

Untersuchungen zur Effizienz von Kältemaschinen

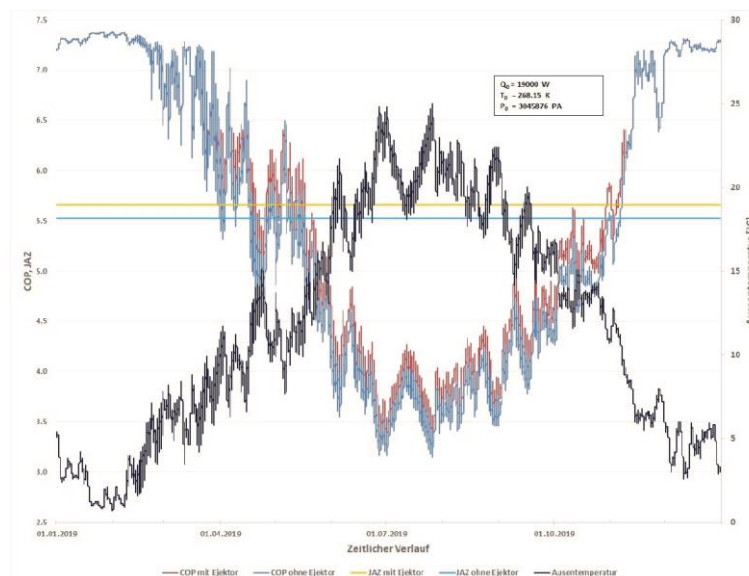
Diese Bachelorarbeit umfasst Untersuchungen zur Jahresarbeitszahl (JAZ) von CO₂-Kälteanlagen mit Ejektoren (Strahlpumpen). Dabei wurde die Wirksamkeit dieser Strahlpumpe in Bezug auf JAZ-Verbesserungen betrachtet. Somit kann eine weitsichtige Betrachtung des Bauteils durchgeführt werden, um zu ermitteln, welche Faktoren einen Einbau befürworten. Mithilfe einer Excel-Simulation, basierend auf realen Wetterdaten, wurde der Einfluss der Aussentemperaturen auf die Performance der Anlage aufgezeigt. Die Simulation legt dar, dass die Anlagenkonfigurationen einen grossen Einfluss auf die Verbesserung der Anlage durch Ejektoren haben. So konnte gezeigt werden, dass der isentrope Wirkungsgrad n_{isen} des Parallelverdichters einen erheblichen Einfluss auf die Veränderung der JAZ besitzt. Diese Verbesserungen beliefen sich bei $n_{isen} = 0,36$ auf 0,6 % und bei $n_{isen} = 0,61$ auf 2,4 %.

Da die Aussentemperatur starken Einfluss auf diese Verbesserungen hat, kann die Wirksamkeit der Ejektoren in wärmeren Gebieten wie zum Beispiel Südeuropa noch weiter gesteigert werden.



Diplomierende
Iola De Schoenmacker
Claudio Götz

Dozent
Frank Tillenkamp



COP (mit und ohne Ejektor) und
Aussentemperatur im Jahresverlauf bei einem
isentropen Wirkungsgrad des
Parallelverdichters von 61 %