

# WIR VERGEBEN EINE MASTERARBEIT

im Bereich Modellierung und Optimierung von Energiesystemen



## Titel der Arbeit:

„Exergetische Optimierung eines industriell integrierten thermo-chemischen Prozesses“

## Hintergrund:

Das Projekt „TCP\_to\_Industry“ forscht an einem thermo-chemischen Prozess zur Aufbereitung von Sekundärrohstoffen durch den Einsatz industrieller Abwärme. So sollen einerseits anfallende Reststoffmengen reduziert und andererseits durch die Nutzung industrieller Abwärme sowie der Nutzung des entstehenden Pyrolysegases ein Beitrag zur Dekarbonisierung der Industrie geleistet werden. Hierzu baut die Firma Seccon GmbH rund um ihr Patent „Rückgewinnung von Wertstoffen aus Recycling-Objekten“ ein Technikum auf. Kernstück des Technikums ist ein Drehrohrofen (Small-Scale-Demonstrator), in dem mittels Pyrolyseprozess Sekundärrohstoffe aufbereitet werden.

Im Zuge der ausgeschriebenen Masterarbeit soll ein Energiemodell einer Industrieanlage, in welcher der thermo-chemische Prozess integriert wird, erstellt werden. Ziel ist es für das erstellte Energiemodell (Industrieanlage + Small-Scale-Demonstrator) einen Algorithmus zu entwickeln um eine optimale Nutzung der vorhandenen Abwärme sowie des entstehenden Pyrolysegases zu ermöglichen.



## Umriss der in der Arbeit behandelten Inhalte:

- Entwicklung eines exergetisch optimierten Energiemodells
  - Berücksichtigung von zeitlichen und betrieblichen Abhängigkeiten (z.B. volatile Lastprofile)
  - Analyse Nutzung Abwärme (z.B. Drehrohrofen, Trocknung des Inputmaterials, Industrieanlage, Fernwärmenetz)
  - Nutzung Pyrolysegas / Substituierung fossiler Energieträger
- Teilnahme an Projektmeetings
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit

## Rahmenbedingungen

Beginn ab sofort, Bezahlung gegeben

## Anforderungen:

- Freude an der Forschung
- Teamfähigkeit
- Programmierkenntnisse in Matlab oder Python von Vorteil



Du bist interessiert? Dann melde dich bei

Dr. Julia Vopava-Wrienz, Lehrstuhl für Energieverbundtechnik, Montanuniversität Leoben

Tel.: +43 (0)3842 402 5403

Julia.Vopava-Wrienz@unileoben.ac.at