



Upcycling: Audi gibt Verpackungen ein zweites Leben

- **Pilotprojekt Kunststoffkreislauf: Aus Abfall entstehen Montagehilfen für die Fahrzeugfertigung**
- **3D-Druck-Projekt kombiniert Nachhaltigkeit mit Sicherheit und Ergonomie**
- **Achim Diehlmann: „Ziel ist die konsequent nachhaltige Automobilproduktion.“**

Neckarsulm, 27. August 2021 – Wie wichtig Audi ein nachhaltiger Umgang mit Ressourcen ist, wird unter anderem bei einem neuen Pilotprojekt am Standort Neckarsulm deutlich: Hier entstehen 3D-gedruckte Hilfsmittel für die Fahrzeugproduktion – seit kurzem hergestellt aus Abfällen, die genau dort anfallen. Diese Arbeitshilfen bestehen nicht nur aus recyceltem Material, sie unterstützen auch ergonomisches und sicheres Arbeiten und sind exakt auf die Anforderungen der Mitarbeitenden zugeschnitten. Das Projekt zählt damit auf das standortübergreifende Umweltprogramm „Mission:Zero“ ein.

Die Idee für die 3D-gedruckten Montagehilfen aus Kunststoffabfall ist so einfach wie wirkungsvoll. „Unser Ziel war es, einen Materialkreislauf zu schaffen und so einen Teil der Mischkunststoffe wiederzuverwerten, die in der Produktion etwa eines Audi A7 anfallen“, erklärt Projektleiter Volker Eitrich. Im aktuellen Pilotprojekt werden dafür nun Verpackungen, die zum Schutz von sensiblen Bauteilen – wie Lautsprechern und Sensoren – im Einsatz sind, sortenrein gesammelt. Mit speziellen Anlagen werden diese sogenannten Kunststoffblister zu Granulat geschreddert und getrocknet. Ein „Filament Maker“ erhitzt das Granulat auf bis zu 450 Grad und presst es anschließend zu Kunststofffäden – Filament genannt. Dies ist das Ausgangsmaterial für die 3D-Drucker, mit denen das Expertenteam passgenaue Arbeitshilfen für die Fahrzeugproduktion herstellen kann. Das Team von Audi arbeitet dabei eng mit dem niederländischen Start-up „3devo“ zusammen, von dem auch die Technik zur Filamentherstellung stammt.

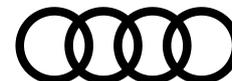
Das Ziel ist die Null

Im Rahmen des standortübergreifenden Umweltprogramms „[Mission:Zero](#)“ arbeiten die Vier Ringe daran, bis 2025 an allen Standorten bilanziell CO₂-neutral¹ zu produzieren. Neben der Dekarbonisierung, Wassernutzung und Biodiversität ist eines der Handlungsfelder die Ressourceneffizienz. „Am Standort Neckarsulm tragen schon heute [zahlreiche Maßnahmen](#) und Projekte wie der Bezug von 100 Prozent Ökostrom, eine Pilotanlage für einen geschlossenen

¹ Unter bilanzieller CO₂-Neutralität versteht Audi einen Zustand, bei dem nach Ausschöpfung anderer in Betracht kommender Reduktionsmaßnahmen in Bezug auf verursachte CO₂-Emissionen durch die Produkte oder Tätigkeiten von Audi weiterhin vorhandene und/oder im Rahmen der Lieferkette, Herstellung und des Recyclings der Audi Fahrzeuge aktuell nicht vermeidbare CO₂-Emissionen durch freiwillige und weltweit durchgeführte Kompensationsprojekte zumindest mengenmäßig ausgeglichen werden. Während der Nutzungsphase eines Fahrzeugs, das bedeutet ab Übergabe eines Fahrzeugs an Kund_innen, anfallende CO₂-Emissionen werden hierbei nicht berücksichtigt.

Die angegebenen Ausstattungen, Daten und Preise beziehen sich auf das in Deutschland angebotene Modellprogramm. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

*Die gesammelten Verbrauchswerte aller genannten und für den deutschen Markt erhältlichen Modelle entnehmen Sie der Auflistung am Ende dieser MediaInfo.



Wasserkreislauf im Werk oder der Aluminiumkreislauf im Presswerk zum Schutz von Umwelt und Ressourcen bei“, erläutert Achim Diehlmann, Projektleiter des standortübergreifenden Umweltprogramms „[Mission:Zero](#)“ und Leiter des Betrieblichen Umweltschutzes am Standort Neckarsulm. „Das Pilotprojekt für 3D-Druck-Filament zeigt als weiteres Beispiel, wie wir immer neue Lösungen entwickeln, um unserem Gesamtziel der konsequent nachhaltigen Automobilproduktion Stück für Stück näherzukommen.“

Ein Feldversuch mit Potenzial

Bereits seit fünf Jahren werden am Standort Neckarsulm Hilfsmittel für die Fahrzeugfertigung per 3D-Druck hergestellt. Das Ziel: den Mitarbeitenden in den Produktionslinien das Hilfswerkzeug so passgenau und so schnell wie möglich übergeben zu können und sie dadurch bei ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen. Beim Audi e-tron GT* war der 3D-Druck erstmals fester Bestandteil schon während der Vorserienproduktion, sodass zum Start der Serienproduktion alle Hilfsmittel für die Montage und Vormontage zur Verfügung standen. Mehr als 160 verschiedene gedruckte Hilfsmittel sind dort heute im Einsatz. Die Werkzeuge aus dem 3D-Drucker können zum Beispiel Drückhilfen sein, eine Art verlängerter Finger, mit dem die Mitarbeitenden in der Produktion Clips leichter an der Karosserie anbringen können. Oder auch Montagehilfen, mit denen sich beispielsweise die Vier Ringe passgenau am Heck anbringen lassen.

„Mit dem aktuellen Pilotprojekt wird neben Geschwindigkeit, Ergonomie und Sicherheit auch die Nachhaltigkeit fest in den Blick genommen“, erklärt Eitrich. „Der erste große Meilenstein war der technische Nachweis, dass das Verfahren generell funktioniert, wir also aus den vorhandenen Kunststoffen druckfähiges Filament herstellen können.“ Mit einem kleinen Team erprobt Jérémy Lecoq, Betreuer der KVP-Werkstätten am Standort (KVP = Kontinuierlicher Verbesserungsprozess), den Einsatz dieses Filaments nun an verschiedenen Hilfsmitteln und optimiert die Ergebnisse weiter. „Die Arbeitshilfen aus recyceltem Material kommen bei den Mitarbeitenden an der Linie sehr gut an“, sagt Lecoq. „Dass die Idee, an der wir so lange gearbeitet haben, umsetzbar ist und einen Beitrag zum Umweltschutz leistet, ist unheimlich motivierend“, ergänzt Eitrich. Die Vision des Teams ist es nun, das Verfahren zu skalieren. Mit einer Vergrößerung der Anlagen könnten perspektivisch zum Beispiel andere Bereiche in Neckarsulm oder weitere Standorte mit Filament versorgt werden.

Einsparen, trennen, wiederverwerten

Weitere Projekte im Bereich Produktion und Logistik am Standort Neckarsulm tragen dazu bei, Ressourcen beispielsweise bereits beim Lieferanten sinnvoll einzusparen und damit Abfälle konsequent zu reduzieren. So hat etwa die Logistik zusammen mit Lieferanten bereits mehrere Bauteilverpackungen optimiert. Dadurch konnten allein in Neckarsulm knapp 31 Tonnen nicht recyclingfähiger Verpackungen vermieden werden. Zudem werden seit Anfang des Jahres aus im Werk anfallenden Kunststofffolienabfällen Müllsäcke hergestellt, die anschließend am Standort zum Einsatz kommen. Rund 15 Tonnen Kunststoffabfall können damit im Jahr wiederverwendet werden.

*Die gesammelten Verbrauchswerte aller genannten und für den deutschen Markt erhältlichen Modelle entnehmen Sie der Auflistung am Ende dieser MediaInfo.



Auch neue Methoden zur [virtuellen Planung](#) bei den Vier Ringen helfen, Ressourcen zu schonen. So konnte für den Audi e-tron GT* erstmals ein Teil der Spezialbehälter zum Transport empfindlicher Bauteile virtuell konzipiert werden. Inzwischen ist diese am Standort Neckarsulm pilotierte Virtual Reality-Anwendung konzernweit im Einsatz und hilft, Ressourcen für Behälter-Prototypen zu sparen. Außerdem ist der vollelektrische Gran Turismo das erste Fahrzeug der Vier Ringe, dessen Fertigung komplett ohne Prototypen geplant wurde. Ermöglicht wurde das unter anderem durch dreidimensionale Gebäudes scans und den Einsatz von Virtual Reality.

Kommunikation Neckarsulm

Mareike Hieber
Pressesprecherin Produktion und Logistik
Standort Neckarsulm
Telefon: +49-151-54341197
E-Mail: mareike.hieber@audi.de
www.audi-mediacycenter.com/de

Kommunikation Neckarsulm

Lisa Först
Pressesprecherin Produktion und Logistik
Standort Neckarsulm
Telefon: +49 152 57718308
E-Mail: lisa.foerst@audi.de



Der Audi-Konzern mit seinen Marken Audi, Ducati und Lamborghini ist einer der erfolgreichsten Hersteller von Automobilen und Motorrädern im Premiumsegment. Er ist weltweit in mehr als 100 Märkten präsent und produziert an 19 Standorten in zwölf Ländern. 100-prozentige Töchter der AUDI AG sind unter anderem die Audi Sport GmbH (Neckarsulm), die Automobili Lamborghini S.p.A. (Sant'Agata Bolognese/Italien) und die Ducati Motor Holding S.p.A. (Bologna/Italien).

2020 hat der Audi-Konzern rund 1,693 Millionen Automobile der Marke Audi sowie 7.430 Sportwagen der Marke Lamborghini und 48.042 Motorräder der Marke Ducati an Kund_innen ausgeliefert. Im Geschäftsjahr 2020 erzielte der Premiumhersteller bei einem Umsatz von €50,0 Mrd. ein Operatives Ergebnis vor Sondereinflüssen von €2,7 Mrd. Zurzeit arbeiten weltweit rund 87.000 Menschen für das Unternehmen, davon 60.000 in Deutschland. Mit neuen Modellen, innovativen Mobilitätsangeboten und attraktiven Services wird Audi zum Anbieter nachhaltiger, individueller Premiummobilität.

*Die gesammelten Verbrauchswerte aller genannten und für den deutschen Markt erhältlichen Modelle entnehmen Sie der Auflistung am Ende dieser MediaInfo.



Verbrauchsangaben der genannten Modelle

Angaben zu Kraftstoff-/Stromverbräuchen und CO₂-Emissionen bei Spannbreiten in Abhängigkeit vom verwendeten Reifen-/Rädersatz und der gewählten Ausstattung des Fahrzeugs.

Audi e-tron GT

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km*: 21,8–19,9 (WLTP); 19,6 – 18,8 (NEFZ); CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0

Die angegebenen Verbrauchs- und Emissionswerte wurden nach den gesetzlich vorgeschriebenen Messverfahren ermittelt. Seit dem 1. September 2017 werden bestimmte Neuwagen bereits nach dem weltweit harmonisierten Prüfverfahren für Personenwagen und leichte Nutzfahrzeuge (Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure, WLTP), einem realistischeren Prüfverfahren zur Messung des Kraftstoffverbrauchs und der CO₂-Emissionen, typgenehmigt. Seit dem 1. September 2018 ersetzt der WLTP schrittweise den neuen europäischen Fahrzyklus (NEFZ). Wegen der realistischeren Prüfbedingungen sind die nach dem WLTP gemessenen Kraftstoffverbrauchs- und CO₂-Emissionswerte in vielen Fällen höher als die nach dem NEFZ gemessenen. Weitere Informationen zu den Unterschieden zwischen WLTP und NEFZ finden Sie unter www.audi.de/wltp.

Aktuell sind noch die NEFZ-Werte verpflichtend zu kommunizieren. Soweit es sich um Neuwagen handelt, die nach WLTP typgenehmigt sind, werden die NEFZ-Werte von den WLTP-Werten abgeleitet. Die zusätzliche Angabe der WLTP-Werte kann bis zu deren verpflichtender Verwendung freiwillig erfolgen. Soweit die NEFZ-Werte als Spannen angegeben werden, beziehen sie sich nicht auf ein einzelnes, individuelles Fahrzeug und sind nicht Bestandteil des Angebotes. Sie dienen allein Vergleichszwecken zwischen den verschiedenen Fahrzeugtypen. Zusatzausstattungen und Zubehör (Anbauteile, Reifenformat usw.) können relevante Fahrzeugparameter wie z. B. Gewicht, Rollwiderstand und Aerodynamik verändern und neben Witterungs- und Verkehrsbedingungen sowie dem individuellen Fahrverhalten den Kraftstoffverbrauch, den Stromverbrauch, die CO₂-Emissionen und die Fahrleistungswerte eines Fahrzeugs beeinflussen.

Weitere Informationen zum offiziellen Kraftstoffverbrauch und den offiziellen spezifischen CO₂-Emissionen neuer Personenkraftwagen können dem „Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO₂-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen“ entnommen werden, der an allen Verkaufsstellen und bei der DAT Deutsche Automobil Treuhand GmbH, Hellmuth-Hirth-Str. 1, D-73760 Ostfildern oder unter www.dat.de unentgeltlich erhältlich ist.