



## Kompakte Wärmepumpe / Kältemaschine mit Stoff- paar Ammoniak/Wasser

Im Gegensatz zu aktuellen Entwicklungen kompakter Wärmepumpen-Heizgeräte mit dem Kältemittel Wasser können direktgefeuerte Absorptionswärmepumpen mit dem Stoffpaar Ammoniak/Wasser auch Umgebungswärmequellen nutzen, die unter dem Gefrierpunkt liegen - wie z.B. Erdsonden, Erdkollektoren oder auch Umgebungsluft. Gegenüber strombetriebenen Kompressionswärmepumpen zeichnen sie sich durch geringere Umgebungswärmeaufnahme, also z.B. kürzere bzw. weniger Erdsonden aus, und erlauben gleichzeitig höhere Primärenergienutzungsgrade. Zudem reagiert die Absorptionswärmepumpe auf erhöhte Nutzwärmetemperatur ohne dramatischen Wirkungsgradeinbruch. Für die sommerliche Nutzung kann die Anlage Klimakälte, aber auch Kälte zur Lebensmittelkühlung bereitstellen.

Als eine Schlüsselkomponente der Anlage ist die Lösungspumpe anzusehen. Die Verwendung einer Lösungspumpe im Kreislauf erlaubt – alternativ zum Diffusions-Absorptionsprinzip - eine kompaktere Bauweise, sowie ein deutlich verbessertes Teillastverhalten. In einem ersten Entwicklungsschritt wurden daher ausgewählte Pumpen in Zusammenarbeit mit den Herstellern auf einem am ZAE Bayern entwickelten Teststand untersucht und bewertet. Der aufwändige Teststand bildet die Einsatzsituation in einer Absorptionswärmepumpe/-kältemaschine realistisch ab und erlaubt eine präzise verfahrenstechnische und hydraulische Vermessung.

Für eine Applikation als kompaktes kombiniertes Kühl-/Heizgerät wurde ein detailliertes technisches Konzept sowie ein Design erstellt.

<b>Projektart:</b>	Industrieprojekt / Eigenforschung
<b>Laufzeit:</b>	Seit 07/01
<b>Kontakt:</b>	Dipl.-Phys. F. Storckenmaier Tel.: 089 / 329442-36