

Bachelor- / Masterarbeit / Studentische Hilfskraft

Large-Eddy Simulation der motorischen Verbrennung von Biokraftstoffen

Um kontinuierlich steigenden Schadstoffemissions- und Verbrauchsregularien erfüllen zu können, werden in der Motorenentwicklung zunehmend numerische Simulationen eingesetzt. Die vollständige Auflösung der turbulenten Strömungsbewegung ist für technische Anwendungen aufgrund des enormen Rechenbedarfs nicht realisierbar. Während in klassischen Verfahren statistisch gemittelte Strömungsfelder berechnet werden, lösen Large-Eddy Simulationen (LES) die großskaligen turbulenten Fluktuationen auf (siehe Abb. 1). LES sind zum einen genauer als RANS und bieten zum anderen auch die Möglichkeit zyklisch schwankende Phänomene abzubilden.

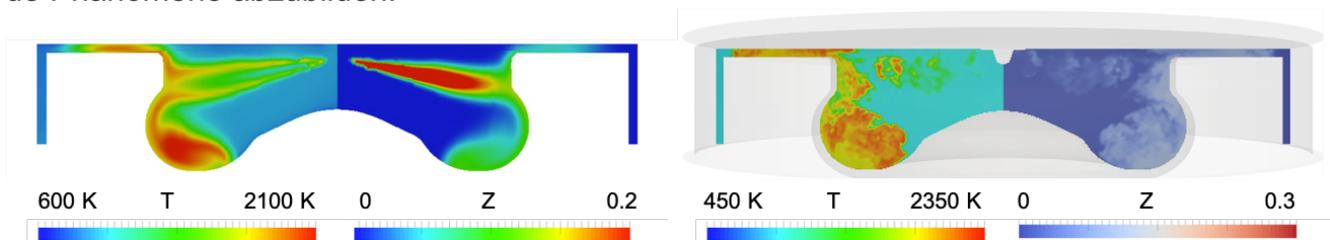


Abbildung 1: Motorsimulationsergebnisse. Links: Reynolds-Averaged Navier-Stokes (Fluent Flow Solver mit ITV in-house Verbrennungsbibliothek) - Rechts: Large-Eddy Simulations (ITV in-house Flow Solver)

Unser Angebot

Im Rahmen des Exzellenzclusters „The Fuel Science Center“ (FSC) werden am ITV LES Modelle entwickelt, um den Effekt der Kraftstoffeigenschaften auf den innermotorischen Verbrennungsprozess zu untersuchen. Im Rahmen dieser Arbeit soll die Rußbildung bei der motorischen Verbrennung von Biokraftstoffen anhand von LES Modellen analysiert werden.

Deine Aufgaben

- Durchführung und Auswertung von Simulationen mit einem in-house Strömungslöser auf einem Hochleistungsrechner
- Postprocessing und Analyse der Simulationsergebnisse

Deine Voraussetzungen

- Bestandene Klausur Technische Verbrennung I hilfreich
- Interesse an numerischer Arbeit und Programmierung
- Zuverlässiges Arbeiten

Dein Ansprechpartner

Marco Davidovic, M. Sc.
Tel.: +49 241 80 94626
m.davidovic@itv.rwth-aachen.de



Nutzen Sie auch unsere Webseite zur Information:

www.itv.rwth-aachen.de