



Kollektoren altern im Zeitraffer

Kollektoren altern im Zeitraffer
In der Wüste, in den Alpen und am Meer: An diesen Standorten sind Solarkollektoren Kombinationen aus hoher UV-Strahlung sowie salzhaltiger und feuchter Luft ausgesetzt. Das belastet die Komponenten einer thermischen Solaranlage und lässt sie schneller altern. Bislang ist das jedoch nicht ausreichend untersucht. Zu diesem Zweck entwickelt das Fraunhofer ISE Tests, um Kollektoren für verschiedene Klimabedingungen im Schnelldurchlauf altern zu lassen. Erste Ergebnisse liefert das Projekt SpeedColl. Kollektoren sind die am stärksten belasteten Komponenten einer thermischen Solaranlage. Sie sind je nach Standort hohen Temperaturen und teils wechselnden, teils extremen Witterungsbedingungen ausgesetzt. Sonnenreiche, dicht besiedelte Küstengebiete eignen sich beispielsweise gut für die Nutzung thermischer Solaranlagen. Doch dort sind Kollektoren neben einer hohen UV-Strahlung und hoher Feuchtigkeit zusätzlich salzhaltiger Luft ausgesetzt, was zur Degradation des Kollektors führt. Die Alterung von Solarkollektoren und deren Komponenten in unterschiedlichen Einsatzgebieten und -bedingungen ist bislang wenig untersucht. Daher sind Schnellprüfverfahren notwendig, die die Alterungsbeständigkeit der Kollektoren ermitteln. Die Ergebnisse können dazu beitragen, die Exportchancen zu erhöhen und Risiken für potenzielle Käufer zu minimieren. Daher arbeiten im Projekt "SpeedColl" Forscher des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE, des Instituts für Thermodynamik und Wärmetechnik (ITW) der Universität Stuttgart und 20 Unternehmen daran, beschleunigte Alterungstests für Solarkollektoren und deren Komponenten zu entwickeln. Um eine lange Lebensdauer zu simulieren, können zum Beispiel eine gegenüber normalem Tageslicht erhöhte UV-Strahlung und Klimakammern mit Salznebel-Tests eingesetzt werden. Durch die beschleunigten Tests soll es möglich sein, Vorhersagen zu treffen, wie lange bestimmte Kollektoren unter welchen Bedingungen und mit welcher Leistung in Betrieb gehalten werden können. Standort bestimmt Kollektor-Alterung
Wie schnell Komponenten genau altern, hängt vom Einsatzort und den Bedingungen ab. In salzhaltiger Atmosphäre werden metallische Komponenten - wie Absorber, Spiegel und Rahmen - stärker angegriffen", erklärt Karl Anders Weiß, Gruppenleiter Gebrauchsdauersanalyse am Fraunhofer ISE. Dafür sei in trockenen und heißen Gegenden die UV-Belastung höher, was Polymer-Komponenten stärker in Mitleidenschaft zieht, ergänzt Weiß. Erste Nachmessungen auf Gran Canaria zeigten nun, dass die Kollektoren bereits technisch recht zuverlässig sind. An den dort exponierten Kollektoren ist trotz der anspruchsvollen Bedingungen bislang keine Leistungsminderung festzustellen. Es zeigte sich zudem, dass die tatsächlichen Belastungen für die eingesetzten Materialien und Komponenten stark von der Bauweise des Kollektors und dem Installationsort abhängen. "Anhand der gemessenen meteorologischen und materialspezifischen Daten entwickeln wir Prüfverfahren, um Solarkollektoren auf ihre Eignung für sonnenreiche Gebiete zu testen", erklärt Karl Anders Weiß. Schnellprüfverfahren liefern einerseits wertvolle Hinweise für die Entwicklung neuartiger Kollektoren, andererseits ist die so gegebene Qualitätsgarantie ein entscheidendes Wettbewerbskriterium für die deutsche Industrie. Bisher gilt für Solarkollektoren eine gesicherte Lebensdauer von mindestens 20 Jahren. Dieser Wert entstand durch Erfahrungswerte aus den Förderprogrammen Solarthermie2000 und Solarthermie2000plus. Die nun zu entwickelnden beschleunigten Testverfahren werden unter anderem auf der Basis von mehrjährigen Messwerten aus Testständen verglichen und ausgewertet. Diese Teststände befinden sich auf der Zugspritze, in Freiburg, Stuttgart, auf Gran Canaria, in Indien sowie in der israelischen Wüste Negev. Zusätzlich werden die Sonnenkollektoren und Komponenten beschleunigten Bewitterungsprüfungen im Labor unterzogen, wie es auch im Projekt MechTest erfolgt (BINE Informationsdienst berichtete). Dort werden unter realen Bedingungen mechanische Lasten auf Kollektoren getestet. Lebensdauer künftig verbessern
Werden die Test-Ergebnisse von SpeedColl in der Kollektorkonstruktion und Materialauswahl künftig berücksichtigt, ließe sich eine weitere Verbesserung der Haltbarkeit erzielen. "Wir erwarten sogar, dass sich dadurch auch Kosten sparen lassen", prognostiziert Gruppenleiter Weiß. Noch bis Frühjahr 2015 wird das Projekt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert. Bis dahin werden umfangreiche Testergebnisse erwartet. BINE Informationsdienst
Kaiserstraße 185-197
53129 Bonn
Telefon: 0228 / 9 23 79-0
Telefax: 0228 / 9 23 79-29
Mail: redaktion@bine.info
URL: www.bine.info
img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pnr_="564688" width="1" height="1">

Pressekontakt

BINE Informationsdienst

53129 Bonn

bine.info
redaktion@bine.info

Firmenkontakt

BINE Informationsdienst

53129 Bonn

bine.info
redaktion@bine.info

BINE Informationsdienst im Profildienstbereich Energieeffizienz für die Praxis
Ob beim Heizen oder Kühlen von Gebäuden, bei der Herstellung industrieller Güter oder beim Betrieb moderner Kommunikationsnetze - Energie ist die Basis und der Antrieb unseres heutigen Lebens. Doch wie lässt sich Energie zukunftsfähig nutzen? Daran arbeitet die Forschung, um die Energieeffizienz zu verbessern und erneuerbare Energien zu erschließen. BINE Informationsdienst vermittelt seit vielen Jahren praxisrelevante Ergebnisse dieser Energieforschung ? gründlich recherchiert und zielgruppenorientiert aufbereitet. Am Puls der Energieforschung
Die BINE-Fachredaktion besteht aus Experten mit ingenieur- und naturwissenschaftlichem Hintergrund und journalistischer Kompetenz. Sie halten den direkten Kontakt zu Forschungsinstituten und Unternehmen, die Effizienztechnologien und erneuerbare Energien zur Anwendungsreife entwickeln. Ob Entwickler, Planer, Berater, Investor, Energieversorger oder Nutzer: Wer mit soliden Informationen stets den Überblick über einen dynamischen Forschungsbereich behalten will, ist beim BINE Informationsdienst an der richtigen Stelle. BINE-Publikationen ? Innovationen auf den Punkt gebracht
Aus den Projekten der Energieforschung berichtet der BINE Informationsdienst in seinen Broschürenreihen und dem Newsletter. Projektinfos ? Energieforschung konkret
Die vierseitigen BINE-Projektinfos informieren über die neuesten Ergebnisse aus Forschungs- und Demonstrationsvorhaben. Knapp und übersichtlich erfahren die Leser, was bei den Projekten tatsächlich ? rauskommt. Themeninfos ? Energieforschung kompakt
BINE-Themeninfos fassen auf 20 Seiten projektübergreifend Ergebnisse aus Forschung und Praxis zusammen und dokumentieren so den

aktuellen Stand zu Themenschwerpunkten der Energieforschung. Fachautoren erläutern die technischen und wissenschaftlichen Zusammenhänge, die BINE-Redaktion steht für die journalistische Qualität. basisEnergie ? Energiethemen begreifenDie Reihe basisEnergie erklärt präzise und leicht verständlich etwa 20 grundlegende Themen aus den Bereichen Energieeinsparung und erneuerbare Energien. Die vier- bis sechsstufigen Veröffentlichungen werden regelmäßig aktualisiert. News ? Energieforschung aktuellBINE-News berichten am Puls der Energieforschung. Auf bine.info und als Newsletter dokumentieren sie zeitnah die Fortschritte und Ergebnisse laufender Forschungsprojekte. Weitere BINE-Produkte FachbücherDie Reihe ?BINE-Fachbuch verbindet Forschungswissen mit der Praxis. Fachautoren stellen neue Energietechnologien kompakt, aber umfassend vor ? von der Planung bis hin zu Erfahrungen aus der Anwendung. Die etwa 15 Titel sind im Buchhandel erhältlich. Förderkompass Energie ? eine BINE-Datenbank Private, gewerbliche, institutionelle und öffentliche Investoren können für die Durchführung von Effizienzmaßnahmen oder den Einsatz erneuerbarer Energien oft Fördermittel beantragen. Förderkompass Energie bietet umfassende und täglich aktualisierte Informationen über alle relevanten Förderprogramme von EU, Bund, Ländern, Kommunen und Energieversorgern. Zum HintergrundBINE Informationsdienst ist ein Service von FIZ Karlsruhe. Das Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur ist eine führende Adresse für wissenschaftliche Information und Dienstleistungen, mit den Schwerpunkten Online-Datenbanken (Service STN International) und e-Science-Lösungen (KnowEsis) für das Wissensmanagement in der Forschung. BINE Informationsdienst arbeitet im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Das BMWi ist verantwortlich für die programmatische Ausrichtung der Energieforschungspolitik und das Energieforschungsprogramm. Auch andere Bundesministerien sind an der Förderung von Forschung und Entwicklung moderner Energietechnologien beteiligt.