

## **Camisma-Projekt**

# **Verbundwerkstoffe sollen als Metallersatz das Fahrzeuggewicht senken**

**Im Rahmen des Verbundprojekts Camisma wird ein Leichtbaukonzept entwickelt, das mit Hilfe CFK-basierter Multimaterialsysteme zu einer Gewichtseinsparung bei Fahrzeugen führen soll. Für eine Anwendung bei Serienfahrzeugen fehlt es diesen Verbundwerkstoffen noch an Wirtschaftlichkeit.**

Die strategische Forschungs- und Entwicklungseinheit Creavis von Evonik entwickelt 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 im Fahrzeugbau teilweise zu ersetzen.

## **Faserverbundkunststoffe spielen wichtige Rolle bei Multimaterialsystemen**

Das Projekt trägt den Namen Camisma. Der Name steht für Carbonfaser/Amid/Metall-basierte Innenstrukturbauteile im Multimaterialsystem-Ansatz. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und gehört zum Rahmenprogramm „Werkstoffinnovationen für Industrie und Gesellschaft“. Es wurde Anfang April 2011 gestartet und ist zunächst auf drei Jahre angelegt.

Der Projektfokus liegt auf Multimaterialsystemen, die zukünftig für die notwendige Gewichtseinsparung bei Fahrzeugen sorgen sollen. Bis heute wird dieses Ziel unter anderem mit immer dünneren Blechen erreicht. Inzwischen ist jedoch das Potenzial größtenteils ausgeschöpft. Daher müssen andere Werkstoffe und Konstruktionsweisen entwickelt werden.

In diesem Zusammenhang erfahren Faserverbundkunststoffe (FVK), insbesondere CFK, eine zunehmende Aufmerksamkeit.

## **Zeitintensive Bauteilfertigung treibt die Kosten**

Bekannt aus dem Flugzeugbau bietet CFK eine hohe spezifische Festigkeit und aufgrund der hohen Formgebungsfreiheit die Möglichkeit für neue

Leichtbaukonzepte. Allerdings sind diese Leichtbauwerkstoffe für die Verwendung in Serienfahrzeugen noch zu teuer.

Wesentliche Gründe dafür sieht Evonik in den hohen Einkaufskosten für die Ausgangsstoffe und in einer sehr zeitintensiven Bauteilfertigung, die wirtschaftlich bislang nicht mit üblichen Blechumformverfahren konkurrieren könne.

Diese ist eine der Herausforderungen, auf die das Projekt Camisma Antwort geben soll: „Wir planen kurze Taktzeiten, die auch eine Großserienproduktion wirtschaftlich ermöglichen“, sagt Dr. Matthias Berghahn, Leiter der Entwicklungslinie Energieeffizienz-Kundenlösungen im Science-to-Business Center Eco<sup>2</sup> von Evonik. Berghahn ist dort zuständig für das Projekt.

Die andere Herausforderung ist die Einbindung von Bauteilen aus Faserverbundkunststoffen in metallbasierte Fahrzeugstrukturen. Diese Problematik sei bislang noch nicht zufriedenstellend gelöst.

## **Ganzheitlicher Lösungsansatz gesucht**

So wird innerhalb des Projekts nach einem ganzheitlichen Lösungsansatz gesucht. Ziel dabei ist es, einen Zugang zu preiswerten CFK-basierten Multimaterialsystemen zu finden. Um die Machbarkeit dieses Konzeptes zu belegen, wird zum Beispiel eine Autositzlehnenstruktur als Funktionsmuster entwickelt, gefertigt und getestet. Dabei sollen 40% Gewichtseinsparung im Vergleich zu herkömmlichen metallbasierten Konstruktionen eingespart werden.

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.

## **Batteriegetriebene Fahrzeuge erfordern Leichtbauweise**

Die Notwendigkeit einer leichteren Fahrzeugstruktur wird durch die Entwicklung batteriegetriebener Elektrofahrzeuge noch verstärkt.

Leichtere Fahrzeuge machen in beiden Fällen einen niedrigeren Verbrauch möglich. Das ist allgemein bekannt: Beim Verbrennungsmotor reicht die Tankfüllung für mehr Kilometer, beim Elektroauto kommt man mit einer Batterieladung weiter.