind mit Ruß gefärbt und reflektieren nur sehr wenig Licht. Von herkömmlichen Nahinfrarot-Systemen, die in hoher Geschwindigkeit einzelne Punkte scannen, werden die dunklen Objekte auf dem Band schlicht übersehen. Dieses Problem haben wir gelöst.“ In Zusammenarbeit mit ALBA hat der Hersteller eine neuartige Kameratechnik an den Start gebracht: „Per Foto-Scan wird in einem bestimmten Abschnitt das gesamte Band erfasst“, erklärt Hendrik Beel. „Dank einer extrem hohen Auflösung im spektralen Bereich kann der Computer so wesentlich mehr Informationen über das reflektierte Licht verarbeiten – und auch schwarze Shampooflaschen gezielt aussortieren.“

Die Genauigkeit, mit der an dieser Stelle der Wertschöpfungskette gearbeitet wird, zahlt sich nachhaltig aus. Denn eine hohe Ausbeute an sortenrein getrennten Kunststoffen verbessert nicht nur die Wirtschaftlichkeit des Recyclings, sondern auch die Marktfähigkeit der Rezyklate. Deren Qualität wird im Kompetenzzentrum für Kunststoffrecycling von Interseroh im slowenischen Maribor laufend überprüft und optimiert. Seit der offiziellen Anerkennung im März 2020 ist das Labor die einzige akkreditierte Forschungseinrichtung in der EU, die sich auf die Entwicklung und Analyse von Recyclingkunststoffen spezialisiert hat.

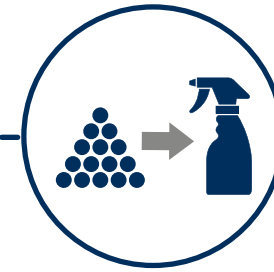
## 6. Recycling

Eine echte Glanzleistung: Das Recycling von Metallen ist auf hohem Niveau etabliert; allein die deutsche Stahlindustrie setzt jährlich mehr als 20 Millionen Tonnen Schrott ein, um daraus neue Produkte herzustellen. Auch Nichteisenmetalle wie Aluminium lassen sich beliebig oft einschmelzen und erneut verwenden. So befinden sich heute rund 75 Prozent des jemals produzierten Aluminiums nach wie vor im Einsatz.

Voraussetzungen für die erfolgreiche Kreislaufführung von Aluminium sind ein spezialisiertes Know-how und moderne Recyclingtechnologien. Bei der ALBA Metall Nord in Wilhelmshaven entstehen zum Beispiel aus alten Fensterprofilen und Profil-Verbundschrotten wieder Rohstoffe für die Industrie. In einem mehrstufigen Prozess gelangen die Materialien zunächst in einen Shredder, wo sie von Kunststoffresten befreit und in unterschiedliche Korngrößen zerkleinert werden. In der weiteren Bearbeitung erfolgt eine Abscheidung eisenhaltiger Metalle sowie die Trennung der Organik durch verschiedene elektrostatische Verfahren. Eine Röntgenstrahlen-Anlage analysiert im Anschluss die Aluminiumteile und ermittelt ihre elementare Zusammensetzung. Dadurch ist es möglich, unerwünschte Materialeinschlüsse und -legierungen zu erkennen und entsprechend den programmierten Grenzwerten herauszufiltern. Die Störstoffe werden sodann mithilfe einer Vielzahl von Luftdruckdüsen aus dem Materialstrom geschossen. Übrig bleibt eine definierte Aluminiumqualität – bereit für einen weiteren Produktlebenszyklus.

**Aluminium steht exemplarisch für den unverzichtbaren Beitrag des Recyclings zur Rohstoffversorgung in Deutschland – und zugleich für die enormen ökologischen Vorteile der Kreislaufwirtschaft.**

So verbraucht die Wiederverwertung von Aluminium nur 5 Prozent der Energiemenge, die zur primären Herstellung aus Bauxit benötigt wird. Gleichzeitig spart jede Tonne Recycling-Aluminium bis zu 10 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zur Neuproduktion. Damit ist das Leichtmetall Spitzenreiter in Sachen Klimaschutz.



## 7. Rezyklateinsatz

Hier schließt sich der Kreis: Mit dem Recycled-Resource-Verfahren ist es Interseroh in intensiver Forschungsarbeit gelungen, Post-Consumer-Kunststoffe zu Recompounds in Neuwarequalität aufzubereiten. Eine Leistung, die unter anderem mit dem Industriepreis der Initiative Mittelstand für herausragende innovative Industrielösungen ausgezeichnet wurde. Als Ausgangsmaterial dienen vor allem Materialien aus der haushaltsnahen Wertstoffsammlung. In der hochmodernen Kunststoffaufbereitungsanlage in Eisenhüttenstadt werden sie zu Rezyklaten unter den Markennamen Recythen und Procyklen verarbeitet. Recythen eignet sich aufgrund seiner robusten Beschaffenheit besonders für die Produktion von Kabeltrommeln, Rohren und Folien. Procyklen ist ein individuell modifizierbares Recompound, das analog zu rohölbasierendem Neumaterial nach anwendungsspezifischen Rezepturen hergestellt wird und so vielseitig einsetzbar ist. Fließfähigkeit, Stabilität, UV- und Hitzebeständigkeit sowie Farbgebung lassen sich genau auf Produktanforderungen und Kundenwünsche abstimmen. Weiterer Pluspunkt: Beim Einsatz von Procyklen werden im Vergleich zu Primärrohstoffen auf Rohölbasis pro Tonne rund 890 Kilogramm Treibhausgas und 21.000 Kilowattstunden Primärenergie eingespart. Bei der neuesten Generation beträgt die Treibhausgas-Reduktion sogar über 50 Prozent gegenüber Neugranulat. Möglich macht dies ein bahnbrechendes Verfahren des Technologieherstellers EREMA, das gemeinsam mit Interseroh auf die Belange für Recyclingkunststoffe angepasst wurde. Das Kaskaden-Extrusionssystem COREMA® verkürzt den Produktionsprozess von Procyklen auf einen statt

bisher zwei Verfahrensschritte. Dadurch sinkt der Energie- und Ressourcenverbrauch weiter. Für diese Innovationsleistung erhielten Interseroh und EREMA den Plastics Recycling Awards Europe 2019.

Auf der Suche nach hochwertigen Recyclingrohstoffen wurde 2019 auch der dänische Möbelhersteller HOUE auf Procyklen aufmerksam. Das auf Indoor- und Outdoor-Möbel spezialisierte Unternehmen hat sich in seiner Nachhaltigkeitsagenda zum Ziel gesetzt, Materialkreisläufe zu schließen und den Ressourcenverbrauch zu drosseln. Dazu gehört auch, Abfälle nicht mehr als „Problem“, sondern als Ressource zu betrachten. So entstand die Idee, einen Designerstuhl mit einer Sitzfläche aus Post-Consumer-Abfällen zu entwerfen. Ein Plan, der mithilfe Procyklen in die Tat umgesetzt werden konnte. Der nach den Anforderungen der Produktdesigner maßgeschneiderte Recyclingrohstoff erfüllt alle im Möbelbereich geltenden Normen hinsichtlich Stabilität, Sicherheit und Belastbarkeit. Im Verarbeitungsprozess muss das Recompound nur noch verflüssigt und in die Form der Sitzschale gegossen werden.

Upcycling im besten Sinne: Der FALK Chair verbindet Funktionalität und modernes Design mit einem nachhaltigen Profil. So wird durch die Produktion von nur 100 Stühlen aus Procyklen der Energieverbrauch im Vergleich zum Einsatz von Primärrohstoffen um rund 7.300 Kilowattstunden verringert. Der mit dem Europäischen Umweltzeichen zertifizierte Stuhl erhielt 2020 auch den German Design Award. HOUE hat ein Zeichen in der Möbelbranche gesetzt – mittlerweile werden die Stühle in vielen europäischen Ländern und auch in den USA angeboten.



## **Kontakt**

ALBA Group plc & Co. KG  
Knesebeckstr. 56–58  
10719 Berlin

INTERSEROH Dienstleistungs GmbH  
Stollwerckstr. 9a  
51149 Köln  
Deutschland

[info@resources-saved.com](mailto:info@resources-saved.com)  
[www.albagroup.de](http://www.albagroup.de)



Erfahren Sie mehr zum Thema  
Ressourcenschonung:  
[www.resources-saved.com](http://www.resources-saved.com)