

Sonnenenergie soll für Kühlung sorgen



Der Stromverbrauch durch Klimaanlage im Sommer steigt kontinuierlich an. Im Rahmen eines EU-geförderten Projekts soll jetzt der Einsatz von Sonnenenergie zur Kühlung weiterentwickelt und zur Marktreife gebracht werden. Das Projekt wird in Österreich koordiniert.

Die Anwendung solar betriebener Kühlaggregate zur Raumluftkonditionierung soll vor allem in den mediterranen Breiten und im asiatischen Raum helfen, den Stromverbrauch für Klimaanlage im Büro- und Wohnbereich zu drosseln. Speziell während heißer Sommer kommen regionale Stromversorgungsnetze an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit und brechen teilweise zusammen. Abhilfe schaffen hier einerseits bauliche Maßnahmen, um den Energiebedarf von Gebäuden zu reduzieren und andererseits Technologien, die die Energieversorgung mittels erneuerbarer Energie dezentral aufrechterhalten können. Die Solarthermie in allen ihren Anwendungsbereichen kann einen entscheidenden Anteil in diesem Marktsegment übernehmen. Das Potential solarthermischer Kollektoren bleibt

während der Sommermonate nahezu ungenutzt, wobei sie ironischerweise gerade zu dieser Zeit ihre maximale Leistungsfähigkeit erreichen. Man erkennt deutlich, dass thermische Kältemaschinen den Nutzungsgrad von Solaranlagen entscheidend erhöhen.

Eine eher neuere und noch kaum umgesetzte Idee beschäftigt sich mit der Implementierung von solarthermisch erzeugter Wärme und Kälte in der produzierenden Industrie. Speziell die Lebensmittelindustrie weist durchwegs sowohl einen hohen Wärme- als auch Kühlbedarf auf. Dieser kann zumindest teilweise mittels solarthermischer Anlagen gedeckt werden.

Zu Beginn des Projekts wurden die Wünsche, Anregungen und Bedenken möglicher EndverbraucherInnen erhoben und ausgewertet. Dies galt

SOCOLD

Development and implementation of a cost effective adsorption refrigeration system utilising high temperature (120° C) solar Compound Parabolic Collectors (CPC)

6. EU-Rahmenprogramm für Forschung, Technologische Entwicklung und Demonstration (2002-2006)
CRAFT - Technologieförderung für Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU)

Laufzeit

09/2004 – 08/2006

Projektkosten:

1.800.000 EUR
davon EU-Förderung:
1.000.000 EUR

Projektkoordinator:

Profactor
Produktionsforschungs GmbH
DI Johann Bergmair
Tel.: 07252 885 - 403
E-mail: johann.bergmair@profactor.at
www.profactor.at

Ansprechpartner in der FFG:

Europäische und Internationale Programme
DI Siegfried Loicht
Tel.: 05 7755 - 4304

„Ein erheblicher Anteil der Wertschöpfung in Österreich erfolgt in KMU, die selbst über keinerlei Forschung bzw. Entwicklungseinrichtungen verfügen. Daher ist es unglaublich wichtig, diese Unternehmen auf ihrem Weg zum Erfolg zu unterstützen. Die Rolle von Profactor in dieser Kooperation bezieht sich einerseits auf die Koordination des gesamten Projektes und andererseits auf die Prototypenentwicklung und deren Einbindung in die bestehende energietechnische Infrastruktur. Die Motivation besteht vor allem in der Entwicklung von kostengünstigen Kältemaschinen, die helfen, den weltweiten Primärenergiebedarf zu senken.“

**Christian Patterer
Profactor Produktionsforschungs GmbH**

als eine mehr als kritische Phase, da sämtliche technologische Entwicklungen innerhalb der folgenden Jahre von den Ergebnissen dieser Evaluierung abhängen. Die Ergebnisse dieser Studie haben gezeigt, dass vor allem Kältemaschinen im Leistungsbereich 5 - 15 kW vom Markt gefordert werden. Die Entwicklungsarbeiten sowohl für die Adsorptionskältemaschinen als auch für die Solarkollektoren sind abgeschlossen. Momentan werden die Hochtemperaturkollektoren in Barcelona, Spanien ausführlichen Tests unterzogen. Parallel werden in Deutschland

und Spanien die Prototypen der Adsorptionskältemaschinen gefertigt. Ein weiterentwickelter Flachkollektor mit konzentrierenden Eigenschaften, der sich die so genannte CPC (Compound Parabolic Concentrator) Technologie zu Nutzen macht, wird Energie auf einem Temperaturniveau von 120 °C liefern. Die innovative Technologie, die diesem Kollektortypus zu Grunde liegt, wird vom Projektpartner Solarfocus GmbH als Know-How Beitrag eingebracht. Bisher wurden Sorptionskältemaschinen vor allem im hohen Leistungsbereich ab 200 kW eingesetzt, die natürlich für eine effiziente Anwendung im privaten Bereich durchwegs überdimensioniert waren. Deshalb wird in diesem Projekt vor allem auf die Bedürfnisse von „KleinverbraucherInnen“ Rücksicht genommen, was impliziert, dass ein möglichst kostengünstiges Produkt entwickelt werden muss. Neben den Kollektorprototypen werden auch zwei Prototypen zur adsorptiven Kälteerzeugung entwickelt, implementiert und während einer mehrmonatigen Testphase vermessen werden. Ziel ist es, alternative Kühlmethoden für zwei verschiedene Temperaturbereiche zu finden. Einerseits soll klimatisiert, andererseits soll Kälte auf einem Temperaturniveau von bis zu -20 °C zur Verfügung gestellt werden.

Projektpartner

Organisation	Land	Hauptaufgabe im Projekt
Profactor Produktionsforschungs GmbH	Österreich	Projektkoordination
SOLARFOCUS Kalkgruber Solar- und Umwelttechnik GmbH	Österreich	Prototypenentwicklung
Conservatoire National des Arts et Métiers Institut Français du Froid Industriel et du Génie Climatique	Frankreich	Thermische Kälteerzeugung, Solare Klimatisierung
Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung	Deutschland	Installationen
Altersun Grup S. L.	Spanien	Installationen
Indutherm S.L. Ingeniería e Instalaciones	Spanien	Prototypenbau
SorTech AG	Deutschland	Prototypenbau
Asociación de Investigación de Industrias Cárnicas del Principado de Asturias	Spanien	Thermische Kälteerzeugung, Solare Klimatisierung
Intiam Ruai S.L.	Spanien	Thermische Kälteerzeugung, Solare Klimatisierung