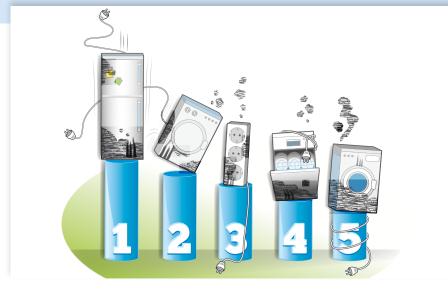


# report



Kleine Auffälligkeiten an der Wasserinstallation können wichtige Hinweise sein → S. 3

Der Wäschetrockner rutscht auf Platz zwei und macht Platz für den Kühlschrank.
Mehr IFS-Statistiken gibt's unter www.ifs-ev.org/statistik

# Unsere häufigsten Brandverursacher

... und warum Schadenforschung die Basis effektiver Schadenprävention ist

ie aktuelle Brandursachenstatistik des IFS zeigt: Kühlgeräte sind die neue Nummer eins. In unserem Ranking der häufigsten elektrotechnischen Brandverursacher im Haushalt verweisen sie erstmals den Wäschetrockner auf Platz zwei. Für Dr. Hans-Hermann Drews ist das keine Überraschung. "Wir erfassen die Ergebnisse unserer technischen Ursachenermittlungen seit über zwanzig Jahren. In den Daten können wir Entwicklungen deutlich erkennen", so der Geschäftsführer des IFS. Wäschetrockner waren über viele Jahre die Geräte, die am meisten Brände verursachten. Dann führten technische Verbesserungen mit der Zeit zu mehr Produktsicherheit. "Die Kurve fällt kontinuierlich; man sieht, wie sich die verbesserten Geräte verbreiten und weniger Schäden entstehen", erklärt Drews. Dem IFS kommt dabei nicht nur eine beobachtende Rolle zu. Die Gutachter des Institutes unterstützen Gremien,

die das technische Regelwerk erarbeiten und aktualisieren. Bei Produktschäden steht das Institut außerdem häufig in Kontakt mit den Herstellern.

Das Potential für die Schadenverhütung ist keinesfalls immer technisch. Elektrizität ist mit rund einem Drittel kontinuierlich die häufigste Brandursache in Gebäuden. Die sogenannte "weiße Ware" steht bei der weiteren Analyse immer auf den oberen Plätzen. Das liegt zum einen daran, dass diese Geräte in jedem Haushalt stehen, und zum anderen an den hohen Belastungen, denen sie im Betrieb ausgesetzt sind. Allen voran trifft das auf Kühlgeräte zu. Sie befinden sich über viele Jahre im Dauerbetrieb. In unseren Statistiken belegen sie immer einen der vorderen Plätze unter den brandverursachenden Elektrogeräten. Sie sind demnach nicht die neue Nummer eins, weil sich ihre Bilanz verschlechtert, sondern weil das Brandrisiko durch Wäschetrockner gesunken ist.

"Kühlgeräte können brennen – 'brandgefährlich' sind sie aber nicht", resümiert Drews. Allerdings kann man die Wahrscheinlichkeit für einen Kühlschrankbrand beeinflussen: Um die elektrotechnischen Komponenten nicht über Gebühr zu strapazieren, sollte Eisbildung vermieden und das Gerät regelmäßig abgetaut werden. Außerdem muss genügend Platz für die Hinterlüftung da sein, und schließlich sollte auch ein Kühlgerät irgendwann ausgetauscht werden. In einem kürzlich untersuchten Fall ging der Brand von einem Kühlschrank aus, der nach dem Küchendienst ein zweites Leben als Bierkühler auf dem Balkon bewältigen musste. Vor allem bei unserer Nummer drei, der Mehrfachsteckdose, ist Handhabung der Schlüssel zur Schadenverhütung. Eingequetschte oder unter Zug stehende Anschlussleitungen führen früher oder später zum Kurzschluss. Oft sind es einfache Änderungen, die zu mehr Sicherheit führen.

# Sicherheitsgedanke mit Tücken

## Beim Anschluss von Gasflaschen kommt es immer wieder zu folgenschweren Fehlern





Das Beispielfoto ganz links zeigt den Anschluss einer Gasflasche mit Druckminderer und Schlauch. Rechts sind das Gewinde aus dem geschilderten Fall und ein Vergleichsbauteil zu sehen. Die Verfärbungen zeigen, wie weit die Verbindung eingeschraubt war (Pfeil).

ulinarischer Genuss, Freizeitspaß, Philosophie – wir lieben das Grillen. Der Holzkohlegrill hat hierzulande nach wie vor die Nase vorn, doch auch der Gasgrill gewinnt immer mehr Freunde. Allerdings kommt es beim Anschluss der Gasflasche immer wieder zu Unfällen, wie dieser Fall zeigt: Ein Ehepaar hatte den neu gekauften Grill gerade zum zweiten Mal in Betrieb, als die Frau durch die Terrassentür Flammen unter dem Grill, direkt an der

## Neue Gutachter für Stuttgart und München

Das IFS in Stuttgart freut sich über einen neuen Gutachter: **Thomas Schäfer** ermittelt Brandursachen und untersucht Brandfolge- sowie Feuchteschäden. Er hat an der Universität Würzburg ein Master-Studium der Chemie abgeschlossen und wird voraussichtlich in den nächsten Monaten von der Universität Gießen promoviert.



Thomas Schäfer IFS Stuttgart Tel. 0711 380 4260 - 40 tschaefer@ifs-ev.org

Unser zweiter Neuzugang ist **Dr. Philipp Denk**. Der Lebensmittelchemiker hat an der Universität
Erlangen-Nürnberg studiert und an der
Uni in Kooperation mit dem Fraunhofer IVV in Freising promoviert. Er
unterstützt das IFS München, wo auch er Brandursachenermittlungen
durchführt, Brandfolgeschäden und
Feuchteschäden untersucht.



Dr. Philipp Denk IFS München Tel. 089 689 99 88 - 16 pdenk@ifs-ev.org

Gasflasche sah. Der Brand griff auf den Dachüberstand und die gedämmte Fassade des Einfamilienhauses über, bevor die Feuerwehr ihn löschen konnte. Bei der Brandursachenermittlung stellte unser Gutachter fest, dass der Druckminderer nicht weit genug auf den Ventilanschluss der Flasche geschraubt wurde. Dieser Fehler passiert manchmal, wenn das Gewinde fester gezogen werden soll und dann aus Versehen gelockert wird. Der Grund: Wir sind im Alltag ständig mit Rechtsgewinden konfrontiert; intuitiv schließen wir ein Ventil mit einer Rechtsdrehung. Flaschen mit brennbaren Gasen wie Propan und Butan sind jedoch nach der DIN EN 1117 mit Linksgewinden versehen. Das ist an sich eine sinnvolle Maßnahme zur Schadenprävention, denn damit wird verhindert, dass ungeeignete Adapter und Schläuche zum Anschluss verwendet werden können. Um nicht Opfer der eigenen Gewohnheit zu werden, aber auch um sicherzustellen, dass alle Komponenten fehlerfrei sind, sollte die Verbindung nach dem Anschluss immer mit einem Lecksuchspray geprüft werden. Schlägt es Bläschen, ist die Verbindung nicht korrekt hergestellt oder möglicherweise eine Dichtung nicht in Ordnung. Auch das passiert manchmal, wenn das Gewinde übereifrig mit einem Werkzeug festgezogen wird. Ein Gasgrill wird gewöhnlich mit einer 5- oder 11-kg-Gasflasche betrieben. Beim Anschluss genügt es, die Verbindung handfest anzuziehen.

# Kleine Hinweise auf großen Ärger

Schäden an der Trinkwasserinstallation beginnen häufig mit einer winzigen Leckage. Auffälligkeiten sollte man darum nicht einfach hinnehmen







Links: Auch an einer Waschtischarmatur im Badezimmer kommt bräunlich verfärbtes Wasser aus der Leitung. Die Aufnahmen rechts und in der Mitte zeigen das Bidet im Gäste-Bad. Bei der Entnahme von Kaltwasser (rechts) ist die maximale Entnahmerate erheblich reduziert, während sie bei Entnahme von Warmwasser (Mitte) in vollem Umfang zur Verfügung steht.

asserschäden bauen sich oft über einen langen Zeitraum auf, bevor sie bemerkt werden. In vielen Fällen gibt es Anzeichen für eine Leckage, doch diese Warnsignale werden allzu häufig ignoriert oder fehlinterpretiert. Ein Beispiel: In einem neu gebauten Einfamilienhaus ist kurze Zeit nach dem Einzug das Wasser, das aus der Küchenarmatur entnommen wird, bräunlich verfärbt. Die Installationsfirma hat den Wasserversorger im Verdacht. Daraufhin lässt der Eigentümer hinter dem Hauswasseranschluss einen zusätzlichen Feinfilter installieren – was die Situation allerdings nicht ändert. Viereinhalb Jahre vergehen, bis an den Wänden des nicht unterkellerten Gebäudes Feuchtigkeit aufsteigt. Die Suche nach der Ursache führt zu einer Leckage im Küchenfußboden an der Warmwasserzuleitung zur Spültischarmatur.

Eine IFS-Gutachterin asserviert an der Schadenstelle den betroffenen Abschnitt für eine Laboruntersuchung. Ein Rohrstück ist im Gegensatz zu den anderen Komponenten korrodiert. Die Elementanalyse im Elektronenmikroskop belegt, dass es sich um ein an der Außenseite verzinktes C-Stahlrohr handelt. Dieses Bauteil ist für

Heizungsinstallationen geeignet, aber nicht für Trinkwasserinstallationen. Der Sauerstoff in der Trinkwasserleitung führt zu Korrosion an diesem Material. Entsprechend ist die Innenseite des Rohres so stark geschädigt, dass die Rohrwand stellenweise durchbrochen wurde. Schon die bräunlichen Verfärbungen, die Jahre zuvor festgestellt wurden, waren Korrosionsprodukte. Der Monteur hatte beim Erstellen der Trinkwasserinstallation aus Edelstahl versehentlich ein C-Stahlrohr eingebaut. Wenn C-Stahl verzinkt wird, ist er optisch kaum von Edelstahl zu unterscheiden. Der Hauswerker muss sich vor Ort darauf verlassen können, dass die Materialien im Teilelager nicht durcheinandergeraten sind. Die Verwechslung war dem Monteur in diesem Fall wahrscheinlich nicht nur an der Zuleitung zur Spültischarmatur in der Küche unterlaufen: An den Armaturen in beiden Badezimmern des Hauses fiel unserer Gutachterin auf, dass die Entnahmerate jeweils auf der Kaltwasserseite wesentlich geringer war als auf der Warmwasserseite. Das ist – wenn beide Eckventile gleich weit geöffnet sind - ein Hinweis darauf, dass Innenkorrosion möglicherweise den Rohrinnendurchmesser reduziert. Sie riet dringend, auf die Suche nach

weiteren Fehlerstellen zu gehen. "Wenn es um Leitungswasser geht, sollten Sie das Gras wachsen hören", sagt Dr. Thorsten Pfullmann, der im IFS die Fachverantwortung für die Untersuchung dieser Schäden trägt. Ein muffiger Geruch zum Beispiel hat einen Grund, und der kann durchaus eine Durchfeuchtung sein. "Wenn Sie etwas Ungewöhnliches oder auch einfach eine Veränderung feststellen, gehen sie dem auf den Grund", rät der Gutachter.

Nach der GDV-Statistik haben Leitungswasserschäden in Deutschland allein 2020 Kosten von über 3,3 Milliarden Euro verursacht. Diese Schäden lassen sich nicht alle verhindern, denn Fehler passieren nun einmal. Viele ließen sich allergings in ihrem Ausmaß erheblich reduzieren. Leckageschutzsysteme können selbst Mikroleckagen detektieren. Bei Auffälligkeiten wird der Eigentümer auf ein mögliches Problem hingewiesen und kann – auch aus der Ferne per Smartphone reagieren. Wird außergewöhnlich viel Wasser entnommen, kann die Zufuhr automatisch unterbrochen werden. Solche Leckageschutzsysteme gibt es in unterschiedlichen Ausführungen sowohl für große Anlagen als auch für die heimische Trinkwasserinstallation.

## otos: IFS

# Rückbrände in Pelletkesselheizungen

## Das IFS hat eine Reihe von Schäden an Pelletkesseln von Biotech untersucht





Der Pelletkessel aus dem geschilderten Explosionsschaden; das rechte Bild zeigt die ausgebaute Förderschnecke mit deutlichen Brandspuren.

in Mann ist im Badezimmer seines Einfamilienhauses, als eine Explosion das Gebäude erschüttert. Er bleibt unverletzt, doch die Dachkonstruktion wird durch die Druckwelle zerstört. Sie ging vom Heizungsraum im Keller aus. Dort ist eine Wand eingestürzt, und die Tür wurde samt Zarge nach außen gedrückt. Die spätere Ursachenermittlung durch das IFS führt zu einem Pelletheizkessel des österreichischen Herstellers "Biotech", Modell PZ8RL, Baujahr 2006.

In unserer Schadendatenbank fällt eine Reihe von Bränden und Explosionen durch Pelletkessel dieses Herstellers auf. Alle von uns untersuchten, betroffenen Geräte wurden in den Jahren 2004 bis 2006 produziert. Einige der Schäden sind jedoch erst in diesem Jahr aufgetreten. Auf seiner Internetseite bewirbt Biotech seine Pelletkessel mit dem Hinweis auf "100 % Rückbrandsicherheit". Dieses Versprechen erscheint etwas kühn, denn bei allen erwähnten Schäden ist es zum Rückbrand aus dem Brennraum gekommen.

Bei der Konstruktion werden die Pellets über eine schräg nach oben verlaufende Förderschnecke aus dem Vorratsbehälter transportiert. Am oberen Ende fallen sie ein Stück und landen auf einer Rutsche, über die sie in den Brennraum gelangen. Der Weg ist durch die Fallstrecke also unterbrochen, was laut Hersteller Rückbrandsicherheit gewährleisten soll. Allerdings bildet der Schacht, in dem die Förder- oder Dosierschnecke verläuft, eine unverschlossene Verbindung zwischen Brennraum und

Vorratsbehälter. Eine Brandklappe ist nicht vorhanden. Die vom IFS untersuchten Pelletkessel haben an der Förderschnecke einen Temperaturfühler, der diese bei zu hohen Werten in Gang setzt, um glühendes Material in Richtung Brennraum zu transportieren. Eine Löscheinrichtung gib es jedoch nicht.

#### Ein generelles Brandrisiko

Rückbrände sind ein generelles Risiko bei Pelletkesselheizungen. Effektiven Brandschutz bieten zum Beispiel Zellradschleusen, die den Brandweg verschließen. Sie werden in der Regel zwischen der Förderschnecke aus dem Vorratsbehälter und der Pelletrutsche verbaut, die in den Brennraum führt.

Auch beim Betrieb der Pelletheizung gibt es Faktoren, die das Brandrisiko beeinflussen: So sollte zum Beispiel die regelmäßige Reinigung auf keinen Fall vernachlässigt werden. Im Laufe der Zeit lagern sich Holzstäube unter anderem auf der Pelletrutsche ab, und dadurch wird die Wahrscheinlichkeit eines Rückbrandes vergrößert. Hier sollten Betreiber unbedingt die Herstellerangaben berücksichtigen. Zertifizierte Pellets helfen außerdem, Verunreinigungen zu reduzieren. Die EU-Norm 14961-2 definiert seit 2010 die Qualität von Holzpellets. Sie legt unter anderem den Mindestheizwert, die Abmessungen und den Schadstoffgehalt fest. Qualitätsgeprüfte Pellets erkennen Verbraucher an den Prüfsiegeln "DINplus" und "ENplus".

### 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