



### Frostschäden

Nicht immer ist Fahrlässigkeit  
der Auslöser

**Titel**

### Brandgefahr

Das Risiko von Heißenarbeiten  
wird oftmals unterschätzt

**Seite 2**

### Brandursache

Verpuffung an Radlader  
verursachte Totalschaden

**Seite 3**

### Umweltschutz

WWW und VGW nach  
EMAS zertifiziert

**Seite 4**

## Wenn die Temperaturen winterlich werden

Mit der kalten Jahreszeit kehrt die Gefahr von Frostschäden an wasserführenden Installationen zurück

Vor allem bei Gebäuden wie Ferienwohnungen und Wochenendhäusern, die nicht ständig genutzt werden, ist die Gefahr von Frostschäden besonders groß. Wenn nicht mehr gewährleistet ist, dass die Temperatur im Inneren über Null Grad Celsius liegt, müssen daher alle wasserführenden Leitungen entleert werden.

So angeblich geschehen in einer leerstehenden Wohnung eines dreigeschossigen Wohnhauses. Der Eigentümer gab an, nach der Räumung der Wohnung das Wasserleitungssystem abgesperrt und vollständig entleert zu haben. Wegen einer defekten Dichtung habe sich die Leitung allerdings unbemerkt wieder befüllt, und beim Ausfall der Elektroheizung sei es daraufhin zu einem Frostschaden gekommen. Die Untersuchungen des IFS bestätigten einen Wasseraustritt infolge einer Frosteinwirkung. Warum die Heizung ausgefallen war, konnte jedoch nicht geklärt werden. Auffällig war, dass die Wasserhähne nach dem Entleeren wieder geschlossen wurden. Hätte man die Ventile, wie es üblich ist, geöffnet gelassen, so wäre das Wasser einfach abgelaufen. Ein guter Grund, die Sache näher zu betrachten: Nur sehr ungern überließ der Versicherungsnehmer das Absperrventil dem Institut für eine Laboruntersuchung. Hier zeigte sich, dass die Dichtung erst nachträglich beschädigt worden war. Dies belegten Kratzspuren auf dem Dichtungsteller, die durch ein Verdrehen der Dichtung zunächst verdeckt wurden. Die Leitung war offenbar nicht, wie angegeben, entleert worden.



Vorsicht bei fallenden Temperaturen: Durch Frost berstende Wasser- und Heizungsrohre können erhebliche Sachschäden zur Folge haben. Foto: Verband öff. Versicherer



### AUF EIN WORT

Nicht nur die allgemeine Wirtschaftslage und die Situation an den Finanzmärkten, auch erhöhte Schadenaufwendungen – zum Beispiel für Elementar- und Leitungswasserschäden – haben deutliche Spuren in den Bilanzen der Versicherer hinterlassen. Die Ertragslage muss verbessert werden. Das ist unstrittig. Das Risk- und das Schaden-

management gewinnen in diesem Zusammenhang an Bedeutung. Zu diesen Themen leistet das IFS mit seinen technischen Dienstleistungen spezifische Beiträge. Deshalb ist es sicher kein Zufall, dass die Nachfrage nach den gutachterlichen Leistungen des Institutes auch im Geschäftsjahr 2003 weiter steigend ist. Insbesondere die Ursachenermittlungen bei Feuer- und Leitungswasserschäden tra-

gen diese Entwicklung. Die Mitarbeiter des IFS stellen sich dieser Herausforderung und bauen den Service für die Mitglieder weiter aus.

Das Team des Institutes wünscht allen Lesern des IFS-Reports ein gesegnetes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Jahr 2004!

Dr. Rolf Voigtländer  
Geschäftsführer des IFS

Fortsetzung von Seite 1

## Kleiner Defekt - großer Schaden

Auch Frostschäden lassen sich nicht immer verhindern

In einem anderen Fall hatte ein technischer Defekt an einer Heizungsanlage zu Durchnässungen in einem Mietshaus geführt. Die Eigentümer waren erst wenige Tage zuvor in der frisch renovierten, unbewohnten Immobilie gewesen, ohne einen Schaden an der Heizung zu bemerken. Als sie ihr Haus erneut betraten, waren zehn Heizkörper undicht und mehrere Weichlötnähte im Rohrverbund sowohl der wasserführenden Installationen als auch der Heizungsanlage waren auseinandergedrückt worden. Die Untersuchungen des IFS ergaben, dass der Ölzerstäubungsbrenner nicht intakt war und den Betrieb der Heizung verhindert hatte. Ein beschädigter Kondensator war vermutlich der Auslöser.

Nicht immer kann ein solcher Frostschaden also durch entsprechende Vorsorgemaßnahmen verhütet werden. Die Hauptursache ist jedoch leider immer noch Fahrlässigkeit.



Durch die Frosteinwirkung wurde die Weichlötnaht der Heizungsrohre auseinandergedrückt und Wasser konnte austreten.

Foto: IFS

## Enormes Gefahrenpotential

Heißarbeiten werden immer wieder zum Schadensauslöser



Der verbrannte Dachstuhl gab den Entstehungsort der Flammen schnell preis. Foto: IFS

Das Risiko von Heißarbeiten wird oftmals unterschätzt, wie der Brand des Dachstuhls eines Jugendzentrums wieder einmal belegte. Alfons Moors vom IFS Düsseldorf hatte die Schadenursache schnell gefunden: Der Dachstuhl hatte bei Heißarbeiten im Anschlussbereich zu einem mit Bitumen eingedeckten Pultdach Feuer gefangen.

Zum Erweichen der Teerpappenbahnen wird in der Regel ein mit Flüssiggas betriebenes Flämmgerät verwendet. Eine Messung im IFS-Labor verdeutlicht das Gefahrenpotential: 30 bis 40 cm vor der Gasaustrittsöffnung wurden Temperaturen von bis zu 1200°C erreicht. 70 cm vor der Öffnung waren es immerhin noch 800°C. Dieser Wert wurde zehn bis 20 cm vor der Öffnung auch dann gemessen, als die Gasversorgung auf Bereitschaftsflamme reduziert wurde. Heißarbeiten sollten also ausschließlich von entsprechend ausgebildeten Personen durchgeführt werden. Zudem müssen alle brennbaren Gegenstände und Stoffe - auch Staubablagerungen - aus dem Gefahrenbereich entfernt werden.

## Feuergefahr und Wasserschaden

### Brandgefahr durch Branntkalk

Zur Bekämpfung der Geflügelpest wurde in den Niederlanden unter anderem Branntkalk eingesetzt, wobei es vereinzelt zu Bränden auf den Seuchenhöfen gekommen sein soll. Auch in Deutschland ist dieses Mittel gemäß einer Richtlinie des Bundeslandwirtschaftsministeriums zur Tierseuchenbekämpfung vorgesehen.

Die Wirkungsweise ist denkbar einfach: Branntkalk ist stark alkalisch, zudem reagiert er in Verbindung mit

Wasser exotherm. Durch die entstehende Hitze werden Erreger abgetötet. Modellversuche haben allerdings gezeigt, dass trotz auftretender Wärmeverluste Temperaturen bis zu 500°C erreicht werden. Heu und Stroh entzünden sich bereits bei 300°C. Um ein Schadenfeuer zu vermeiden, sollte Branntkalk aus diesem Grunde ausschließlich zum Desinfizieren von Güllegruben oder Dungmieten, keinesfalls aber innerhalb geschlossener Gebäude eingesetzt werden.

### Produktfehler an der Waschmaschine

Waschmaschinen werden im IFS nicht selten untersucht. Allerdings stehen sie zumeist im Zusammenhang mit einer Brandursachenemittlung oder einem Wasserschaden, wenn zum Beispiel bei einem nicht beaufsichtigten Gerät der Zu- oder Ablaufschlauch geplatzt ist. Dies muss jedoch nicht so sein, wie kürzlich ein Fall aus der Abteilung Technik zeigte. Die Maschine war buchstäblich übergelaufen und hatte einen größeren Wasserschaden verursacht. Als



Die Waschmaschine ist auf und eines Produktfehlers übergelaufen. Foto: IFS

Grund wurde im IFS-Labor ein Produktfehler im Inneren der Maschine ermittelt, der ein Abschalten des Wasserzulaufes verhinderte.

## Schlechte Wartung mit schweren Folgen

Der Kurzschluss einer Radladerbatterie führte zum Totalschaden an einer Lagerhalle

Ein riesiger Schreck war es für den Fahrer eines Radladers, als er rückwärts aus der Lagerhalle eines landwirtschaftlichen Betriebes fuhr und das Tor, das er just passiert hatte, in Flammen stand. Die 80 Meter lange, 20 Meter breite und 7,5 Meter hohe Halle war bis zum Dach mit Stroh gefüllt und brannte bis auf die Grundmauern nieder. Kurz bevor der Radlader aus der Halle fuhr, hatte es an seinem Heck eine Verpuffung gegeben. Da der Motor weiterlief, hatte der Fahrer

dem keine Beachtung geschenkt. Allerdings waren bei der Verpuffung Ablagerungen auf dem Radlader in Brand geraten und durch den Druck in die Halle geschleudert worden, wo sie das Feuer verursachten.

Für das IFS galt es nun zu klären, wie es zu der Verpuffung kommen konnte. Der Radlader machte einen vernachlässigten Eindruck. Und obwohl er nach Angabe des Versicherungsnehmers kurz zuvor in einer Werkstatt überprüft worden war, bestätigte ein

Blick in den Batteriekasten am Heck diese Einschätzung. Die Batterie war nicht sachgemäß eingebaut worden. In der Folge ließ sich der Kasten nicht schließen. Das lose auf der Batterie liegende Blech der Abdeckung hatte das Isolierband am Hauptstromkabel durchgescheuert und so einen Lichtbogen entstehen lassen sowie durch den hohen Stromfluss die Bildung von Knallgas verursacht. Dieses entzündete sich und führte schließlich zu der Verpuffung.



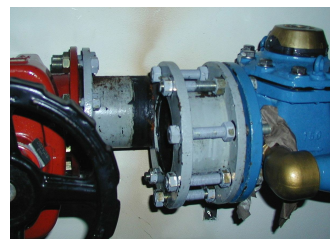
Der Radlader, der die Halle kurz vor dem Feuer verlassen hatte. Rechts: Die Schadensursache war im Batteriekasten zu finden.

## 500 m<sup>3</sup> Leitungswasser in einer halben Stunde

Fehlerhafte Installationen setzten den Keller eines Bürogebäudes unter Wasser

In nur einer halben Stunde strömten 500 m<sup>3</sup> Wasser in ein Bürogebäude, nachdem vor dem Wasserzähler im Hausanschlussraum eine Flanschverbindung von 15 cm Durchmesser auseinanderriss. Das Wasserwerk stoppte wegen der ungewöhnlich hohen Entnahmemenge die Zufuhr und verhinderte so einen noch größeren Schaden. Das IFS nahm die Ursachenermittlung auf und stellte fest, dass der Einbau der Anlage Fehler aufwies: Der Zähler wurde falsch montiert, ein Rückflussverhinderer gar

nicht eingebaut. Bei dessen Nachrüstung wurden wahrscheinlich haltende Gewindestangen zersägt, die ein Auseinanderziehen der Einzelteile verhinderten. Als schließlich eine Installationsfirma beim Rückbau der Feuerlöschleitung die haltenden Teile entfernte und dabei die Fehler nicht bemerkte, brach die Flanschverbindung auseinander. „Fehlende Fachkenntnis aller beteiligten Installationsfirmen und der ursprünglichen Bauleitung haben hierzu geführt“, so IFS-Gutachter Dr. Thorsten Pfullmann.



Der Hausanschlussraum unmittelbar nach dem Wassereintritt (oben). Die schadensauslösende Flanschverbindung.

## Neuer Vorstand

Das IFS gratuliert Dr. Stefan Korbach, der während der Mitgliederversammlung am 16. Oktober in Bremen in den Vorstand des Institutes gewählt wurde. Grund für die Nachwahl war das Ausscheiden von Wolf-Rainer Hermel. Mit dem Eintritt in den Ruhestand hat der Berliner sein Vorstandsamt zur Verfügung gestellt. Für seine geleistete Arbeit möchte sich das Institut an dieser Stelle noch einmal herzlich bedanken.

## Neu in Düsseldorf

Volker Pankrath wird ab Januar die IFS-Außenstelle in Düsseldorf bei der Brandursachenermittlung unterstützen. Der Elektro-Ingenieur ist bereits seit April für das Institut tätig und arbeitet sich seither in Kiel in sein neues Aufgabengebiet ein. In Düsseldorf wird er unter der Rufnummer 0211/4554362 und per E-Mail weiterhin unter [pankrath@ifs-kiel.de](mailto:pankrath@ifs-kiel.de) erreichbar sein.

## Neue Ergebnisse

Die Testphase für das Risikoanalyseprogramm (RAP) ist abgeschlossen. Im Sommer hatte eine von der Schadenkommission des Verbandes öffentlicher Versicherer eingesetzte Projektgruppe eine Testversion der Software installiert, die künftig den Direktionsaußendienst bei der Risikobewertung unterstützen soll. Mit den Ergebnissen zeigten sich alle Beteiligten sehr zufrieden. Das Programm wird derzeit aktualisiert und soll voraussichtlich im Frühjahr 2004 zum Einsatz kommen.

## Betrieblicher Umweltschutz nicht nur auf dem Papier

WWW und VGW als Unternehmen der Gelsenwasser-Gruppe nach EMAS geprüft

Bei den Wasserwerken Westfalen (WWW) steht betrieblicher Umweltschutz nicht nur auf dem Papier, sondern auch auf dem täglichen Programm. Das stellte der Umweltgutachter Dr. Axel Romanus fest, als er das Unternehmen im November im Auftrag der GUT-Cert gemäß EMAS überprüfte. EMAS bedeutet Environmental Management and Audit Scheme. Bei diesem Standard liegt ein besonderes Gewicht auf der Einhaltung



Dr. Axel Romanus (links) überprüfte als Gutachter die Einhaltung der EMAS-Anforderungen bei der VGW

und Umsetzung des Umweltrechts. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Einbeziehung der Mitarbeiter in den Umweltschutz. In allen

Punkten haben die WWW einen vorbildlichen Zustand zeigen können. Besonders lobte Dr. Axel Romanus die Motivation und das Bewusstsein der Mitarbeiter in Sachen Umweltschutz. Auch die Vereinigte Gas- und Wasserversorgung (VGW) in Schwerte wurde im November überprüft.

Ihre Umwelterklärung 2003 erhielt ebenfalls ein Zertifikat für eine vorbildliche Umsetzung der EMAS-Anforderungen.

## Umweltschutz in Aserbaidschan

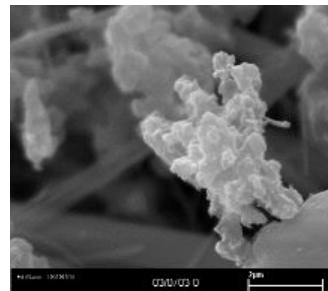
Im Juli 2000 startete ein Projekt, mit dem das deutsche Bundesumweltministerium den Umweltschutz in Aserbaidschan unterstützt. Als vorläufiges Ergebnis wurden kürzlich das Wasserwerk Ceyranbatan und das Institut SU Kanal nach dem internationalen Standard ISO 14001 zertifiziert. Die beiden Unternehmen sind die ersten des Landes, die nach dieser Norm überprüft wurden. Dr. Axel Romanus war als Vertreter der deutschen Zertifizierungsgesellschaft GUT-Cert vor Ort. „Umweltschutz ist elementar, um Aserbaidschan langfristig zu unterstützen“, betonte Dr. Romanus, der von der Umsetzung des Vorhabens begeistert war. Vor allem sei dieses der guten Vorbereitung durch die deutschen Berater sowie dem großen Engagement der aserbaidschanischen Partner zu verdanken. Im Rahmen des Projektes haben sich Partnerschaften zwischen deutschen und aserbaidschanischen Unternehmen entwickelt, es wurden Seminare in beiden Ländern durchgeführt. Zudem wurde ein Leitfaden für Umweltmanagement erarbeitet, der auf der Internetseite des Umweltbundesamtes ([www.umweltdaten.de/daten/beratungshilfe/leit-as-ru.pdf](http://www.umweltdaten.de/daten/beratungshilfe/leit-as-ru.pdf)) zu lesen ist - allerdings in russischer Sprache.

## Verräterische Staubpartikel

Mit dem Rasterelektronenmikroskop auf Spurensuche

Nicht überall wo Rauch ist, ist auch Feuer, sagt man. Auch bei einem Fall des IFS Wiesbaden trügte zunächst der Schein. Im Verkaufsraum seiner Metzgerei habe die Deckenbeleuchtung Feuer gefangen, gab ein Versicherungsnehmer an und machte eine Summe von 23000 Euro für die Erneuerung der Anlage geltend. Zunächst habe er Brandgeruch und schließlich eine Rauchentwicklung wahrgenommen. Die 20 Jahre alte Beleuchtungsanlage bestand aus Neonröhren, die entlang der mit Aluminium-Paneelen

verkleideten Decke verliefen. Zwischen den Röhren waren die Vorschaltgeräte in einem Kunststoffgehäuse, das auch der Aufnahme der Röhren diente, untergebracht. An der Deckenverkleidung oberhalb der Geräte waren tatsächlich dunkle Beaufschlagungen deutlich zu erkennen, die für den Laien wie Ruß aussehen können. Unter dem Rasterelektronenmikroskop entpuppten sich die Proben jedoch als Schmierfilm. Durch die Betriebswärme der Vorschaltgeräte und die dadurch verursachten Thermik hatten sich im Laufe der Zeit Schmutz-



Die REM-Aufnahme zeigt Staubpartikel

und Staubpartikel aus der Umgebungsluft an der kühlen Deckenverkleidung abgelagert. In einem der Vorschaltgeräte war es altersbedingt zu einem Kurzschluss im Inneren der Spule gekommen, die übrigen waren intakt. Hinweise auf einen Brand und somit auf einen versicherten Schaden waren nicht zu finden.

Adressfeld

## IMPRESSUM

Herausgeber:  
Institut für Schadenverhütung  
und Schadenforschung der  
öffentlichen Versicherer e.V.  
Preetzer Straße 75  
24143 Kiel  
Tel. 0431 77578-0  
e-mail: [mail@ifs-kiel.de](mailto:mail@ifs-kiel.de)  
[www.ifs-kiel.de](http://www.ifs-kiel.de)

Redaktion, Layout:  
Redaktion Kiel, Ina Schmiedeberg  
Mecklenburger Straße 32 - 36  
24106 Kiel  
Tel. 0431 200088-1  
e-mail: [mail@redaktion-kiel.de](mailto:mail@redaktion-kiel.de)

Druck:  
Carius Druck Kiel GmbH  
Boninstraße 25  
24114 Kiel  
Tel. 0431 62446