

Studienarbeit: Vermessung einer zweistufigen Absorptionswärmepumpe

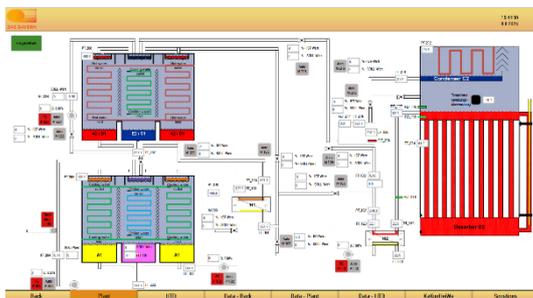
PROJEKT SUNBELTCHILLER

Im Rahmen des vom BMWK geförderten Forschungsprojekts „SunBeltChiller“ wurde am ZAE Bayern ein mehrstufiges solarthermisches Energiesystem für Kälte und Prozesswärme entwickelt. Genauer handelt es sich um eine neuartige zweistufige Absorptionswärmepumpe bestehend aus einer Basisstufe und einem Hochtemperaturdesorber. Das System arbeitet im Vakuum und setzt das Arbeitsstoffpaar Wasser/wässrige Lithiumbromidlösung ein. Das innovative solare Kühlsystem wurde speziell für eine Rückkühlung bei klimatischen Verhältnissen, wie sie im Sunbelt vorkommen, entwickelt. Zum Antrieb der Maschine wird solare Wärme bezogen und über einen Kälte-/Wärmespeicher kann eine durchgehende Kälte-/Wärmeversorgung gewährleistet werden.

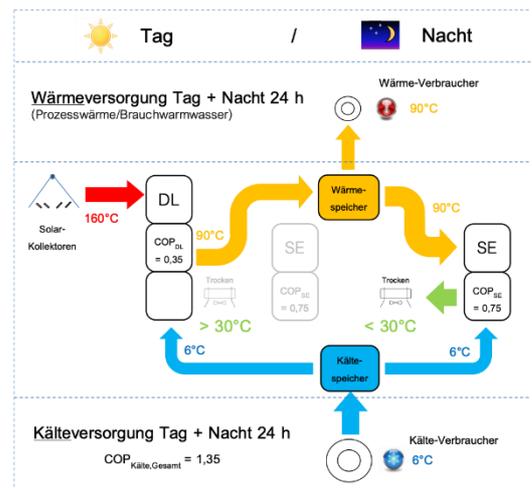
Eine Erprobung des Systems im Technikumsmaßstab läuft momentan am ZAE Bayern. Der Hochtemperaturdesorber, für den die Wärme mittels eines Thermoölerhitzers bereitgestellt wird, wurde bereits in Betrieb genommen. Die von der Anlage erzielbaren Leistungen werden über ein Heiß-, Kalt- und Kühlwassersystem gemessen. Durch die Variation verschiedener Betriebsparameter (Rückkühltemperatur, Leistung, ...) kann die Ermittlung des Anlagenkennfeldes erfolgen.

ARBEITSPAKETE UND ZIEL DER ARBEIT

- Einarbeitung in die Thematik Absorptionswärmepumpen
- Vermessung der Basisstufe und des Hochtemperaturdesorbers
- Versuchsplanung, -durchführung und -dokumentation
- Auswertung der Messergebnisse
- Kennfelderstellung



Anlagensteuerung über Twincat



Systemkonzept "SunBeltChiller"

Die Arbeiten werden im Team des Projektes „SunBeltChiller“ und der Arbeitsgruppe HCV am ZAE Bayern durchgeführt. Eine selbstständige Arbeitsweise wird vorausgesetzt – die gelebte offene, ehrliche und freundschaftliche Kommunikation der Kolleg:innen untereinander ermöglicht dabei jederzeit tatkräftige Hilfe. Nötige Kenntnisse, z.B. auch in Software und Prozesstechnik, können auch erst im Laufe der Arbeit erlernt bzw. vertieft werden und sind weniger ausschlaggebend als Engagement sowie Interesse für das Themengebiet. Hohe Motivation, gemeinschaftlich an erneuerbaren Technologien zu forschen, und die Bereitschaft, neue Dinge zu lernen sowie sich einzuarbeiten, sind Grundvoraussetzung. Eine weitere Bearbeitung des Themengebietes im Anschluss ist möglich (z.B. als HiWi). Das Thema und der Umfang werden an den Bearbeitungszeitraum und den Typ der Abschlussarbeit angepasst.

Die Abschlussarbeit kann **ab sofort** begonnen werden. Aussagekräftige Bewerbungen an: georg.mederl@zae-bayern.de unter Angabe der Referenz: 202408_VerSBC-HCVGEME
Hausanschrift: Walther-Meißner-Str. 6, 85748 Garching