

Bachelorarbeit

Labor für Verbrennungsmaschinen (B61)



Ziel ETZ I CIL EUS
Freistaat Bayern –
Tschechische Republik
Česká republika –
Svobodný stát Bavorsko
2014 – 2020 (INTERREG V)



Europäische Union
Evropská unie
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Taschek, Marco
M. Sc. Seeger, Jan
✉ j.seeger@oth-aw.de
☎ +499621/482-3431



Entwicklung eines 1D-Schraubenmotormodells unter Nutzung von GT-Power

Kurzbeschreibung: Schraubenmotoren stellen in Verbindung mit einem ORC Prozess eine relativ effiziente Möglichkeit zur Nutzung von Niedertemperatur-abwärme dar – ein aktuelles Forschungsvorhaben an der OTH Amberg-Weiden befasst sich mit dieser Technologie. Für die notwendigen experimentellen Untersuchungen existiert dafür an der OTH Amberg ein entsprechender Prüfstand. Zusätzlich stellen dazu Simulationsmodelle eine wichtige Ergänzung und Schnittstelle zu den experimentellen Untersuchungen dar. Dabei ermöglicht die hohe Flexibilität bei Parametervariation eine umfangreiche Betrachtung im gesamten motorischen Umfeld.
Im Rahmen der Arbeit soll dementsprechend ein 1D-Schraubenmotormodell in GT-Power auf Basis des bestehenden Prüfstands entwickelt werden.

Voraussetzungen:

- Eigeninitiative und selbstständiges Arbeiten
- Grundkenntnisse in der Simulation
- Kenntnisse in GT-Power/-Suit sind von Vorteil

Anzahl Bearbeiter: 1

Vorhabens-ID: 2020.10.BA.IN.Prj90 GT-Power Simulation

Aufgabenstellung:

- Theoretische Einarbeitung in die relevanten Fachgebiete (Literaturrecherche /Selbststudium)
- Antrittspräsentation mit Vorstellung von Aufgabenstellung, Zeitplan, Grobgliederung der Arbeit
- Einarbeitung in GT-Power
- Aufbau des 1D-Schraubenmotormodells
- Abgleich des Modells mittels bereits vorhandener experimenteller Daten
- Identifizierung und Optimierung der wichtigen Prozessparameter
- Simulation typischer Betriebszenarien
- Eigenständige Realisierung soweit möglich
- Schriftliche Ausarbeitung in Form einer wissenschaftlichen Arbeit incl. Bewertung und Dokumentation der Ergebnisse
- Abschlusspräsentation nach Abgabe der Arbeit

Literatur

- Heinz, A. und H. Mentzendor (1985). „Schraubenmaschinen“. German. In: Verdrängermaschinen. Hubkolbenpumpen und -verdichter, Dreh-Kreiskolbenmaschinen, Schraubenmaschinen. Bd. 2/1. Handbuchreihe Energie. Gräfeling und Köln: Technischer Verlag Resch und Verlag TÜV Rheinland GmbH. Kap. 6, S. 203-260.
- Hütker, Jan (2016). „Energiewandlung in trockenlaufenden Schraubenmotoren“. German. Diss. Technische Universität Dortmund.