

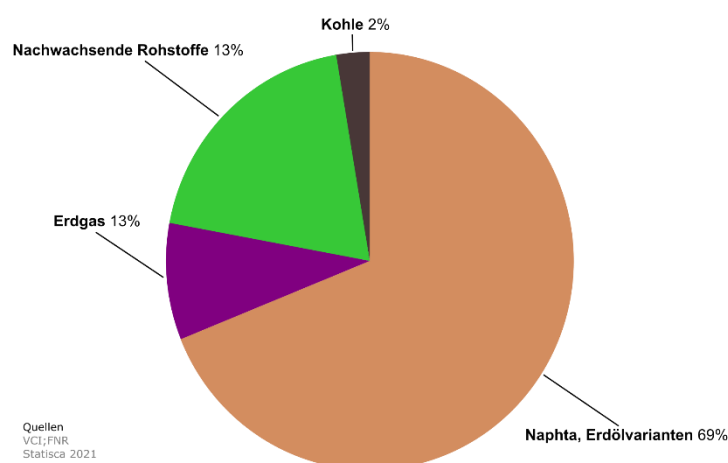
HIWI-TÄTIGKEIT

UNTERSTÜTZUNG IN DER ENTWICKLUNG EINES LASERDIAGNOSTISCHEN PRÜFSTANDS ZUR UNTERSUCHUNG VON NACHHALTIGEN, KATALYTISCHEN PROZESSEN

MOTIVATION

Das Fachgebiet Reaktive Strömungen und Messtechnik beschäftigt sich mit der optischen und laserspektroskopischen Untersuchung reaktiver Strömungen. Diese Expertise soll zukünftig zur Diagnose industrieller katalytischer Verfahren eingesetzt werden. Konkret sollen heterogen-katalytische Prozesse analysiert werden, welche nachhaltige Materialien einsetzen und effizientere Synthesepfade erlauben. Zusätzlich besteht eine große Herausforderung in der Defossilisierung der organischen Chemie (vgl. Diagramm) durch erneuerbare Grundstoffe, wie z.B. Bio-Ethanol oder grüner Wasserstoff. Zur Entwicklung eines besseren phänomenologischen Verständnisses sowie zur Validierung von numerischen Modellen werden daher experimentelle Daten benötigt.

Anteile der Rohstoffbasis der organischen Chemie in Deutschland im Jahr 2019



KONZEPT

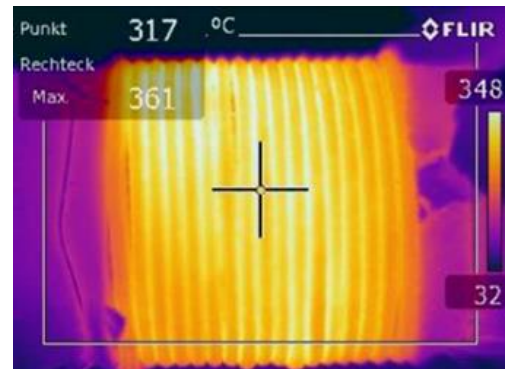
In aktuellen Abschluss- und Forschungsarbeiten wird ein katalytischer Strömungskanal zu diesem Zweck entwickelt. Die Besonderheit liegt in einer aufwendigen elektrischen Vorheizung des Kanals bestehend aus 24 Heizelementen und 33 Thermoelementen, welche über Interfaces/Hardware der Firma Tinkerforge und ein LabVIEW Programm geregelt werden sollen. Die Architektur des zugehörigen Schaltschranks steht bereits, jedoch ist dieser noch nicht vollständig aufgebaut und in Betrieb genommen.

Neben dem Heizsystem besteht eine weitere Aufgabe in der Dosierung der teilweise flüssigen Grundstoffe, die am Katalysator reagieren sollen. Hierfür wurde ein System aus einer Doppel-Spritzenpumpe und einem kleinen Kapillar-Verdampfer angeschafft. Dieses muss nun in Betrieb genommen und validiert werden. Anschließend ist eine Anbindung in das LabVIEW Programm der Heizungsregelung vorgesehen.



RANDBEDINGUNGEN UND AUFGABEN

- Flexible Arbeitszeiten mit Büro-Arbeitsplatz; Home-Office-Anteil möglich
- Integration in das Katalyse-Team aus aktuell einem Masteranden, einem Projekt-Studenten und mir
- LabVIEW Kenntnisse sind vorausgesetzt
- Hauptaufgaben:
 - Bau eines Schaltschranks
 - Implementierung der Regelungssoftware in LabVIEW
 - Erweiterungen des Programms hinsichtlich Dosiersystem (hier sind u.a. Pumpen anzusteuern)
 - Unterstützung bei Messungen
 - Zukünftige Wartung, Anpassungen und Erweiterungen an Hard- und Software



INTERESSE? DANN MELDE DICH BEI MIR!

BEGINN: AB SOFORT

Konrad Koschnick, M.Eng.

FG Reaktive Strömungen und Messtechnik
Otto-Berndt-Str. 3
64287 Darmstadt
Tel. +49 6151 533 68809
koschnick@rsm.tu-darmstadt.de