

# Optimierung eines Verbundes aus Stahlwerk und Chemie

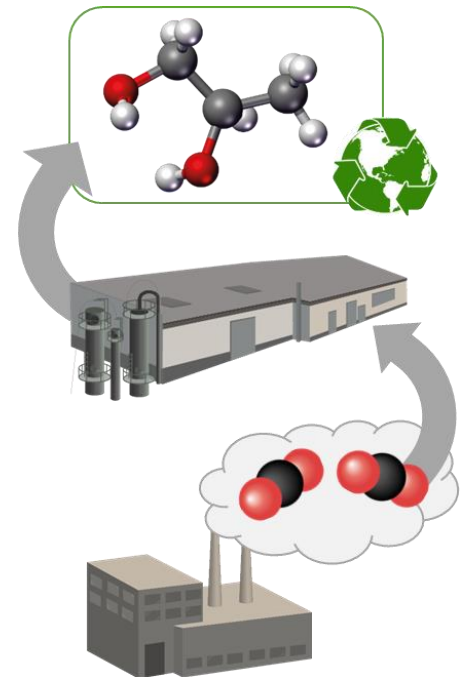
## Masterarbeit im Bereich Optimierung/Life Cycle Assessment

### Hintergrund

Die Arbeitsgruppe Energiesystemtechnik beschäftigt sich mit der Methodenentwicklung zur rechnergestützten Analyse und Optimierung von Energiesystemen sowie der energetischen und ökologischen Bewertung industrieller Produktionsprozesse. Zur ökologischen Bewertung von Produkten wird die Methode Ökobilanz (engl. Life Cycle Assessment) verwendet. In dem Projekt Carbon2Polymers untersucht das LTT die möglichen ökologischen Vorteile, wenn die Hüttengase eines Stahlwerks als Ausgangsstoff für höherwertige Chemikalien, z.B. Methanol oder Polymere, genutzt werden. Durch die Vermeidung der Emissionen in einem integrierten Hütten-Chemiepark-Verbund könnte die Produktion von Stahl und Chemikalien nachhaltiger gestaltet werden.

### Aufgabenstellung

Für die Verwendung des Hüttengases muss dieses zunächst in seine einzelnen Bestandteile zerlegt werden. In der Verfahrenstechnik stehen verschiedene Gastrennverfahren zur Verfügung, die jedoch meist sehr energieintensiv sind und somit die Vorteile der Emissionsreduzierung wieder aufheben könnten. Deine Aufgabe ist daher die integrierte Optimierung von Trennkonzepenten und der stofflichen Verwertung der Gase in der Chemieindustrie. Hierzu wirst du basierend auf der Literatur eine Superstruktur aller Trennungsoperationen in Python implementieren. Anschließend integrierst du ein bestehendes Optimierungsproblem der Chemieindustrie in dein Optimierungsproblem und kannst dadurch Empfehlungen für den Gesamtverbund abgeben.



### Dein Profil:

- Studienrichtung Maschinenbau/Wirt.-Ing. mit Vertiefung Verfahrenstechnik oder vergleichbar
- Selbstständiges Arbeiten an komplexen Themengebieten
- Kenntnisse in Python sind hilfreich aber kein Muss

### Unser Angebot

Du arbeitest in einem netten Team an aktueller Forschung im Bereich Verfahrenstechnik mit. Du lernst den Lehrstuhl für Technische Thermodynamik kennen und profitierst von unserem engen Industriekontakt. Wenn Du Interesse hast, melde dich bitte per Mail mit Lebenslauf und deiner aktuellen Notenübersicht.

Arbeitsbeginn: ab sofort  
weitere Informationen unter [www.ltt.rwth-aachen.de](http://www.ltt.rwth-aachen.de)

Johanna Kleinekorte, M.Sc.  
[johanna.kleinekorte@ltt.rwth-aachen.de](mailto:johanna.kleinekorte@ltt.rwth-aachen.de)