

# Ideen statt Verbote

Kunststoffprodukte haben auch in einer nachhaltigen Wirtschaft eine wichtige Rolle. Die Zirkularität von Rohstoffströmen verbessert ihre Kohlenstoffbilanz – auch bei LANXESS. Dies beginnt beim Design und schließt clevere Verfahren für ressourceneffizientes und umweltfreundliches Recycling ein.

## Kreislaufwirtschaft: ein dynamisches Zusammenwirken vieler Technologien

**Produktion:**  
Chemiparks sind ein Beispiel für Ressourceneffizienz in der Produktion. Durch die Ansiedlung von Chemie- und chemienahen Unternehmen an Standorten mit branchentypischer Infrastruktur gelingt die Nutzung von Neben- und Abfallprodukten, Abwärme und Wasser als Ausgangsbasis für weitere Produkte und Prozesse.

**Design:**  
Recyclingfreundliches Design ist eine wichtige Produkthanforderung, kann aber im Zielkonflikt mit Haltbarkeit und Belastbarkeit stehen. Langlebige Produkte mit guten Materialeigenschaften, etwa im Leichtbau, können hohen Umweltnutzen erfüllen, auch wenn sie beispielsweise (noch) nicht recycelbar sind.

**Produkte:**  
Ex und hopp? Nein. Produkte, die für mehr Sicherheit, Haltbarkeit und hohen Nutzen stehen? Ja.

Die Kreislaufwirtschaft verlangt nach neuen Lösungen von vielen Akteuren. Technologieoffenheit und Gestaltungsfreude sind gefragt – bei allen Entscheidern.

### Chemisches Recycling:

Das Material wird in seine chemischen Bausteine zerlegt. Für Kunststoff sind Verfahren wie Pyrolyse (thermische Spaltung), Hydrierung (Addition von Wasserstoff an andere chemische Elemente) oder Depolymerisation (Abbau von Makromolekülen in seine Bestandteile) geeignet. Diese Bausteine entsprechen der Qualität der Originalbausteine. Chemisches Recycling kann Abfälle aufbereiten, die für mechanisches Recycling zu komplex oder zu verunreinigt sind. Ob die Verfahren an sich umweltfreundlich sind, ist jeweils zu prüfen.

### Mechanisches Recycling:

Darunter werden in aller Regel mechanische oder physikalische Schritte wie Sortieren, Waschen, Schmelzen und Filtern verstanden. Danach gelangt das Material wieder in den Stoffkreislauf: Kunststoffflaschen können wieder zu Flaschen werden. Oder Granulat wird zur Lärmschutzwand. Dieses Downcycling ist nicht immer erwünscht. Chemisches Recycling kann helfen, es zu vermeiden.

### Wiederverwendung:

Mehrweg gibt es nicht nur bei Flaschen. Auch Industrieprodukte, etwa Maschinen, lassen sich leasen oder gebraucht erwerben. Entsprechende Fachmessen und Geschäftsmodelle existieren bereits. Der Markt hat weiteres Potenzial.

### Bioökonomie:

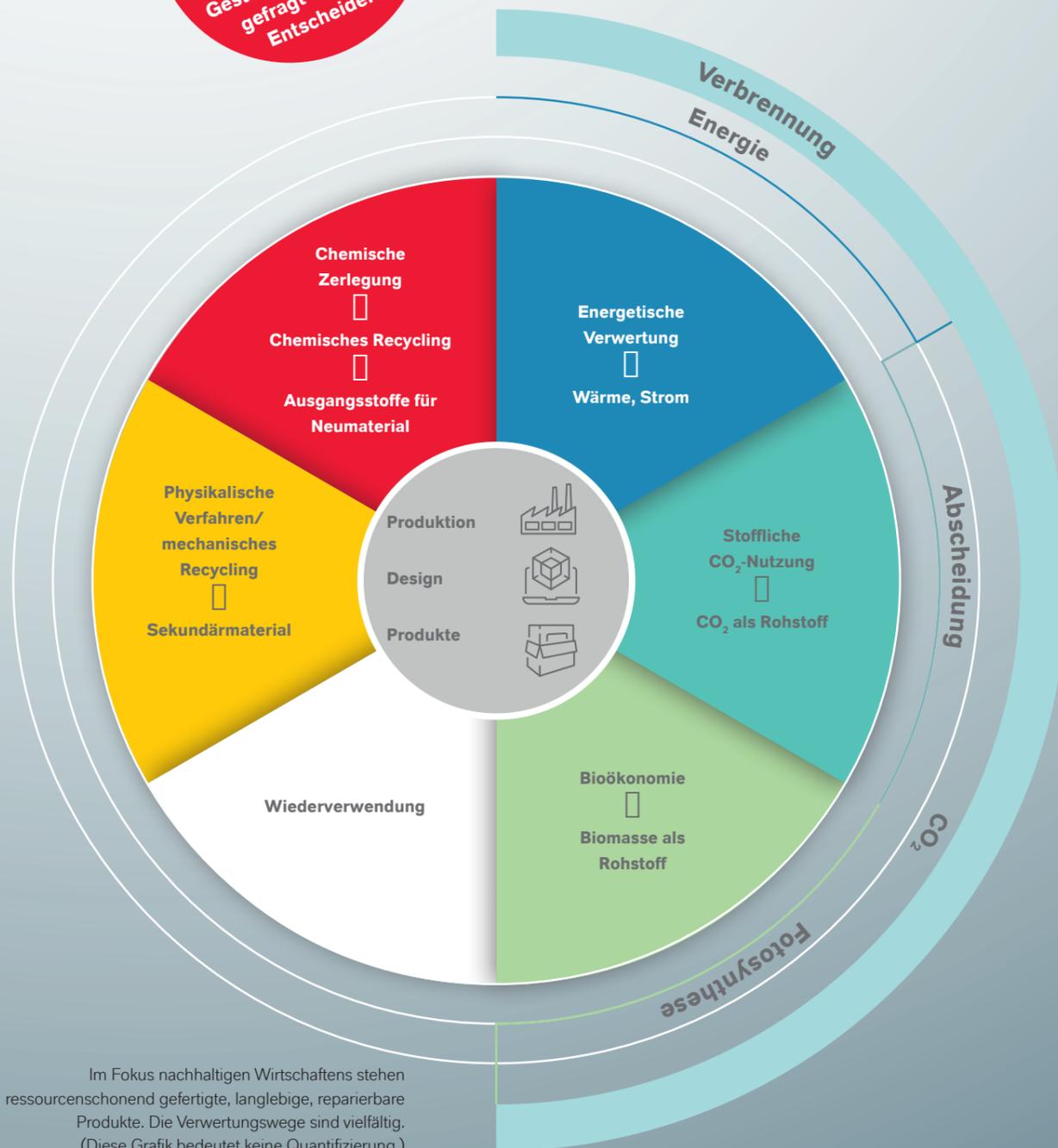
In einer Vielzahl von biotechnologischen Pfaden kann CO<sub>2</sub> als Rohstoff verwendet werden. Mit Mikroorganismen wird CO<sub>2</sub> in Biomasse gebunden oder zu Wertstoffen umgewandelt. Wie bei der chemischen CO<sub>2</sub>-Nutzung muss bei diesen Verfahren der Prozess auf seine Nachhaltigkeit hin untersucht werden. Nicht zuletzt kann die Photosynthese der Pflanzen dazu genutzt werden, CO<sub>2</sub> in Biomasse wie Algen zu binden.

### Energetische Verwertung:

Damit ist die Verbrennung mit Energierückgewinnung gemeint, die wiederum in den Produktionskreislauf einfließt.

### Stoffliche CO<sub>2</sub>-Nutzung:

CO<sub>2</sub> kann beispielsweise für Kunststoffe, Treibstoffe und Baumaterialien als Rohstoff dienen. Ob als Verbrennungsprodukt oder Prozessgas – CO<sub>2</sub> ist eine Kohlenstoffquelle, die die Industrie besser nutzen muss, um sich unabhängiger vom Erdöl zu machen. Gerade für die organische Chemie stellt Kohlenstoff das Element Nummer eins dar. Überdies leistet die CO<sub>2</sub>-Nutzung, zusammen mit Energieeffizienzmaßnahmen, einen Beitrag zur Emissionsminderung.



Im Fokus nachhaltigen Wirtschaftens stehen ressourcenschonend gefertigte, langlebige, reparierbare Produkte. Die Verwertungswege sind vielfältig. (Diese Grafik bedeutet keine Quantifizierung.)

## Läuft rund

LANXESS rückt den möglichst umweltfreundlichen Lebenszyklus von Produkten in den Fokus.

### Der Rezyklatanteil steigt

LANXESS nimmt seine ökologische Verantwortung sehr ernst. Der Konzern arbeitet am immer effizienteren Einsatz von Energie und Rohstoffen und nutzt alle verfügbaren Technologien, um Emissionen und Abfälle weiter zu verringern. Schon heute unterstützt LANXESS mit seinen Produkten den Übergang zu einer nachhaltigeren und kohlenstoffarmen Gesellschaft. Im Mittelpunkt steht dabei der gesamte Lebenszyklus von Produkten. Kreislaufwirtschaft beginnt beim Produktdesign und schließt den umwelteffizienten Nutzen, beispielsweise bei Elektromobilität, ein. Recyclingfähigkeit ist dabei einer von mehreren ökologischen Aspekten. LANXESS hat bereits Produkte mit erheblichem Rezyklatanteil im Portfolio.

### Der Neuware ebenbürtig

LANXESS erforscht Optionen, die ein Produktrecycling attraktiver und leichter machen. Das Ziel: immer weniger Primärrohstoffe in den Produktkreislauf einzubringen. Ein Innovationsbeispiel sind Produkttypen der Marke Tepex, die aus rezyklierten Fasern in einer Matrix aus rezykliertem Thermoplastmaterial bestehen. Thermoplaste sind Kunststoffe, die sich durch Wärme verformen lassen. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden. „Versuche an ersten Materialproben zeigten, dass diese Rezyklattypen in puncto mechanische Eigenschaften und Flammwidrigkeit ebenbürtig zu ihren Pendanten aus Neuware sind“, erläutert Dirk Bonefeld, Manager der LANXESS Bond-Laminates. Erst im September eröffnete Bond-Laminates in Brilon zwei neue Produktionslinien für Tepex. Damit trägt das Unternehmen der starken Nachfrage nach belastbaren Bauteilen für leichte Autos und für die Unterhaltungselektronik Rechnung.

### LANXESS setzt auf Kooperationen

Der Übergang zu einer zirkulären Wirtschaft ist nicht durch ein Unternehmen allein zu stemmen. Daher setzt LANXESS auf strategische Allianzen und erarbeitet mit Partnern neue Lösungen, vor allem im Bereich des chemischen Recyclings. Zudem ist LANXESS seit 2016 Teil der Operation Clean Sweep (OCS) und hat die freiwillige Branchenverpflichtung von PlasticsEurope, Plastics 2030, unterzeichnet. Die OCS der Kunststoffhersteller in Europa hat sich zum Ziel gesetzt, Granulatverluste zu vermeiden. Sie richtet sich an alle an der Lieferkette beteiligten Akteure von der Produktion über Lagerung und Transport bis zur Compoundierung und Weiterverarbeitung. Die Zahl der OCS-Unterzeichner in Europa hat sich 2018 gegenüber dem Vorjahr verdoppelt. Damit sind rund 98 Prozent der europäischen Kunststoffproduktion durch OCS abgedeckt.

In der Erklärung Plastics 2030 verpflichten sich europäische Kunststoffhersteller, hohe Wiedernutzungs- und Recyclingraten von 60 Prozent bis 2030 anzustreben – ein wichtiger Schritt zur 100-prozentigen Wiederverwertungsrate von Plastikverpackungen in der EU-28 bis 2040.

[opcleansweep.org](http://opcleansweep.org)  
[bit.ly/plastics2030](http://bit.ly/plastics2030)  
[bond-laminates.de](http://bond-laminates.de)