

ILK Symposium Absorptionskälte 14. Oktober 2008 Chillventa Nürnberg

Solarthermische Kälteerzeugung – Marktübersicht und aktuelle Entwicklungen

Dr. Uli Jakob

SolarNext AG

Nordstrasse 10 83253 Rimsting

uli.jakob@solarnext.de

Sorptionskältemaschinen im mittleren und großen Kälteleistungsbereich über 35 kW sind seit Jahrzehnten am Markt erhältlich. In den letzten Jahren wurden speziell in Europa aber viele neue Sorptionskältemaschinen im kleinen Leistungsbereich auch speziell für die solare Kälteerzeugung entwickelt. Viele dieser Absorptionskälte- und Adsorptionskältemaschinen sind nun aus dem Prototypentwicklungsstadium in den Feldtest und die ersten kleinen Serienproduktionen übergegangen.

So bietet die japanische Firma Yazaki seit 1977 Wasser/Lithiumbromid Absorptionskältemaschinen mit 35, 70 und 105 kW Kälteleistung an, wobei die 35 kW Maschine die bisher weltweit am meisten verwendete Absorptionskältemaschine für Projekte der solaren Kälteerzeugung ist. Seit Anfang 2008 gibt es nun eine 17,5 kW Maschine, welche von SolarNext z.B. als chillii® WFC18 angeboten wird. Weitere Wasser/LiBr Absorber mit 15 kW bis 200 kW Kälteleistung bietet seit einigen Jahren EAW aus Westenfeld an. An verschiedenen europäischen Standorten führt die Firma Sonnenklima aus Berlin seit 2002 mit einer 10 kW Lithiumbromidmaschine Feldtests durch. Die Firma Rotartica in Spanien entwickelt seit mehreren Jahren eine 4,5 kW Lithiumbromid Maschine mit einem rotierender Absorber und trockener Rückkühlung. Während für die Vermeidung von Kristallisation in konventionellen Absorptionskältemaschinen ein hoher Aufwand getrieben wird, nutzt die Firma Climatewell aus Schweden genau dieses Prinzip der Kristallisation von hochkonzentrierter Lithiumchlorid Lösung zur Erhöhung der internen Speicherdichte. Erste Maschinen im Leistungsbereich 7-10 kW sind seit 2005 in Spanien installiert. Seit Ende 2006 vertreibt SolarNext exklusiv eine Ammoniak/Wasser Absorptionskältemaschine der Firma Pink aus Österreich, welche derzeit als chillii® PSC12 mit 12 kW Kälteleistung erhältlich ist. Im Bereich der geschlossenen Adsorptionsanlagen wurden in den letzten Jahren auch einige Maschinen entwickelt. So bietet die SorTech aus Halle seit 2007 Wasser/Silikagel Adsorber an, derzeit mit 7,5 und 15 kW Kälteleistung, welche z.B. von SolarNext als chillii® STC8 bzw. STC15 vertrieben werden. An der Shanghai Jiao Tong University in China wurde ein weiterer 10 kW Wasser/Silikagel Adsorber entwickelt, welcher in mehreren Projekten in China derzeit getestet wird. Mit dem Arbeitsstoffpaar Wasser/Zeolith beschäftigt sich in Berlin die Firma InvenSor, welche verschiedene Adsorptionskältemaschinen im Leistungsbereich 5-10 kW entwickelt hat die in Pilotprojekten in 2008 getestet werden.

Zusätzlich zu der Marktübersicht der Sorptionskältemaschinen kleiner Leistung werden weitere Themen bzgl. der solarthermischen Kälteerzeugung kurz vorgestellt:

- Status konventionelle Klimatisierung und Marktpotential solarthermische Kälteerzeugung
- Wärmequellen (Solarthermie, Fern-/Nahwärme, BHKW, Biomasse, Prozessabwärme)
- Aktuelle Entwicklungen von Solar Cooling Kits bzw. Systemen
- Erste Systemanbieter und deren Projekte

Stichworte: Solare Kühlung, Solarthermische Kälteerzeugung, Solar Cooling, Absorption, Wasser/Lithiumbromid, Ammoniak/Wasser, Adsorption, Wasser/Silikagel, Wasser/Zeolith