

# Circular Product Design

in der Automobilindustrie

## Ein EU-gefördertes Projekt zur Förderung des nachhaltigen Recyclings von ABS-Kunststoffen

Das Projekt ABSolEU, an dem Trinseo beteiligt ist, zielt darauf ab, das physikalische Recycling von ABS-Kunststoffabfällen voranzutreiben. Es soll saubere und sichere Rezyklate produzieren, frei von Additiven und Verunreinigungen, die sich für hochwertige Anwendungen eignen. Das Projekt entwickelt neue Analysemethoden zur Sicherung von Sicherheit und Qualität, sensibilisiert für die Zusammensetzung von ABS-Abfällen und fördert den Einsatz von recyceltem ABS in Industrie und Konsumgütern. Am Ende des Projekts soll eine nachhaltige Zukunft für ABS-Kunststoffe in Europa entstehen.

ABS ist langlebig und für den langfristigen Einsatz ausgelegt, mit variierenden Komponenten für spezifische Anwendungen wie Automobilteile und Elektronik. Als Thermoplast kann ABS theoretisch vollständig recycelt werden. Unterschiedliche Qualitäten und Zusammensetzungen erschweren jedoch den Recyclingprozess. Daher werden 85 % des ABS deponiert oder verbrannt, während nur ein kleiner Teil mechanisch recycelt wird.

Das ABSolEU-Projekt will diese Herausforderungen lösen, indem recyceltes ABS die Qualität von Neuware erreicht und für eine breitere Wiederverwendung nutzbar wird.

Quelle: <https://absolu.univ-cotedazur.eu/>

## BASF und Citroën Oli: Elektromobilität mit recycelten Materialien

Der Citroën Oli, eine Zusammenarbeit zwischen Citroën und BASF, ist ein innovatives Konzeptfahrzeug, das nachhaltige und effiziente Elektromobilität demonstriert. Dieses Konzept soll in zukünftigen Citroën-Elektrofahrzeugen für Familien umgesetzt werden. Der Oli setzt auf ein verantwortungsvolles Design mit recycelten und recycelbaren Materialien, die leichtere und langlebigere Bauteile ermöglichen, darunter auch einige 3D-gedruckte Elemente. Das Fahrzeug ist ein leichter, minimalistischer, kubischer SUV mit einem Gewicht von nur 1.000 kg, einschließlich einer 40-kWh-Batterie. Wichtige Designinnovationen umfassen:

- eine Karosserie aus recyceltem Wellkarton mit Wabenstruktur und Glasfaserverstärkung, die stärker als Stahl ist, aber nur halb so viel wiegt wie eine herkömmliche Autokarosserie,
- austauschbare Karosserieteile zur Senkung von Kosten und Rohstoffverbrauch,
- flexiblen und recycelbaren TPU für die meisten Innenraumkomponenten,
- einen modularen Bodenbelag aus E-TPU,
- 3D-gedruckte Sitzlehnen.

Die Reifen von Goodyear für den Oli bestehen fast vollständig aus recycelten Materialien.

Source: <https://plastics-themag.com/Citroen-Oli-a-think-tank-on-wheels>

## Borealis entwickelt innovative Recyclingkunststoffe

Borealis präsentiert eine glasfaserverstärkte Polypropylenmischung mit 65 % recyceltem Polymeranteil aus Post-Consumer-Abfällen für die Träger der Mittelkonsole im Peugeot. In Zusammenarbeit mit Plastivaloire und Stellantis entwickelt, erfüllt diese Innovation die kommenden europäischen Vorschriften, die recycelte Kunststoffe in Neufahrzeugen vorschreiben. Die fortschrittliche Recyclingtechnologie wandelt Haushaltsabfälle in hochwertige Polymere um, die sich für anspruchsvolle Anwendungen in der Automobilindustrie eignen.

Quelle: <https://www.borealisgroup.com/news/borealis-introduces-glass-fiber-reinforced-pp-with-65-pcr-for-demanding-automotive-applications>

## Covestro: Zirkuläres Produktdesign für Hochleistungs-Recyclingkunststoffe

Die Initiative für zirkuläres Produktdesign von Covestro fokussiert sich auf die Entwicklung von Polycarbonaten mit bis zu 72 % recyceltem Anteil durch chemisches Recycling. Die RP-Serie, Teil der CQ-Produktlinie, nutzt Post-Consumer-Abfälle als Rohstoff und ersetzt fossile Ressourcen, ohne Leistung und Qualität zu beeinträchtigen. Dieser Ansatz erfüllt regulatorische Vorgaben und die Nachfrage der Kunden nach nachhaltigen Produkten, fördert die Kreislaufwirtschaft und reduziert Plastikverschmutzung. Die Serie bietet sowohl Varianten mit hohem Recyclinganteil als auch eine Option mit 25 %, um einen schrittweisen Übergang zu vollständiger Kreislauffähigkeit für verschiedene Industrien zu erleichtern.

Quelle: Makrolon® RP: up to 72% recycled attributed share | Covestro

## Dow – Innovative Technologien für nachhaltige Thermoplaste in Fahrzeugteilen

Dow MobilityScience hat neue Materialien für verschiedene Fahrzeugteile entwickelt, die Dekarbonisierung, Kreislaufwirtschaft und fortschrittliches Design fördern und gleichzeitig hohe Anforderungen an Leistung, Sicherheit und Ästhetik erfüllen. Technologien wie die ENGAGE™ 11000 Polyolefin-Elastomer (POE)-Serie und FUSABOND™ Funktionale Polymere ermöglichen den kreislauffähigen Einsatz von Thermoplasten in Fahrzeugteilen wie Stoßfängern und Türverkleidungen. Diese Innovationen verbessern die Qualität von recyceltem Polypropylen, gleichen Eigenschaftsverluste durch Recycling aus und gewährleisten die Kompatibilität mit unterschiedlichen Polymeren. Dadurch wird innovatives Produktdesign und Kreislauffähigkeit unterstützt, um Umweltverschmutzung durch Kunststoffabfälle zu reduzieren, ohne Kompromisse bei Sicherheit und Leichtbau in der Automobilindustrie zu machen.

Quelle: <https://corporate.dow.com/en-us/news/press-releases/dow-to-showcase-mobilityscience.html>

## Evonik: Monomaterial-Autositz als Wegbereiter für nachhaltiges Design

Der von Evonik entwickelte Autositzprototyp zeigt die Vorteile eines kreislauffähigen Monomaterial-Produktdesigns. Durch die Verwendung eines einzigen Kunststofftyps, wie etwa VESTAMID, werden Recyclingprozesse vereinfacht, da das gesamte Produkt recycelt werden kann, ohne verschiedene Materialien trennen zu müssen. Dieser Ansatz löst die Herausforderungen, die durch Multimaterial-Produkte entstehen, bei denen die Demontage für das Recycling aufwendig und teuer ist. Gleichzeitig wird der Recyclingprozess vereinfacht, was zur Ressourcenschonung und Abfallreduzierung beiträgt.

Quelle: <https://www.vestamid.com/en/in-the-car-seat-on-the-journey-to-monomaterials-178411.html>

## Einsatz von mechanisch recyceltem ABS durch INEOS in der Automobilindustrie

INEOS verwendet mechanisch recyceltes ABS für Anwendungen in der Automobilindustrie, das speziell für anspruchsvolle Einsatzbereiche wie Rückleuchtgehäuse entwickelt wurde. Das Material überträgt durch Eigenschaften wie Hitzebeständigkeit, Schweißbarkeit sowie Eignung für Metallisierung und Fixierungselemente. Es besteht zu 30 % aus recyceltem ABS-Metall aus Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) und reduziert den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im Vergleich zu fossilbasiertem ABS um 23 %.

Quelle: <https://styrolution-eco.com/rear-light-housings-made-with.html>

## LyondellBasell verwandelt maritime Abfälle in innovative Kunststoffe

LyondellBasell beteiligt sich an einer Wertschöpfungsketten-Kooperation, um maritime Abfälle in innovative Kunststoffe zu verwandeln. Aus recyceltem maritimen Kunststoff, der traditionell als Faser verwendet wurde, entsteht nun das neue Material Circulen Recover PPC TRC 2179N für Spritzgussanwendungen. Ausgediente Fischernetze werden gesammelt, sortiert und zu hochwertigem Rezyklat verarbeitet, das anschließend mit Neuware kombiniert wird. Dieses Rezyklat wird zur Herstellung sichtbarer Innenverkleidungsteile für Autos verwendet und fördert so Nachhaltigkeit und Umweltverantwortung. Diese Initiative unterstreicht das Engagement von LyondellBasell für Innovation und Nachhaltigkeit in der Automobilindustrie.

Quelle: [LyondellBasell transforms maritime waste into innovative plastics - SAFETY4SEA](https://www.lyondellbasell.com/en/press-releases/2023/01/lyondellbasell-transforms-maritime-waste-into-innovative-plastics-safety4sea)