

News-Archiv Köln

Direkt produzierter Solardampf erstmals in industrieller Anwendung

1. Juli 2010



Parabolrinnenkollektoren auf dem Dach der Firma Alanod

In Deutschland werden circa 18 Prozent des Endenergiebedarfs für industriell genutzte Wärme, sogenannte Prozesswärme, verwendet. Dies entspricht in etwa dem Heizbedarf der bundesdeutschen Privathaushalte. Weltweit ist der Anteil der Erneuerbaren Energien bei der Erzeugung dieser Prozesswärme derzeit noch relativ gering. Forscher des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) wollen gemeinsam mit Projektpartnern aus Industrie und Forschung, das Potential der Erneuerbaren Energien auf diesem Gebiet in Zukunft besser nutzen: In Ennepetal haben sie eine Pilotanlage zur solaren Prozesswärmeerzeugung mit Parabolrinnenkollektoren (P3) in Betrieb genommen. Nun wurde erstmalig in Deutschland solar erzeugter Sattdampf direkt in einen industriellen Prozess eingeleitet.

In dem vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) geförderten Verbundprojekt koordiniert das DLR die Zusammenarbeit der Industriepartner Alanod und Solitem mit den Forschungseinrichtungen Solar-Institut Jülich der FH Aachen (SIJ), Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik der Universität Stuttgart (ITW) sowie die Arbeiten von Prof. Volker Quaschnig.



Dampfabscheider und Regelungsschrank des Solarfeldes

Pilotprojekt soll viele Fragen beantworten

Ennepetal, nahe Deutschlands "Regenhauptstadt" Wuppertal, ist Sitz der Firma Alanod, Hersteller von hochreflektierend beschichteten Aluminiumbändern für die Solarbranche. Im Zuge des Fertigungsprozesses, wird dort zur Trocknung der Beschichtungen Satttdampf von 143 Grad Celsius und vier bar eingesetzt. Die zur Erzeugung des Dampfes benötigte Energie wurde in der Vergangenheit ausschließlich durch elektrischen Strom oder fossile Brennstoffe produziert. Nun wird ein Teil des Dampfes durch insgesamt zwölf Kollektormodule auf dem Dach der Firma erzeugt. Die Kollektoren stammen von der Firma Solitem und verfügen zusammen über eine Aperturfläche von rund 108 Quadratmetern.

"Mit weniger als 1400 Sonnenstunden im Jahr (das bundesweite Mittel liegt bei 1550 Stunden; Anmerkung d. Red.) ist Ennepetal sicherlich nicht der ideale Standort für eine Solaranlage, doch was wir wissen wollen, erfahren wir auch hier." sagt der Initiator des Projekts Dirk Krüger vom DLR-Institut für Technische Thermodynamik, Abteilung Solarforschung.

Mit P3 wollen die Forscher die unmittelbare Dampferzeugung im Solarfeld in Verbindung mit einem industriellen Abnehmer erproben. Und sie wollen dabei die Leistungsfähigkeit, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit von Parabolrinnenkollektoren im mitteleuropäischen Klima untersuchen. Anhand der Ergebnisse sollen auch Test- und Qualifizierungsverfahren definiert werden. Zudem werden Betriebs- und Kosteninformationen als Grundlage für eine Markteinführung gesammelt.



Wasser- / Dampfströmung bei 4 bar und 143°C

Erforschung von Neuland

Da dabei in vielfältiger Hinsicht Neuland beschritten wird, sind zur Unterstützung drei Forschungsinstitute in das Vorhaben eingebunden. Das DLR hat im Wesentlichen zur Auslegung und Systemintegration des Solarfeldes beigetragen sowie Grundlagen für die technische und wirtschaftliche Bewertung und Optimierung solarer Prozesswärmeanlagen mittels numerischer Betriebssimulation geschaffen. Die Prüfverfahren für die Kollektoren orientieren sich an bestehenden Normen. Für die Entwicklung der Prüfverfahren ist das Stuttgarter ITW zuständig. Da es sich bei der installierten Anlage nicht um eine Standardanlage handelt, sondern die erste Anlage ihrer Art ist, führt das SIJ Sonderuntersuchungen zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Anlage durch. Die Vermessung des Systems erfolgt in erster Linie durch die Zentralstelle für Solartechnik (ZfS), die alle Projekte im Programm "Solarthermie 2000+" messtechnisch betreut und die Auswertungen durchführt.

Kontakt

Michel Winand

Kommunikation, Köln
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Tel: +49 2203 601-2144
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: Michel.Winand@dlr.de

Dirk Rinus Krüger

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Solarforschung, Linienfokussierende Systeme
Tel: +49 2203 601-2661
Fax: +49 2203 601-4141
E-Mail: Dirk.Krueger@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.