



Foto: IFS

Wie die Planung von Installationen das Ausmaß von Leitungswasserschäden beeinflusst, lesen Sie auf → S. 3

Der Akku eines Hoverboards geht thermisch durch.

Lithium-Ionen-Akkus im Fokus

Unter www.ifs-ev.org beantwortet das IFS die wichtigsten Fragen zum Brandrisiko

Eine Frau bringt ihren im Jahr zuvor gekauften Fahrradakku zum Händler zurück, weil eine Flüssigkeit darin herumschwappt. Das Risiko nicht erkennend, legt ein Mitarbeiter den Akku ins Regal. Am folgenden Wochenende brennt es im Teilelager des Fachhändlers; das Feuer ist von dem Akku ausgegangen.

Bevor ein Mann mit seinem Sohn zum Fußballtraining geht, schließt er im Esszimmer sein Notebook zum Laden an eine Steckdose an. Seine Frau, die eine gute Stunde später nach Hause kommt, findet einen vollkommen verrußten Raum vor. Der Notebookakku ist durchgegangen. Das dadurch entstandene Feuer ist zum Zeitpunkt der Entdeckung wegen Sauerstoffmangels bereits von selbst erloschen.

Eine andere Frau lässt am Morgen ihr Mobiltelefon auf dem Bett liegen und geht aus dem Haus.

Zuvor hat sie das Gerät zum Laden angeschlossen. Als sie zwei Stunden später zurückkehrt, bemerkt sie Rauch, der aus dem Dachgeschoss kommt – es brennt im Schlafzimmer.

Diese Beispiele sind drei von vielen, die das IFS im Zusammenhang mit Lithium-Ionen-Akkus untersucht hat. Brände durch Akkus dieses Typs sind längst keine Ausnahme mehr, und Meldungen darüber laufen regelmäßig durch alle Medien. Im Handel ist an den Rückgabeboxen für gebrauchte Lithium-Ionen-Akkus häufig die Bitte zu lesen, mit Blick auf die Brandgefahr die Pole abzukleben, und wer ein Produkt mit einem solchen Akku bestellt, findet auf der Verpackung in der Regel Warnhinweise für die Transportunternehmen.

Nicht ohne Grund herrscht Verunsicherung über die leistungsstarken Energiespeicher, die in zahllosen Produkten verwendet werden und

unsere gesamte elektromobile Welt anzutreiben scheinen. Im IFS häufen sich Anfragen von Medien und auch aus Fachkreisen. Auf unserer Internetseite erläutern wir darum nun die wichtigsten Aspekte der Brandgefahr und der Schadenverhütung. Lithium-Ionen-Akkus sind empfindlich gegen verschiedene Belastungen, und daraus ergeben sich Sicherheits- und Handhabungshinweise, die Nutzer kennen und beachten sollten.

Für technisch Interessierte erklären wir außerdem den Aufbau und die Funktionsweise von Lithium-Ionen-Akkus und stellen verschiedene Bauformen vor. Wir erläutern, was im Brandfall in einer Zelle geschieht, wie eine Kettenreaktion in einem Akkupack entsteht und warum das Feuer nach Stunden oder sogar Tagen erneut ausbrechen kann.



Besuchen Sie uns unter
www.ifs-ev.org/lithium-akkus

Herbstarbeiten ums Haus

Wird der Gartenschlauch oder auch nur die Schlauchtülle vergessen, verliert die Außenarmatur ihre Frostsicherheit

Der Sommer geht zu Ende, und im Garten stehen die Herbstarbeiten an. Dabei wird häufig der Außenwasserhahn vergessen, und das kann im Winter zum Frostschaden führen. Ein herkömmlicher Außenwasserhahn muss zu Beginn der kalten Jahreszeit entleert werden. Frostsichere Außenarmaturen erledigen das von selbst, allerdings nur, wenn man sie lässt:

In einem erst zwei Jahre alten Mehrfamilienhaus kam es durch eine solche Armatur zu einem Leitungswasserschaden. Ein Montagefehler, so wurde vermutet. Doch die Untersuchung



Der Außenwasserhahn kann im Winter zur Schwachstelle werden.

im Labor des IFS belegte eine andere Ursache. Die Armatur war durch einen starken Innendruck beschädigt worden, und dieser entsteht in Trinkwasserinstallationen ausschließlich durch Frosteinwirkung.

Frostsichere Außenwasserhähne mit Frostschaden werden vom IFS häufig untersucht. Grund ist ein typischer Handhabungsfehler bzw. ein typisches Versäumnis. Zunächst zur Funktion der Armatur: Das Ventil liegt im – beheizten – Haus. Das Ventilrohr führt durch die Wand nach draußen; es liegt also in einem frostgefährdeten Bereich. Weil es sich aber konstruktionsbedingt selbst entleert, wenn das Ventil geschlossen wird, kann kein Frostschaden entstehen. Das funktioniert allerdings nur, wenn draußen kein Gartenschlauch angeschlossen ist, der das Entleeren verhindert. Auch eine Schlauchtülle genügt, um die Frostsicherheit zunichte zu machen.

Im oben geschilderten Fall war demnach während der Schadenentstehung etwas an den Auslass der Armatur angeschlossen gewesen. Das belegte das Schadenbild an der ansonsten mangelfreien Armatur, auch wenn dieses Etwas bei der Laboruntersuchung nicht vorlag. Frostschäden hinterlassen in der Regel klare Spuren.

Ob Außenwasserhahn, Regentonne, die alten Leitungen in der Abseite oder die Zuleitung zur neuen Dachzentrale: Wo im und um Ihr Haus Frostschäden drohen, können Sie unkompliziert und kostenlos auf unserer Internetseite prüfen. Und weil der Winter ebenso wie Geburtstage und Weihnachten meist vollkommen überraschend kommt, ist es nicht zu früh für den IFS-Wintercheck.



www.ifs-ev.org/wintercheck

Neue Mitarbeiter in Bamberg und Düsseldorf

Das Gutachterteam des IFS Bamberg hat Verstärkung bekommen: **Martin Minameyer** (M.Sc.) hat an der Universität Erlangen-Nürnberg ein Masterstudium der Molekularen Nanowissenschaften abgeschlossen und wird voraussichtlich in den kommenden Monaten von der Hochschule promoviert. Der Chemiker wird für das IFS Brandursachen ermitteln sowie Brandfolgeschäden und

Feuchteschäden untersuchen. Auch das IFS Düsseldorf bekommt im Oktober einen neuen Gutachter: **Simon Köhnke** (M.Sc.) hat an der Universität Rostock ein Masterstudium der Physik abgeschlossen. Er hat bereits als Gutachter im Bereich Windenergie gearbeitet. Für das Institut wird er Brandursachen ermitteln und Leitungswasserschäden untersuchen.



Martin Minameyer
IFS Bamberg
Tel. 0951 5098419 - 30
minameyer@ifs-ev.org



Simon Köhnke
IFS Düsseldorf
Tel. 0211 530257 - 106
koehnke@ifs-ev.org

Attraktive Lösungen für die Bauplanung

Das Ausmaß von Wasserschäden wird oft durch die Leitungsführung vergrößert. Eine fachkundige Planung zahlt sich im Schadenfall aus.



Im unzugänglichen Bodenkanal steht Wasser; die Rohrleitungen sind stark korrodiert.

Leitungswasserschäden in Wohngebäuden haben nach Angabe des GDV im vergangenen Jahr Kosten von rund drei Milliarden Euro verursacht. Viele dieser Schäden werden groß und teuer, weil sie lange unentdeckt bleiben. Ein Beispiel: Durch eine defekte Zirkulationspumpe kommt es im Neubau eines Pflegeheimes noch vor der Fertigstellung zum Wasserschaden. Zehn Jahre später steigt Feuchtigkeit an den Wänden im Erdgeschoss auf. Wie sich herausstellt, steht in den Bodenkanälen zentimeterhoch Wasser. Die gedämmten Heizungsrohre, die dort in einer Perliteschüttung liegen, sind korrodiert und an mehreren Stellen durchbrochen.

Bei der technischen Trocknung des ursprünglichen Schadens waren die Bodenkanäle nicht geöffnet worden. Folglich konnten die Schüttung und das Dämm-Material unmöglich komplett getrocknet worden sein. Über Jahre wirkte Feuchtigkeit auf die nicht korrosionsgeschützten Heizungsrohre ein, und unter den Füßen der Bewohner wuchs der Schaden unbemerkt weiter und weiter an.

Installationsfehler, Werkstoff- oder Bauteilmängel und nicht zuletzt Materialalterung führen zu Schäden an wasserführenden Installationen. Das

Potential der Schadenverhütung liegt vor allem im frühzeitigen Erkennen von Leckagen und im Begrenzen der Austrittsmenge. Bei der Planung von Neubauten sollten diese Aspekte berücksichtigt werden. „Wo es möglich ist, sollten wasserführende Rohrleitungen so verlegt werden, dass sie – wenn auch nicht offen sichtbar – zugänglich bleiben“, sagt Dr. Thorsten Pfullmann, der im IFS die Fachverantwortung für die Untersuchung von Leitungswasserschäden trägt.

Die Möglichkeiten sind zahlreich und nicht unbedingt aufwendig

Konkret ist ein Leitungsverlauf unter der Kellerdecke im Sinne der Schadenverhütung günstiger als im Estrich des Erdgeschosses. Eine Verkleidung versöhnt bei Bedarf das Auge des Ästheten. Über Installationsschächte können die Leitungen in die oberen Geschosse geführt werden. Bei dem Pflegeheim aus dem eingangs geschilderten Schaden handelt es sich um ein nicht unterkellertes Gebäude. Hier bietet sich ein Leitungsverlauf in einer abgehängten Decke im Erdgeschoss an. „Ansprechende Lösungen für die Zugänglichkeit von Installationen sind häufig mit wenig Aufwand realisierbar“, sagt Pfullmann. So kann

sich ein Fliesenschild auch auf einer abnehmbaren Platte befinden, und Rohre in der Küche können einfach hinter den Schränken verlaufen statt in der Wand oder im Fußboden.

Das technische Regelwerk berücksichtigt diesen Blick der Schadenverhütung bislang nicht. Insbesondere bei Gebäuden, deren Nutzungsausfall in hohem Maße problematisch ist, wäre eine Gefährdungsbeurteilung unter diesen Gesichtspunkten als Bestandteil der Planung allerdings wünschenswert. Im Hinblick auf die Reduzierung der hohen Schadenssummen ist die gesamte Branche gefragt, Lösungen zu finden, die für Bauherren finanziell – und auch optisch – attraktiv sind.



Prävention gegen Leitungswasserschäden

Von der fachgerechten Planung und Ausführung über den Betrieb bis zum Verhalten im Schadenfall gibt es zahlreiche Möglichkeiten, wasserführende Installationen zu schützen und Schäden zu verhindern oder zumindest zu begrenzen. Umfangreiche Informationen zu diesem Thema finden Sie auf unserer Internetseite:



www.ifs-ev.org/LWS

Weiterhin Brände an Solarthermieanlagen

Auch in diesem Sommer hat das IFS Brände an Solarthermieanlagen in Indach-Bauweise untersucht. Auf das erhöhte Brandrisiko einiger Anlagen haben wir bereits mehrfach hingewiesen, zuletzt in der Report-Ausgabe 3/2016. Alle betroffenen Anlagen waren mit Holzrahmenkonstruktionen für die Kollektoren ausgestattet. Zum Brandausbruch kam es jeweils während der Stagnationsphase, während also die Pumpe der Anlage von der Regelung abgeschaltet wurde, weil der Pufferspeicher die Höchsttemperatur erreicht hatte. Schadenursache war in allen untersuchten Fällen eine Überhitzung

von Holzbauteilen. Das Auftreten weiterer Brände in diesem Jahr zeigt, dass das Feuerrisiko weiterhin vorhanden ist. Nach Dachstuhlbränden lohnt es sich daher zu prüfen, ob die oben geschilderte Situation auf das Schadenobjekt zutrifft. Das IFS hat seine bisherigen Untersuchungsergebnisse Herstellern, Normungsgremien und Behörden zur Verfügung gestellt. Um die Ursache detaillierter analysieren zu können, ist das Institut an der Untersuchung weiterer Fälle dieser Art interessiert. Sollte Ihnen ein solcher Brandfall vorliegen, bitten wir um eine Mitteilung an info@ifs-ev.org.



Schadenbild nach einem relativ kleinen Brand an einer Indach-Anlage.

Brandgefahr durch alte Wäschetrockner

Noch immer untersucht das IFS vereinzelt Brände an Wäschetrocknern, die sich einer alten Schadenhäufung zuordnen lassen. Betroffen sind nach Kenntnis des IFS Geräte der Marken Bauknecht, Whirlpool, Siemens und Bosch.

Der Brandausbruch wird durch einen Lichtbogenkurzschluss im Rohrheizkörper initiiert. Dieser ist in das Aluminiumgehäuse des Heizregisters eingegossen. Im weiteren Verlauf schmilzt das Heizregister, und heißes, abtropfendes Aluminium entzündet brennbare Gerätekomponenten. Das Foto rechts zeigt das signifikante

Schadenbild am Heizregister, das auf diese Weise entsteht.

Da es keine Rückrufe der Hersteller gibt, ist eine genaue Angabe über Baujahre und Modelle nicht möglich. Alle vom Institut untersuchten Trockner wurden zwischen 1997 und 2003 gefertigt. Eventuell sind Geräte weiterer Marken und Produktionszeiträume betroffen, in denen ein gleichartiges Heizregister verbaut wurde.

Wäschetrockner zählen zu den häufigsten Brandverursachern in Wohngebäuden, wie die IFS-Statistiken

zeigen. Im Aufstellraum sollte darum ein Rauchmelder installiert sein, und der Wäschetrockner sollte nicht vollkommen unbeaufsichtigt betrieben werden, damit im Fall eines Brandausbruchs schnell jemand reagieren kann.



Das Aluminiumgehäuse des Heizregisters ist geschmolzen.

Fotos: IFS

Herausgeber:
Institut für Schadenverhütung und
Schadenforschung der öffentlichen
Versicherer e.V.
Preetzer Straße 75, 24143 Kiel
Tel. +49 (431) 775 78-0
mail@ifs-ev.org
www.ifs-ev.org

Redaktion, Layout:
Ina Schmiedeberg
Tel. +49 (431) 775 78-10
schmiedeberg@ifs-ev.org
Druck:
Carius Druck Kiel GmbH
Boninstraße 25, 24114 Kiel
Tel. +49 (431) 624 46