



University of Stuttgart

**Institut für Energiewirtschaft und Rationelle
Energieanwendung (IER)**

Einleitung:

Die Optimierung der Energieeffizienz und die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes sind entscheidende Ziele im Industriesektor. Die Galvanikindustrie ist ein bedeutender Energieverbraucher und emittiert erhebliche Mengen an Abwärme. Diese Masterarbeit wird in **enger Kooperation mit einem Industriepartner** durchgeführt und zielt darauf ab, die Wärmerückgewinnung aus Galvanikabluft zu optimieren, indem ein Kreislaufverbundsystem in Kombination mit einer Wärmepumpe implementiert wird. Die Galvanikanlage betreibt zwei Abluftanlagen, wobei bisher nur eine davon mit einem Wärmerückgewinnungssystem ausgerüstet ist.

Aufgaben:

1. Integration der zweiten Abluftanlage:

- Entwicklung eines Konzepts zur Einbindung der zweiten Abluftanlage in das bestehende Wärmerückgewinnungssystem

2. Verbesserung der Effizienz mittels Wärmepumpe:

- Evaluierung verschiedener Wärmepumpentechnologien hinsichtlich ihrer Eignung für den Einsatz in der Galvanikindustrie
- Implementierung einer geeigneten Wärmepumpenlösung zur Steigerung der Effizienz des Wärmerückgewinnungssystems

3. Erstellung eines Konzepts:

- Ausarbeitung eines detaillierten Konzepts zur technischen Machbarkeit der optimierten Wärmerückgewinnung
- Berücksichtigung von Rahmenbedingungen wie der Integration eines Wärmespeichers und anderen infrastrukturellen Anforderungen
- Analyse der Wirtschaftlichkeit des Systems unter Berücksichtigung von Investitionskosten, Betriebskosten und potenziellen Einsparungen
- Bewertung des CO₂-Einsparpotenzials im Vergleich zu herkömmlichen Wärmerückgewinnungssystemen

Anforderungsprofil & Qualifikationen:

- Fähigkeit zum strukturierten Arbeiten
- Kenntnisse in MS Office (Word + Excel), in QGIS und optional in Python
- Fundierte Recherchekenntnisse
- Interesse am Themenfeld der Energieeffizienz in der Industrie

**Masterarbeit in Kooperation
mit Industriepartner**

**„Optimierung der
Wärmerückgewinnung aus
Galvanikabluft mittels
Kreislaufverbundsystem +
Wärmepumpe“**

Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung ! Bitte senden Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen mit den folgenden Dokumenten zu:

Lebenslauf

Aktuellen Notenauszug (Bachelor/Master)

Evtl. Zeugnisse/Arbeitszeugnisse

Kontakt

Charalampos Alexopoulos (M.Sc.)

Heißbrühlstraße 49a

70565 Stuttgart

T: +49/711/685-87821

E: charalampos.alexopoulos@ier.uni-stuttgart.de