

UNTERSUCHUNG ZUR VERMEIDUNG VON HÖHERMOLEKULAREN ALTERUNGSPRODUKTEN IN MITTELDESTILLATEN MIT ALTERNATIVEN KOMPONENTEN UNTER ANWENDUNGSTECHNISCHEN RANDBEDINGUNGEN



DGMK-Projekt **778**
(IGF-Vorhaben 18951 N)

Anlass und Ziel

Biokomponenten können in den unterschiedlichen Mitteldestillat-Anwendungen (bspw. Motoren und Heizgeräte) insbesondere hinsichtlich ihrer Stabilitäten zu technischen Herausforderungen führen. Erstaunlicherweise ähneln sich die technischen Phänomene trotz unterschiedlicher Technologien. Es treten Korrosion und Polymerbildung auf, die Folge dieser Alterungserscheinungen können Betriebsstörungen sein. Die bisherigen Forschungsaktivitäten haben die Möglichkeit eröffnet, diese Phänomene sowohl bei Heizöl EL S-arm als auch bei Dieselkraftstoffen durch den Einsatz von Hardware-in-the-loop-Tests, also Prüfständen, die brennstoffführende Komponenten, Brennstoffe und Additive testen können, kontrolliert zu reproduzieren. Jedoch besteht nach wie vor große Unklarheit über die Ablagerungsbildung an sich sowie deren zugrundeliegenden spezifischen Alterungsmechanismen. Hieraus resultierend gibt es nach wie vor ein unzureichendes Schadensmanagement in der technischen Anwendung.

Kurzbeschreibung

Im Projekt sollen Bauteile aus Heizölbrennersystemen hinsichtlich ihrer Beständigkeit ggü. Alterungsprodukten von Brennstoffen mit biogenen Anteilen getestet werden, wobei die Ergebnisse auf andere Mitteldestillate wie Diesel- oder Flugturbinenkraftstoffe übertragbar sind. Hierbei wird vornehmlich die Toleranz gegen Verlegung bzw. Blockaden durch entstehende Sedimente betrachtet. Neben einer Langzeitlagerung wird ein Laborprüfverfahren zum Test einzelner Bauteile entwickelt und eine Gesamtsystembetrachtung durchgeführt. So sollen sowohl der Brennstoff, als auch die Bauteile im Zusammenspiel mit dem Brennstoff getestet werden. Ziel ist weiterhin, die Einflüsse der Heizölkomponenten und die Wechselwirkungen mit den eingesetzten FAME und HVO auf die Sedimentbildungsneigung von Blends zu erfassen. So kann eine Bauteilverlegung gezielt untersucht und Vermeidungsstrategien entwickelt werden, die dazu beitragen, dass die Betriebssicherheit der Heizölbrennersysteme beim Einsatz von Bioheizölen erhöht wird.

Bearbeitungsstand

Das Vorhaben läuft planmäßig.

LAUFZEIT	2017 bis 2019 (30 Monate)
BEARBEITER	OWI Oel-Waerme-Institut gGmbH, Sebastian Feldhoff ITMC Institut für Technische und Makromolekulare Chemie der RWTH Aachen, Dr. Markus Küppers
PROJEKTKOORDINATION	Jan Ludzay, DGMK