

www.methquest.de: Partnerportrait Lehrstuhl LVK

Der Lehrstuhl für Verbrennungskraftmaschinen (LVK) an der Technischen Universität München (TUM) arbeitet als Partner im Projekt MethQuest in den Verbänden MethPower und MethMare mit. Der LVK untersucht das Brennverhalten eines auf Wasserstoff optimierten BHKW-Motors bzw. in MethMare eines innovativen Schiffsmotors.

Guten Tag Herr Prager. Welche Alleinstellungsmerkmale hat der LVK in diesen Themenbereichen?

Der LVK beschäftigt sich seit über 30 Jahren mit Gasmotoren und bringt deshalb zu beiden Motorentchnologien viel Know-how mit. Des Weiteren haben wir bereits in vorangegangenen Forschungsprojekten mit Partnern aus MethPower bzw. MethMare erfolgreich zusammengearbeitet. Hervorzuheben ist der am LVK vorhandene und in seiner Art einzigartige Versuchsstand, welcher uns ermöglicht innovative Wege zu gehen.

Welchen Beitrag leistet der LVK in den beiden Verbänden MethPower und MethMare?

Die Expertise am LVK liegt insbesondere in der Thermodynamik und in der Brennverfahrensentwicklung. In beiden Verbänden sind wir dabei schwerpunktmäßig experimentell tätig. Die Besonderheit des LVK ist der selbstentwickelte Einzylinder-Versuchsmotor, dessen Brennraum optisch zugänglich ist und über innovative Messmethoden verfügt. Zudem kann der Versuchsmotor bei realistischen Lasten, also sehr hohen Drücken und Temperaturen, eingesetzt und somit ein hoher Wirkungsgrad dargestellt werden, wodurch wir praxisnahe Randbedingungen abbilden.

Dieser Versuchsaufbau ermöglicht uns das Ziel in MethPower darzustellen: ein wasserstoffbetriebener BHKW-Motor, der eine vergleichbare Leistung zu aktuellen Erdgasmotoren aufweist, bei geringen NO_x-Emissionen, entsprechend zukünftiger Zielwerte.

In MethMare schauen wir uns die Gasverbrennung basierend auf dem Dieselmotorkonzept an. Neben den experimentellen Untersuchungen nutzen wir hier auch verstärkt Simulationsmethoden. Mit Hilfe des optisch zugänglichen Versuchsmotors können wir die Verbrennung genau analysieren und mit der Simulation abgleichen, um ein Detailverständnis für die Verbrennung zu bekommen und diese bewerten zu können.

Schlägt der LVK mit dem Thema „Wasserstoffmotor“ völlig neue Wege ein?

Am LVK ging es in der Brennverfahrensentwicklung für Gasmotoren vor knapp 30 Jahren mit einem Wasserstoff-Dieselmotor los. Wir haben bereits einige Forschungsprojekte zu Wasserstoff als alternativem Kraftstoff für Großmotoren bis hin zu PKW-Anwendungen bearbeitet. Das Thema hat uns also immer begleitet und rückt jetzt im Rahmen von MethPower wieder stärker in den Fokus.

Wenn das Leitprojekt erfolgreich abgeschlossen ist – woran würde der LVK das merken?

Als Forschungseinrichtung steht der Gewinn von wissenschaftlichen Erkenntnissen für uns an erster Stelle. Unser Ziel ist es, mögliche neue Wissensgrundlagen in entsprechende Fachgremien einzubringen und in Fachzeitschriften zu veröffentlichen. Wenn die Lösungswege, die wir vielleicht finden, darüber hinaus in ein zukünftiges, nachhaltiges Produkt eingehen, würde uns das natürlich freuen.