

Aus alt mach neu: Projekt MaterialLoop testet Kreislaufwirtschaftspotenziale von Altfahrzeugen

- **Audi sammelt Erkenntnisse, um perspektivisch Materialkreisläufe für Wertstoffe wie Stahl, Aluminium, Kunststoff oder Glas zu schliessen**
- **Markus Duesmann: „Unser Ziel ist es, so viele Materialien wie möglich auf einem hohen Qualitätsniveau zurückzugewinnen.“**
- **Erste Projekterfolge: Der wiederverwertete Stahl soll in bis zu 15'000 Türinnenteilen für den Audi A4 eingesetzt werden**

Cham/Ingolstadt 02. März 2023 – Mit dem Kooperations**projekt „MaterialLoop“** geht Audi den nächsten Schritt, um perspektivisch Materialkreisläufe innerhalb der Automobilwirtschaft zu schliessen. Gemeinsam mit 15 Partnerunternehmen aus Forschung, Recyclingbranche und Zulieferindustrie prüfen die Vier Ringe den Wiedereinsatz sogenannter Post-Consumer-Materialien aus Kundenfahrzeugen, die am Ende ihres Lebenszyklus stehen, für die Produktion von Neufahrzeugen. Das Projekt ist Teil der Audi Kreislaufwirtschaftsstrategie und liefert wertvolle Erkenntnisse zur Umsetzung einer Circular Economy (CE) in der Praxis.

Bislang werden nur wenige der für die Fertigung von Neufahrzeugen verbauten Materialien aus Altfahrzeugen gewonnen. So endet beispielsweise Stahl nach dem Altfahrzeugrecyclingprozess meist als Baustahl. Das will Audi ändern und Sekundärmaterialien, die aus Altfahrzeugen stammen, erneut in eine automobiler Produktion zurückführen. Downcycling, also der Qualitätsverlust der Materialien im Wiederverwertungsprozess, soll dabei verhindert werden. „Das Projekt MaterialLoop unterstreicht unsere ambitionierte Vision, ein höchst effizientes **Kreislaufwirtschaftskonzept für Altfahrzeuge zu betreiben**“, sagt Audi Chef Markus Duesmann. „Unser Ziel ist es, so viele Materialien wie möglich auf einem hohen Qualitätsniveau zurückzugewinnen, um sie in unserer Produktion erneut verwenden zu können. Das spart wertvolle Primärmaterialien und kann den ökologischen Fussabdruck der Produkte reduzieren. Gleichzeitig kann der direkte Zugriff auf Sekundärmaterialien perspektivisch zu einer verbesserten Versorgungssicherheit beitragen. Rohstoffe müssten nicht erst neu gewonnen werden.“

100 Fahrzeuge, darunter auch ehemalige Erprobungsfahrzeuge, wurden für MaterialLoop im Oktober 2022 demontiert. Durch die gezielte Demontage von einzelnen Komponenten liessen sich bereits hochwertige Sekundärmaterialien wie grössere Kunststoffbauteile für das weitere Recycling sichern. Nach der Demontage wurden die verbliebenen Fahrzeugkarossen geschreddert und gemeinsam mit den beteiligten Partnerunternehmen in verschiedene Materialgruppen wie Stahl, Aluminium und Kunststoff separiert.

Mit dem Ziel, den Wiedereinsatz für die Produktion von Neufahrzeugen zu prüfen, definierte und pilotiert Audi gemeinsam mit den Projektpartnern aus der Recyclingbranche, der Audi Lieferkette und der Wissenschaft den weiteren Recyclingprozess. „Im Projekt fokussieren wir uns auf Kreisläufe innerhalb unserer Industrie, um unsere Produkte und die Materialien, die darin verarbeitet worden sind, so lange wie möglich nutzen zu können. Unsere Vision ist, uns künftig bei dem Einsatz von Sekundärmaterialien weniger aus anderen Branchen bedienen zu müssen“, erklärt Johanna Klewitz, Leiterin Nachhaltigkeit in der Lieferkette. Neben der technischen Machbarkeit der Materialrückführung in die Audi Lieferkette steht auch die Verbesserung der Recyclingfähigkeit neuer Fahrzeuggenerationen im Fokus. Das Projekt ist Teil der Audi Kreislaufwirtschaftsstrategie und liefert wertvolle Erkenntnisse zur Umsetzung einer Circular Economy in der Praxis. Dennis Meinen, Experte Circular Economy bei Audi: **„Im Kern geht es bei Circular Economy um einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen. Im Fokus stehen dabei Langlebigkeit, Reparaturfähigkeit und eben auch die Recyclingfähigkeit unserer Produkte.“**

Neues Leben für recycelten Stahl in der Audi A4-Produktion

Das Pilotprojekt läuft noch bis Ende April. Trotzdem konnte Audi bereits wertvolle Erkenntnisse in der Praxis anwenden: Erste Materialien führen die Projektbeteiligten bereits in die automobiler Produktion zurück. So lässt sich ein Grossteil des im Projekt recycelten Stahls für die Produktion neuer Modelle nutzen. In einem ersten Versuch wurden sechs Stahlcoils mit einem MaterialLoop-Sekundäranteil von etwa 12 Prozent hergestellt, die den hohen Audi Qualitätsanforderungen entsprechen und sich deshalb auch für anspruchsvollste Strukturteile nutzen lassen. Audi will daraus bis zu 15'000 Türinnenteile für den Audi A4 im Presswerk Ingolstadt herstellen. Untersuchungen im Rahmen des Projekts zeigen, dass der Anteil des aus Fahrzeugen recycelten Stahls am Coil künftig sogar noch weiter erhöht werden könnte.

Darüber hinaus gewinnen die Vier Ringe gemeinsam mit den Projektpartnerunternehmen Informationen für die Produktentwicklung und Konstruktion künftiger Modelle. Um die Recyclingfähigkeit neuer Fahrzeuggenerationen zu optimieren, spielt das so genannte Design for Circularity neben einer Verbesserung der Sortiertechnologie eine entscheidende Rolle. Dabei sollen Bauteile und deren Komponenten hinsichtlich der Materialauswahl, der Materialzusammensetzung und der Modularität so gestaltet werden, dass sie am Lebensende der Fahrzeuge im Verwertungsprozess sortenrein getrennt werden können. Als weiteres Ergebnis des Pilotprojekts MaterialLoop hat Audi in Zusammenarbeit mit dem Volkswagen Konzern einen Leitfaden für seine Lieferanten entwickelt, der erläutert, nach welchen Prämissen sich Kunststoffbauteile so gestalten lassen, dass sich die Wiederverwertung in der Automobilproduktion weiter steigern lässt.

Erfahrungen mit Glas-, Kunststoff- und Aluminiumrecycling

Audi will den Anteil an eingesetzten Rezyklaten in der Audi Flotte in den nächsten Jahren beständig erhöhen. Deshalb verfolgt die Audi Beschaffung das Ziel, Materialkreisläufe für den automobilen Einsatz überall dort zu etablieren, wo es technisch möglich sowie wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll ist.

In diesem Zusammenhang sammelt Audi bereits seit dem Frühjahr 2022 im Rahmen eines [Pilotprojekts](#) Erfahrungen in der Wiederaufbereitung von automobilem Altglas. Nicht mehr reparierbare Autoscheiben werden mittels eines innovativen Recyclingprozesses zunächst zerkleinert und sortiert. Das so gewonnene Glasgranulat wird eingeschmolzen und zu neuem Flachglas für die Automobilindustrie verarbeitet und bereits in der Produktion des Q4 e-tron* eingesetzt.

Daneben beschäftigen sich die Vier Ringe auch intensiv mit der Wiederverwertung von Kunststoffen. Dank des Projekts [PlasticLoop, eines von drei Kunststoffrecyclingprojekten](#), hat Audi gemeinsam mit dem Kunststoffhersteller LyondellBasell einen Prozess etabliert, bei dem erstmals chemisches Recycling für gemischte automobiler Kunststoffabfälle in der Serienproduktion des Audi Q8 e-tron* angewandt wird. Seit 2017 wird zudem Aluminium an den Audi Standorten Ingolstadt, Neckarsulm und Győr sowie am Volkswagen Konzern-Standort Bratislava einem Recyclingkreislauf zugeführt. Die Aluminiumblechverschnitte, die im Presswerk anfallen, gehen direkt an den Lieferanten zurück. Dieser recycelt sie wieder zu Aluminiumblechen gleicher Qualität, die Audi anschliessend wieder in der Fertigung verwendet. Dies spart kostbare Primärrohstoffe und trägt dazu bei, dass die Fahrzeuge mit einer besseren Umweltbilanz in ihre Nutzungsphase starten.

AMAG Import AG
PR Manager Audi Schweiz
Rebecca Lindemann
Mobile: +41 79 763 69 41
E-Mail: audi.pr@amag.ch
www.audi.ch/charging-hub
www.audipress.ch
www.audi-mediacyter.com



Audi Schweiz, vertreten durch die AMAG Import AG, steht für sportliche Fahrzeuge, hervorragende Bauqualität, progressives Design sowie modernste Technik und Innovation. Der Audi Konzern gehört ausserdem zu den weltweit führenden Herstellern von nachhaltigen Premium-Automobilen und setzt bei Alternativen Antrieben sowie Elektromobilität neue Massstäbe. Unsere Vision: «Shaping the future of premium mobility».

Verbrauchs- und Emissionswerte der genannten Modelle:

Audi Q8 e-tron

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: 24,4–20,2 (WLTP)

CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0

Audi Q4 e-tron

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: 20,1 – 16,6 (WLTP);

CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0

Die angegebenen Verbrauchs- und Emissionswerte wurden nach den gesetzlich vorgeschriebenen Messverfahren WLTP ermittelt. Das weltweit harmonisierte Prüfverfahren für Personenwagen und leichte Nutzfahrzeuge (Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure, WLTP) ist ein realistischeres Prüfverfahren zur Messung des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen. Die Werte variieren in Abhängigkeit der gewählten Sonderausstattungen.

Damit Energieverbräuche unterschiedlicher Antriebsformen (Benzin, Diesel, Gas, Strom, usw.) vergleichbar sind, werden sie zusätzlich als sogenannte Benzinäquivalente (Masseinheit für Energie) ausgewiesen. CO₂ ist das für die Erderwärmung hauptverantwortliche Treibhausgas. CO₂-Mittelwert aller in der Schweiz angebotenen Fahrzeugmodelle: 149 g/km (WLTP). Provisorischer CO₂-Zielwert der in der Schweiz angebotenen Fahrzeugmodelle: 118 g/km (WLTP). Die Angaben für ein spezifisches Fahrzeug können von den zulassungsrelevanten Daten nach CH-Typengenehmigung abweichen.

Die Verbrauchsangaben in unseren Verkaufsunterlagen sind europäische Treibstoff-Normverbrauchs-Angaben, die zum Vergleich der Fahrzeuge dienen. In der Praxis können diese je nach Fahrstil, Witterungs- und Verkehrsbedingungen, Zuladung, Topographie und Jahreszeit teilweise deutlich abweichen. Wir empfehlen ausserdem den eco-drive-Fahrstil zur Schonung der Ressourcen.

Energieeffizienz-Kategorie nach dem neuem Berechnungsverfahren gemäss Anhang 4.1 EnEV, gültig ab 01.01.2023 bis 31.12.2023. Informationen zur Energieetikette für Personenwagen finden Sie unter Bundesamt für Energie BFE.