

# Dynamische Optimierung von Wärmeübertragernetzen

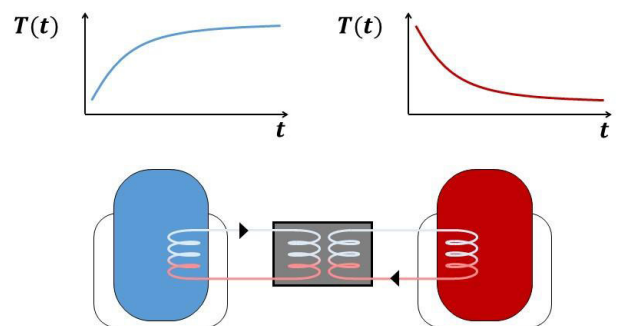
## Kostenoptimale Wärmeintegration in der Lebensmittelindustrie

### Unser Profil

Die Arbeitsgruppe Energiesystemtechnik beschäftigt sich mit der Methodenentwicklung zur rechnergestützten Analyse und Optimierung von Energiesystemen.

### Hintergrund

Durch Steigerung der Energieeffizienz können bei der Herstellung von Lebensmitteln häufig sowohl Kosten eingespart, als auch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß gesenkt werden. Mit Hinblick auf den Klimawandel ist die Steigerung der Energieeffizienz in der Lebensmittelindustrie heute daher ein hoch priorisiertes Ziel. Eine Maßnahme zur Verbesserung der Energieeffizienz ist die Wärmeintegration, bei der die Abwärme einiger Prozesse anderen Prozessen als Nutzwärme zugeführt wird. Dadurch lässt sich der Bedarf an Wärme und Kälte, die von außen zugeführt werden müssen, senken. Wenn die Lebensmittel selbst nicht durch Wärmeübertrager geleitet werden können, ist für den Wärmeaustausch die Verwendung eines Wärmeträgermediums notwendig. Dadurch entstehen dynamische Aufwärm- und Abkühlprozesse, also eine zeitliche Änderung der Temperatur des Prozessmediums.



### Aufgabenstellung

Im Rahmen der Arbeit soll zunächst ein bestehendes Modell zur mathematischen Optimierung von Wärmeübertragernetzwerken um dynamische Aufwärm- und Abkühlprozesse erweitert werden. Anschließend soll eine geeignete Lösungsmethode für das dynamische Optimierungsproblem ausgewählt und für das vorliegende Problem angepasst werden. Schließlich soll das Optimierungsproblem anhand eines ausgewählten Fallbeispiels gelöst werden.

### Dein Profil

- Studienrichtung Maschinenbau/Wirt.-Ing./CES mit Vertiefung Energietechnik/Verfahrenstechnik,
- Programmierkenntnisse (idealerweise in Python) wünschenswert,
- Interesse an mathematischer Optimierung und Modellbildung,
- Selbständige und zielorientierte Arbeitsweise

### Unser Angebot

Du hilfst dabei, Methoden zur Energieeffizienzsteigerung in der Lebensmittelindustrie zu entwickeln. Du erhältst dabei einen tiefen Einblick in die Methoden der mathematischen Optimierung. Wir bieten ein nettes, motiviertes Team mit enger Betreuungsmöglichkeit. Wenn Du Interesse hast, melde dich bitte per Mail mit Lebenslauf und aktueller Notenübersicht.