



Solkollektoren im Wintertest

Solkollektoren im Wintertest
Flach- und Vakuumkollektoren im Winter: Der Wind pfeift von der Seite, der Schnee drückt von oben. Welchen Belastungen halten die Anlagen stand? Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE und des Solartechnologie-Unternehmens PSE testen unter realen klimatischen Bedingungen mechanische Lasten auf Kollektoren. Die Forscher haben dafür jetzt einen eigens entwickelten Teststand eingerichtet.
Die Aussagekraft der bisher existierenden Belastungstests für Solarkollektoren stößt bei Experten auf Skepsis. Zu unrealistisch sei die Lastverteilung. Hangabtriebskräfte - wie Schneeüberhang - blieben bisher unberücksichtigt. Einigkeit bei den Experten: Die Tests entsprechen nicht den tatsächlichen Belastungen.
Im Projekt "MechTest" können nun realistische Schnee- und Windlasten nachgeahmt werden. Ziel ist die mechanische Belastbarkeit von Kollektoren unterschiedlicher Bauart zu ermitteln.
Lastprüfungen von 100 C Unterschied
Bis zu neun Quadratmeter große Flach- und Vakuumkollektoren werden getestet. Sie sind Belastungen bis zu sieben Tonnen Druck und Zug ausgesetzt. Die Besonderheit des Prüfstandes sind Lastprüfungen bei extremen Temperaturen von -40 C bis +60 C. Erstmals lassen sich damit auch zyklische und asymmetrische Belastungen simulieren, wie sie auch real durch das Aufstauen von Schnee und Eis entstehen.
"Mit dem neuen Prüfstand können wir auch die Verbindungstechniken und Montagesysteme der Kollektoren bei unterschiedlichen Temperaturen und realistischen Lastfällen untersuchen", erklärt Korbinian Kramer, Leiter der Gruppe Prüfzentrum und Qualitätssicherung am Fraunhofer ISE. Dies sei ein wesentlicher Fortschritt gegenüber den etablierten Prüfverfahren, in denen die Lasten lediglich senkrecht und bei Raumtemperatur aufgebracht würden, führt Kramer aus.
Tests an drei weiteren Standorten
Um die realistischen Anforderungen vergleichen zu können, messen die Forscher zusätzlich die mechanischen Wind- und Schneelasten in Freiburg, auf der Zugspitze und auf Gran Canaria. Dazu wurde an diesen Orten jeweils ein Kollektor installiert.
Drei unterschiedliche Standorte: Während in Freiburg moderates Klima herrscht, gibt es auf der Zugspitze hohe Wind- und Schneelasten bei großer Kälte. Auf Gran Canaria gibt es häufiger Böen mit mehr als 60 km/h. Projektleiter Konstantin Geimer vom Fraunhofer ISE erklärt weiter: "Per Fernüberwachung können wir an den Standorten sehen, welche Kräfte wirken und die Daten analysieren."
Genormte Belastungen
Die Europäische Norm (EN) 12975 ist entscheidend für solarthermische Kollektoren. Sie legt die erforderlichen mechanischen Prüfverfahren fest. Diese Verfahren beruhen auf vereinfachten Annahmen. Das Problem: Montage- und Befestigungssysteme sowie die zusätzlich geltenden Anforderungen der Eurocodes sind nicht berücksichtigt. Die Ergebnisse des Forschungsprojektes sollen in neue Verfahren einfließen. Langfristig tragen sie damit zur Verbesserung der Qualitäts- und Sicherheitsstandards von Solar-Kollektoren bei. Durch die neuen experimentellen Möglichkeiten können Materialien und Optimierungen realistisch bewertet werden, erklärt Geimer.
Für Hersteller bietet sich die Möglichkeit die neuen Prüfmethode zu nutzen, um mit geringem Aufwand Sicherheit und Qualität ihrer Produkte nachzuweisen. Zudem lassen sich durch derartige Prüfungen auch Materialeinsparungen und Optimierungen erzielen, um Installationskosten von Solaranlagen zu senken. Die Arbeiten und der Prüfstand werden durch das Projekt "MechTest" vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gefördert.
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](mailto:redaktion@bine.info)

Firmenkontakt

BINE Informationsdienst

53129 Bonn

[bine.info/templ_meta.php/presseforum/archiv_presetexte/redaktion@bine.info](mailto: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.