

# Studien-, Projekt- oder Bachelorarbeit

## Entwicklung von Verfahren zur modularen Energierückgewinnung aus metallurgischen Prozessen

### Aufgabenbeschreibung:

Prozesse der Stahlerzeugung und Umformung sind bei 700-1000°C bereits abgeschlossen. Die im Material gespeicherte Restwärme bleibt beim heutigen Stand der Technik ungenutzt. Allein an den in NRW installierten Stranggussanlagen fallen ca. 42 MW verwertbarer Strahlungswärme an. Schon eine teilweise Umwandlung in elektrische Energie führte zu einer erheblichen Vermeidung äquivalenter Stromerzeugung aus primären Energieträgern. Das ökonomische Potenzial lässt einen erheblichen Markt für entsprechende Strahlungswärmewandler erwarten. Für die Entwicklung von Anlagenkonzepten sind fundierte Simulationswerkzeuge zur Beschreibung der nicht stationären und geometrisch komplexen Prozesse erforderlich. Das Vorhaben zielt auf die Entwicklung geeigneter Simulationsverfahren für die Entwicklung von Verfahren zur Energierückgewinnung mittels modularer Komponenten. Eingangsdaten für die Simulation werden im Labormaßstab ermittelt und die Simulationen sowohl im Labor- als im technischen Maßstab validiert.

### Aufgabenstellung:

- Messungen der Adsorptions- und Reflexionseigenschaften ausgewählter Kollektormaterialien und Oberflächenbeschichtungen unter Laborbedingungen
- Identifikation der Umgebungsbedingungen an mutmaßlich geeigneten Stellorten innerhalb typischer Werksumgebungen
- Validierung der im Labor gefundenen Messergebnisse im Feldversuch und Untersuchung der Umweltbeständigkeit der Kollektoroberflächen

### Anforderungen:

Abgeschlossenes Grundstudium bzw. Bachelor,  
Interesse an Thermodynamik und Temperaturmesstechnik

**Beginn:** sofort möglich **Dauer:** bis 31.07.2015

### Ansprechpartner:

#### UDE (Duisburg):

Fakultät Ingenieurwiss. / IVG

Dr. Thomas Dreier

Raum MA 444b

Tel. (0203) 379 – 3520

