



Universität Stuttgart

Institut für Feuerungs- und Kraftwerkstechnik

Prof. Dr. techn. G. Scheffknecht

Ausschreibung

Masterarbeit

mit reduziertem Umfang auch als
Bachelor- / Studienarbeit

Erneuerbares „Erdgas“ aus Biomasse: Innovatives Vergasungsverfahren

Hintergrund:

Für einen weiteren Ausbau erneuerbaren Energien werden, Aufgrund der fluktuierenden Energiebereitstellung von Photovoltaik und Windkraft, technische Lösungen zur Energiespeicherung und Leistungsbereitstellung nach Bedarf immer wichtiger. Biomasse als bereits chemisch gespeicherte Energie wird hierbei ein großes Potential zugeschrieben. Durch Umwandlung von Biomasse zu Erdgassubstitut bzw. Bio-SNG (*Synthetic Natural Gas*) wird das Speichern und Vorhalten eines regenerativen Energieträgers im bereits vorhandenen und gut ausgebauten Erdgasnetz ermöglicht. Ökonomisch und ökologisch vielversprechend sind insbesondere Rest- und Abfallstoffen welche nicht mit landwirtschaftlichen Nutzflächen in Konkurrenz stehen. Diese sind meist ligninreich und lassen sich nicht fermentativ sondern nur thermochemisch umsetzen.

Problemstellung und Ziele der Arbeit:

Die thermochemische Umwandlung erfordert eine Vergasung der Biomasse (z.B. Restholz, Stroh, etc.) und eine anschließende Methanisierung des entstandenen Produktgases. Während die Vergasung endotherm abläuft, also Wärmezufuhr benötigt, ist die Methanisierung stark exotherm. Aufgrund der unterschiedlichen Temperaturniveaus ist die prozessinterne Nutzung der Methanisierungsenthalpie jedoch nicht ohne weiteres möglich. Um dies dennoch zu ermöglichen und damit den Umwandlungswirkungsgrad deutlich zu verbessern wurde der CoMBPres-Prozess als innovatives Vergasungsverfahren entwickelt. Hierzu wird derzeit eine Versuchsanlage aufgebaut. Im Rahmen von **Master-** als auch **Bachelor-** und **Studienarbeiten** sind zu diesem Thema **verschiedenste konkrete theoretische oder experimentelle Aufgabenstellungen denkbar. Bei einschlägigem Interesse und unter Einbringung eines hohen Maßes an Eigeninitiative können solche zusammen aufgestellt werden.**

Voraussetzungen:

- Motivation für das Thema
- Hohes Maß an Selbständigkeit
- Verlässliche und organisierte Arbeitsweise
- Saubere schriftliche Ausarbeitung (Deutsch oder Englisch)

Geboten wird:

eine spannende Arbeit in einem zukunftsweisenden Themenfeld;
Mitwirkung bei der Analyse eines neuartigen Verfahrens;
Kompetenzaufbau in der thermochemischen Verfahrenstechnik;
eine engagierte Betreuung.

Beginn der Arbeit: **ab sofort**

Bei Interesse bitte **aussagekräftig** bewerben bei:

M.Sc. Lukas Reiner; Lukas.Reiner@ifk.uni-stuttgart.de ; Tel. 0711/ 685 67802

M.Sc. Gebhard Waizmann; gebhard.waizmann@ifk.uni-stuttgart.de; Tel. 0711/ 685 68939

