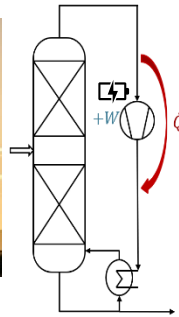


WindaB: Wärmeintegration dank Brüdenkompression - Elektrifizierung der chemischen Prozessindustrie

Start: ab sofort/ nach Absprache

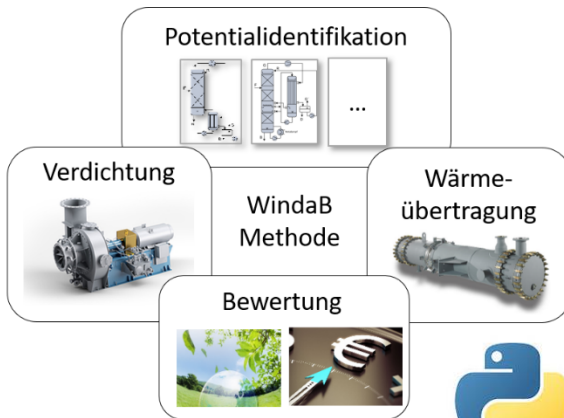


Die deutsche Chemische Industrie nutzt ca. 8% des gesamten deutschen Energiebedarfs und zählt damit zu einem der energieintensivsten Wirtschaftszweige. Insbesondere thermische Trennverfahren, wie Desorption, Destillation und Rektifikation, weisen einen hohen thermischen Energiebedarf auf. Vor dem Hintergrund der ansteigenden Erderwärmung und der wachsenden negativen Auswirkungen des Klimawandels steigt der Handlungsdruck, industrielle Prozesse effizienter zu gestalten und die Emission von Treibhausgasen zu minimieren. Wärmepumpen bieten hier vielfältige Möglichkeiten der effizienten Wärmebereitstellung unter Einsatz elektrischer Leistung. Bei der mechanischen Brüdenkompression, einem halb offenen Wärmepumpensystem, werden Prozessdämpfe auf ein höheres Druckniveau gebracht, sodass Energie auf einem höherem Temperaturniveau zur Verfügung steht und so nutzbar gemacht werden kann.

In dem Projekt WindaB entwickeln die BASF, MAN Energy Solutions, Piller Blowers & Compressors GmbH sowie zwei Institute der TU Braunschweig eine Methode, mit der Wärmeintegrationspotentiale in bestehenden wie neuen Prozessen identifiziert und ökonomisch-ökologisch bewertet werden können.

Einen wichtigen Aspekt bei der Bewertung spielt die Auswahl geeigneter Wärmeübertrager für das jeweilige Brüdenkompressionsszenario.

Hast du Interesse an der Methodenentwicklung und willst mehr über die Auslegung von Wärmeübertragern lernen? Dann melde dich gerne bei mir.



Kontakt:



Franziska Lais
Technische Universität Braunschweig
Institut für Chemische und Thermische
Verfahrenstechnik
Langer Kamp 7
E-Mail: f.lais@tu-braunschweig.de
Tel.: 0531-391 8581

Die Arbeit kann folgende Schwerpunkte umfassen:

- Recherche zu Betriebsbereichen und Auslegungsrichtlinien von verschiedenen Wärmeübertragertypen
- Recherche von Modellgleichungen zur Berechnung der Wärmeübergangs-/Wärmedurchgangskoeffizienten
- Entwicklung/Erweiterung eines Modells zur Short-Cut-Auslegung von Wärmeübertragern als Sumpfverdampfern in Destillationskolonnen
- Implementierung/Erweiterung des Modells in Python
- Validierung/Erprobung des Modells mit Beispieldatensätzen

