

Press release

Universität Paderborn

Frauke Döll

07/03/2015

<http://idw-online.de/en/news634209>Research results
Materials sciences, Mechanical engineering
transregional, national

Wegweiser für den Bau von Elektroautos

Deutschland soll Leitmarkt für die Elektromobilität werden, das hat Bundeskanzlerin Angela Merkel gerade im Juni wieder auf der Nationalen Konferenz der Bundesregierung zur Elektromobilität herausgestellt. Welcher Forschungs- und Entwicklungsbedarf dabei noch im Bereich des Karosserie-Leichtbaus besteht, zeigt eine neue Studie der Forschungsplattform FOREL auf. Die Forscherinnen und Forscher haben 240 Wirtschafts- und Wissenschaftsexperten aus verschiedenen Branchen befragt.

Die Umfrageergebnisse zeigen die hohe Relevanz des Leichtbaus für den ressourceneffizienten Fahrzeugbau. Gerade bei Elektroautos muss eine leichtere Karosserie die relativ hohe Masse der Batterie ausgleichen, um den Stromverbrauch gering zu halten. Durch neue Werkstoffe wie höchstfeste Stähle, Aluminium oder faserverstärkte Kunststoffe ist es gelungen, die Fahrzeugmasse im Vergleich zur konventionellen Stahlkarosserie immer weiter zu reduzieren und die Bauteile dabei zunehmend widerstandsfähiger zu machen. Diese weisen trotz ihrer Leichtigkeit sehr gute Crasheigenschaften auf, was zur Sicherheit der Fahrzeuge beiträgt. 97 % der befragten Teilnehmer sind überzeugt, dass durch neue Entwicklungen die Werkstoffvielfalt in der Karosserieherstellung noch weiter zunehmen wird.

Herausforderungen dieser Mischbauweise liegen vor allem in der Fügbarkeit der Werkstoffe, also der Technik zur Verbindung der unterschiedlichen Materialien, und in der Formbarkeit der Bauteile. Als problematisch schätzen die Befragten auch den Kostenfaktor ein: Die Verbindung vieler verschiedener Werkstoffe macht die Mischbauweise sehr viel aufwändiger, die Preise für einige Rohstoffe liegen sehr hoch. Weiteres Entwicklungspotenzial wird in der Wiederverwertbarkeit gesehen: Obwohl eine große wirtschaftliche Relevanz durch die Befragten bestätigt wird, spielt das Thema Recycling beim Großteil der Befragten bisher nur eine untergeordnete Rolle. Als Hemmnisse werden u. a. unzureichende Informationen und Qualität der Recyclingware sowie noch nicht ausgereifte Fertigungsprozesse gesehen.

Die FOREL-Studie wurde unter Leitung des Instituts für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK) der TU Dresden in Zusammenarbeit mit dem Laboratorium für Werkstoff- und Fügetechnik der Universität Paderborn, dem Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaft der Technischen Universität München und dem Institut für Aufbereitungsmaschinen der Technischen Universität Bergakademie Freiberg entwickelt. Sie soll den technologischen Fortschritt in der Elektromobilität vorantreiben, indem der Industrie, Automobilherstellern und Zulieferern, mögliche Entwicklungspotentiale aufgezeigt werden.

Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Forschungsplattform FOREL, die Lücken in vorhandenen Entwicklungs- und Prozessketten der Elektromobilität schließen soll, gefördert. Die FOREL-Studie ist als Buch über studie@plattform-forel.de bestellbar oder online auf <http://www.plattform-forel.de/studie> abrufbar.

URL for press release: <http://www.plattform-forel.de/studie>



Prototyp eines Elektroautos mit Ultraleicht-Karosserie: Dank eines Mix aus Stahl und Kohlefaser wiegt das komplette fahrbereite Demonstrationsmodell weniger als 900 Kilogramm.
TU Dresden



Prototyp eines Elektroautos mit Ultraleicht-Karosserie: Dank eines Mix aus Stahl und Kohlefaser wiegt das komplette fahrbereite Demonstrationsmodell weniger als 900 Kilogramm.
TU Dresden