

AZL schließt gemeinsam mit 46 Industriepartnern Projekt zu Batteriegehäusen erfolgreich ab

Aachen/Deutschland, 6. Dezember 2021

Multimaterial-Lösungen eröffnen hohes Potential zur Kosten- und Gewichtsersparnis für Batteriegehäuse

Gemeinsam mit insgesamt 46 Industriepartnern konnten mehrere, verschiedene Konzepte für Kunststoff-basierte Multimaterial-Batteriegehäuse erarbeitet werden, mit denen deutliche Einsparpotentiale bei Gewicht und Kosten möglich sind. Im Projektverlauf kristallisierten sich zwei wichtige Kernthemen heraus, die in Folgeprojekten gesondert behandelt werden sollen: Bodenaufprallschutz und Feuerbeständigkeit. Diese zwei Folgeprojekte starten am 26. Januar 2022. Ein Projekt zur Entwicklung und Realisierung von Prototypen für Mitte nächsten Jahres 2022 ist in Planung.

Batteriegehäuse gehören zu den Schlüsselkomponenten in E-Fahrzeugen und werden derzeit in der Regel aus Aluminium hergestellt. Genau diese Komponente analysierte das AZL in dem jetzt durchgeführten Projekt mit einem großen Konsortium aus Automobilherstellern, Automobilzulieferern, Rohstoffherstellern und Maschinenherstellern. „Der enorme Zuspruch aus der Industrie unterstreicht die Relevanz des Themas“, freut sich der Projektleiter Warden Schijve, der zudem sehr zufrieden mit dem Verlauf und den Ergebnissen ist. Schließlich lassen sich bis zu 36 % des Gewichts und bis zu 20 % der Kosten einsparen, wenn anstelle herkömmlicher Lösungen Multi-Material-Verbunde auf Basis von Kunststoffen zum Einsatz kommen.

Um zu den Ergebnissen zu gelangen, hat das AZL unter Mitwirkung seiner Partnerunternehmen, zu denen unter anderem Audi, Asahi Kasei, Covestro, DSM, EconCore, Faurecia, Formosa, Hengrui, Hutchinson, IPTe, Johns Manville, Magna, Marelli und Teijin, gehörten, zunächst fünf Subkomponenten eines Batteriegehäuses definiert: die Gehäusewanne, die Bodenschutzplatte, den Crash-Rahmen, die Querbalken und den Gehäusedeckel. Außerdem analysierten die Partner insgesamt 44 marktrelevante, existierende Serienkomponenten und Konzepte genauer und erstellten eine umfangreiche Übersicht über die verschiedenen Standards sowie Anforderungen auf nationaler, internationaler und OEM-Ebene. Prämisse dabei war, gleiche oder gar bessere mechanische Kennwerte zu erreichen als bei herkömmlichen Lösungen. So sollten beispielsweise mindestens gleiche Steifigkeiten, Sicherheiten bei seitlichem Aufprall, EMI-Abschirmung sowie Flammenschutz vorhanden sein. Um nun die alternativen Lösungen zu ermitteln, entwickelte das AZL 20 Designkonzepte mit unterschiedlichen Materialkombinationen. Zur Analyse und Auslegung der verschiedenen Konzepte wurden mehr als 500 FEM-Modelle erstellt und über 1.500 CAE-Simulationen durchgeführt.

„Batteriegehäuse sind eine Schlüsselkomponente in E-Fahrzeugen. Im gemeinsamen Projekt wurden die anspruchsvollen Anforderungen vom AZL umfassend untersucht und Konzepte erarbeitet, wie durch Kunststoff-basierte Multi-Material-Lösungen Gewicht und Kosten gegenüber Status-quo-Lösungen aus Metallen eingespart werden können.“ sagt Dr.-Ing. Florian Meyer, Projektmanagementpate seitens der Technischen Entwicklung der Audi AG. „Die Zusammenarbeit mit dem wertschöpfungsketten- und materialklassenübergreifenden Konsortium ermöglichte einen kreativen Austausch und neue Impulse. Wir als Audi AG konnten den in unserer AZL Business+ Partnerschaft inkludierten Projekt-Voucher effizient in dieser Projektinitiative einsetzen.“

„Das Projekt und der enorme Zuspruch aus der Industrie zeigen nicht nur die Relevanz des Themas, sondern auch die Potentiale von alternativen Multi-Material-Verbunden, auf“, fasst Warden Schijve das Projekt

Ihr Ansprechpartner:

PRESSEMITTEILUNG

zusammen und verweist auf die Folgeprojekte, „Neben individuellen Entwicklungsprojekten starten am 26. Januar 2022 zwei Folgeaktivitäten in dem Format der gemeinschaftlich finanzierten Joint Partner Projects und laden hierzu auch neue Firmen als Teilnehmer ein.“

Während sich Folgeprojekt 1 mit einer anwendungsbezogenen Testmethode und der Untersuchung der Sicherheit verschiedener Materialkombinationen für den Bodenaufprallschutz beschäftigt, steht in Folgeprojekt 2 die Flammresistenz verschiedener Materialien und Materialkombinationen im Vordergrund. Ziel ist es Prüfverfahren zu entwickeln, die es erlauben, die Aufprall-/Feuerbeständigkeit auf Materialebene unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen an ein Batteriegehäuse im Vergleich zu Standardmaterialien zu untersuchen.

Weitere Hintergrundinformationen sowie Details zu den Projekten finden Sie unter folgenden Links:

Projektinformation:

- [One-pager Bottom Impact Resistance](#)
- [One Pager Fire Resistance](#)

Firmen mit Interesse an Herstellung von Batteriegehäusen können sich an Philipp Fröhlig und Alexander Knauff wenden:

Philipp Fröhlig | AZL Aachen GmbH | Senior Project Manager | Tel.: +49 241 475 735 14 | Mobile: +49 176 804 887 99 | Email: philipp.froehlig@azl-aachen-gmbh.de

Alexander Knauff | AZL Aachen GmbH | Manager Industrial Services | Tel: +49 241 475735 16 | Mobile: +49 177 283 518 4 | alexander.knauff@azl-aachen-gmbh.de

Bildmaterial:

Download der Bilder in druckfähiger Auflösung unter: <https://hidrive.ionos.com/share/v89mham1hv>

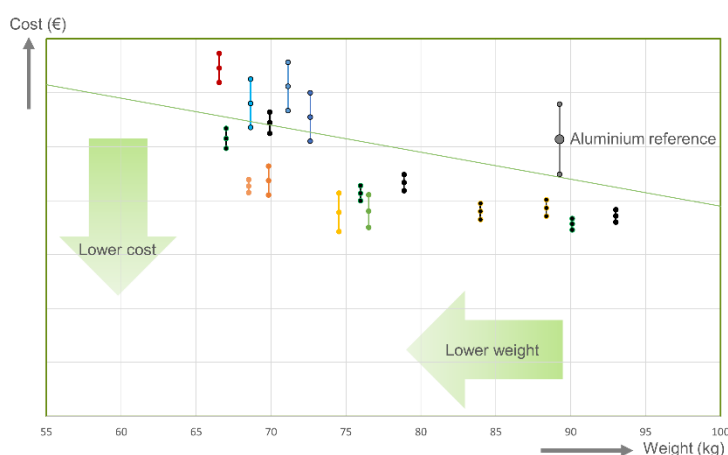


Image 1: Gewichts- und Kosteneinsparungspotenziale für verschiedene Multimaterial-Batteriegehäuse im Vergleich zum Aluminium-Referenzgehäuse. Copyright: AZL

Ihr Ansprechpartner:

Maren Daniels | AZL Aachen GmbH | Communications and Event Management | Tel: +49 241 475735 13 |
Maren.daniels@azl-aachen-gmbh.de | www.azl-lightweight-production.com

PRESSEMITTEILUNG



Image 2: Exemplarisches Batteriegehäuse Konzept. Copyright: AZL



Image 3: Dr. Florian Meyer, Audi AG.

Ihr Ansprechpartner:

Maren Daniels | AZL Aachen GmbH | Communications and Event Management | Tel: +49 241 475735 13 |
Maren.daniels@azl-aachen-gmbh.de | www.azl-lightweight-production.com

PRESSEMITTEILUNG



Image 4: Warden Schijve, AZL Aachen GmbH.

Über AZL Aachen GmbH

AZL steht für Exzellenz in der Leichtbauproduktion. Als One-Stop-Shop für Markt- und Technologie-Know-how bringt das AZL Experten und Entscheidungsträger aus Wissenschaft und Industrie zusammen, um die Geschäfts- und Technologieentwicklung in der Leichtbauindustrie zu unterstützen. AZL unterstützt Unternehmen, unabhängig ihrer Position in der Wertschöpfungskette, bei der Entwicklung, dem Benchmarking und der Verbesserung von Designmethoden, Fertigungstechniken und Produkte. AZL bietet Innovationsworkshops, Markt- und Technologieanalysen, Trenderkennung und Technologiemonitoring, Machbarkeitsstudien, Konzeptentwicklung, CAE-Design/Optimierung und Produktionslayout-Planung. Angesiedelt im Mittelpunkt eines der führenden Hightech-Ökosysteme, der RWTH Aachen, unterstützt AZL bei der experimentellen Bewertung aller relevanten Technologien rund um die Composite-basierten Multimaterialtechnologien mit jahrzehntelanger Technologiekompetenz und modernster Infrastruktur für die Entwicklung von Produkten und Produktionssystemen. Neben individuellen Kooperationen bieten die AZL Business-, Business-Plus- und Premium Partnership-Rahmenverträge Zugang zu Dienstleistungsangeboten und einem Open-Innovation-Netzwerk von mehr als 80 internationalen Unternehmen entlang der Leichtbau-Wertschöpfungskette. Mit den drei Säulen Engineering, Beratung und Partnerschaft entwickelt das AZL als Dienstleister wettbewerbsfähige Innovationen für wirtschaftlich hoch relevante Marktsegmente und findet geeignete Partner für die industrielle Umsetzung und Markteinführung.

www.azl-lightweight-production.com

Ihr Ansprechpartner:

Maren Daniels | AZL Aachen GmbH | Communications and Event Management | Tel: +49 241 475735 13 |
Maren.daniels@azl-aachen-gmbh.de | www.azl-lightweight-production.com