

Presseinformation

12. Dezember 2019

Innovatives Leichtbaukonzept im Fahrzeugbau für weniger Emissionen

Autos sollen sicherer, komfortabler und leistungsfähiger werden. Mit diesen Ansprüchen steigen auch die Fahrzeuggewichte und der damit verbundene Kraftstoffverbrauch stetig an. Weniger Fahrzeuggewicht ist nicht nur im Hinblick auf steigende Kraftstoffverbräuche, sondern auch mit Blick auf die elektrisch betriebenen Fahrzeuge mit ihren schweren Akkus, eine effektive Maßnahme für mehr Effizienz. Bislang wird der Leichtbau vorwiegend im Karosseriebau umgesetzt. Im Bereich des Antriebsstranges kam es zu keiner vergleichbaren Gewichtseinsparung. Insbesondere Leichtbauideen, die mit einer Veränderung der Werkstoffe einhergehen, haben Konsequenzen für die Konstruktion und Fertigung. Dieser erhöhte Aufwand in der gesamten Prozesskette hielt die Konstrukteure bislang von der Umsetzung der Leichtbauansätze im Antriebsstrang ab.

Eine Lösung für das Problem haben jetzt drei Wissenschaftler im Rahmen eines vom AiF-Mitglied [Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. - FOSTA](#) koordinierten Projekts der [Industriellen Gemeinschaftsforschung \(IGF\)](#) gefunden: Wirtschaftsingenieur M. Sc. Clemens Neipp von der [RWTH Aachen University](#), Dr. Holger Surm vom [Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT Bremen](#) und Maschinenbauingenieur M. Sc. Christian Weber von der [Technischen Universität \(TU\) München](#) haben ein neues Werkstoffkonzept entwickelt, das für Bauteile im Antriebsstrang eingesetzt werden kann und dort zu einer Gewichtsreduzierung von bis zu 26 Prozent führt. Die Entwicklung birgt aber noch mehr Potential: Neben der so genannten primären Gewichtsreduktion ist zusätzlich das Potential für eine sekundäre Gewichtsreduktion vorhanden, denn das neue Werkstoffkonzept eignet sich auch für weitere Komponenten im Antriebsstrang. Das Projekt war im November 2019 unter den letzten drei Finalisten bei der Wahl zum [Otto von Guericke-Preis der AiF](#). Der Preis wird einmal im Jahr für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der IGF vergeben und ist mit 10.000 Euro dotiert. Die vorwettbewerbliche IGF wird im Innovationsnetzwerk der AiF und ihrer 100 Forschungsvereinigungen organisiert und vom [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie \(BMWi\)](#) mit öffentlichen Mitteln gefördert.

Leichtbaupotenzial erkannt

„Studien zeigen, dass mehr als dreiviertel der Bauteile des Antriebsstrangs ein deutliches Leichtbaupotential besitzen. Mithilfe unseres neuen Werkstoffkonzeptes konnten wir dieses hohe Leichtbaupotential an einem konkreten Beispiel aufzeigen“, freut sich Surm. Neipp beschreibt das Vorgehen der Wissenschaftler: „Bei der Werkstoffentwicklung haben wir auf existierende Einsatz- und Vergütungsstähle aufgebaut, denn diese sind bereits in der Industrie bekannt. Das erleichtert den Firmen den Transfer der Ergebnisse in ihre industriellen Produktionsketten.“ Die Forscher haben die Stähle hinsichtlich ihrer Legierungszusammensetzung und ihrer thermochemischen Wärmebehandlung zielgerichtet verändert, erklärt Teammitglied Weber und betont, dass „der veränderte Einsatzstahl schon

während der Projektphase ohne Modifikationen an den bestehenden Anlagen industriell hergestellt werden konnte.“

Neue Marktpotentiale durch die IGF

Für Dr. Winfried Gräfen von der Hannoveraner Hanomag Lohnhärterei liegt klar auf der Hand, wie wichtig die IGF für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) ist: „Die Projektergebnisse eröffnen uns ganz neue Markt- und Kundenpotentiale. Als mittelständisches Unternehmen hätten wir uns derartige Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ohne die Mitarbeit in der IGF weder personell noch finanziell leisten können“, fährt Gräfen fort; das Projekt zeige sehr anschaulich, „wie wichtig die IGF für KMU ist“. Die Hanomag Lohnhärterei war als Industriepartner im projektbegleitenden Ausschuss an dem Projekt beteiligt.

Rainer Salomon, Geschäftsführer der FOSTA, stellt fest, dass die Ergebnisse des IGF-Projekts weit über die Entwicklung eines optimierten Einsatzstahles hinausgehen. „In Verbindung mit dem [Innovationsnetzwerk Massiver Leichtbau](#) konnten wir sehr gute Ansatzpunkte finden, um Innovationshemmnisse zu überwinden. Für mich ist dieses Projekt ein herausragendes Beispiel für anwendungsorientierte Forschung im vorwettbewerblichen Bereich für KMU“, so der Ingenieur.

Einen vierminütigen [Film zum Projekt](#) finden Sie in der AiF-Mediathek.

Ansprechpartner zum Projekt

Dr. Holger Surm, Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien - IWT Bremen,
E-Mail: iwt@iwt-bremen.de, Telefon: +49 421 218 - 51400

Rainer Salomon, Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. – FOSTA,
E-Mail: fosta@stahlforschung.de, Telefon: +49 211 6707-856

Über die AiF

Die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. ist das Forschungsnetzwerk für den deutschen Mittelstand. Sie fördert Forschung, Transfer und Innovation. Als Dachverband von 100 gemeinnützigen Forschungsvereinigungen mit mehr als 50.000 eingebundenen Unternehmen und 1.200 beteiligten Forschungsstellen leistet sie einen wichtigen Beitrag, die Volkswirtschaft Deutschlands in ihrer Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken. Die AiF als gemeinnütziger Verein organisiert die Industrielle Gemeinschaftsforschung und betreut über die AiF Projekt GmbH und die AiF F·T·K GmbH, ihre einhundertprozentigen Tochtergesellschaften, weitere Förderprogramme der öffentlichen Hand. Im Jahr 2018 setzte die AiF rund 475 Millionen Euro an öffentlichen Fördermitteln ein. Seit ihrer Gründung im Jahr 1954 lenkte sie rund 12 Milliarden Euro öffentliche Fördermittel in neue Entwicklungen und Innovationen und brachte mehr als 235.000 Forschungsprojekte auf den Weg.

Pressekontakt

AiF e.V., Evelyn Bargs-Stahl, presse@aif.de, Telefon: +49 221 - 37680 114