

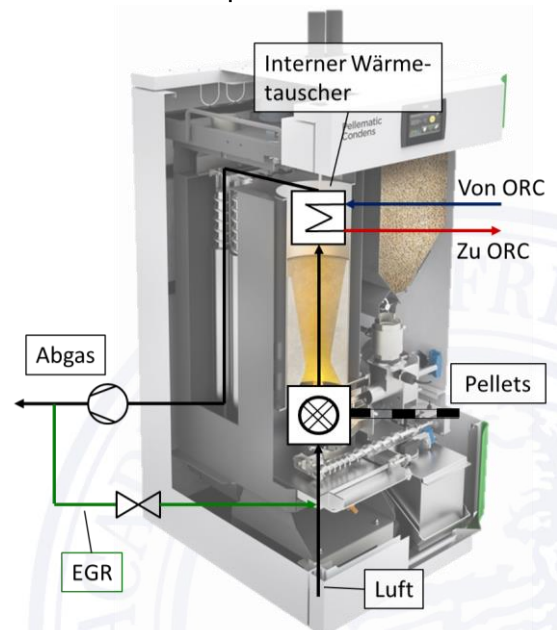
Abschlussarbeit

Entwicklung eines Pelletkessels zur Kraft-Wärme-Kopplung mit einem Organic Rankine Cycle

Inhalt:

Besonders bei der Nutzung von Niedertemperatur-Wärmequellen und bei geringen Leistungen erreichen organische Fluide im Vergleich zu Wasser eine höhere Effizienz im Dampfkraftprozess. In Kombination mit einer Pelletfeuerung kann ein solcher Organic Rankine Cycle (ORC) zur CO₂-freien Kraft-Wärme-Kopplung genutzt werden. Entscheidend für den Wirkungsgrad des ORC ist dabei die Wärmezufuhr auf einem hohen Temperaturniveau.

Im Rahmen der Abschlussarbeit am Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik soll dafür unter anderem ein neuartiger Wärmetauscher zur Kopplung des Pelletkessels mit einem ORC entwickelt werden. Anschließend soll dieser in den Kessel integriert werden und durch ausführliche Versuchsreihen am Teststand experimentell validiert werden. Zusätzlich sollen Methoden wie Rauchgasrezirkulation gezielt zur Emissionsminderung des Kessels eingesetzt und optimiert werden.



Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zu Kraft-Wärme-Kopplung mit Biomassefeuerungen und ORCs
- Dimensionierung, Anfertigung und Integration eines Wärmetauschers in den Kessel
- Durchführen von Maßnahmen zur Emissionsminderung am Pelletkessel
- Versuchsplanung und Durchführung von ausführlichen Versuchsreihen
- Auswertung der Versuche und Optimierung des Teststands
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit und übersichtliche Aufbereitung der Ergebnisse

Voraussetzungen: Selbstständige Arbeitsweise

Beginn: Ab sofort möglich

Ansprechpartner:

Maximilian Weitzer, M. Sc.

Telefon: +49 911 5302-9022

Telefax: +49 911 5302-9030

E-Mail: maximilian.weitzer@fau.de

