Werkstoffkonzepte

Liebe Leserin, lieber Leser,

Werte von unter 90 g CO₂ pro km sind ohne Elektrifizierung, alternative Kraftstoffe oder Leichtbau kaum möglich. Die aktuellen Shell-Pkw-Szenarien prognostizieren bis 2040 einen Bestand von 10,1 Millionen Fahrzeugen mit E-Antrieb sowie einen Rückgang der rein verbrennungsmotorisch angetriebenen Fahrzeuge auf 30,7 Millionen. McKinsey sieht den Anteil von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor bei nur noch rund 5 % in 2050. Das Weißbuch Verkehr der EU von 2011 rechnet mit einer Halbierung der Fahrzeugzahl mit rein verbrennungsmotorischen Antrieben im innerstädtischen Verkehr ab 2030.

Es gibt mithin keine einheitlichen Prognosen für die Verbreitung von E-Fahrzeugen. E-Mobility ist nicht vorhersehbar! Denn der Kunde muss überzeugt werden – emotional und wirtschaftlich. Gleichzeitig sinkt das Mobilitätsbedürfnis, und Mobilität ist nach wie vor sehr von Gefühlen besetzt. Was also sucht der Kunde, und welchen Preis ist er bereit zu zahlen für ein energieoptimiertes Fahrzeug?

Neben geeigneten Maßnahmen am Antriebsstrang ist Leichtbau ein probates Mittel, um das Fahrzeuggewicht und die Emissionen zu senken. Im Automobilbau bieten neben der Karosserie auch tragende oder sicherheitsrelevante Elemente viel Potenzial, vor allem wenn Verbundwerkstoffe verwendet werden. Wichtig ist hierbei die Wirtschaftlichkeit von Leichtbauideen, insbesondere dann, wenn neben den Mehrkosten für Leichtbau von bis zu etwa 5 Euro/kg auch die Mehrkosten für den elektrifizierten Antrieb berücksichtigt werden müssen und Reparaturen durch die Verwendung unterschiedlicher Werkstoffe komplexer und damit teurer werden.

Diese Fragestellungen waren Grund genug, um das Thema Leichtbau zum Titelthema der vorliegenden ATZ zu machen. Aktuelle Bauteil- und Werkstoff-

innovationen zeigen einen deutlichen Fortschritt hinsichtlich der Aspekte Energie- und Gewichtseffizienz, Sicherheit, Funktionalität sowie Design und Komfort auf. Das Thema ergänzt sich dabei ideal mit der aktuellen lightweight design (lwd), die in der ersten Ausgabe 2015 den Blick auf Fahrwerksteile richtet und zeigt, wie ZF anhand einer radführenden Pkw-Querblattfeder aus GFK Materialsubstitution und konstruktiven Leichtbau miteinander verknüpft.

Die Wahl des richtigen Werkstoffs an der richtigen Stelle ist für Entwickler und Konstrukteure eine permanente Aufgabe. Es gilt, unter wirtschaftlicher Betrachtung die produktionstechnische Umsetzbarkeit von Werkstoffkonzepten zu ermöglichen und dabei auch Aspekte des Lebenszyklus zu berücksichtigen. Ziel bleibt der effiziente Einsatz von Energie und damit nachhaltiger Ressourcenschutz. Im modernen Fahrzeugbau muss jederzeit die gesamte Prozesskette sichtbar bleiben.

Freundliche Grüße,

Dr. Alexander Heintzel, Chefredakteur
Wiesbaden, 22. Januar 2015

Wir
entwickeln,
was bewegt.

IAV – Ihr Partner
für Automotive
Engineering

www.iauv.com