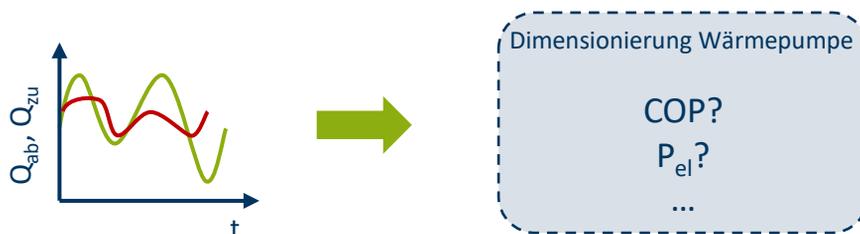


Dimensionierung einer Wärmepumpe vor dem Hintergrund schwankender Wärmepprofile

Um die CO₂-Emissionen der chemischen Industrie zu senken, ist es notwendig, die Energiebereitstellung zu elektrifizieren. Wärmepumpen bieten die Möglichkeit, Abwärme von Prozessen auf einem höheren Temperaturniveau bereitzustellen und damit externen Wärmebedarf aus fossilen Quellen zu substituieren. Dadurch bieten Wärmepumpen das Potential, die CO₂-Emissionen der chemischen Industrie zu reduzieren. Batch-Prozesse in der chemischen Wertschöpfungskette zeichnen sich durch einen ständig wechselnden Produktionszyklus aus, was schwankende Wärmebedarfe und Wärmeangebote zur Folge hat. Damit ist die Dimensionierung der Wärmepumpe in Batch-Prozesse eine wesentliche Herausforderung, die den bisherigen Einsatz von Wärmepumpen limitiert.



Aufgabenstellung

Ziel dieser Arbeit ist es, zu untersuchen, welche Möglichkeiten es zur Dimensionierung von Wärmepumpen auf Grundlage von Wärmebedarfs- und Wärmeangebotsprofilen gibt. Dafür soll zunächst in einer Literaturrecherche ermittelt werden, welche Ansätze es zur Erstellung von aussagekräftigen Ganglinien gibt. Weiterhin sollen in einer Literaturrecherche mögliche Ansätze zur Dimensionierung von Wärmepumpen ermittelt werden. Anschließend sollen charakteristische Bedarfs- und Angebotsprofile erstellt werden, auf deren Grundlage das Vorgehen zur Dimensionierung von Wärmepumpen untersucht werden kann.

Was du mitbringen solltest?

Grundlegende Kenntnisse der Verfahrenstechnik und Wärmepumpentechnologie | Grundlegende Programmierkenntnisse | Zuverlässigkeit, Sorgfältigkeit und Kommunikationsvermögen | Spaß am theoretischen Arbeiten | Motivation und Kreativität

Was du mitnehmen kannst?

Detaillierte Einblicke in die Wärmepumpendimensionierung | Kenntnisse im Bereich Programmierung | Erfahrung in der Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen | Mitarbeit an einem innovativen Forschungsthema

Beginn ab sofort möglich