

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

29. September 2022 || Seite 1 | 4

K-Messe: Fraunhofer LBF entwickelt effizienten Fertigungsprozess für naturfaserverstärkte Kunststoffe

Leichtbau macht Produkte wettbewerbsfähig und nachhaltig. Sicherheit und zuverlässige Funktion müssen dabei gewährleistet sein. Forschende aus dem Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit zeigen auf der »K-Messe« vom 19. bis 26. Oktober in Düsseldorf vielversprechende neue Ansätze für nachhaltige und effiziente Fertigungsverfahren mit naturfaserverstärkten Materialien (Fraunhofer-Stand, Halle 7, SC01). Mit dem »nachhaltigen Batteriegehäuse für E-Bikes«, demonstrieren die Forschenden das Potenzial für die Serienfertigung.

Aktuelle Trends belegen die wachsende Bedeutung nachhaltiger Produkte und Produktionsprozessen. Treiber sind dabei nicht nur strengere Emissionsregeln, sondern auch das wachsende Bewusstsein für Umwelt und Nachhaltigkeit in der Gesellschaft.

Daher müssen nachhaltigere Lösungen entwickelt werden, die sowohl das Produkt als auch die Wertschöpfungskette und die Produktentwicklung transformieren.

Nachhaltiger Leichtbau bedeutet innovative Zukunftstechnologie. Die Forschenden am Fraunhofer LBF gehen bewusst immer stärker an die Grenzen des Machbaren. Dabei entstehen eigenschaftsoptimierte, besonders leichte Strukturlösungen für den funktionsintegrierten, intelligenten Leichtbau - immer unter Berücksichtigung von Zuverlässigkeit, Nachhaltigkeit und Bezahlbarkeit der technischen Produktlösung.

Leichtbau mit naturfaser-verstärkten Kunststoffen am Beispiel Li-Ionen-Batterie-Gehäuse

Um individuell auf Kundenwünsche einzugehen und der gesellschaftlichen und politischen Verantwortung nachzukommen, haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF in Zusammenarbeit mit der Ansmann AG das Forschungsprojekt »BioBattery« zur Entwicklung von naturfaserverstärkten Kunststoffen für den Einsatz in Li-Ionen Batteriegehäusen durchgeführt.

Die naturfaserverstärkten Kunststoffe konnten durch ihre geringe Dichte, gute mechanische Eigenschaften, geringe Neigung zum Splintern sowie die vergleichsweise geringen Kosten - bei gleichzeitiger Steigerung der Nachhaltigkeit - als Alternative zu einer Glas- oder Kohlefaserverstärkung überzeugen.

Redaktion

Anke Zeidler-Finsel | Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF | Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz | Bartningstraße 47 | 64289 Darmstadt | www.lbf.fraunhofer.de | anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de | Telefon +49 6151 705-268

Verfahren zur Herstellung von NFK-Organoblechen mit verringerter thermischer Belastung der Naturfasern

PRESSEINFORMATION29. September 2022 || Seite 2 | 4

Am Fraunhofer LBF wurden mit einem neuen Verfahren unterschiedliche Naturfasergewebe mit Kunststoffschmelze, bei gleichzeitiger Reduktion der Kontaktzeit, imprägniert und anforderungsgerecht modifiziert.

Basierend auf einem angepassten Bauteil-Design des Batteriegehäuses, zur Erfüllung der zahlreichen Normen, wurden mittels eines innovativen Spritzgussverfahrens lokale Naturfaserverstärkungen in das Gehäuse eingebracht.

Um die speziellen Materialeigenschaften der eingesetzten naturfaserverstärkten Kunststoffe bei der Bauteilauslegung zu berücksichtigen, wurden die entwickelten Verbundsysteme tiefgehend charakterisiert und aus den spezifischen Materialeigenschaften angepasste validierte Simulationsmodelle entwickelt.

Das so designte Gehäuse überzeugt, im Vergleich zum ursprünglichen Gehäuse, durch eine Gewichtsreduktion von 30 Prozent, bei gleichzeitiger Steigerung der Steifigkeit um 15 Prozent und adressiert gleichzeitig den zentralen Leitgedanken einer effizienten und umweltschonenden Ressourcennutzung unter Vermeidung von Treibhausgasen.

Mehr Informationen:

<https://www.lbf.fraunhofer.de/de/projekte/leichtbau-biobasierte-kunststoffe.html>

[BIOBATTERY - Biobasierte Kunststoffe für Leichtbaulösungen - Fraunhofer LBF](#)

www.lbf.fraunhofer.de/light-and-sustainable



Aus Flachsgewebe (A) und Polypropylen werden dünne Organobleche (B) gefertigt, die zur Verstärkung der Gehäuseblenden eines E-Bike-Akku dienen. © Ansmann AG & Fraunhofer LBF.



PRESSEINFORMATION

29. September 2022 || Seite 4 | 4

Schütz das Klima und unterstützt nachhaltige Mikromobilität: Ein Batteriesystem aus nachwachsenden Rohstoffen, beispielsweise für E-Bikes. Foto: Ansmann AG

Das **Fraunhofer LBF** in Darmstadt steht seit über 80 Jahren für **Sicherheit und Zuverlässigkeit von Leichtbaustrukturen**. Mit seinen Kompetenzen auf den Gebieten Betriebsfestigkeit, Systemzuverlässigkeit, Schwingungstechnik und Polymertechnik bietet das Institut heute Lösungen für drei der wichtigsten Querschnittsthemen der Zukunft: Systemleichtbau, Funktionsintegration und cyberphysische maschinenbauliche Systeme. Im Fokus stehen dabei Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen wie Ressourceneffizienz und Emissionsreduktion sowie Future Mobility, wie die Elektromobilität und das autonome, vernetzte Fahren. Umfassende Kompetenzen von der Datenerfassung realen betrieblichen Feldeinsatz über die Datenanalyse und die Dateninterpretation bis hin zur Ableitung von konkreten Maßnahmen zur Auslegung und Verbesserung von Material-, Bauteil- und Systemeigenschaften bilden dafür die Grundlage. Die Auftraggeber kommen u.a. aus dem Automobil- und Nutzfahrzeugbau, der Schienenverkehrstechnik, dem Schiffbau, der Luftfahrt, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Energietechnik, der Elektrotechnik, der Medizintechnik sowie der chemischen Industrie. Sie profitieren von ausgewiesener Expertise der gut 400 Mitarbeiter und modernster Technologie auf mehr als 17 900 Quadratmetern Labor- und Versuchsfläche.

Ansprechpartner Presse: Anke Zeidler-Finsel | Telefon +49 6151 705-268 | anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de

Wissenschaftlicher Kontakt: Shilpa Khare | Telefon +49 6151 705-8739 | shilpa.khare@lbf.fraunhofer.de