

Haben Kolbenmaschinen eine Zukunft als Antriebslösung?

Auch dieses Jahr traf Bernhard Gerster mit dem SAE-Vortragsthema den Nagel auf den Kopf. Nicht nur das interessante Thema, sondern auch der versierte und unterhaltende Referent Thomas Koch, Professor Dr. sc. techn. und Leiter des Instituts für Kolbenmaschinen am Karlsruher Institut für Technologie, vermochten rund 120 Teilnehmende nach Vauffelin zum SAE-Mittagsvortrag anzulocken.



Wenn interessante Referenten angekündigt sind, füllt sich der Saal: Rund 120 Teilnehmende durfte SAE-Fachtagungsleiter Bernhard Gerster in der Werkstatthalle der Berner Fachhochschule in Vauffelin willkommen heissen. Prof. Dr. sc. techn. Thomas Koch vermochte in seinem Referat aufzuzeigen, dass der Verbrennungsmotor noch eine grosse Zukunft hat.

In seiner Begrüssung stellte Bernhard Gerster (Professor für Automobiltechnik an der BFH-TI, Geschäftsführer des DTC und SAE-Tagungsleiter) fest, dass der aktuelle Hype um Elektromobilität enorm ist. Die Einschränkungen insbesondere in der Reichweite sowie dem langen Ladeprozess der Akkus und technologischen Herausforderungen sind für viele Konsumenten nach wie vor ein grosser Hemmschuh, ein BEV zu kaufen. Auch geht gerne vergessen, dass aus der Steckdose nicht «sauberer», insbesondere im europäischen Strommix «schmutziger» Strom fürs Aufladen der E-Fahrzeuge kommt.

Der Verbrennungsmotor konnte in der Vergangenheit dank grossen Entwicklungsschritten punkto Verbrauch und

damit CO₂-Emissionen, aber auch punkto Abgasschadstoffen optimiert werden. Entsprechend freuten sich die rund 120 Teilnehmenden, nicht ein Referat zum Thema Elektromobilität zu hören, sondern die Chancen und Einsatzgebiete des Verbrennungsmotors in Zukunft zu erfahren. Als Referent konnte Thomas Koch gewonnen werden, der als Absolvent der ETH Zürich einen persönlichen Bezug zur Schweiz hat und mit der Erfahrung von über 10 Jahren in der Motorenentwicklung von Nutzfahrzeugen auch detailliert weiss, welches Entwicklungspotential der Verbrenner aufweist.

Kritisch gegenüber Elektrohype

Der aktuelle Einsatz von Verbrennungs-

motoren ist vielfältig. Vom Kleinstmotor für Modellflugzeuge über Fahrzeugantriebe bis zu Schiffsmotoren reicht die Palette. Für Koch ist klar: «Welche Antriebsvariante am Sinnvollsten ist, kommt auf den Anwendungsfall an» und ergänzt «deshalb ist die aktuelle Stromdiskussion und Fokussierung auf die Elektromobilität nicht zielführend und entbehrt jeglicher Vernunft».

Konkret spricht Koch den Elektrohype an, der nebst von der Politik auch von der vierten Macht im Staat, den Medien, orchestriert wird. In praktisch keinem Medienprodukt werden die Realitäten widerspiegelt, sondern das batterieelektrische Fahrzeug als Heilsbringer der individuellen Mobilität gepriesen. Dass dies nicht nur in Deutschland, sondern auch in der Schweiz der Fall ist, fällt jedem kritischen Konsumenten auf.

Emissionsmessungen fürs Untermauern

Gerade in Deutschland hat der Dieselskandal dafür gesorgt, dass die individuelle Mobilität unter die Lupe genommen wird. Der Selbstzünder steht am Pranger, durch hohe NO_x- und Partikelwerte insbesondere in Städten die Luft zu verpesten. Um dies zu untermauern, haben die Behörden Messgeräte installieren lassen. Grundsätzlich ist die Messung und das Feststellen der Immissionen zu begrüßen. Sicherlich ist die Gesundheit ein sehr hohes Gut, gleichwohl ist teilweise jede Verhältnismässigkeit in der Dis-



Bernhard Gerster, SAE-Tagungsleiter, Professor für Automobiltechnik, Geschäftsführer des DTC und Vorstandsmitglied SAE Switzerland, freute sich über eine rege Teilnahme.



Für Prof. Dr. sc. techn. Thomas Koch vom Karlsruher Institut für Technologie KIT hat der Verbrennungsmotor für viele Anwendungen eine blühende Zukunft vor sich.



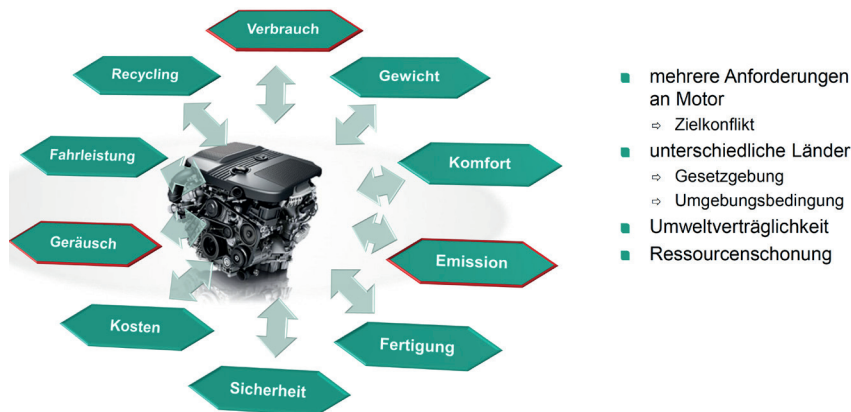
Der Referent Thomas Koch durfte von SAE-Tagungsleiter Bernhard Gerster ein Präsent und von den Teilnehmenden einen herzlichen Applaus entgegennehmen.



Prof. Dr. Jan Czerwinski (links) übergab die Leitung des Abgaslabors und die Professur an Danilo Engemann (rechts). Der Referent Thomas Koch und Sören Bernhardt vom KTI.



Mit mitreissender Rhetorik und vielen Fakten fesselte Koch die Zuhörerinnen und Zuhörer.



Die Anforderungen an Verbrennungsmotoren sind in den vergangenen Jahren nicht kleiner geworden. Verbrauch, Geräusch und Emissionsverhalten gehören zu den Schwerpunktentwicklungszielen. Grosse technologische Fortschritte sichern dem Verbrennungsmotor die Zukunft.

kussion abhandeln gekommen. Es wurden sogar 100'000 Tote durch NO_2 bilanziert. Die Presse nahm den Ball gerne auf und geisselte den Dieselmotor auch aufgrund der Abschaltvorrichtungen als Umwelt-sünder Nummer 1.

Um die Emissionsreduktion von modernen Selbstzünder-Fahrzeugen zu demonstrieren, hatte das KIT bereits im September 2016 Journalisten eingeladen. In Fahrversuchen mit mobilen Emissionsmessgeräten (PEMS) konnte aufgezeigt werden, dass der Dieselmotor sauber ist.

Die Journalisten fuhren dabei teilweise sehr aggressiv mit den Fahrzeugen, um einen hohen NO_x -Wert zu forcieren. Alle Fahrzeuge unterboten dabei die Euro-6d-Limiten. Bei jüngst durchgeführten Messungen aktueller 2019-Fahrzeuge war der NO_x -Ausstoss so gering, dass er kaum noch nachweisbar war. Auch der ADAC bestätigte 2019 die sehr niedrigen NO_x -Emissionen.

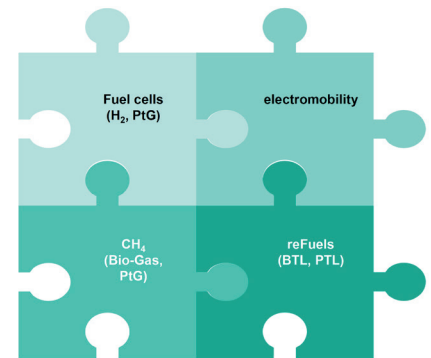
Viele Altfahrzeuge - langsamer Trend

Die Messwerte der stationären Immissionsstationen bessern sich in Deutschland kontinuierlich. Durch Ersatz des Fahrzeugparkes mit neueren Fahrzeugen sinken die Emissionen. Koch meint aber dazu: «Dies könnte nun die Politik motivieren, ältere Fahrzeuge zu verbieten. Dies halte ich aber für sozial unverträglich.»

Von den zwei weiteren Entwicklungsschwerpunkten Verbrauchsreduktion und damit Senkung der CO_2 -Emissionen sowie der Reduktion der Geräusche konnte Koch ebenfalls Erfreuliches berichten. Bei modernsten Fahrzeugen dominieren heute die Abrollgeräusche der Reifen und nicht mehr das Motorengeräusch.

Synthetische Treibstoffe als Lösung

Koch unterlässt es aber nicht zu erwähnen, dass die Politik nicht nur technologisch zu kurz, also von Wahlperiode zu Wahlperiode denkt, sondern auch Steuer-



Das eine Tun und das Andere nicht lassen: Die Antriebsvielfalt nach Anwendungsfall wird vom Thomas Koch klar gefordert.

einnahmen wegbröckeln lässt. BEV werden in Deutschland hoch subventioniert. Der deutsche Bundesfinanzhaushalt weist 12% der Steuereinnahmen aus dem Treibstoffverkauf auf, was den Ausgaben der Bundeswehr entspricht.

Zwei weitere klare Statements richtete Koch an das Publikum: «Die Mobilität ist grundsätzlich zu günstig». Und solange synthetische Treibstoffe von der Politik nicht zur Anrechnung der CO_2 -Reduktion erlaubt sind, werden auch Investitionen in Produktionsanlagen nur schlep-pend vorangehen.

Im Anschluss an das Referat durfte SAE-Tagungsleiter Bernhard Gerster Thomas Koch eine Aufmerksamkeit überreichen. Die Teilnehmenden dankten mit einem langanhaltenden Applaus.