

Evonik: CAMISMA - Entwicklung neue Faserverbundwerkstoffe für leichtere Autos

Vor dem Hintergrund des Klimawandels und den endlichen fossilen Energievorkommen ist die Entwicklung von ressourceneffizienten und emissionsarmen Fahrzeugen eine zentrale Herausforderung. Das Fahrzeuggewicht spielt dabei als verbrauchsrelevante Größe eine besonders wichtige Rolle. Die Notwendigkeit einer leichteren Fahrzeugstruktur wird durch die Entwicklung batteriegetriebener Elektrofahrzeuge noch verstärkt: Leichtere Fahrzeuge machen in beiden Fällen einen niedrigeren Verbrauch möglich - beim Verbrennungsmotor reicht die Tankfüllung für mehr Kilometer, beim Elektroauto kommt man mit einer Batterieladung weiter.

Seit Jahren beschäftigt sich Evonik mit Materialien und Systemen für Leichtbauanwendungen. Jetzt entwickelt Evonik in der strategischen Forschungs- und Entwicklungseinheit Creavis mit drei weiteren Industriepartnern (Johnson Controls GmbH, Jacob Plastics GmbH und Toho Tenax Europe GmbH) sowie der Universität RWTH Aachen (Institut für Textiltechnik und dem Institut für Kraftfahrzeuge) ein neuartiges Leichtbaukonzept, um Stähle sowie Leichtmetalle teilweise zu ersetzen. Das Projekt trägt den Namen CAMISMA (Carbonfaser/Amid/Metall-basiertes Innenstruktur-Bauteil im Multimaterialsystem-Ansatz). Es wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und gehört zum Rahmenprogramm "Werkstoffinnovationen für Industrie und Gesellschaft". Das Projekt ist Anfang April 2011 gestartet und zunächst auf drei Jahre angelegt.

Es geht dabei um Multimaterialsysteme - zukünftige Leichtbauweisen für ressourcensparende Mobilität: Bisher wurde ein niedrigeres Gewicht unter anderem durch dünnere Bleche erreicht. Mittlerweile sind diese Möglichkeiten zu einem großen Teil ausgeschöpft. Daher müssen neue Werkstoffe und Konstruktionsweisen entwickelt werden. In diesem Zusammenhang erfahren faserverstärkte Kunststoffe (FVK), insbesondere auf Basis von Kohlenstofffasern, zunehmende Aufmerksamkeit. Bekannt aus dem Flugzeugbau, bietet diese Materialgruppe durch ihre hohe spezifische Festigkeit und aufgrund ihrer hohen Formgebungsfreiheit die Möglichkeit für neue Leichtbaukonzepte. Allerdings sind diese Materialien für Serienproduktionen im Kraftfahrzeugbau bislang noch zu teuer. Wesentliche Gründe hierfür sind die hohen Kosten für die Ausgangsstoffe und die sehr zeitintensive Herstellung von Bauteilen aus FVK. Sie kann wirtschaftlich bislang nicht mit den üblichen Blechumformverfahren konkurrieren. Genau hier setzt das Projekt CAMISMA an: "Wir planen hier kurze Taktzeiten, die auch eine Großserienproduktion wirtschaftlich ermöglichen", sagt Dr. Matthias Berghahn, Leiter der Entwicklungslinie Energieeffizienz Kundenlösungen im Science-to-Business Center Eco² der Evonik und zuständig für das Projekt CAMISMA. Ferner ist die Anbindung von FVK-Bauteilen an die metallbasierte Fahrzeugstruktur noch nicht zufriedenstellend gelöst. Das Projekt soll einen ganzheitlichen Lösungsansatz aufzeigen, der einen Zugang zu preiswerten kohlenstofffaserverstärkten Multimaterialsystemen ermöglicht. Um die Machbarkeit dieses Konzeptes zu belegen, wird zum Beispiel eine Autositzlehnenstruktur als Funktionsmuster entwickelt, gefertigt und getestet. Ziel ist es, insgesamt mehr als 40 Prozent des Gewichts im Vergleich zu herkömmlichen metallbasierten Konstruktionen einzusparen.

Weitere Informationen: www.evonik.com

Evonik Industries AG, Essen

05.05.2011

www.plasticker.de