



Clevere Alternativen zu Energiefressern im Elektroauto

Clevere Alternativen zu Energiefressern im Elektroauto
 20 Millionen Elektroautos sollen nach dem Willen der Bundesregierung bis zum Jahr 2020 auf Deutschlands Straßen rollen. Um aber die Elektromobilität für breite Bevölkerungsschichten interessant zu machen, muss unter anderem die Reichweite der Fahrzeuge optimiert werden. Der Schlüssel hierbei ist ein intelligentes Energiemanagement, das neben Antriebstechnik und Fahrzeugaufbau auch "Energiefresser" wie Klimaanlage und Innenraumheizung abdeckt. Beide Systeme müssen bei Elektroautos über das Stromsystem betrieben werden und gehen damit zu Lasten der Reichweite.
 Vor diesem Hintergrund untersuchen Wissenschaftler der Hohenstein Institute (Bönnigheim), des FILK (Freiberg) und des IHD (Dresden), welche Einflussfaktoren bei der Konstruktion thermisch optimierter Kfz-Sitze zu beachten sind. Ziele des Projekts (IGF-Nr. 18080 BG) sind die Erarbeitung der theoretischen Grundlagen des Wärmetransports in Sitzaufgaben, die Erstellung eines Modells von Wärmetransportvorgängen und die konstruktive Umsetzung von optimierten Sitzsystemen.
 Die Forscher konzentrieren sich dabei auf die Verwendung geeigneter Materialien und deren intelligente Kombination, wodurch für eine gewisse passive Klimatisierung gesorgt wird. Aktive Lösungen wie Sitzheizung und -kühlung finden keine Berücksichtigung.
 In der ersten Projektphase untersuchen die Wissenschaftler der drei beteiligten Forschungseinrichtungen, welche Auswirkungen der menschliche Körper und die von ihm abgegebene Wärme auf komplexe Polsterungen haben. Dabei werden zum einen verschiedene Sitzaufbauten unter Verwendung von Standard- und Funktionstextilien betrachtet. Zum anderen werden verschiedene Nutzungsszenarien zugrunde gelegt (siehe Abbildung 1). Konstant ist dagegen die "Wohlfühltemperatur", die bei textilen Oberflächen bei 230 C liegt. Mit Hilfe verschiedener Messmethoden lassen sich daraus quantitative Belastungsgrößen ableiten, welche das Material bzw. die Kombination und deren Wärmeleiteigenschaften unter trockenen und feuchten Bedingungen beschreiben.
 Die Bezugsgrößen dienen als Basis für die Simulation der Prozesse beim Wärmetransport. Diese Simulationen erfolgen anhand der sogenannten Finite-Elemente-Methode (FEM), einem numerischen Verfahren das sonst u. a. zur Berechnung komplexer Bauteile und Baugruppen im Ingenieurwesen und Fahrzeugbau zum Einsatz kommt. Mit ihm lassen sich auch widersprüchliche physikalische Einflüsse darstellen und deren Auswirkungen darstellen.
 Anhand der Simulationen können in der Folge Materialkombinationen und Aufbauvarianten ermittelt werden, die sowohl das Aufheiz- als auch das Abkühlverhalten positiv beeinflussen. Dieses Know-how soll künftig vor allem kleinen und mittleren Automobilzulieferern dabei helfen, sich durch die Erhöhung des Komforts, Energieeinsparung und geringere Entwicklungskosten einen Wettbewerbsvorteil zu sichern.

 Hohenstein Institute
 Schloss Hohenstein
 74357 Bönnigheim
 Deutschland
 Telefon: +49 7143 271-0
 Telefax: +49 7143 271-51
 Mail: h.mueller@hohenstein.de
 URL: www.hohenstein.de

Pressekontakt

Hohenstein Institute

74357 Bönnigheim

hohenstein.de
h.mueller@hohenstein.de

Firmenkontakt

Hohenstein Institute

74357 Bönnigheim

hohenstein.de
h.mueller@hohenstein.de

Als Prof. Dr.-Ing. Otto Mecheels im Jahr 1946 die unabhängigen Hohenstein Institute in Bönnigheim gründete, stand für ihn der direkte Bezug von Forschung und Lehre zur Umsetzung in der Praxis im Vordergrund. Sein Sohn, Prof. Dr. Jürgen Mecheels, knüpfte an seine Arbeit an und baute die Hohenstein Institute von 1962 bis 1995 zu einem international anerkannten, kompetenzstarken Forschungs- und Dienstleistungszentrum aus. Seit 1995 leitet Prof. Dr. Stefan Mecheels in dritter Generation das Familienunternehmen und führt die Philosophie der "Einheit von Forschung, Dienstleistung und Weiterbildung" mit seiner Arbeit fort. Den Erfolg dieses Grundsatzes belegt die positive Entwicklung der Hohenstein Institute bis zum heutigen Tage. Mittlerweile leisten am Standort Deutschland rund 220 Mitarbeiter herausragende Innovationsarbeit für die gesamte Textilbranche und artverwandte Bereiche. Zusätzlich betreiben die Hohenstein Institute mehrere Auslandsbüros und Niederlassungen, um die Hersteller von Textilien und deren Handelspartner auch direkt vor Ort optimal betreuen zu können. Die Hohenstein Institute bieten Herstellern, Handelsunternehmen, Dienstleistern und Endverbrauchern "Kompetenz aus einer Hand" und decken dabei eine Vielzahl unterschiedlicher, aber eng miteinander verknüpfter Arbeitsgebiete ab. Ergebnis dieses interdisziplinären Ansatzes ist die erfolgreiche Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen aus Bereichen wie Medizin, Elektronik oder Mikrosystemtechnik. Diese Netzwerke erschließen textilen Produkten völlig neue Einsatzgebiete und den Kunden der Hohenstein Institute damit zusätzliche Märkte und Zukunftschancen. Besonderen Stellenwert genießt in diesem Zusammenhang auch die effektive Vermittlung der Forschungsergebnisse durch Vorträge, Seminare, Veröffentlichungen usw. sowie die praktische Anwendung des gewonnenen Wissens im Dienstleistungsbereich zum Nutzen zahlreicher Unternehmen. Die Forschungsarbeit der Hohenstein Institute wird durch ein breit gefächertes Dienstleistungsangebot in den Bereichen Prüfung, Beratung und Zertifizierung ergänzt.