



Kontakt Dietmar Goericke
Telefon +49 69 66 03-1821
Telefax +49 69 66 03-1673
E-Mail goericke@fvv-net.de
Datum 3. November 2006

50 Jahre FVV

Kühlmittelforschung setzt internationale Standards

Ein Beispiel aus der Arbeit der FVV

Frankfurt, 3. November 2006 - Leistungsfähigkeit und Lebensdauer von wassergekühlten Verbrennungsmotoren werden von den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Kühlmittels wesentlich beeinflusst. „Seit ihrer Gründung vor genau 50 Jahren ist die Beurteilung der Wirkmechanismen von Kühlmittelzusätzen auf das Verhalten von Motoren ein wissenschaftlicher Schwerpunkt der Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen (FVV)“, erklärte Dietmar Goericke, Geschäftsführer der FVV aus Anlass der 50-Jahr-Feier der Forschungsvereinigung am Freitag in Frankfurt. In Zusammenarbeit mit der AiF (Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V.) wurden im Laufe eines halben Jahrhunderts zahlreiche Untersuchungsmethoden erarbeitet, deren Ergebnisse in eine komplexe Prüftechnologie mündeten, die international einzigartig ist.

Das Streben nach besseren Fahrleistungen bei niedrigerem Kraftstoffverbrauch unter Einhaltung sehr niedriger Emissionsgrenzwerte kennzeichnet die Motorenentwicklung der letzten Jahre. „Bei der Gewichtsreduktion von Antriebsaggregaten steht neben der Verringerung des Kühlmittel- und Kühlervolumens vor allem der stoffliche und konstruktive Leichtbau von Kurbelgehäuse, Kurbeltrieb und Zylinderkopf im Mittelpunkt der Forschung“, teilte Goericke mit. „Darüber hinaus hat die laufende Optimierung des thermischen Wirkungsgrades von Motoren, verbunden mit ihrer zunehmend kompakteren Bauweise, zu höheren Bauteiltemperaturen geführt. Daraus ergeben sich völlig neue Anforderungen an die thermische und chemische Langzeitstabilität von Kühlmittelzusätzen.“

Mit der Entwicklung der Modularen Heißtestanlage (MHTA) am Institut für Werkstoffkunde der Technischen Universität Darmstadt, die durch die FVV vorangetrieben wurde, können nun Kühlmittelzusätze für Hochleistungsmotoren hinsichtlich ihrer Stabilität bei erhöhten Temperaturen schnell und praxisnah untersucht werden. „Den Herstellern von Kühlmittelzusätzen, die in der Regel der

mittelständischen Industrie angehören, wird nicht nur eine geeignete Untersuchungsmethode zur Verfügung gestellt, sondern sie erhalten vor allem wichtige Entwicklungsdaten, mit deren Hilfe sie gezielt neue Produkte an Leichtbauwerkstoffe und spezifische Anforderungen des Motorenbetriebs anpassen können“, sagte der FVV Geschäftsführer. Die Ergebnisse der MHTA-Versuche sind deutlich komplexer als die der bislang möglichen Untersuchungen, jedoch lassen sie sich besser korrelieren. Dadurch werden die Versuchslaufzeiten und damit auch die Entwicklungszeiten für Kühlmittel- und Motorenhersteller deutlich reduziert. „Das Verfahren leistet auch einen Beitrag zur Entlastung der Umwelt, weil die ökologische Unbedenklichkeit der Zusatzstoffe getestet wird“, betonte Goericke. Auf der Grundlage der innovativen Testmethoden entstand außerdem eine Richtlinie, die inzwischen den nationalen Standard auf dem Gebiet der Kühlmittelprüfung darstellt. Die große wirtschaftliche Bedeutung der Ergebnisse belegen die schnelle Übernahme der Richtwerte in die Liefervorschriften von Automobilkonzernen und die hohe Nachfrage nach Produkteinzelnprüfungen aus dem benachbarten europäischen Ausland sowie aus Nord- und Lateinamerika. „Der Erfolg der neuen Prüftechnologie wird durch den Verkauf erster Prüfeinrichtungen an Entwicklungszentren und Endanwender bestätigt. Ihre Übernahme für die Untersuchung von Kühlmedien in Brennstoffzellen und Solaranlagen ist in der Umsetzung.“, berichtete Goericke.

Kühlsysteme werden heute kaum noch von einem einzigen Systemlieferanten ausgelegt und realisiert, so dass der einzelne Komponentenhersteller keine oder nur unzureichende Informationen über das Gesamtsystem besitzt, in dem sein Produkt zur Anwendung kommt, während er jedoch volle Produkthaftung gewährleisten muss. In Zukunft bedarf es verbindlicher oder genormter Kennwerte für eine sichere Auslegung und Anwendung von kühlmittelführenden Bauteilen. Zur Verbrauchsreduzierung und zur Einhaltung der Abgasgrenzwerte muss zudem die thermische und strömungsdynamische Beanspruchbarkeit von Kühlmitteln weiter gesteigert werden. Dazu sind weitere Forschungsarbeiten der industriellen Gemeinschaftsforschung geplant.

Haben Sie noch Fragen? Dietmar Goericke, FVV, Telefon 069 6603 1821 beantwortet sie gerne.