

Große Batteriegehäuse aus Kunststoff serientauglich

- **Machbarkeit von Kunststoffgehäusen für Hochvolt-Batterien von Elektrofahrzeugen nachgewiesen**
- **Technologie-Demonstrator besteht alle wichtigen mechanischen und thermischen Prüfungen**
- **Prototyp-Erprobung in einem Elektrotestfahrzeug**
- **Start von Serienentwicklungsprojekten mit Automobilherstellern**

Köln, 12. Oktober 2022 – Technische Kunststoffe wie Polyamid 6 versprechen zahlreiche Vorteile bei der Konstruktion von Batteriegehäusen für Elektrofahrzeuge – so etwa in puncto Nachhaltigkeit, Fertigungskosten, Gewichtsersparnis und wirtschaftlicher Funktionsintegration. Allerdings gab es bisher noch Zweifel, ob diese großen und komplexen Bauteile auch den sehr hohen Anforderungen an die mechanische Belastbarkeit und die Flammwidrigkeit gewachsen sind. Genau dies haben Kautex Textron und LANXESS nun an einem gemeinsam entwickelten Technologie-Demonstrator aus Polyamid 6 umfangreich untersucht. LANXESS war dabei für die Materialentwicklung und Kautex Textron für das Engineering, das Design und den Fertigungsprozess des Demonstrators verantwortlich.

„Der seriennahe Demonstrator besteht alle mechanischen und thermischen Prüfungen, die für solche Gehäuse relevant sind. Darüber hinaus wurden auch Lösungen etwa für das Thermomanagement und die Dichtigkeit des Gehäuses erarbeitet. Damit wurde die technische Machbarkeit dieser komplexen und hochbeanspruchten Sicherheitsbauteile nachgewiesen“, erklärt Dr. Christopher Höfs, Projektmanager e-Powertrain bei LANXESS. Derzeit wird die Alltagstauglichkeit eines Gehäuseprototyps in einem Testfahrzeug im Fahrbetrieb auf der Straße erprobt. „Aktuell gehen wir gemeinsam die ersten Serienentwicklungsprojekte mit Automobilherstellern an, um die neue Technologie im Serieneinsatz zu implementieren“, erläutert Felix Haas, Director Product Development bei Kautex Textron.

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 1 von 5

Kleinerer CO₂-Fußabdruck

„Berechnungen ergaben, dass der CO₂-Fußabdruck des Kunststoffgehäuses gegenüber einer Ausführung in Aluminium um über 40 Prozent geringer ausfällt. Der im Vergleich zu Metall geringere Energieeinsatz bei der Polyamid 6-Herstellung und zusätzliche Punkte – wie der Wegfall der aufwändigen kathodischen Tauchlackierung gegen Korrosion bei Verwendung von Stahl – helfen, den CO₂-Fußabdruck gering zu halten“, so Höfs. Die thermoplastische Bauteilausführung erleichtert zudem das Recycling des Gehäuses im Vergleich etwa zu duroplastischen Materialien wie Sheet Molding Compounds (SMC).

Hoch belastbar, beständig gegen äußere Brandquellen

Die Prüfungen an dem Technologie-Demonstrator erfolgten nach international gängigen Standards und Normen für batteriebetriebene Elektrofahrzeuge wie etwa der ECE R100 (Economic Commission for Europe) oder der chinesischen Norm GB 38031. Das mit einer Länge und Breite von je rund 1.400 Millimetern großformatige Vollkunststoffgehäuse bewies in allen relevanten Tests seine Leistungsfähigkeit. Zum Beispiel erfüllt es die Anforderungen des mechanischen Schocktests, mit dem das Bauteilverhalten bei starker Erschütterung geprüft wird, und des Crush-Tests, mit dem die Entwickler die Widerstandsfähigkeit des Batteriegehäuses bei langsamer Deformation untersuchen. Positiv waren auch die Ergebnisse bei Fall- und Schwingungstests sowie beim Bottom Impact-Test, der die Stabilität der Batterien, die meistens im Fahrzeugboden untergebracht sind, gegenüber einem Aufsetzen des Fahrzeugbodens oder dem Aufprall größerer Steine prüft. „Alle Testergebnisse bestätigen die vorangegangenen Simulationen und Berechnungen. In keinem der Belastungsfälle wäre es zu einem kritischen Versagen des Kunststoffgehäuses gekommen“, erklärt Haas. Der Demonstrator stellte nach ECE R100 auch seine Feuerbeständigkeit gegenüber externen, unter dem Fahrzeug befindlichen Brandquellen unter Beweis (external fire).

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 2 von 5

Geringeres Gewicht, niedrigere Fertigungskosten

Der Demonstrator wurde in Anlehnung an das Aluminium-Batteriegehäuse eines Mittelklasse-Elektrofahrzeugs entwickelt und für die Massenfertigung ausgelegt. Er wird in einem einstufigen Fließpressprozess mit einer Formmasse auf Basis des Polyamid 6-Compounds Durethan B24CMH2.0 von LANXESS nacharbeitsfrei gefertigt. Crash-relevante Bereiche sind dabei mit Einlegern aus dem endlosfaserverstärkten, Polyamid 6-basierten Composite Tepex dynalite 102-RGUD600 gezielt verstärkt. Gegenüber einer Aluminiumausführung resultiert eine Gewichtsersparnis von rund 10 Prozent, die der Reichweite und damit dem CO₂-Fußabdruck des Fahrzeugs zugute kommt. Die Integration von Funktionen – wie etwa Befestigungselementen, Verstärkungsrippen und Komponenten des Thermomanagements – verringert die Zahl der Einzelkomponenten im Vergleich zur Metallausführung deutlich, was die Montage und den logistischen Aufwand vereinfacht und die Fertigungskosten senkt.

Nähere Informationen zu Produkten und Technologien von LANXESS für den Bereich New Mobility und zu den Batterieentwicklungen von Kautex Textron finden sich unter <https://lanxess.com/de-DE/Produkte-und-Lösungen/Fokus-Themen/LANXESS-e-Mobilitaet> bzw. www.kautex.com/de/automotive/batteriesysteme.

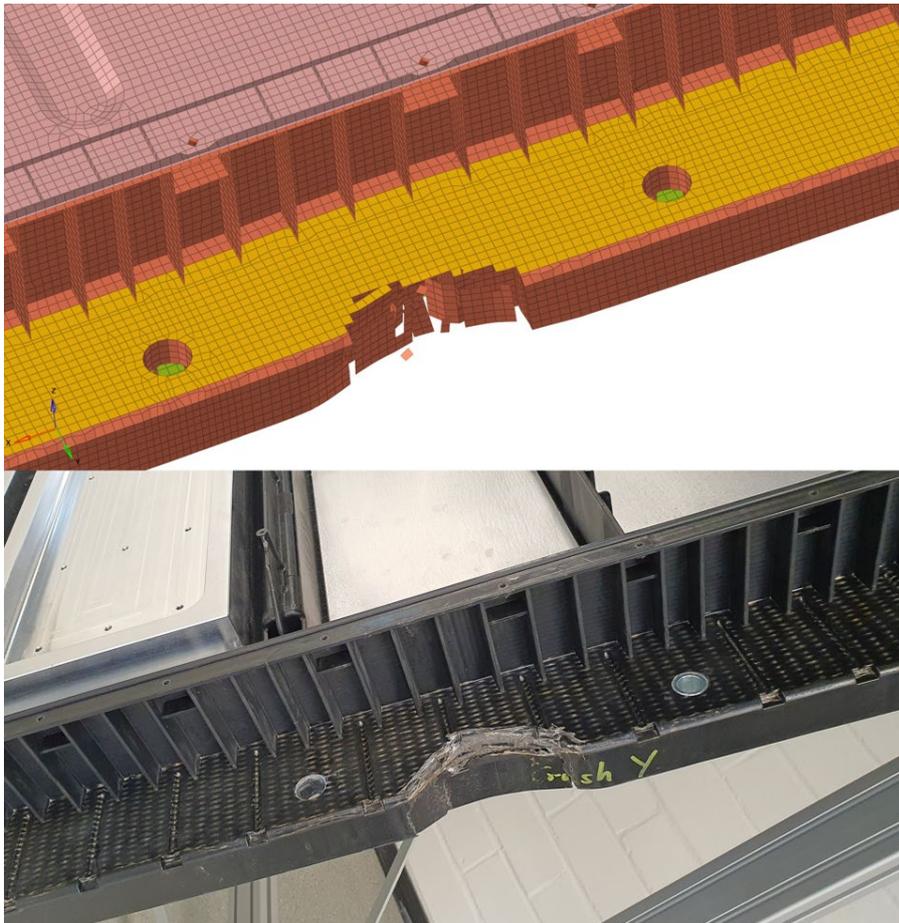
LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 3 von 5

Bild



Crush-Test in y-Richtung: Die Ergebnisse der Simulation und des Tests am physischen Bauteil stimmen sehr gut überein.

Foto: Kautex

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 4 von 5

LANXESS ist ein führender Spezialchemie-Konzern, der 2021 einen Umsatz von 6,1 Milliarden Euro erzielte und aktuell rund 13.200 Mitarbeitende in 33 Ländern beschäftigt. Das Kerngeschäft von LANXESS bilden Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von chemischen Zwischenprodukten, Additiven und verbrauchernahen Schutzprodukten. LANXESS ist Mitglied in den führenden Nachhaltigkeitsindizes Dow Jones Sustainability Index (DJSI World und Europe) und FTSE4Good.

Zukunftsgerichtete Aussagen

Diese Mitteilung enthält zukunftsgerichtete Aussagen einschließlich Annahmen, Erwartungen und Meinungen der Gesellschaft sowie der Wiedergabe von Annahmen und Meinungen Dritter. Verschiedene bekannte und unbekannt Risiken, Unsicherheiten und andere Faktoren können dazu führen, dass die Ergebnisse, die finanzielle Lage oder die wirtschaftliche Entwicklung von LANXESS AG erheblich von den hier ausdrücklich oder indirekt dargestellten Erwartungen abweicht. Die LANXESS AG übernimmt keine Gewähr dafür, dass die Annahmen, die diesen zukunftsgerichteten Aussagen zugrunde liegen, zutreffend sind und übernimmt keinerlei Verantwortung für die zukünftige Richtigkeit der in dieser Erklärung getroffenen Aussagen oder den tatsächlichen Eintritt der hier dargestellten zukünftigen Entwicklungen. Die LANXESS AG übernimmt keine Gewähr (weder direkt noch indirekt) für die hier genannten Informationen, Schätzungen, Zielerwartungen und Meinungen, und auf diese darf nicht vertraut werden. Die LANXESS AG übernimmt keine Verantwortung für etwaige Fehler, fehlende oder unrichtige Aussagen in dieser Mitteilung. Dementsprechend übernimmt auch kein Vertreter der LANXESS AG oder eines Konzernunternehmens oder eines ihrer jeweiligen Organe irgendeine Verantwortung, die aus der Verwendung dieses Dokuments direkt oder indirekt folgen könnte.

Hinweise für die Redaktionen:

Alle LANXESS Presse-Informationen sowie die dazugehörigen Fotos finden Sie unter <http://presse.lanxess.de>. Aktuelle Fotos vom Vorstand sowie weiteres Bildmaterial zu LANXESS stehen Ihnen zur Verfügung unter: <http://fotos.lanxess.de>.

Weitere Informationen rund um die Chemie von LANXESS finden Sie unter <https://lanxess.com/de-DE/Presse/Stories>

Folgen Sie uns auf Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram und YouTube:

http://www.twitter.com/lanxess_deu
<http://www.facebook.com/LANXESS>
<http://www.linkedin.com/company/lanxess>
<http://instagram.com/lanxesskarriere>
<http://www.youtube.com/lanxess>

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Seite 5 von 5