

Solarbetriebene Kleinabsorptionskälteanlage

Kooperationspartner

Die **ABAKUS Bauintegrierte Technologie GmbH**, Rüdenhausen, fertigt und liefert haustechnische Komponenten, speziell großflächige Wärmeverteilungssysteme. Sie bietet Consulting-Leistungen auf den Arbeitsfeldern Wärme-, Feuchte- und Brandschutz an. ABAKUS wurde 2000 gegründet und beschäftigt 3 Mitarbeiter.

Das Projekt wurde in Kooperation mit der **Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Umwelttechnik**, durchgeführt.

Förderprojekt (PRO INNO, Projektform KF, Laufzeit 01/2002–03/2005)

Sonnenkollektoren erreichen bei der Verwertung der Sonnenstrahlung relativ hohe Wirkungsgrade – typischerweise zwischen 60 und 75 Prozent. In Europa fallen bei Sonnenschein je nach Jahreszeit und Sonnenstand zwischen 200 und 1000 W/m² ein.

Bisher werden solche Kollektoren im privaten Bereich hauptsächlich zur Warmwasserbereitung und für Heizungszwecke genutzt. Kommerziell erhältliche, solarkompatible Technik zur Erzeugung von Klimakälte in privaten Wohnräumen existierte bisher nicht. Anlagen geringer Leistung (<10 KW) wie sie für den Einsatz im privaten Wohnbereich sinnvoll wären, werden lediglich als elektrisch angetriebene Kompressionskälteanlagen angeboten.

Ziel des Forschungsprojektes war die Entwicklung einer mit Solarkollektoren betreibbaren Kleinabsorptionskälteanlage mit einer Kälteleistung von 5 KW für einen ökologisch orientierten Kundenkreis. Besitzer einer Solaranlage für Heizungszwecke sollten diese im Sommer auch zur Kühlung der Wohnräume nutzen können.

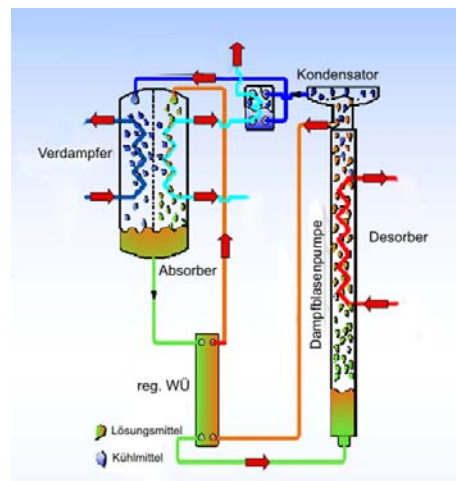


Prototyp der Absorptionskälteanlage

Für die Realisierung dieser Zielstellung war eine völlig neuartige konstruktive Ausführung einer Absorptionsanlage zur Anpassung an die Spezifik des Solarantriebes (schwankende Antriebsleistung) notwendig. So wurde zum Beispiel auf mechanische Bauteile wie Pumpen generell verzichtet, was die Störanfälligkeit erheblich verminderte. Der innere Lösungskreislauf im Sorptionsprozess wurde mit einem Schwerkraftumlauf – angetrieben durch Thermosiphon – realisiert. Ein weiterer wesentlicher Aspekt war die Baugröße der Anlage. Durch kompakte Monoblockbauweise konnte eine Baugröße erreicht werden, die den Einsatz im Haustechnikbereich (auch unter beengten Aufstellungsbedingungen) ermöglicht.

ABAKUS bearbeitete die apparatetechnische Konstruktion, den Aufbau der Versuchsanlage und die Konzepterstellung für ein marktfähiges Produkt. Eine Unterstützung durch die Martin-Luther-Universität erfolgte hauptsächlich bei der thermodynamischen und wärmetechnischen Berechnung der Anlage, bei der Planung der MSR-Technik sowie bei der Entwicklung theoretischer Anlagenmodelle.

Mit Projektabschluss konnte der Prototyp einer solarbetriebenen Kleinabsorptionskälteanlage vorgestellt werden. Eine erste Präsentation der Anlage auf der Hannovermesse 2006 löste eine intensive Nachfrage aus. Ab 2006 befinden sich mehrere Geräte im Feldtest. Die Nullserie startet im Jahr 2007.



schematische Darstellung der Maschine

Information/Kontakt



ABAKUS Bauintegrierte Technologie GmbH

Ringstraße 24
97355 Rüdenshausen

Ansprechpartner: Frau Heckelmann

Telefon: 09383 97410

Fax: 09383 974120

E-Mail: abakus.dietrich@t-online.de

Internet: www.abakus-technologie.com



Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg Fachbereich Ingenieurwissenschaften

06099 Halle (Saale)

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. habil. Dietrich Hebecker

Telefon: 03461 46 2722

Fax: 03461 46 3722

E-Mail: dietrich.hebecker@iw.uni-halle.de

Internet: www.iw.uni-halle.de/ewi