

Ausschreibung

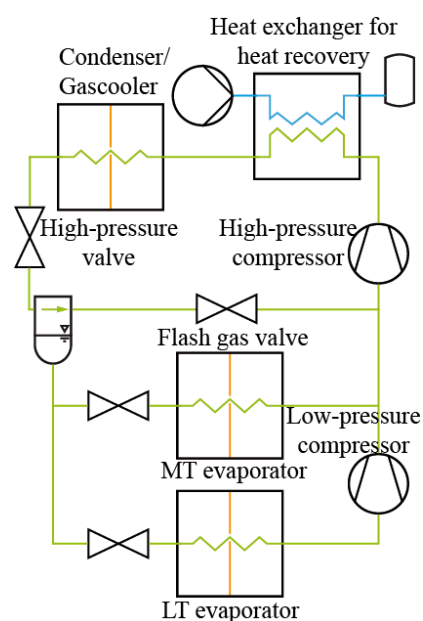
Masterarbeit „Supermarktkälte- und Klimatisierung“

Optimierung der Betriebsstrategie für die Wärmerückgewinnung von Supermärkten mit CO₂

In sämtlichen Industrienationen verursachen Supermärkte einen signifikanten Anteil am Gesamtenergieverbrauch. Energie bzw. Strom wird sowohl für die Kühlung der Produkte als auch die Klimatisierung der Räumlichkeiten verwendet. Um Heizenergie zu sparen, wird im Rahmen einer Wärmerückgewinnung die den Produkten entzogene Wärme für die Aufheizung des Gebäudes verwendet. Im Vergleich zum Stand der Technik können weitere Verbesserungen erreicht werden, wenn die den Produkten entzogene Wärme gespeichert und somit auch zu einem späteren Zeitpunkt für die Aufheizung des Gebäudes verwendet werden kann.

Obwohl Wärmespeicher vorhanden sind, werden entsprechende Ansätze beim Stand der Technik nicht umgesetzt, da nur sehr schwer bestimmt werden kann, wie eine optimale Ein- und Ausspeicherung erfolgen sollte.

Die Aufgaben der Arbeit umfassen zunächst die Einarbeitung in das Simulationsprogramm Modelica und die Arbeitsweise von linkslaufenden Kältekreisläufen mit CO₂. Mit Hilfe von vereinfachten Modellen werden optimale Strategien für die Ein- und Ausspeicherung der Wärme in die Speicher identifiziert. Ausgehend hiervon werden vereinfachte Regeln abgeleitet, welche auch bei komplexen Modellen bzw. realen Anlagen anwendbar sind.



Bei Interesse melden Sie sich bitte bei Michael Nöding (m.noeding@tu-bs.de).