

Energetische Analyse von Reinigungsanlagen aus Forschung und Industrie



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Bachelorarbeit
Ab sofort

Motivation

Durch die aktuelle gesellschaftliche und politische Entwicklung ist das Thema Energieeffizienz in der fertigen Industrie wieder stark in den Fokus gerückt. Innerhalb deutscher Prozessketten hat die Teilereinigung und -trocknung einen besonders großen Anteil am Energieaufwand. Mit dem Ziel diesen Aufwand zu minimieren, arbeitet das Fachgebiet Technische Thermodynamik im Verbundforschungsprojekt LoTuS mit Partnern aus der Forschung und Industrie daran, intelligente Abwärmemanagementsysteme für Durchlaufreinigungsanlagen zu entwickeln. Für eine Verbesserung der Energiebilanzen gilt es unter anderem, den beim Prozess entstehenden Wasserdampf und die in ihm gebundene Verdampfungsenthalpie zurückzuhalten.



Aufgabenstellung

Im Rahmen einer Bachelorthesis sollen Industrie- und Forschungsanlagen zur Bauteiltrocknung hinsichtlich ihrer energetischen Effizienz bewertet werden. Dazu sollen Energie- und Exergiebilanzen der relevanten Systeme erstellt und verglichen werden. Ein besonderer Fokus soll dabei auf die Betrachtung von Möglichkeiten zur Retention der oben beschriebenen Verdampfungsenthalpie gelegt werden. Im Einzelnen gliedert sich die Thesis in folgende Arbeitspakete.

1. Einarbeitung in die Thematik
2. Aufstellen von Energie- und Exergiebilanzen für eine Standardreinigungsanlage
3. Aufstellen von Energie- und Exergiebilanzen für optimierte Abwärmemanagementsysteme unter besonderer Beachtung der Schwadenkondensation
4. Ableiten von Parametervariationen und Identifikation der relevanten Parameter
5. Dokumentation der Ergebnisse in Form einer schriftlichen Ausarbeitung

Voraussetzungen

- Hohe Eigeninitiative
- Strukturierte und selbstständige Arbeitsweise
- Mindestens gute Kenntnisse in Technischer Thermodynamik, sowie Wärme- und Stoffübertragung

Kontakt

apl. Prof. Dr. Sc. Gambaryan-
Roisman
gtatiana@ttd.tu-darmstadt.de
Ghada Elserafi
g.elserafi@ptw.tu-darmstadt.de

Termin

Ab sofort