IFS Report

Eine Information des Institutes für Schadenverhütung und Schadenforschung der öffentlichen Versicherer e.V.

20. Jahrgang März 2017

Den aktuellen Report gibt's auch per E-Mail. Jetzt anmelden unter www.ifs-ev.org/report

Hohe Sachschäden durch Brände in Filteranlagen

Vor allem der Eintrag von heißen Partikeln führt oft zum Brandausbruch

Blick in eine ausgebrannte Filterkammer. Das rechte Bild zeigt das Blatt einer Holzsäge, an dem sich Metallspäne befinden. Fotos: IFS

Brände in Filteranlagen von Industrie- und Handwerksbetrieben sind nicht nur ein Problem, weil sie relativ häufig auftreten. Im Brandfall entstehen oft hohe Sachschäden, weil das Feuer in der Regel nicht gelöscht werden kann, bevor die ganze Anlage ausgebrannt ist.

Ein Beispiel: Die Filter- und Absauganlage in einem Metall verarbeitenden Betrieb war erst drei Monate alt, als es darin zum Brandausbruch kam. Man tauschte die ursprünglichen Filter gegen schwer entflammbare mit Teflon-Beschichtung aus, doch wenige Monate später gab es einen zweiten Brand.

Die Anlage wurde eingesetzt, um Stäube, die bei der Edelstahlverarbeitung anfallen, von mehreren Schleifplätzen abzusaugen. Dabei konnten glimmende Partikel in die Absaugung geraten und die Filter in Brand setzen. Auch die beschichteten Filter ließen sich auf diese Weise entzünden, wie Brandversuche im IFS zeigten.

Um weitere Schäden zu verhindern, riet der IFS-Gutachter in diesem Fall, die Filter mit Teflon-Beschichtung gegen solche aus nicht brennbarem Material auszutauschen – denn auch schwer entflammbare Materialien sind brennbar.

In einer Schreinerei ereignete sich etwas Ähnliches: Hier geriet eine mobile Absauganlage für Holzspäne in Brand. Bei der Untersuchung fielen dem IFS-Gutachter feine Metallspäne am Blatt der Kreissäge auf, mit der unmittelbar vor der Brandentstehung gearbeitet wurde. Ob ein Mitarbeiter vorschriftswidrig Metall gesägt hatte, konnte nicht festgestellt werden. Möglicherweise war auch eine Spanplatte mit Metall verunreinigt gewesen. In jedem Fall waren auch hier heiße Metallspäne in die Absaugung geraten und hatten das Filtermaterial entzündet. Lesen Sie weiter auf Seite 2

Auf ein Wort ...

Michael Hein
Westfälische Provinzial, Hauptabteilungsleiter Institutionen/Schadenverhütung sowie Beiratsmitglied des IFS

« Die technische Ausstattung wird immer komplexer. Dies gilt sowohl im eigenen Zuhause als auch im Gewerbe und in der Industrie. Damit einher geht ein wachsendes Schadenpotential. Zudem steigt mit der Komplexität in der Regel auch der Wert der Ausstattung und damit die potentielle Schadenhöhe. Aus diesem Grund lohnt sich der Blick auf die Möglichkeiten der technischen und organisatorischen Schadenverhütung heute mehr denn je.

In dieser Ausgabe stellt das IFS am Beispiel von Bränden in industriellen Filteranlagen und Leitungswasserschäden in Wohngebäuden zwei Bereiche vor, in denen sich Schäden zwar nicht immer verhindern, in der Regel aber in ihrem Ausmaß eingrenzen lassen. Ist eine solche Schadensbegrenzung oder gar die Verhinderung des Schadeneintritts mit vertretbarem Aufwand erreichbar, dann muss sie im Sinne der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit auch umgesetzt werden. Die genannten Beispiele sind durchaus nicht die einzigen. Und oft muss gar nicht viel getan werden, um ein Risiko erheblich zu senken. »

Wasser im Haus statt Eiswürfel im Glas

Küchengeräte mit eigenem Wasseranschluss

Das Linke der Kühlgeräte ist der Gefrierschrank; der Pfeil markiert die Stelle, an der die Filterpatrone eingesetzt wird. Sie ist rechts mit der eingedrückten Folie abgebildet.

Durch aufsteigende Feuchtigkeit an den Wänden wurde man in einem Einfamilienhaus auf eine Leckage aufmerksam: Wasser trat an einem Gefrierschrank aus. Das hochwertige Gerät war mit einem Eiswürfelbereiter und aus diesem Grund auch mit einem Wasseranschluss ausgestattet.

Ein paar Tage vor der Schadenentdeckung hatte ein Servicetechniker des Herstellers die Filterpatrone des Gefrierschranks gewechselt. Dabei war ihm ein kleiner Fehler unterlaufen: Die Filterpatrone ist ab Werk mit einer Schutzfolie verschlossen. Bevor die Patrone in den Gefrierschrank eingesetzt wird, muss die Folie entfernt werden. Das steht sowohl in der Bedienungsanleitung des Gefrierschranks als auch auf der Folie selbst. Dort ist der Hinweis allerdings nur in Englisch, Französisch und Spanisch abgedruckt.

Der Servicetechniker hatte die Patrone samt Schutzfolie auf den Anschluss-Stutzen am Gefrierschrank gedrückt. Die eingedrückte Folie ragte daraufhin über einen Dichtring am geräteseitigen Anschluss hinaus und verhinderte eine vollständige Abdichtung.

Kühlgeräte oder auch Kaffeevollautomaten mit Wasseranschluss gibt es in privaten Haushalten mittlerweile immer häufiger. Wer sich für ein Gerät mit einer solchen Ausstattung entscheidet, sollte sich darüber im Klaren sein, dass damit nicht nur mehr Komfort, sondern auch eine weitere potentielle Quelle für Leitungswasserschäden ins Haus kommt.

Je komplexer ein Gerät ist, desto wichtiger wird es, sich ein bisschen Zeit für einen Blick in die Bedien- und Montageanleitungen zu nehmen. „Den Unterschied muss man nicht erklären, sondern leben", verkündet der Hersteller des Gefrierschranks auf seiner Internetseite. Seinem Servicetechniker hätte er den Unterschied vielleicht doch besser erklärt.

Fortsetzung von Seite 1

Eine Brandausbreitung verhindern

Um Brände in Filteranlagen zu verhindern oder einzugrenzen, gibt es verschiedene Möglichkeiten: Da ist zunächst das Vermeiden von Zündquellen. Bei einer Anlage in der Metallverarbeitung, wie der eingangs beschriebenen, ist das allerdings betriebsbedingt nur schwer umsetzbar.

Ein weiterer Ansatzpunkt beim Brandschutz in Filteranlagen ist das Detektieren und Löschen von Funken, bevor sie die Filter überhaupt erreichen. Eine solche Funkenlöschanlage besteht aus Funkenmeldern und Löschdüsen, die in den Absaugrohren installiert sind – bei großen Anlagen am besten in der Sammelleitung. Eine zusätzliche Maßnahme ist das Verringern der Brandlast, also eine regelmäßige Reinigung. Vor stark gekrümmten Rohrverläufen sind zudem Revisionsklappen sinnvoll, um Materialansammlungen entfernen zu können.

Eine Brandausbreitung innerhalb der Anlage kann durch Rückschlagklappen in den Rohrleitungen verhindert werden. Solche Feuerschutzabschlüsse sind insbesondere sinnvoll, wenn die Absaugleitungen durch mehrere Brandabschnitte verlaufen.

Um im Brandfall eine Ausbreitung des Feuers zu verhindern, sollten Filteranlagen möglichst außerhalb der Betriebsgebäude oder zumindest in eigens für sie vorgesehenen, separaten Räumen aufgestellt werden. Die wichtigsten Anforderungen an den Brand- und Explosionsschutz in Filteranlagen für Holzstaub und -späne fasst die Berufsgenossenschaftliche Information, BGI 739-2 DGUV-Information 209-045 zusammen.

Mit Brandrisiken in Holz verarbeitenden Betrieben setzt sich außerdem IFS-Gutachter Lorenz Wiegleb im Beitrag „Brände im verarbeitenden Gewerbe" auseinander, der in der Ausgabe 4/2015 des Magazins „schadenprisma" erschienen ist. (Kostenloser Download im Archiv unter www.schadenprisma.de)

Mehr Komfort – höheres Schadenpotential

Neues IFS-Spezial zur Verhütung von Leitungswasserschäden

Innerhalb der Badewannenverkleidung liegt eine undichte Verbindung.

Erst als sich im Erdgeschoss Schimmelbefall zeigte, wurde man darauf aufmerksam, dass es in dem betroffenen Wohnhaus eine Leckage in der Wasserleitung geben musste. Am Anschluss der Badewannenarmatur im Obergeschoss war eine flexible Schlauchverbindung undicht. Weil die Fehlerstelle innerhalb der Wannenverkleidung lag, wurde sie relativ lange nicht bemerkt. Als sie entdeckt wurde, war es hinter der Verkleidung bereits zu einem ausgeprägten Schimmelpilzwachstum gekommen, und die Raumluft war mit zum Teil gesundheitsgefährdenden Sporen belastet.

Leitungswasser- und in der Folge auftretende Durchfeuchtungsschäden verursachen seit Jahren steigende Kosten. Das ist kein Zufall. „Unsere Trinkwasserinstallationen haben sich während der vergangenen Jahrzehnte stark verändert", sagt Dr. Thorsten Pfullmann. Zum Beispiel gebe es mehr Zapfstellen, so der IFS-Fachverantwortliche für Leitungswasserschäden. Viele Einfamilienhäuser und selbst Etagenwohnungen haben mehrere Bäder, und auch in der Küche gibt es neben der Spültischarmatur einen Wasseranschluss für die Geschirrspülmaschine und – wie unser Beispiel von Seite 2 zeigt – manchmal sogar für den Gefrierschrank. Das bedeutet selbstverständlich, dass mehr Leitungsmeter verlegt werden, mit Bögen, Steck- und Pressverbindungen – kurz gesagt: mit mehr Schadenpotential.

Eine breite Produktpalette von Materialien und Verbindungssystemen verlangt dem Installateur heute eine entsprechende Fachkenntnis ab. Auch darin liegt eine Ursache für die im Trend steigende Entwicklung von Leitungswasserschäden, wie zahlreiche Montagefehler zeigen.

Das Schadenausmaß wird vergrößert, wenn eine Leckage längere Zeit nicht bemerkt wird. Ursache hierfür ist, dass viele Undichtigkeiten in unzugänglichen Bereichen liegen. Wo früher „auf Putz" verlegt wurde, wählt man heute einen „nicht sichtbaren" Leitungsverlauf; Rohre verschwinden hinter einer Vorwandinstallation oder im Fußboden. In vielen Gebäuden ist der Heizkessel zudem von seinem traditionellen Platz im Keller ins Dachgeschoss gewandert, und so läuft im Schadenfall Wasser durch alle Etagen.

Nun ist all das aber kein Grund, mit modernen Installationen zu hadern. Denn auch die Schadenverhütung hat sich entwickelt und dem gestiegenen Risiko von Leitungswasserschäden eine Vielzahl von Möglichkeiten entgegenzusetzen. „Das beginnt schon bei der Planung", sagt Pfullmann. Mit einer durchdachten Raumanordnung lassen sich Leitungslängen optimieren. Auch sollte man in dieser Phase die Zugänglichkeit der Rohrleitungen berücksichtigen, die später für eine Wartung oder Reparatur wichtig ist – „nicht sichtbar" muss nicht zwangsläufig „unzugänglich" bedeuten. Neben der fachgerechten handwerklichen Ausführung ist eine regelmäßige Wartung der gesamten Installation wichtig. Gerade sie wird von vielen Hauseigentümern nicht ernst genommen. Gleichzeitig würde niemandem einfallen, das teure Auto ohne Inspektion zu fahren, bis es mit qualmender Motorhaube am Straßenrand steht.

Spezial zur Schadenverhütung jetzt unter www.ifs-ev.org

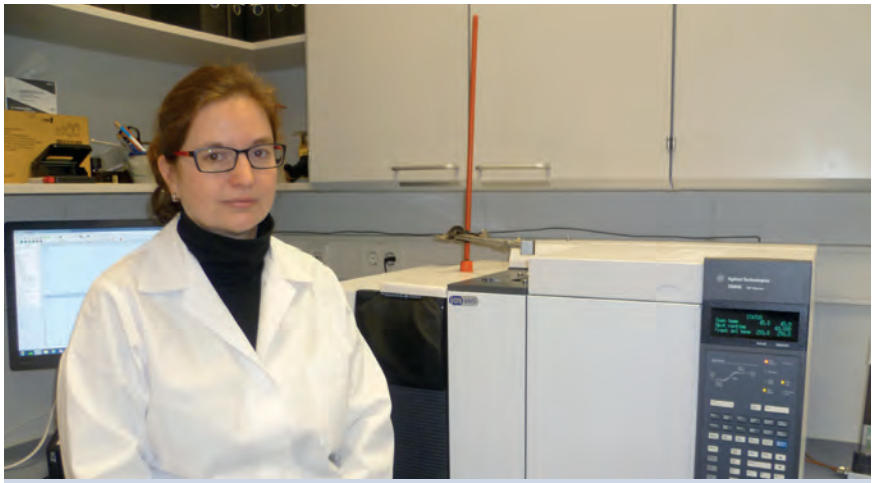
Die moderne Leitungswasserinstallation bietet Komfort und Lebensqualität. Weil ihre Komplexität aber ein höheres Schadenrisiko mit sich bringt, muss sie auch unter dem Aspekt der Schadenverhütung und -begrenzung betrachtet werden. Das IFS hat deren Möglichkeiten – von der Planung bis zur „ersten Hilfe" im Fall einer Leckage – zusammengefasst. Besuchen Sie uns unter www.ifs-ev.org/ praevention-gegen-leitungswasserschaeden/.

Für Rohrverbindungen gibt es heute eine Vielzahl von Möglichkeiten.

Fotos: IFS

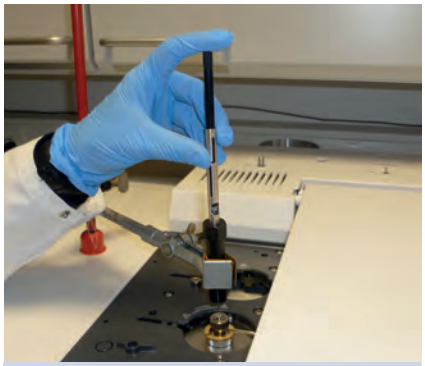
Dem Brandstifter auf der Spur

In Kiel werden die Brandschuttproben aller IFS-Standorte analysiert



Dr. Dana Warner im GC/MS-Labor des IFS in Kiel

Etwa jedes zehnte Schadenfeuer, das vom IFS untersucht wird, wurde absichtlich herbeigeführt. Dabei setzen die Täter in der Regel Brandlegungsmittel ein. Besteht der Verdacht einer Brandstiftung, so untersuchen die Gutachter die Brandstelle mit einem Photoionisationsdetektor (PID). Das Gerät erkennt flüchtige Kohlenwasserstoffe, wie sie in „Brandbeschleunigern" enthalten sind. Doch die Messung des PID allein ist nicht aussagekräftig. Darum wird, wo das Gerät ein Signal gibt, eine Probe entnommen. Die Brandschuttproben werden nach Kiel geschickt, wo im Labor die Suche nach der Schadenursache weitergeht.



Eine Probe wird in den Gaschromatographen injiziert.

„Typische Brandlegungsmittel sind zum Beispiel Benzin, Spiritus und Grillanzünder" sagt Dr. Dana Warner. Manchmal werde auch Diesel benutzt. Die Chemikerin hat im vergangenen Jahr an der Berliner Humboldt-Universität promoviert und arbeitet seit einem halben Jahr für das IFS. Sie führt selbst Brandursachenermittlungen vor Ort durch. Ein Schwerpunkt ihrer Arbeit liegt aber auch auf der Untersuchung von Brandschuttproben, die für alle Standorte des Institutes zentral in Kiel durchgeführt wird.

Das geschieht mittels einer GC/MS-Analyse: Der Gaschromatograph trennt ein Substanzgemisch in seine Einzelkomponenten auf, und das damit gekoppelte Massenspektrometer ermöglicht die Identifizierung der Bestandteile. „Das Massenspektrum, das wir bei dieser Messung erhalten, ist wie ein chemischer Fingerabdruck, der bei einer bestimmten Verbindung immer gleich ist", erklärt Warner. Auf diese Weise kann im Labor nachgewiesen werden, wenn an einer Brandstelle eine als Brandlegungsmittel geeignete Flüssigkeit verschüttet wurde.

Aber nicht immer geht es um Brandstiftungen. Neben der GC/MS-Analyse gehört zum Beispiel auch der Nachweis von Chloriden zu den Laboruntersuchungen, die im IFS regelmäßig durchführt werden. Chlorid-Verbindungen verursachen Korrosion. Ob und in welchem Ausmaß Chloride beim Abbrand entstanden sind, ist darum maßgeblich für die Sanierung – und deren Dringlichkeit.

Dr. Dana Warner ist im IFS unter der Telefonnummer 0431-775 78 67 zu erreichen sowie per E-Mail an warner@ifs-ev.org.

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