

Sommer, Sonne, Brandausbruch

Ein Konstruktionsproblem an thermischen Solaranlagen verursacht Dachbrände



Freier Blick gen Himmel: Das Dach wurde beim Brand zerstört.

Foto: IFS

Die Strahlungsenergie der Sonne zu nutzen, um die Rechnung vom Energieversorger zu drosseln, ist umweltfreundlich und zahlt sich langfristig auch finanziell aus. Auf immer mehr Dächern sieht man darum die Kollektoren von Solarthermieanlagen. Sie werden als Auf- und als Indachkonstruktion angeboten. Das IFS hat bereits zehn Indachanlagen untersucht, an denen es zu Brandausbrüchen gekommen ist. Ein generelles Konstruktionsproblem zeichnet sich deutlich

ab. Darauf haben wir bereits im Report 2/2013 und auf unserer Internetseite hingewiesen.

Anders als Photovoltaikanlagen wandeln thermische Solaranlagen Sonnenenergie nicht in elektrische sondern in Wärmeenergie um, die zur Erwärmung von Trinkwasser und bei einigen Anlagen auch zur Unterstützung der Heizung genutzt wird. In den Kollektoren wird eine Wärmeträgerflüssigkeit erhitzt, die mit Hilfe einer Umwälzpumpe durch ein

Rohrsystem zum Pufferspeicher transportiert wird. Doch es kommt zu Stillstandszeiten – nicht nur durch Störungen, die einkalkuliert werden müssen, sondern auch im regelmäßigen Betrieb. Dies geschieht, wenn zum Beispiel der Pufferspeicher auf die maximal zulässige Temperatur aufgeheizt ist und keine Wärme mehr benötigt wird. Beim Überschreiten einer bestimmten Temperatur an den Kollektoren schalten die Anlagen die Umwälzpumpe ab, um eine Überhitzung des Pufferspeichers zu vermeiden. Die Anlage geht dann in Stagnation.

Diese betriebsmäßigen Stagnationen treten vor allem an sonnigen Tagen im Frühling und Sommer auf. Das Problem: Wird die Wärmeenergie nicht mehr abgeleitet, so steigt die Temperatur am Kollektor. Einige Hersteller geben für Stillstandszeiten Höchsttemperaturen von 185 °C, andere von 210 °C an. Diese Werte liegen weit über der möglichen Zündtemperatur von Holzbauteilen.

Lesen Sie weiter auf Seite 2

Auf ein Wort ...



Peter Philipp

Abteilungsleiter Sach- und Haftpflichtschaden der SV Sparkassenversicherung sowie Beiratsmitglied des IFS

« Schritt zu halten mit der Technik, ist nicht nur für Sie und mich eine Herausforderung, sondern auch für die Schadenverhütung. Lithium-Akkus zum Beispiel haben eine neue Brandgefahr in die Haushalte getragen, und manche Solarthermieanlage neigt konstruktionsbedingt zur Überhitzung, wie oben zu lesen ist. Neue Produkte, die den Massenmarkt erobern, neue Materialien und auch Entwicklungen, wie etwa die ständig steigende Energiedichte von Akkus, gehen zwangsläufig mit neuen Schadenpotentialen einher. Diese Risiken müssen

sich im Sinne der Schadenverhütung in Vorschriften und Richtlinien widerspiegeln. Das ist gar nicht so einfach, denn Schwachstellen offenbaren sich häufig erst durch auftretende Schäden, wie die Praxis zeigt.

Hier leistet das IFS einen wertvollen Beitrag: Die Ergebnisse der technischen Untersuchungen werden systematisch ausgewertet und in die entsprechenden Fachgremien getragen. Damit das Regelwerk der Realität nicht hinterherhinkt, muss das aktuelle Schadensgeschehen berücksichtigt werden. »

Eine Lücke im technischen Regelwerk



Eine Solaranlage wird demontiert: Das Solarglas wurde bereits entfernt. Darunter sind die Absorberbleche (1) und der schwarz gefärbte Holzrahmen (2) zu sehen. Kleines Bild: Im markierten Bereich wurde das Holz des Rahmens durch Hitzeeinwirkung verfärbt.

Bei den untersuchten Indachanlagen waren Holzrahmen Bestandteil der Solarmodule. Die Absorberbleche der Kollektoren standen in direktem Kontakt zum Rahmen. In diesem Bereich kam es zur Überhitzung und schließlich zum Brandausbruch. In einigen Fällen kam es auch zu Überhitzungen, weil nur wenige Millimeter zwischen Holzbauteilen und

den internen Rohrleitungen für die Wärmeträgerflüssigkeit lagen. Das IFS ist mit den Herstellern in Kontakt getreten und hat auf die Schadenursachen hingewiesen.

Die Zündtemperatur von Holz liegt, je nach Art, zunächst zwischen 280 und 340 °C. Doch durch lang andauernde und wiederholte thermische Einwirkung

wird das Material mit der Zeit thermisch aufbereitet. Die Zündtemperatur kann dabei bis auf 120 °C und sogar darunter absinken. Dem tragen die Feuerungsverordnungen der Bundesländer Rechnung, indem sie für Abgasanlagen Mindestabstände zu brennbaren Materialien vorgeben. Das Abgasrohr eines Kaminofens muss zum Beispiel so weit von Holzbauteilen entfernt sein, dass das Holz keinen Temperaturen von mehr als 85 °C ausgesetzt ist.

Für thermische Solaranlagen gibt es bisher keine Vorschriften oder Richtlinien bezüglich vergleichbarer Mindestabstände. Darum steht das IFS im Austausch mit dem Deutschen Institut für Normung (DIN), seit die Gutachter auf das Konstruktionsproblem gestoßen sind. Bei der Untersuchung der brandbetroffenen Anlagen fanden die Gutachter auch außerhalb der Brandbereiche an vielen Stellen Verfärbungen an den Rahmen der Kollektoren, die eine Überhitzung der Holzbauteile anzeigten. Das IFS rechnet mit weiteren Brandausbrüchen.

Produktfehler: Hersteller unbekannt

Leitungswasserschäden durch mangelhafte Armaturen

Eine Leckage in der Küche im vierten Stock: Über die Geschossdecken läuft Wasser in alle darunter liegenden Stockwerke. In der noch nicht einmal ein Jahr alten Einbauküche ist eine Anschlussverschraubung der Spültischarmatur gebrochen.

Bei der späteren Untersuchung im IFS fällt auf: Weder an der Armatur noch an den Schläuchen gibt es irgendeine Kennzeichnung. Zwar ist ein hübsches Seepferdchen-Logo auf das Gehäuse gelasert, doch einen Hinweis auf den Hersteller oder gar ein Prüfsiegel sucht man vergebens. „Solche No-Name-Produkte erhalten wir nach Leitungswasserschäden immer häufiger“, sagt Dr. Frank Nahrwold. In diesem Fall waren die unteren Anschlusskomponenten

stark korrodiert. Am Warmwasserzulauf war der Überwurf des Schlauchanschlusses rundum abgebrochen. „Dieses Bauteil muss gemäß den technischen Regeln aus Messing bestehen“, erklärt der Gutachter. „Es handelt sich aber um einen Zinkwerkstoff mit Nickelbeschichtung“. Auch die stark korrodierten Anschluss-Stutzen bestanden nicht aus Messing, und das äußere Metallgeflecht der flexiblen Schläuche war nicht aus Edelstahl, sondern aus Aluminiumfasern gefertigt. „Weder die Armatur noch die Schläuche sind für Trinkwasserinstallationen geeignet. Bei solchen Mängeln treten früher oder später zwangsläufig Schäden auf“, sagt Nahrwold.

Im Internet findet man viele ähnliche Produkte. Armaturen werden für wenig



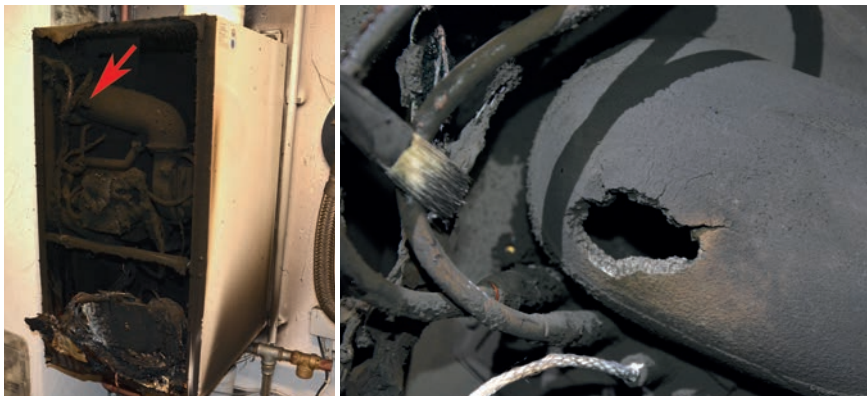
Der Warmwasseranschluss der Armatur ist stark korrodiert und undicht.

mehr als 20 Euro, auf ausländischen Seiten sogar für unter zehn Euro angeboten. Hersteller unbekannt.

Um Schäden zu vermeiden, sollte man beim Kauf von Bauteilen für die Trinkwasserinstallation auf ein anerkanntes Prüfsiegel achten, z. B. DVGW. Zumindest sollten nur Produkte verwendet werden, bei denen der Hersteller erkennbar ist.

Brandschäden an Gasthermen von „Brötje“

Der Hersteller kennt das Problem und hat bereits einen Teil der Geräte umgerüstet



Das Bild links zeigt den Blick in das geöffnete Gehäuse der Gastherme. Markiert ist die Beschädigung am Gasmischkanal, die rechts in Großaufnahme zu sehen ist.

Bei der Untersuchung mehrerer Brandfälle fand das IFS jeweils ein auffällig ähnliches Schadenbild. Betroffen sind Gasbrennwertthermen der August Brötje GmbH mit der Typbezeichnung „WGB 70“. Die Geräte waren alle durch einen internen Defekt in Brand geraten.

Konstruktionsbedingt kann im Betrieb eine Fehlerkette ausgelöst werden, bei der es zu einer Überhitzung und in der Folge zu einer Beschädigung des Gas-

mischkanals kommt. An dieser Kesselkomponente gab es bei allen vom IFS untersuchten Geräten den gleichen, augenfälligen Schaden, den die Abbildungen oben beispielhaft zeigen. Durch eine Kräfteinwirkung von innen ist ein Loch in der Kanalwand entstanden. Dadurch konnte das brennende Gasgemisch austreten und Material in der Umgebung entzünden.

Vom Hersteller erfuhr das IFS, dass die

Fehlerkette dem Unternehmen bereits bekannt sei. Ab der Serie WGB 70H hat Brötje eine Änderung vorgenommen, mit der diese Brandgefahr beseitigt wurde. Alle Geräte des Typs WGB 70 der Serien von 2008 bis Ende 2013 wurden zudem umgerüstet oder sollen umgerüstet werden. „Mit Unterstützung der Großhändler und Fachhandwerker läuft der Umbau der Serien derzeit kontinuierlich“, heißt es in einem Schreiben des Unternehmens an das IFS. Etwa die Hälfte der betroffenen Geräte sei bereits umgerüstet, teilte uns Brötje außerdem telefonisch mit. Um wie viele Gasthermen es sich dabei handelt, verriet der Hersteller allerdings nicht.

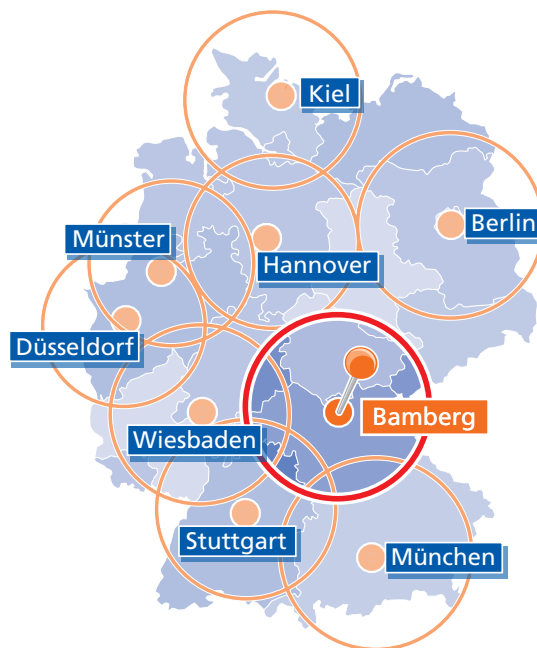
Bei Fragen zur Umrüstaktion empfiehlt Brötje den Kunden, sich an ihren Heizungsfachhandwerker zu wenden. Zudem ist das Kunden-Service-Center des Herstellers unter der Rufnummer 04402 - 80740 erreichbar, und es gibt eine für die Aktion eingerichtete E-Mailadresse: wgb70Brennerrohr@broetje.de

Neuer IFS-Standort im Norden Bayerns

Das IFS hat in diesem Sommer seinen neunten Standort eröffnet. Von Stegaurach bei Bamberg wird Dr. Michael Kuhn, der bisher für das IFS in München tätig war, Schadenfälle in Franken und in der nördlichen Oberpfalz begutachten.

Schon am Eröffnungstag hat sich die Präsenz in der Region bewährt, denn sofort wurde Dr. Kuhn zur ersten Schadenstelle gerufen: „Nach einer halben Stunde Fahrzeit war ich vor Ort. Von München aus hätte es knapp drei Stunden gedauert“, sagt der Diplom-Chemiker.

Mit einem Netz von Standorten im ganzen Bundesgebiet ist das Institut niemals weit von einer Schadenstelle entfernt, denn bei manchen Schäden ist eine rasche Einschätzung entscheidend.



Wo sich Ihr nächstgelegener IFS-Standort befindet, zeigt unsere Karte. Die Adressen und Telefonnummern aller Dependancen finden Sie zudem auf unserer Internetseite (www.ifs-ev.org).

Das IFS Bamberg befindet sich an der Würzburger Straße 26 in 96135 Stegaurach. Der neue Standort ist telefonisch unter 0951-509841910 zu erreichen sowie per E-Mail an bamberg@ifs-ev.org.

Blitzschnell mit hoher Trefferquote

Wie die VdS-Meteo-Info Schadenbeurteilungen vereinfacht



Heftiges Gewitter über Berlin: Die VdS-Meteo-Info verrät, wann und wo es zum Blitzeinschlag gekommen ist. Foto: www.zumnordlicht.com

Ein Blitz zwischen Wolke und Erde dauert nur wenige Millisekunden. Was da so faszinierend und bedrohlich über den Himmel zuckt, ist ein bis zu 400.000 Ampere starker elektrischer Strom. „Eine halbe bis eine Million Erdblitze gibt es jedes Jahr in Deutschland“, sagt Stephan Thern, der Leiter des Blitz-Informationsdienstes von Siemens (BLIDS). Der Dienst liefert die Daten für die Meteo-Info des VdS. 16 eigene Messantennen im Inland und weitere rund 150 Mess-Stationen im europäischen Ausland ermöglichen es, Ort und Stärke eines Blitzeinschlages zu ermitteln. „Wenn Sie im Radio bei Gewitter ein Knacken hören, dann ist es das Signal, das uns interessiert“, erklärt Thern. Ein Blitz erzeugt ein elektromagnetisches Feld, und dieses wird von mindestens drei Stationen registriert. Schon weni-

ge Sekunden später können die Daten über die Meteo-Info abgerufen werden. „Etwa die Hälfte der Erdblitze können wir auf unter hundert Meter genau lokalisieren, die übrigen auf unter 800 Meter genau“, so der Diplom-Ingenieur. Für diese Daten interessieren sich zum Beispiel Wetterdienste und Energieversorger. Von besonderem Interesse sind sie auch für Versicherer. Blitz- und Überspannungsschäden werden in deren Statistiken unter Feuerschäden erfasst. In der privaten Sachversicherung liegt ihr Anteil durchschnittlich zwischen 60 und 70 Prozent aller Feuerschäden.

Deutlich weniger vorgetäuschte Blitzschäden

In der Brandursachenstatistik des IFS tauchen relativ wenige Blitzschäden auf. Das liegt unter anderem an den

präzisen Informationen des Blitzdienstes, die dem Versicherer bei gemeldeten Schäden eine erste Plausibilitätsprüfung ohne Gutachter ermöglichen. Doch auch das IFS macht von der Meteo-Info regen Gebrauch. Zum einen, um bei Brandursachenermittlungen einen Blitzschlag als Ursache gegebenenfalls ausschließen zu können. Zum anderen, um bei Überspannungsschäden zu prüfen, ob es in der Nähe des Schadenobjektes zum Schadenzeitpunkt einen Erdblitz gab.

„Die Zahl der vorgetäuschten Blitzschäden ist durch die Meteo-Info deutlich zurückgegangen“, sagt IFS-Gutachter Karl Lucks. Er ist bereits seit den 1990er Jahren Mitglied der Arbeitsgruppe Elektrotechnik und Blitzschutz des GDV, die damals die Einrichtung des Dienstes angeregt hat. Auch für das Gremium seien die Daten von großem Nutzen, weil sich daraus zum Beispiel Aussagen über die besondere Gefährdung bestimmter Anlagen oder Gebäude ableiten lassen.

Impressum

Herausgeber:

Institut für Schadenverhütung und Schadenforschung der öffentlichen Versicherer e.V.

Preetzer Straße 75

24143 Kiel

Tel. +49 431 775 78 - 0

E-Mail: mail@ifs-ev.org

www.ifs-ev.org

Redaktion, Layout:

Redaktion Kiel, Ina Schmiedeberg

Pasteurstraße 23b

14482 Potsdam

Tel. +49 331 27 37 97 01

E-Mail: schmiedeberg@redaktion-kiel.de

Druck:

Carius Druck Kiel GmbH

Boninstraße 25

24114 Kiel

Tel. +49 431 624 46

Adressfeld