



Info-Brief

Neuigkeiten aus dem Leichtbau

Ausgabe 2/2018

Willkommen zur Sonderausgabe des Infobriefs „Neuigkeiten aus dem Leichtbau“ zum 6. Forum Leichtbau im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Am 13.09.2018 treffen sich zahlreiche Expertinnen und Experten aus Verbänden, Wirtschaft, Forschung, Politik und Verwaltung, diesmal zum Thema "Recycling und Ressourceneffizienz" im Leichtbau. Die Sonderausgabe enthält ausgewählte Beiträge der Referentinnen und Referenten. Das vollständige Programm und weitere Informationen sind hier einsehbar:

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Veranstaltungen/2018/20180913-sechstes-forum-leichtbau.html>.

Ökoeffizienter Leichtbau

Dr. Christof Oberender, Teamleiter Industrielle Technologien/Prozesse, VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE),

Alexander Kaluza, Teamleitung „Ökoeffizienter Leichtbau“, TU Braunschweig und Open Hybrid LabFactory e.V.

Ökoeffizienz zielt auf die Gestaltung von Produkten und Prozessen unter Minimierung ökonomischer und ökologischer Aufwände ab. Der Leichtbau ermöglicht eine Vielzahl technischer Lösungen zur Reduzierung der Masse von Produkten. In Abhängigkeit spezifischer Anwendungsszenarien weisen diese eine unterschiedliche Ökoeffizienz und – aus Sicht der natürlichen Ressourcen – eine individuelle Ressourceneffizienz auf. Um lokale Verbesserungen, z.B. hinsichtlich einer Lebensphase

oder spezifischer Umweltwirkungen, zu vermeiden, ist die Betrachtung des gesamten Produktlebenswegs erforderlich.

Im Forschungscampus Open Hybrid LabFactory bildet die Gestaltung ökoeffizienter Leichtbaustrukturen und deren Fertigungsprozesse eine zentrale Säule. Ein Schwerpunkt liegt in der Methodenentwicklung zur Berücksichtigung verschiedener Vorder- und Hintergrundsysteme bereits im Entwicklungsprozess. Das Life Cycle Design & Engineering Lab dient hierbei als Entwicklungs- und Transferplattform in Forschung und Industrie.

Herausforderungen des Leichtbaus für das Recycling

Dr. Beate Kummer, Scholz Recycling GmbH

Neben der ökoeffizienten Gestaltung von Produkten ist immer auch die Verwertungsphase mitzudenken. Durch die Weiterentwicklungen des Automobilsektors haben sich auch die zu verarbeitenden Werkstoffe bzw. Werkstoffkombinationen, die in zum Automobilbau verarbeitet werden verändert. Doch wie sieht es mit der Verwertbarkeit der neuen Materialien aus? Fakt ist, die Anzahl der nicht verwertbaren Stoffe steigt drastisch und Lösungen müssen dafür gefunden werden. Die Scholz GmbH zeigt mögliche Ansätze zum Umgang mit zu recyclebaren Werkstoffen auf und legt dar, welche Herausforderungen künftig angegangen werden müssen.

Thermische Behandlung von CFK-Abfällen

Prof. Dr. Peter Quicker, Lehr- und Forschungsgebiet Technologie der Energierohstoffe, RWTH Aachen,

Dr.-Ing. Christian Adam, Leiter des Fachbereiches Thermochemische Reststoffbehandlung und Wertstoffrückgewinnung, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Carbonfaser verstärkte Kunststoffe (CFK) sind aus dem Leichtbau nicht mehr wegzudenken. Da die Produktion der Fasern viel Energie benötigt ist deren Recycling anzustreben. Durch Bearbeitung und Handling während des Recyclings verkürzen sich die Carbonfasern (CF) analog zur Papierfaser. Zu kurze Fasern können nicht mehr in eine Flächenstruktur eingebracht werden und müssen daher aus dem Kreislauf ausgeschleust und einer Verwertung zugeführt werden. Untersuchungen des Lehr- und Forschungsgebiets Technologie der Energierohstoffe (TEER) der RWTH Aachen University haben gezeigt, dass die Bedingungen für eine energetische Nutzung von CF-Abfällen in Abfallverbrennungsanlagen nicht geeignet sind. Zudem können CF Betriebsprobleme verursachen. Des Weiteren können bei einer unzureichenden thermischen Behandlung sogenannte WHO-Fasern entstehen, die als gesundheitsschädlich einzustufen sind. Eine Alternative können Hochtemperaturverfahren mit höheren Verweilzeiten sein. Es kommt die Herstellung von Calciumcarbid in Frage, bei der CF als Kohlenstoffträger und der Kunststoff als Energieträger genutzt werden. Eine weitere Verwertungsoption stellt die Stahlproduktionsroute dar. Erste Untersuchungen der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und TEER am kleintechnischen Lichtbogen der BAM zeigen, dass CF-Abfälle potentiell als Reduktionsmittel und Energieträger eingesetzt werden können.

Recycling von metallischen Verbundmaterialien

Ralf Bosch, Geschäftsführer, BORA-Metallhandel GmbH

Nicht jede technische Entwicklung, die heute möglich, wünschenswert oder bezahlbar ist, macht aus Umwelt- bzw. Recycling-Gründen auch Sinn. Deshalb präsentiert die BORA-Metallhandel

GmbH, welche neuen Wege im Metallrecycling von Verbundmaterialien notwendig sind.

Fertigungs- und Recyclingstrategien für hybride Leichtbaustrukturen in der (Elektro-)Mobilität

Prof. Dr.-Ing. habil. Maik Gude, Professur für Leichtbaudesign und Strukturbewertung, Technische Universität Dresden, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik

„Die Bedeutung der ökologischen Nachhaltigkeit bei der automatisierten Fertigung von Leichtbaustrukturen wird im Fahrzeugbau zukünftig enorm steigen“, so lässt es sich aus der FOREL-Studie 2018 ableiten. Dieser Studie ging sowohl eine umfangreiche Befragung von Branchen-kennern mit mehr als 220 Teilnehmern als auch zahlreiche Experteninterviews voraus.

Am Beispiel des ganzheitlichen Ansatzes im vom BMBF ausgezeichneten Leuchtturmprojekt ReLei konnte aufgezeigt werden, wie sich bereits während der Konzeption und Entwicklung einer Strukturkomponente die spezifischen Eigenschaftsprofile von unterschiedlichen Recyclingmaterialien berücksichtigen lassen. Die entwickelte Fertigungstechnologie erlaubt die Aufteilung der Struktur in belastungsangepasste Funktionsbereiche. Dabei kann je nach Anforderung auf kostengünstiges recyceltes Spritzgießmaterial oder Hybridvliese aus recycelten Kohlenstofffasern zurückgegriffen werden, was bei der ReLei-Demonstratorstruktur ca. 80 % der Gesamt-masse ausmacht.

Leichtbau-Förderung des BMBF – Wege zur Ressourceneffizienz

Liane Horst, Referatsleiterin, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Referat 511 - Neue Materialien, Batterie, KIT, HZG

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat sich u. a. die Förderung der Materialentwicklung im Leichtbau seit geraumer Zeit auf die Fahnen geschrieben.

Es unterstützt die Stärkung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit in Deutschland durch werkstoffbasierte Produkt- und Verfahrensinnovationen. Leichtbautechnologien können hierbei wichtige Beiträge leisten. Daher wurden

in der Vergangenheit bereits viele Maßnahmen speziell im Bereich „Leichtbau“ gefördert. Dies erfolgte insbesondere in den BMBF-Forschungsrahmenprogrammen „Vom Material zur Innovation“ und „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“. Ein Hauptargument für Leichtbau ist die Einsparung von Rohstoffen sowohl bei der Herstellung des Produkts als auch bei dessen Nutzung. Angesichts wachsender Ressourcenknappheit und steigendem Innovationsdruck wird das Thema Leichtbau branchenübergreifend weiter an Bedeutung gewinnen. Daher werden entsprechende Themen auch zukünftig in Maßnahmen des BMBF Berücksichtigung finden

DIE GESCHÄFTSSTELLE DER INITIATIVE LEICHTBAU

Die Geschäftsstelle Leichtbau wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie finanziert und fungiert im Rahmen der Initiative Leichtbau als nationaler und internationaler Netzwerkknottenpunkt zur Stärkung des Leichtbaus in Deutschland. Sie ist Ansprechpartner, insbesondere für den Mittelstand, und unterstützt den material- und branchenübergreifenden Technologietransfer, zum Beispiel mit dem LEICHTBAUATLAS.

Die Geschäftsstelle Leichtbau ist zentraler Anlaufpunkt für interessierte Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik und koordiniert die Gestaltung des digitalen Strukturwandels der Industrie im Hinblick auf den Leichtbau in Deutschland. Sie flankiert den branchenübergreifenden Technologietransfer u. a. mit der Publikation von Best-Practice-Beispielen. In Zusammenarbeit mit Institutionen der Bundesländer und überregionalen Verbänden wird der Leichtbaustandort Deutschland national und international gestärkt.

Allgemeine Informationen

Gern nehmen wir weitere Interessenten in den „Neuigkeiten aus dem Leichtbau“-Verteiler auf. Bitte senden Sie hierzu eine kurze E-Mail an gsl@initiativeleichtbau.de.

Kontakt

INITIATIVE LEICHTBAU
c/o innos – Sperlich GmbH
Schiffbauerdamm 12
10117 Berlin
Tel.: +49 30 2463714-0
Fax: +49 30 2463714-1
E-Mail: gsl@initiativeleichtbau.de
Web: www.initiativeleichtbau.de

Die Geschäftsstelle der Initiative Leichtbau erhebt, speichert und verwendet Ihre persönlichen Daten (Name, Kontaktdaten) auf Grundlage von § 3 BDSG zum Zwecke des Versands dieses Info-Briefs und weiterer Informationen sowie zum Zwecke der Organisation von Veranstaltungen. Sofern Sie den Info-Brief nicht mehr erhalten und aus dem Verteiler gelöscht werden wollen, bitten wir um Mitteilung an gsl@initiativeleichtbau.de.