

Studie zur Untersuchung der Ablagerungsbildung von E-Fuels

Durch die begrenzten Ressourcen von Erdöl und den in Verbrennungsmotoren erzeugten Schadstoffen wird es in den kommenden Jahren zu raschen Veränderungen im motorisierten Individualverkehr kommen. Es ist zu erwarten, dass die Brennstoffe vermehrt aus erneuerbaren Quellen stammen werden, sodass es einen kontinuierlichen Übergang von konventionellen Kraftstoffen zu E-Fuels durch Zumischung geben wird.

E-Fuels sind synthetisch hergestellte Kraftstoffe, welche mittels Strom aus Wasser und Kohlendioxid (CO₂) hergestellt werden. Auf diesem Weg besteht die Möglichkeit, Verbrennungsmotoren klimaneutral zu betreiben.

Flüssige Kraftstoffe können unter bestimmten Bedingungen Wandfilme bilden, wobei ein Teil des Kraftstoffes schneller verdunstet. Die zurückbleibenden (schwerflüchtigen) Komponenten führen oftmals zu Ablagerungen an Wänden, welche das Betriebsverhalten von Motoren negativ beeinträchtigen können. Aus diesem Grund werden Modelle entwickelt, welche die Ablagerungsbildung möglichst akkurat beschreiben. In der Literatur findet man solche Modelle für verschiedenste Kraftstoffe sowie Wandoberflächen, allerdings ist das Ablagerungsverhalten von E-Fuels noch weitestgehend unbekannt.

Im Rahmen einer HiWi-Tätigkeit soll das Ablagerungsverhalten bestimmter E-Fuels, Dimethylcarbonat (DMC) und ggf. Methylformiat (MeFo), erarbeitet werden. Im Zuge dessen soll eine detaillierte Literaturrecherche durchgeführt werden. Anschließend sollen die oben genannten Modelle zur Ablagerungsbildung dahingehend angepasst werden, dass sie für E-Fuels genutzt werden können.

Falls Sie Interesse an den Prozessen bei reagierenden Strömungen haben und in einem großen, universitätsübergreifenden Forschungsprojekt (SFB TRR 150, KIT und TU Darmstadt) mitarbeiten möchten, dann freuen wir uns, von Ihnen zu hören.

Ansprechpartner: Christina Straßacker, christina.strassacker@kit.edu