

## **Bachelor-Abschlussarbeit**

### **Thema:**

Entwicklung eines katalytischen Kalorimeters für Erdgase

### **Zusammenfassung:**

Infolge des Ausbaus der erneuerbaren Energien in der deutschen Energieversorgung, insbesondere als Folge des EEG 2008 und des EEWG 2008, treten im deutschen Erdgasnetz verstärkt Schwankungen der Gasbeschaffenheit auf. Diverse Industriezweige sind für ihre Fertigungsprozesse jedoch auf eine konstant gleichbleibende Gasbeschaffenheit angewiesen.

Um eine preiswerte Kalorieanalysemethode zu entwickeln, soll in der vorliegenden Arbeit eine Machbarkeitsstudie zur Entwicklung eines Kalorimeters auf katalytischer Basis mittels Restsauerstoffmessung durchgeführt werden.

Hierfür wird das Brenngas mithilfe des Katalysators bei 350°C verbrannt und mithilfe von Zirkoniumdioxidsonden der Restsauerstoffgehalt gemessen. Eine Berechnung des CARI ermöglicht anschließend eine Bestimmung des Wobbeindex.

Mit dem entworfenen Aufbau lässt sich die vollständige Oxidation des Brenngases realisieren und die Messung des Restsauerstoffs liefert verwertbare Ergebnisse der Kaloriebestimmung. Für die Zukunft gilt es jedoch die möglichen Fehlerquellen deutlich zu reduzieren bzw. die Fehlertoleranzen zu minimieren.

Verfasser: Jan Judzinsky

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Ulf Lezius, Peter Kienke