

## ARBEITSGRUPPE FÜR MEHRPHASENSTRÖMUNG

### Gasturbinen mit Wassereinspritzung

#### Förderkennzeichen

-

#### Projekttitle

Gasturbinen mit Wassereinspritzung

Mixed Air / Steam Turbines Fired by **Liquid** Fuel (Mast\_B\_Liquid)

#### Projektleiter

› (<mailto:martin.sommerfeld@ovgu.de>) Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Sommerfeld

#### Bearbeiter

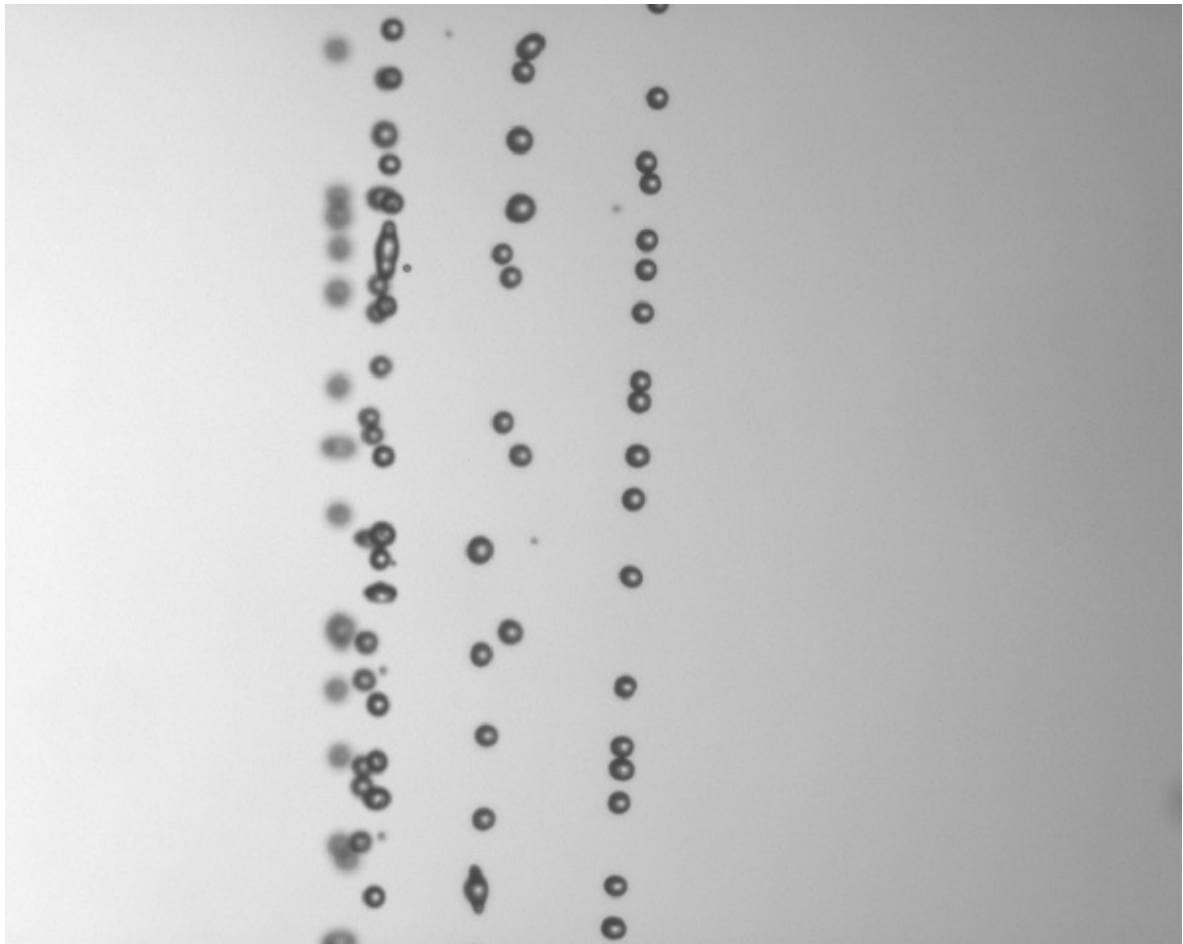
Dr. S. Horender

#### Schlagwörter

Verbrennung, Stickoxidemission

#### Kurzbeschreibung des Projektes

In diesem von der Europäischen Union geförderten Projekt arbeiten sieben Partner an der Verbesserung von stationären Gasturbinen zur Stromerzeugung. Um Stromerzeugungswirkungsgrade von über 50% zu realisieren, wird zusätzlich zur Luft und dem flüssigen Brennstoff Wasserdampf in die Brennkammer eingespritzt. Dies führt zu einer höheren Leistung und einem höheren Wirkungsgrad aufgrund der gegenüber der Luft größeren Dichte des Wasserdampfes. Zusätzlich werden Temperaturspitzen in der Brennkammer abgesenkt, wodurch die Stickoxidemissionen reduziert werden. Diese Anlagen werden bereits vermarktet, allerdings fehlen noch allgemeine Designtools. Ziel dieses Projekts ist die Erstellung dieser Designtools mithilfe von Experimenten in Laborbrennkammern und realen Gasturbinen sowie numerischen Simulationen.



**Bild:** Wassereinspritzung

Aufgabe am Lehrstuhl für Mechanische Verfahrenstechnik der Universität Halle-Wittenberg ist die Entwicklung eines Modells zur korrekten Beschreibung der Verdampfung von Öltröpfchen in einer Luft/Wasserdampf-Atmosphäre.