



Mit solarer Wärme kühlen

Mit solarer Wärme kühlen
Auf dem Statusworkshop "Solare Kühlung" diskutierten rund 50 Wissenschaftler am 6. November in Berlin über den technischen Stand der solaren Kühlung und über aktuelle Forschungsergebnisse. Derzeit fördert das Bundesumweltministerium sieben laufende Verbundvorhaben, die insbesondere systemtechnischen Fragestellungen nachgehen. Bei den Fachvorträgen ging es aber nicht ausschließlich um die Projekte und technologische Fortschritte. Im Fokus stand auch die Frage, was Forschung und Entwicklung dazu beitragen können, eine bessere Marktdurchdringung zu erreichen. Besonders lebhaft wurden die Gespräche, als es um die Perspektiven und die Konkurrenzsituation der noch jungen Branche ging.
Es hat einen besonderen Charme mit solarer Wärme zu kühlen oder klimatisieren, denn Wärmebedarf und -angebot stehen meist im Einklang. Auch Prozesskälte, beispielsweise für Kühllager in südlichen Klimazonen, wird insbesondere dann gebraucht, wenn die Sonne intensiv scheint. Die Substitution von elektrischen Kältemaschinen entlastet zudem das Stromnetz, gerade zu Spitzenlastzeiten. Solarthermische Kälteerzeugung könnte daher zu einem kleinen Baustein der Energiewende werden. Einen entsprechenden Stellenwert genießt die solarthermische Kühlung bei der Forschungsförderung. Dies stellten Kerstin Deller, zuständige Referatsleiterin im BMU, und Kerstin Krüger vom Projektträger Jülich in ihren Einführungsvorträgen heraus. Bis Ende des Jahres werden im gesamten Bereich der Niedertemperatursolarthermie Vorhaben mit einem Volumen von ca. 12 Millionen Euro genehmigt.
Doppelter Wettbewerb
Technologisch haben sich deutsche Forschungseinrichtungen und die kleinen und mittelständischen Firmen durch intensive Forschung eine international führende Stellung erarbeitet. Aber die junge Branche befindet sich in einem doppelten Wettbewerb: Zum einen drängen aus der Kältebranche bekannte Anbieter insbesondere aus Asien auf die internationalen Märkte. Zum anderen erwächst auch technologisch eine neue Konkurrenz. Denn mit den stark gesunkenen Preisen für Photovoltaik werden auch solarelektrische Systeme mit Kompressionskältemaschinen immer attraktiver.
Die Industrievertreter und der Großteil der Forscher bleiben aber optimistisch. Platz sei für beide Technologien, so der Konsens. Ein Vorteil der solarthermischen Systeme liege darin, dass sie flexibel auch mit anderen Wärmequellen kombinierbar seien. So könne auch industrielle Abwärme oder Energie aus der Kraftwärmekopplung genutzt werden. Forschungsbedarf sehen die Wissenschaftler weiterhin bei den Komponenten, aber auch bei der Systemtechnik. Deutlich besser werden müssten beispielsweise die Rückkühlsysteme. Zu dieser Thematik ist ebenfalls mit Förderung durch das BMU kürzlich ein komplexes Verbundvorhaben mit drei wissenschaftlichen Einrichtungen und drei Firmen gestartet. Andere Bauteile, wie etwa die Kollektoren, haben die notwendige Qualität, müssten aber signifikant billiger werden.
Bei der Analyse dieser Konkurrenzsituation setzt das Verbundvorhaben "EvaSolK" an. Die "Evaluierung der Chancen und Grenzen von solarer Kühlung im Vergleich zu Referenztechnologien" zeigt die Perspektiven der solarthermischen Kühlung für die unterschiedlichen Anwendungsbereiche auf. Dazu dient insbesondere auch ein Systemvergleich mit solarelektrischen Verfahren. Als Referenz für die Bewertung der beiden solaren Varianten untersuchten die Forscher entsprechende Szenarien mit konventionellen Kompressionskältemaschinen.
Der Verbund besteht aus den Forschungseinrichtungen Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, dem Institut für Luft- und Kältetechnik (ILK) und dem Bayerischen Zentrum für Angewandte Energieforschung (ZAE). Das Vorhaben soll in erster Linie die bestehenden Informationsdefizite beseitigen und Planungssicherheit für die entsprechenden Anwendungen schaffen. Damit soll die breitere Markteinführung unterstützt werden.
Der Markt ist groß und wächst
Auch in den gemäßigten Klimazonen Mitteleuropas wächst der Kühlbedarf in Gebäuden. Die Komfortansprüche steigen und immer größere Teile der Gebäudehüllen werden verglast. Trotz modernerer Technik bleibt in Bürogebäuden die Abwärme von Computern und Elektronik unverändert auf hohem Niveau. Allein in Europa wird sich der Kühlbedarf, laut einem Bericht für die EU-Kommission, zwischen 1990 und 2020 vervierfachen. Solare Systeme könnten diesen Bedarf oftmals effizient und umweltfreundlich decken. Besonders interessant ist naturgemäß der Export in südliche Klimazonen.
Zum Hintergrund
Raumlufttechnische Anlagen erhöhen den Energiebedarf, das Investitionsvolumen und die Wartungskosten eines Gebäudes. Jede Gebäudeplanung sollte daher zunächst den Klimatisierungsbedarf minimieren. Dennoch sind in vielen Fällen aktive Systeme zur Regelung von Temperatur und Raumluftfeuchte notwendig. In Kongresszentren, Theatern, Warenhäusern, Hochhäusern usw. können meist nur Raumlufttechnische Anlagen ein behagliches Raumklima garantieren. Dabei erzeugen heute Kompressionskältemaschinen die notwendige Kälte. Nachteilig ist der hohe Strombedarf, der zudem vornehmlich zu Spitzenlastzeiten abgerufen wird. Die verwendeten Kältemittel haben noch immer ein Treibhauspotenzial, das nicht vernachlässigt werden kann. Bei solarer Klimatisierung ist das Arbeitsmittel (in vielen Fällen ist es Wasser) meist unproblematisch und Strom wird in effizienten Systemen nur noch in geringem Maße für die Hilfsantriebe benötigt. Neben geschlossenen Systemen, wie Ad- und Absorptionskältemaschinen, stehen verschiedene offene Kühl- und Entfeuchtungsverfahren zur Verfügung, bei denen auch die Feuchte der Raumluft konditioniert wird. Pilotvorhaben haben in den letzten Jahren die Eignung solcher Systeme für die Nutzung der Sonnenenergie gezeigt. Im Rahmen des Förderkonzeptes Solarthermie 2000 plus des BMU wurden fünf Anlagen zur solaren Kühlung pilothaft umgesetzt und im Langzeit-Monitoring untersucht und bewertet.
BINE Informationsdienst
Kaiserstraße 185-197
53129 Bonn
Telefon: 0228 / 9 23 79-0
Telefax: 0228 / 9 23 79-29
Mail: redaktion@bine.info
URL: http://www.bine.info/templ_meta.php/presseforum/archiv_presetexte/


Pressekontakt

BINE Informationsdienst

53129 Bonn

bine.info/templ_meta.php/presseforum/archiv_presetexte/
redaktion@bine.info

Firmenkontakt

BINE Informationsdienst

53129 Bonn

bine.info/templ_meta.php/presseforum/archiv_presetexte/
redaktion@bine.info

BINE Informationsdienst Wissen aus der Energieforschung für die Praxis
Der BINE Informationsdienst fördert den Informations- und Wissenstransfer aus der Energieforschung in die Anwendungspraxis und steht dabei in engem Austausch mit vielen Firmen und Institutionen, die in geförderten Projekten

Effizienztechnologien und Erneuerbare Energien zur Anwendungsreife entwickeln. BINE ist ein Informationsdienst der Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe GmbH und kooperiert mit zahlreichen Einrichtungen und Organisationen aus Forschung, Ausbildung, Praxis, Fachmedien und Politik. BINE wird gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA). Aktuelle Informationen aus Forschung und Technik werden durch die BINE-Fachredaktion gründlich recherchiert, prägnant und zielgruppenorientiert aufbereitet und potentiellen Anwendern vermittelt. In drei Inforeihen (Projekt-Info, Themen-Info und basisEnergie) informiert BINE über Ergebnisse und Erfahrungen aus Forschung und Anwendungsprojekten. Die Infos können auch im kostenfreien Abonnement bezogen werden. Die BINE-Publikationen werden im Internet systematisch mit weiteren Informationen und Angeboten (u. a. InfoPlus) vernetzt und durch das BINE-Expertentelefon ergänzt. Hier bietet BINE projektbezogene und praxisrelevante Zusatzinformationen. Ergänzt werden die BINE Broschüren durch die "BINE Informationspakete". Die Buchreihe bietet aktuelles, in der Praxis verwertbares Anwendungs-know-how und Forschungswissen. Die Buchreihe erscheint im Verlag Solarpraxis und ist im Buchhandel oder über die BINE Homepage bestellbar. Die Planung und Realisierung eines energieeffizienten Gebäudes, die Wärmerückgewinnung in industriellen Prozesse oder die Integration erneuerbarer Energien in bestehende Energiesysteme sind komplexe und anspruchsvolle Aufgaben - sie erfordern aktuelle und erstklassige Informationen für richtige Entscheidungen. BINE wendet sich als kompetenter Partner an Planer, Berater und Architekten, an Entwickler, Hersteller und Handwerker, an Akteure der Aus- und Weiterbildung und an die Medien.