

TU Darmstadt richtet Demo-Zentrum für Hybridtechnik ein

Die TU Darmstadt hat an ihrem Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Fahrzeugantriebe ein Demo-Zentrum für Elektromobilität und Hybridtechnik eröffnet. Vor einiger Zeit wurde im Institut im Fachbereich Maschinenbau der Universität gemeinsam mit der Firma IVD eine Plug-in-Hybrid-Antriebseinheit speziell für kleine Fahrzeuge entwickelt. Bei ihm kommt ein Zwei-Zylinder-Verbrennungsmotor zum Einsatz, der durch ein patentiertes elektromechanisches System eine große Laufruhe aufweist. Ein Einbau der Antriebseinheit in ein Fahrzeug als Forschungsdemonstrator war bisher nicht möglich, weil unter anderem die räumlichen Voraussetzungen fehlten. Das ist mit dem neu gebauten „Electromobility- und Hybridcenter“ nun anders.

Die Baukosten für die Halle mit mehreren Einfahrtstoren und Arbeitsgruppe für Montagearbeiten betragen 470 000 Euro. Dort kann künftig der Entwicklungsprozess vollständig untersucht werden – von der Simulation über die Optimierung der Antriebsstränge an Prüfständen bis zum Aufbau von Fahrzeug-Prototypen für den Testeinsatz im neuen Zentrum, das auch für größere Fahrzeuge geeignet ist. Das vom Institut konzipierte Hybridsystem für schwere Nutzfahrzeuge wird zukünftig im Rahmen eines Vorab-Exemplars aufgebaut; im Straßenverkehr wird unter Echt-Bedingungen die Effizienz des Systems untersucht.

Das Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Fahrzeugantriebe (VKM) der TU Darmstadt forscht seit 2004 auf dem Gebiet der hybriden Antriebe. Seinerzeit war es in Deutschland das einzige Hochschulinstitut, das sich mit der Kombination der Technik von Elektro- und Verbrennungsmotoren befasste. Nach ersten Simulationsstudien wurde bereits im Jahre 2005 das erste Hybridfahrzeug detailliert analysiert; mittlerweile besitzt das Institut drei Hybridfahrzeuge und verfügt über weitere nicht-eigene Fahrzeuge.

Die Arbeiten am Institut konzentrierten sich anfangs auf die Optimierung der Betriebsstrategie. Sie steuert den Einsatz des Verbrennungsmotors und des Elektromotors als die wesentlichen Komponenten. Im Zentrum der Forschung steht, den

Spritverbrauch zu reduzieren, die Lebensdauer der Batterie zu erhalten und insbesondere niedrigste Emissionswerte zu erreichen. Dabei stehen Aspekte wie das dynamische Verhalten der Abgasreinigung und deren Aufwärmverhalten ebenso im Mittelpunkt wie das Thermomanagement des Verbrennungsmotors.

Schon früh wurde erkannt, dass Betriebsstrategien, die das Verhalten des Fahrers sehr genau beobachten und hieraus wahrscheinliche zukünftige Verhaltensmuster ableiten, die Effizienz des Systems deutlich steigern können. So wurden am Institut entsprechende Modelle entwickelt, die helfen, die Emissionen von Hybridfahrzeugen noch weiter zu senken und gleichzeitig im rein elektrischen Betrieb die Reichweite durch geschicktes Energiemanagement zu vergrößern. (ampnet/jri)

Bilder zum Artikel



Zentrum für Elektromobilität und Hybridtechnik des Instituts für Verbrennungskraftmaschinen und Fahrzeugantriebe der TU Darmstadt.



Zentrum für Elektromobilität und Hybridtechnik des Instituts für Verbrennungskraftmaschinen und Fahrzeugantriebe der TU Darmstadt.



Zentrum für Elektromobilität und Hybridtechnik des Instituts für Verbrennungskraftmaschinen und Fahrzeugantriebe der TU Darmstadt.



Zentrum für Elektromobilität und Hybridtechnik des Instituts für
Verbrennungskraftmaschinen und Fahrzeugantriebe der TU Darmstadt.
