

News-Archiv Energie 2009

DLR eröffnet Test- und Qualifizierungszentrum für konzentrierende Solartechnik (QUARZ)

9. Juni 2009



Sonnensimulator im DLR-Prüflabor

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat am 9. Juni 2009 sein neues Test- und Qualifizierungszentrum für konzentrierende Solartechnik (QUARZ) eingeweiht. An den Prüfständen und Großanlagen können von nun an Hersteller und Kunden von solarthermischen Anlagen wichtige Teile, wie zum Beispiel Spiegel oder Absorberrohre, auf ihre Qualität testen. Diese Qualitätstests sind auch wichtig für Betreiber und Projektfinanzierer, denn nicht optimierte Anlagen produzieren fünf bis zehn Prozent weniger Strom.

Der Markt für solarthermische Kraftwerke entwickelt sich in rasantem Tempo. Die meisten Anlagen sind derzeit in Spanien im Bau oder in der Planung. Doch auch rund um das Mittelmeer und in den USA wurde bereits begonnen, das dort vorhandene enorme Potenzial für solarthermische Kraftwerke zu erschließen. Gleichzeitig stehen die Betreiber durch zunehmende Konkurrenz unter Druck, ihre Stromproduktionskosten zu senken. Dadurch werden Produktqualität und Langlebigkeit für den jahrzehntelangen Einsatz der Anlagen in großen Solarfeldern für Hersteller, Betreiber und Projektfinanzierer immer wichtiger. Mit dem neuen Test- und Qualifizierungszentrum kann das DLR-Institut für Technische Thermodynamik die Kraftwerksbetreiber und Hersteller bei diesen Herausforderungen in Zukunft noch besser unterstützen.



Eröffnungsfeier am 9. Juni 2009

Hochmoderne Testverfahren und Prüfmethoden

QUARZ wurde am 9. Juni 2009 von Ministerialdirektor Dr. Urban Rid vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner, Vorstandsvorsitzender des DLR offiziell in Betrieb genommen. "Dieses hochmoderne Test- und Qualifizierungszentrum vereint alle wesentlichen im DLR entwickelten Testverfahren und Prüfmethoden für solarthermische Anlagen", sagte Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner. "Damit können wir Produzenten und Kunden solarthermischer Kraftwerkstechnik über den gesamten Entwicklungs- und Produktlebenszyklus hinweg kompetent unterstützen."

Die Anlagen und Prüfstände am räumlich erweiterten Kölner Standort der Abteilung Solarforschung des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik wurden vom BMU finanziell gefördert. In Prüfständen und Großanlagen kann das DLR Komponenten solarthermischer Anlagen für Hersteller und auch für Kunden testen. Dabei können auch aktuellste Standards und Prüfmethoden evaluiert und weiterentwickelt werden. Die Möglichkeiten reichen von Materialtests über Prototypen und Qualitätskontrollen in der Serienfertigung bis hin zur Produktspezifizierung und Produktüberwachung.

Herzstück von QUARZ: Spiegel- und Absorberlabor



Hochmoderne Testverfahren im neuen QUARZ-Gebäude

Mitarbeiter des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik haben die Testverfahren aus Untersuchungen an Prototypen abgeleitet und in jahrelangem Einsatz im Labor und auf der Plataforma Solar de Almería sowie im internationalen Austausch weiter verbessert. Herzstück von QUARZ ist das Spiegel- und das Absorberlabor. Geprüft wird dort die optische, geometrische und mechanische Qualität der Spiegel, die das Sonnenlicht einfangen und bündeln. Getestet werden außerdem die Absorber, das sind meist Rohre, die die Energie aufnehmen und in Form von Wärme weiterleiten. Diese beiden Komponenten sind entscheidend für den Wirkungsgrad eines solarthermischen Kraftwerks. Im QUARZ kann eine umfassende Bestimmung der technischen Eigenschaften von Komponenten des Solarfeldes durchgeführt werden. Zu zuverlässigen Ergebnissen führen dabei vor allem die in den letzten Jahren im Institut entwickelte hoch auflösende Messtechnik für die Spiegelform sowie ein völlig neuer Prüfstand für Parabolrinnen-Receiver.

Strom aus Solarwärme: Funktionsweise von solarthermischen Kraftwerken



Auf dem Prüfstand: Absorberrohr

In solarthermischen Kraftwerken wird die Sonnenstrahlung mit Spiegeln gebündelt und in Wärme umgewandelt. Diese thermische Energie treibt dann eine konventionelle Dampf- und Gasturbine oder eine Stirling-Maschine an. Die gebogenen Spiegel reflektieren dabei die einfallende Sonnenstrahlung auf einen Brennpunkt oder eine Brennlinie. Im Fall von Parabolrinnen-Kraftwerken sind diese Spiegel rinnenförmig aus Elementen zusammengesetzt und das Sonnenlicht wird auf Vakuum-Absorberrohre gebündelt, in denen die Sonnenstrahlung fast vollständig absorbiert wird, um das durch die Rohre geleitete Thermo-Öl auf 400 Grad zu erhitzen. Bei Solarturmkraftwerken erfolgt die Konzentration der Solarstrahlung mit großen annähernd flachen Spiegeln, so genannten Heliostaten, auf einen gemeinsamen Fokuspunkt an der Spitze des Solarturmes. Vom Strahlungsempfänger (Receiver) wird die Strahlung absorbiert und in Wärme bis über 1000°C umgewandelt. Unter diesen Bedingungen werden im DLR auch die Wasserstoffgewinnung erprobt und solar-hybride Gasturbinensysteme entwickelt.

Offizielle Einweihung im Rahmen des 12. Kölner Sonnenkolloquiums



Freiluft-Prüfstand beim QUARZ

Das DLR ist durch die langjährigen intensiven Arbeiten und internationale Zusammenarbeit seit vielen Jahren international als führendes Forschungszentrum im Bereich der solarthermischen Kraftwerkstechnik bekannt. Es ist kontinuierlich an einer Vielzahl von Forschungsprojekten und maßgeblich an der erfolgreichen Realisierung durch Industriefirmen beteiligt. Das vom DLR jährlich ausgerichtete Sonnenkolloquium hat sich als wissenschaftliche Veranstaltung in diesem Umfeld etabliert. Beim diesjährigen Kolloquium trafen sich über 200 Teilnehmer aus Wissenschaft, Forschung, Politik und Wirtschaft, um über Tests, Messmethoden und Werkzeuge zur Qualifizierung von solarthermischen Komponenten zu diskutieren. Die nächste größere Veranstaltung ist die Solarpaces-Konferenz, die vom 15. bis 18. September 2009 in Berlin vom DLR ausgerichtet wird.

Kontakt

Dorothee Bürkle

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Kommunikation, Redaktion Energie

Tel: +49 2203 601-3492

Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: Dorothee.Buerkle@dlr.de

Dr. Björn Schiricke

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Solarforschung, Qualifizierung
Tel: +49 2203 601-4507
Fax: +49 2203 601-4141
E-Mail: Bjoern.Schiricke@dlr.de

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