

Rapsöl lässt Züge umweltfreundlich fahren

Motor- und Kraftstoffexperten untersuchen den Einsatz von Pflanzenölkraftstoffen in Eisenbahntriebwagen und Schiffen



Klimaschutz auf der Schiene: Der Einsatz von Rapsölkraftstoff in Eisenbahnzügen kann erheblich CO₂-Emissionen einsparen. (Foto: Dr. Uwe Knoblauch)

Eisenbahnzüge und Binnenschiffe sollen künftig mit heimischem Rapsölkraftstoff fahren – das ist das Ziel eines gemeinsamen Forschungsvorhabens des KIT-Instituts für Kolbenmaschinen (IFKM) und des Technologie- und Förderzentrums (TFZ) in Straubing. Mit Rapsölkraftstoff lassen sich in diesen Anwendungsbereichen ohne Konkurrenz zur Nahrungs- und Futtermittelproduktion Treibhausgasemissionen einsparen. Die Wissenschaftler untersuchen, wie sich eine effiziente Verbrennung mit minimalem Schadstoffausstoß erreichen lässt.

An einem gläsernen Hochdruckprüfstand beobachten und optimieren die Forscher des Lehrstuhls von Professor Ulrich Spicher, wie sich der Rapsölkraftstoff im Brennraum in feinste Tröpfchen auflöst und mit der Verbrennungsluft vermischt. Dies ist Voraussetzung dafür, dass ein möglichst großer Teil der im Kraftstoff gespeicherten Energie in Motorleistung umgewandelt wird und der Schadstoffausstoß minimal ist. „Im kommenden Jahr werden wir die Untersuchungen an realen Motoren in Eisenbahntriebwagen und Binnenschiffen fortsetzen“, berichtet Dr. Sören Bernhardt, vom IFKM. Es handelt sich dabei um moderne Dieselmotoren, deren Einspritzsysteme speziell auf die Verwendung von Rapsölkraftstoff abgestimmt sind.



*KIT-Zentrum Mobilitätssysteme:
Lösungen für die Mobilität von morgen*

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658

Weiterer Kontakt:

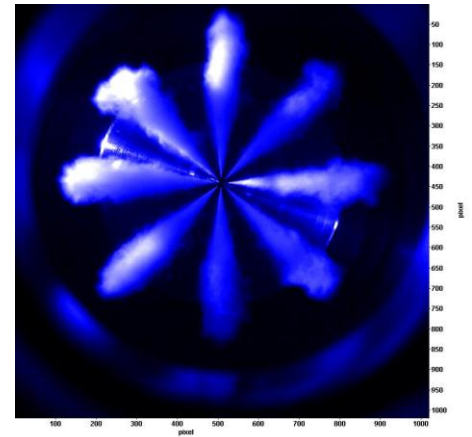
Margarete Lehné
Presse, Kommunikation und
Marketing
Tel.: +49 721 608-48121
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: margarete.lehne@kit.edu

Die IFKM-Wissenschaftler arbeiten daher eng mit den Forschern des TFZ zusammen, die sich vor allem mit der Kraftstoffqualität beschäftigen.

„Der Einsatz von Rapsölkraftstoff stellt eine schon heute verfügbare Möglichkeit dar, die anthropogenen, also vom Menschen verursachten, Kohlendioxid-Emissionen (CO₂) zu senken“, erklärt Dr. Bernhardt. Biokraftstoffe setzen bei der Verbrennung nur in etwa so viel CO₂ frei, wie die Pflanzen beim Wachstum aus der Atmosphäre aufgenommen haben. Unter zusätzlicher Berücksichtigung von Anbau, Verarbeitung und Transport spart der nach der DIN 51605 genormte Rapsölkraftstoff im Vergleich zu Dieselmotoren mindestens 57 Prozent der Treibhausgasemissionen ein. „Auf den landwirtschaftlichen Flächen in Deutschland lassen sich in ausgewogener Fruchtfolge genug Pflanzen anbauen, um rund zehn Prozent des gesamten Verbrauchs an fossilem Dieselmotoren in Deutschland zu ersetzen, ohne die Lebensmittel- und Futtermittelproduktion zu beeinträchtigen“, erklärt Dr. Edgar Remmele vom TFZ. Dieses Potenzial ist ein Grund dafür, dass die Wissenschaftler von KIT und TFZ beim Rapsölkraftstoff ganz besonders auf Anwendungen wie Eisenbahn, Binnenschifffahrt und Landwirtschaft setzen. Zudem ist das Spektrum der Motoren, für die Anpassungsmaßnahmen entwickelt werden müssen, überschaubar und man kann sicherstellen, dass diese Motoren immer mit dem gleichen Kraftstoff betankt werden. „Dem Einsatz von reinen Biokraftstoffen in sinnvoll ausgewählten Bereichen sollte künftig mehr Beachtung geschenkt werden. Gleichzeitig gilt es, den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren. Nur so lassen sich die Klimaschutzziele erreichen“, sagt Remmele.

Das Projekt wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt finanziert und von mehreren Firmen der Motoren- und Zulieferindustrie sowie potenziellen Anwendern unterstützt. Rapsanbau und Kraftstoffherstellung in Deutschland erfüllen die Anforderungen der deutschen Nachhaltigkeitsverordnung, was die Einhaltung hoher Umweltstandards garantiert. Bei der Herstellung von Rapsölkraftstoff fallen zudem als Koppelprodukt wertvolle Eiweißfuttermittel an, die importiertes Soja ersetzen können.

Das Zentrum Mobilitätssysteme bündelt die fahrzeugtechnischen Aktivitäten des KIT: An den methodischen und technologischen Grundlagen für die Fahrzeuge der Zukunft arbeiten derzeit knapp 40 Institute am Campus Süd und Nord des KIT mit rund 800 Mitarbeitern. Ziel ist es, energieeffiziente, emissi-



*Einspritzvorgang von Rapsöl.
(Foto: Markus Lüft, KIT)*

onsarme und sichere Fahrzeuge sowie Mobilitätskonzepte zu entwickeln. Die Wissenschaftler berücksichtigen dabei das komplexe Zusammenspiel von Fahrzeug, Fahrer, Verkehr und Gesellschaft.

Unter dem Motto „Die Zukunft der Mobilität“ präsentiert das KIT am 2. Juli beim Tag der offenen Tür am neuen Standort „Campus Ost – Mobilität und Innovation“ Wissenschaft zum Anfassen. Nähere Informationen: www.pkm.kit.edu/3072.php

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts nach den Gesetzen des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu