FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BETRIEBSFESTIGKEIT UND SYSTEMZUVERLÄSSIGKEIT LBF

PRESSEINFORMATION

Mit hohem Druck zum Umweltschutz

2012 erreichte der Dieselanteil bei den Privatfahrzeugen ein Rekordhoch. Erstmals wurden mehr Selbstzünder als Benziner verkauft. Im Trend liegen vor allem größere Fahrzeuge wie SUVs. Der höhere Ausstoß von Stickoxiden schadet jedoch der Umwelt. Mit einer neuen HIPER-Act-Piezopumpe zur Einspritzung von AdBlue haben die Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF nun einen Weg gefunden, die Stickoxid-Werte weiter zu reduzieren. Zu sehen ist die innovative Technik bei der diesjährigen Hannover-Messe vom 8. bis 12. April auf dem Fraunhofer-Adaptronikstand in Halle 2 an Stand 15.

Dieselfahrzeuge haben einen höheren Stickoxidausstoß als Benziner. Stickoxide reizen die Atmungsorgane und fördern die Entstehung von saurem Regen. Sie sind an der Smog- und Ozonbildung beteiligt und verstärken die Erderwärmung. Seit einigen Jahren wird deshalb zur Verminderung des Stickoxid-Ausstoßes dem Abgas AdBlue beigefügt. AdBlue ist ein wässriger Harnstoff zur Nachbehandlung von Abgasen in SCR-Katalysatoren. AdBlue wird nicht dem Diesel beigemischt, sondern in den Abgastrakt injiziert.

Hochdynamische Piezoaktoren reduzieren Stickoxid-Emissionen

Die Wissenschaftler des Fraunhofer LBF in Darmstadt haben diesen Vorgang optimiert. Sie haben eine neue Pumpe auf Basis von piezokeramischen Aktoren entwickelt, die bei einem hohen Betriebsdruck arbeitet und das AdBlue so feiner zerstäubt. Das Ergebnis: weniger Stickoxide! Die Pumpe ist dabei sehr kompakt und vermag die Anforderungen selbst von Lkws zu erfüllen. Durch die computerunterstützte Entwicklung kann die Pumpe leicht auf andere Anwendungen maßgeschneidert werden, ohne hohe Entwicklungskosten zu verursachen.

Die innovative Piezopumpe wurde gemeinsam mit den Partnern Ricardo und Noliac im Rahmen des EU-finanzierten Projekt HIPER-Act entwickelt. Dazu entwarfen sie ein ganzheitliches Simulationsmodell, in dem thermomechanische, elektromechanische und hydraulische Wechselwirkungen im aktorischen Großsignalbetrieb berücksichtigt werden. Damit können bereits auf dem Reißbrett entworfene Komponenten bezüglich ihrer späteren Performance anwendungsnah vorbewertet werden.

Redaktion
Anke Zeidler-Finsel | Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF | Institutsleiter: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka | Bartningstraße 47 | 64289 Darmstadt | www.lbf.fraunhofer.de | anke.zeidler-finsel@lbf.fraunhofer.de | Telefon +49 6151 705-268

Pumpendemonstrator für die HMI 2013
Bild: Fraunhofer LBF.

Das **Fraunhofer LBF** entwickelt, bewertet und realisiert mit ganzheitlicher Kompetenz in Betriebsfestigkeit, Adaptronik, Systemzuverlässigkeit und Kunststoffen unter Leitung von Professor Holger Hanselka gemeinsam mit dem assoziierten Fachgebiet Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik SzM an der TU Darmstadt im Team von rund 450 Mitarbeitern maßgeschneiderte Lösungen für alle Sicherheitsbauteile – vom Werkstoff bis zum System, von der Idee bis zum Produkt. Automobil- und Nutzfahrzeugbau, Schienenverkehrstechnik, Schiffbau, Maschinen- und Anlagenbau, Luftfahrt, Energietechnik und andere Branchen nutzen die ausgewiesene Expertise und modernste Technologie auf mehr als 11 560 Quadratmeter Labor- und Versuchsfläche an den Standorten Bartningstraße und Schlossgartenstraße.

Weiterer Ansprechpartner Presseservice:
Ingo Fleuchaus l PR-Agentur Solar Consulting GmbH, 79072 Freiburg l Telefon +49 761 38 09 68-21 l fleuchaus@solar-consulting.de
Wissenschaftlicher Kontakt: Thorsten Koch | Telefon +49 6151 705-391 | thorsten.koch@lbf.fraunhofer.de