



Presseinformation

Freiburg,
5. Juni 2008
Nr. 17/08
Seite 1

Fraunhofer ISE und SorTech entwickeln Serienprodukt für Solare Kühlung

Adsorptionskältemaschine mit Erdsonden klimatisiert Institutskantine

Eine solar angetriebene Adsorptionskältemaschine in Verbindung mit Erdsonden kühlt seit Sommer 2007 die Küche der Institutskantine des Fraunhofer ISE in Freiburg. Bei der Adsorptionsmaschine (ACS 05) mit 5,5 kW Kälteleistung handelt es sich um eine Maschine der ersten Prototypenserie der Firma SorTech AG, eines Spin off des Fraunhofer ISE. Installiert im vergangenen Sommer, läuft die Anlage, die im Winter in umgekehrter Funktion als Heizung dient, zur größten Zufriedenheit der Freiburger Solarenergieforscher.

Mit fragenden Blicken beobachteten Passanten die Bohrarbeiten vor dem Hauptgebäude des Fraunhofer ISE in Freiburg. Die Solarforscher bohrten nicht nach Öl, Ziel der Arbeiten waren drei Erdreichsonden mit je 80 Metern Tiefe. Diese dienen als Wärmesenke für den Betrieb einer Adsorptionsmaschine, die im Sommer als solarthermisch angetriebene Kältemaschine die Küche der Institutskantine kühlt und im Winter in ihrer Funktion als Wärmepumpe zur Heizung wird. Der solare Bestandteil der Anlage ist ein 20 m² großes Flachkollektorfeld auf dem Dach des Institutsgebäudes.

Zentrales Element der Anlage ist eine Adsorptionsmaschine, die sowohl als Kältemaschine als auch als Wärmepumpe betrieben werden kann. Dafür wird das Erdreich im Sommer als Wärmesenke für die Abwärme genutzt, im Winter als (Niedertemperatur-)wärmequelle für Heizzwecke.

Während des sommerlichen Kühlbetriebs dient die Wärme aus der Solaranlage zum Antrieb der Adsorptionskältemaschine. In der Maschine wird Kälte produziert, indem Wasser als Kältemittel bei sehr niedrigen Drücken von ca. 10mbar

**Fraunhofer-Institut für
Solare Energiesysteme ISE**
Heidenhofstraße 2
79110 Freiburg
Presse und Public Relations
Karin Schneider
Tel.: +49 (0) 7 61/45 88-51 50
Fax: +49 (0) 7 61/45 88-93 42
E-Mail: info@ise.fraunhofer.de

www.ise.fraunhofer.de



Presseinformation

**Freiburg,
5. Juni 2008
Nr. 17/08
Seite 2**

verdampft wird. Mit der so erzeugten Kälte wird die Zuluft der Kantinenküche gekühlt. Die beim Kühlungsprozess entstehende Abwärme wird über Erdreichsonden an das Erdreich abgegeben. Reicht die Solarstrahlung einmal nicht aus, stellt das Heiznetz zusätzliche Antriebswärme bereit, um den Kühlbetrieb aufrecht zu erhalten.

Im winterlichen Betrieb wird die Wärme aus den Erdreichsonden mit Hilfe der Adsorptionsmaschine – die nun als Wärmepumpe fungiert – auf das für Heizzwecke erforderliche Temperaturniveau gebracht.

»Dass die Anlage ein hohes Potenzial an nachhaltig bereitgestellter Kühlenergie hat, beweisen unsere ersten Messauswertungen«, so Dr. Tomas Núñez, Projektleiter am Fraunhofer ISE. »Rund 60 % der benötigten Antriebsenergie wurden durch die Solaranlage bereitgestellt. « Weiterhin trägt positiv zur Energiebilanz bei, dass der elektrische Verbrauch für Pumpen und die Kältemaschine nur ein Zehntel der erbrachten Kälteenergie beträgt.

Walter Mittelbach, Geschäftsführer der SorTech AG freut sich über die erfolgreiche Produktentwicklung: »Durch die Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer ISE war es uns möglich, unsere Prototypanlage unter realen Bedingungen zu testen und fachgerecht vermessen zu lassen. Die Ergebnisse aus der Projektarbeit mit den Freiburger Forschern flossen in die Entwicklung unserer ersten marktreifen Produktgeneration ACS 08 mit ein. Diese wird seit Anfang 2008 vertrieben und hat im Vergleich zum Vorgänger (ACS 05) eine um ein Drittel gesteigerte Kälteleistung bei einem um 25% reduzierten Bauvolumen.« Ein weiterer Vorteil, den SorTech bei seiner neuen Kältemaschine hervorhebt ist die vereinfachte Integrierbarkeit in Solarsysteme. Der Grund hierfür ist ein optimiert ausgelegter Rückkühler (RCS 08), der eine integrierte Regelung ermöglicht. »Aufgrund der niedrigen Antriebstemperaturen ab 60 Grad eignet sich die Anlage sehr gut für solare Kühlung und Kühlung mit Fernwärme«, so Mittelbach, der mit seiner Firma auf der Intersolar 2008 vom



Presseinformation

Freiburg,
5. Juni 2008
Nr. 17/08
Seite 3

12.-14. Juni in München vertreten sein wird, um die neue Adsorptionskältemaschine ACS/RCS 08 dem breiten Fachpublikum vorzustellen.

Intersolar 2008, 12.-14.6.2008
SorTech AG, Halle/Stand C1.119

Text der PI und Fotomaterial zum Download finden Sie auf unserer Internetseite: www.ise.fraunhofer.de

**Ansprechpartner für weitere Informationen:
Projektleiter:**

Dr. Tomas Núñez, Fraunhofer ISE
Tel. +49 (0) 7 61/45 88-55 33
Fax +49 (0) 7 61/45 88-95 33
E-Mail: Tomas.Nunez@ise.fraunhofer.de

Ansprechpartner SorTech AG

Walter Mittelbach
SorTech AG
Weinbergweg 23
06120 Halle (Saale)
Tel. +49 (0) 345 279809-0
Fax: +49 (0) 345 279809-98
Internet: www.sortech.de
E-Mail: Office@sortech.de



**Fraunhofer-Institut für
Solare Energiesysteme ISE**
Heidenhofstraße 2
79110 Freiburg
Presse und Public Relations
Karin Schneider
Tel.: +49 (0) 7 61/45 88-51 50
Fax: +49 (0) 7 61/45 88-93 42
E-Mail: info@ise.fraunhofer.de

Erste Produktgeneration: ACS 08 © SorTech AG