

Think big – großformatige Kunststoffgehäuse für Hochvoltbatterien von Elektrofahrzeugen

- **Forschungs-Kooperation zwischen Kautex Textron und LANXESS**
- **Substitution von Stahl und Aluminium**
- **Vorteile bei Gewicht, Funktionsintegration und Massenfertigung**
- **Technologie-Demonstrator als Basis für Serienentwicklungen**

Köln, 30. November 2021 – Der Spezialchemie-Konzern LANXESS und die Kautex Textron GmbH & Co. KG, ein Unternehmen von Textron Inc., haben in einer mehrjährigen Kooperation erforscht, ob sich Hochvolt-Batteriegehäuse für Elektrofahrzeuge mit technischen Thermoplasten konstruieren und fertigen lassen. Gemeinsam haben die Partner nun in einer Machbarkeitsstudie einen seriennahen Technologie-Demonstrator entwickelt. Mit einer Länge und Breite von je rund 1.400 Millimetern handelt es sich um ein technisch anspruchsvolles, großformatiges Vollkunststoff-Gehäuseteil mit einem Gewicht im mittleren zweistelligen Kilogramm Bereich.

Ziel des Projekts war, die Vorteile von thermoplastischen Kunststoffen gegenüber Metallen in puncto Gewichts- und Kostenreduktion, Funktionsintegration und elektrischem Isolationsverhalten darzustellen. „Wir haben dabei vollständig auf den Einsatz von metallischen Verstärkungsstrukturen verzichtet. Außerdem ging es darum, Wege zur wirtschaftlichen Fertigung der komplexen Großbauteile aufzuzeigen“, erklärt Felix Haas, Director Product Development bei Kautex Textron. „Im nächsten Schritt wollen beide Partner die Ergebnisse der Zusammenarbeit nutzen, um mit Automobilherstellern in Entwicklungsprojekte zur Serienproduktion einzusteigen“, ergänzt Dr. Christopher Höfs, Projektmanager e-Powertrain bei LANXESS.

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

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

Seite 1 von 6

Einstufiger Fertigungsprozess mit kurzen Zykluszeiten

Der Demonstrator wurde in Anlehnung an das Batteriegehäuse eines Mittelklasse-Elektrofahrzeugs entwickelt. Er besteht aus einer Gehäusewanne mit Crash-Struktur, einem Gehäusedeckel und einem Unterfahrschutz. Die Gehäusekomponenten können in einem einstufigen D-LFT-Formpressprozess (Direct Long Fibre Thermoplastic, Direktverfahren) nacharbeitsfrei hergestellt werden. LANXESS hat als Material für die D-LFT-Formmasse Durethan B24CMH2.0 optimiert. Kautex Textron compounding das Polyamid 6 für den Prozess mit Glasfaser-Rovings. Die lokale Verstärkung der Gehäusestruktur erfolgt über endlosfaserverstärkte thermoplastische Verbundwerkstoffe der Marke Tepex dynalite von LANXESS. „Der Prozess ermöglicht kürzere und damit wirtschaftlichere Zykluszeiten als die Verfahren, bei denen Stahl oder Aluminium verarbeitet werden“, erläutert Haas.

Kein aufwändiges Metallumformen, weniger Arbeitsschritte

Gehäuse für Hochvolt-Batterien werden zurzeit vor allem aus extrudierten Strangpressprofilen aus Stahl oder Aluminium gefertigt. Die Gehäuselänge und -breite kann je nach Fahrzeugklasse deutlich über 2.000 bzw. 1.500 Millimeter liegen. Ihre Größe, die Zahl der Komponenten und die zahlreichen Herstellungs- und Montageschritte machen die Metallgehäuse zu sehr kostenintensiven Bauteilen. So fallen zahlreiche sekundäre Arbeitsschritte – wie Schweißen, Stanzen und Nieten – an, wenn Strukturen aus Strangpressprofilen in komplexe Gehäusebauteile überführt werden. Außerdem müssen die metallischen Bauteile in einem zusätzlichen Prozessschritt durch eine kathodische Tauchlackierung gegen Korrosion geschützt werden.

„Kunststoffe können dagegen ihre Formgebungsfreiheiten voll ausspielen. Durch die Integration von Funktionen – wie etwa Befestigungselementen und Komponenten des Thermomanagements – lässt sich die Zahl der Einzelkomponenten eines Batteriegehäuses stark verringern. Dadurch vereinfachen sich

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

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

Seite 2 von 6

die Montage und der logistische Aufwand, was die Fertigungskosten senkt“, so Höfs. Kunststoffe sind zudem korrosionsfest und elektrisch isolierend. Letzteres sorgt zum Beispiel dafür, dass das Risiko von Kurzschlüssen sinkt. Die niedrige Dichte von Kunststoffen und ihr Potenzial zum konstruktiven Leichtbau führen zu deutlich leichteren Gehäusen. Das kommt unter anderem der Reichweite der Elektrofahrzeuge zugute.

Komplexer Mix an hohen Anforderungen

Hochvolt-Batteriegehäuse haben eine Vielzahl an hohen technischen Anforderungen zu erfüllen. So müssen sie etwa besonders steif und fest sein und gleichzeitig eine hohe Energieabsorption bei einem Crash zeigen. Dies wird unter anderem in mechanischen Schock- und Crush-Tests geprüft. Weiterhin ist es erforderlich, dass sich die Gehäuse im Fall eines Fahrzeugbrands oder eines thermischen Durchgehens der elektrischen Zellen flammwidrig verhalten. Außerdem müssen sich die Gehäuse in die Fahrzeugstruktur integrieren lassen.

„Wir arbeiten weiterhin gemeinsam daran, die Fertigung und strukturelle Auslegung der Bauteile zu optimieren. Ziel ist, den Großteil der Entwicklungsarbeit virtuell zu leisten, um zum Beispiel beim Prototyp-Design Kosten zu sparen und die ‘Time-to-Market‘ künftiger Serienbauteile zu verkürzen“, so Höfs.

Nähere Infos zu Produkten und Technologien von LANXESS für den Bereich New Mobility und zu den Batterieentwicklungen von Kautex Textron finden sich unter <https://new-mobility.lanxess.com> bzw. www.kautex.com/de/automotive/batteriesysteme.

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

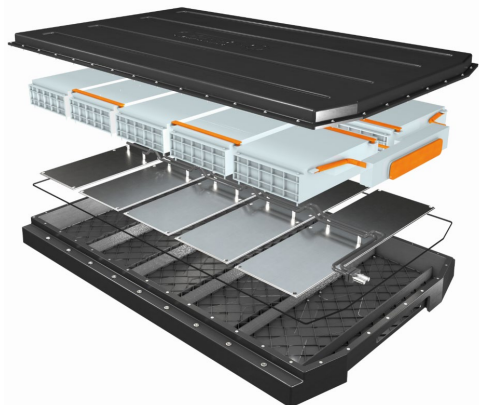
Telefon +49 221 8885-5041
michael.fahrig@lanxess.com

Bilder



Der seriennahe Technologie-Demonstrator hat eine Länge und Breite von je rund 1.400 Millimetern. Es handelt sich um ein technisch anspruchsvolles, großformatiges Vollkunststoff-Gehäuseteil mit einem Gewicht im mittleren zweistelligen Kilogramm Bereich.

Foto: Kautex Textron GmbH & Co. KG



Der Demonstrator wurde in Anlehnung an das Batteriegehäuse eines Mittelklasse-Elektrofahrzeugs entwickelt. Er besteht aus einer Gehäusewanne mit Crash-Struktur, einem Gehäusedeckel und einem Unterfahrschutz.

Foto: Kautex Textron GmbH & Co. KG

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

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

Seite 4 von 6

LANXESS ist ein führender Spezialchemie-Konzern, der 2020 einen Umsatz von 6,1 Milliarden Euro erzielte und aktuell rund 14.900 Mitarbeiter in 33 Ländern beschäftigt. Das Kerngeschäft von LANXESS bilden Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von chemischen Zwischenprodukten, Additiven, Spezialchemikalien und Kunststoffen. 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.

Über Kautex Textron GmbH & Co. KG:

Bei Kautex bringen wir Zukunft ins Spiel. Als Tier One-Automobilzulieferer mit mehr als 30 Anlagen in 14 Ländern, designt, entwickelt und fertigt Kautex traditionelle und Hybrid-Treibstoffsysteme, fortschrittliche Reinigungslösungen für unterstütztes und autonomes Fahren, Motor-Nockenwellen und industrielle Verpackungslösungen aus Kunststoff. Kautex ist Pionier beim Design und der Fertigung von Kunststoff-Treibstoffsystemen für Automobile und weitet sein Portfolio aus, um seinen Kunden auch smarte Produkte und datenbezogene Dienste anbieten zu können, einschließlich smarterer Treibstoffsysteme, thermoplastische Verbundstoffe und Hybrid-Batteriesysteme aus Verbundmetallen. Von leichten Batteriesystemen über hybride Treibstoffsysteme bis hin zu autonomen Reinigungssystemen setzt sich Kautex für die Einführung von Lösungen für die Ära der neuen Mobilität ein.

Über Textron Inc.:

Textron Inc. (NYSE: TXT) ist ein mehrbranchen-Unternehmen, das sein globales Netzwerk bestehend aus Luftfahrt-, Verteidigungs- und Finanzunternehmen nutzt, um seinen Kunden innovative Lösungen und Dienstleistungen anbieten zu können. Textron ist weltweit für seine leistungsstarken Marken wie Bell, Cessna, Beechcraft, Hawker, Jacobsen, Kautex, Lycoming, E-Z-GO, Arctic Cat, und Textron Systems bekannt. Weitere Informationen finden Sie unter www.textron.com.

Bestimmte Aussagen dieser Pressemitteilung sind optimistische Aussagen, welche Gewinne oder Strategien, Ziele, Prognosen oder sonstige nicht-historische Angelegenheiten beschreiben. Diese Aussagen gelten nur zu dem Zeitpunkt, an dem sie getroffen wurden und wir sind nicht dazu verpflichtet, optimistische Aussagen zu aktualisieren oder zu überarbeiten. Diese Aussagen unterliegen bekannten und unbekannt Risiken, Ungewissheiten und anderen Faktoren, die dazu führen können, dass die tatsächlichen Ergebnisse sich wesentlich von den ausdrücklichen oder stillschweigend wahrgenommenen optimistischen Aussagen unterscheiden, einschließlich aber nicht beschränkt auf die Auswirkung von Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen, mit denen neue Produkte entwickelt oder unerwartete Ausgaben in Verbindung mit der Markteinführung wichtiger neuer Produkte oder Programme gedeckt werden, dem Zeitpunkt der neuen Produkteinführungen, unserer Fähigkeit bei der Einführung neuer Produkte und der Verbesserung

LANXESS AG

Ansprechpartner:
Michael Fahrig
Corporate Communications
Pressesprecher Fachmedien
50569 Köln
Deutschland

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

Seite 5 von 6

der von den Kunden gewünschten Funktionen und Technologien mit unseren Wettbewerbern mitzuhalten, den Risiken hinsichtlich unseres internationalen Geschäfts, einschließlich der Zuverlässigkeit von Joint Venture-Partnern, Subunternehmern, Anbietern, Vertretern, Beratern oder anderen Geschäftspartnern, die in Verbindung mit internationalen Unternehmen stehen, einschließlich in Entwicklungsländern.

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 in unserem Webmagazin unter <http://webmagazin.lanxess.de>.

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 6 von 6