

Brandrisiko

Überhitzung von Lithium-Ionen-Akkus

Titel

Lebensgefahr

Unfälle mit Flüssig-
gasflaschen

Seite 2

Workshop

Rechtssicheres Handeln in
Unternehmen

Seite 3

Umweltmanagement

Hauptabteilung
der VKB zertifiziert

Seite 4

Die Kehrseite des Datenblattes

Lithium-Ionen-Akkus überzeugen mit guten Leistungen. Doch es gibt auch Schwachstellen.

Hohe Energiedichte, relativ lange Haltbarkeit und geringe Selbstentladung – Lithium-Ionen-Akkus haben gegenüber den meisten anderen Akkumulatoren beim derzeitigen Stand der Technik diverse Vorteile. Sie werden beispielsweise zum Betrieb von Mobiltelefonen, Notebooks und auch Elektrofahrzeugen eingesetzt. Doch immer wieder geraten sie wegen Brandrisiken in die Schlagzeilen. In der Vergangenheit mussten Millionen Notebook-Akkus wegen drohender Überhitzung zurückgerufen werden. In zahlreichen Brandfällen ermittelte das IFS bereits eine Schadenursache im Zusammenhang mit dieser Speichertechnik. Erst kürzlich untersuchte IFS-Gutachter Jürgen Hoyer den Brand eines Elektrorollers und lokalisierte den Brandausbruch in einer Zelle des Lithium-Ionen-Akkus, der unter der Sitzbank verbaut war. Das Fahrzeug hatte zum Schadenzeitpunkt in der Garage des Versicherungsnehmers gestanden; der jüngste Ladevorgang des Akkus lag bereits einen Monat zurück. „Die meisten Brände entstehen jedoch in der Ladephase“, sagt Jürgen Hoyer. In den Betriebsanleitungen der Hersteller werden Kunden zumeist darauf hingewiesen, den Akku beim Aufladen nicht unbeaufsichtigt zu lassen. Bei Ladezeiten von mehreren Stunden ist dies allerdings keine allzu praxisnahe Forderung. Gründe für die Überhitzungen sind zum einen technische Mängel, die bei der Herstellung entstehen – je hochwertiger das „Innenleben“ eines Akkus, desto geringer das Brandrisiko.



Der Roller; kleines Bild: die betroffenen Zellen des Akkublocks. Fotos: IFS

Zum anderen ist die Technik des Lithium-Ionen-Akkus schlichtweg anfällig für interne Kurzschlüsse. Viele Wissenschaftler und Entwicklungsingenieure arbeiten an Lösungen für dieses Problem. Denn neben der mobilen Nutzung von elektronischen Geräten ist vor allem die Elektromobilität ein bedeutendes Anwendungsgebiet.

Nachruf



Wir mussten von unserem Beiratsmitglied und hochgeschätzten Kollegen Dipl.-Ing. Wolfgang Raab Abschied nehmen. Am 9. Dezember 2010 verstarb er im Alter von 53 Jahren nach schwerer Krankheit.

Seit 1998 vertrat Wolfgang Raab die Versicherungskammer Bayern im Beirat des IFS. In der Zeit seines langjährigen Wirkens hat er die Arbeit des Instituts maßgeblich mit geprägt. So hat er die Regionalisierung stark gefördert. Die erste Außenstelle des IFS entstand auf seine Initiative und durch seine Unterstützung in München.

Er war die treibende Kraft für zahlreiche

Schadenverhütungsprojekte im Kreise der öffentlichen Versicherer in enger Zusammenarbeit mit dem IFS. Viele gute Ideen wurden von ihm auf den Weg gebracht und umgesetzt. In der überaus angenehmen Zusammenarbeit mit ihm schätzten wir immer wieder seine sehr freundliche und zupackende Art.

Wir trauern tief um einen Freund und Kollegen, dem wir viel zu verdanken haben.

**Vorstand, Beirat, Geschäftsführung
und Mitarbeiter des IFS**

Oftmals schwere Verletzungen

Brandschäden durch Flüssiggas



Der ausgebrannte Partyraum zwischen der Garage (1) und der Küche (2)

Nach einer Feier kam es im Haus eines Versicherungsnehmers zu einem schweren Unfall, bei dem sein Sohn lebensgefährlich verletzt wurde. Der Partyraum – ein Anbau zwischen dem Wohnhaus und der Garage – wurde in der Schadennacht mit zwei Katalytöfen beheizt. Als die letzten Gäste gingen, war einer der Öfen bereits ausgeschaltet. Der Sohn des

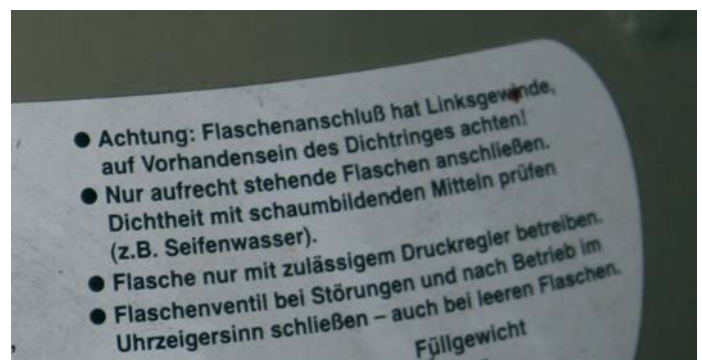
Versicherungsnehmers versuchte vergeblich, auch das zweite Heizgerät auszuschalten, doch es gelang ihm nicht. Seine Freundin gab an, die Propangasflasche, an die der Ofen angeschlossen war, bereits zuge dreht zu haben. Plötzlich kam es zu einem Brand. Eine Flammenfront sei durch den Anbau gelaufen, gab die junge Frau später an. Sie habe gerade noch die Küchentür zum Anbau schlie-

Ben können. Der Partyraum brannte vollständig aus; der Sohn des Versicherungsnehmers erlitt sehr schwere Verbrennungen.

Die Feuerwehr fand drei Propangasflaschen im Brandbereich. Bei der Laboruntersuchung im IFS stellte sich heraus, dass bei einer der angeschlossenen Gasflaschen zum Schadenzeitpunkt das Ventil geöffnet war. Wegen der massiven Zerstörungen konnte die Schadenursache nicht mehr zweifelsfrei ermittelt werden. Fest stand allerdings, dass plötzlich eine große Menge Gas ausgeströmt sein musste.

„Bei Brandschäden im Zusammenhang mit Flüssiggasflaschen haben wir es ge-

wöhnlich mit hohen Sachschäden und mit schweren oder sogar tödlichen Verletzungen zu tun“, sagt IFS-Gutachter Dr. Götz Milkereit, der den hier beschriebenen Fall vor Ort untersuchte. Die Anschlüsse von Flüssiggasflaschen sind in Deutschland gemäß DIN 4811 mit Linksgewinden versehen. Dies soll das Bewusstsein für die Gasanwendung erhöhen und einen Falschanschluss verhindern. Allerdings kann diese Sicherheitsmaßnahme auch problematisch sein, wenn zum Beispiel aus Gewohnheit durch eine Rechtsdrehung der Anschluss versehentlich geöffnet wird, obwohl er geschlossen werden sollte.



Warnhinweise auf einer Propangasflasche

Neue Mitarbeiter

Fachgebiet Leitungswasserschäden

Verstärkung für das Fachgebiet Leitungswasserschäden: Im Mai hat die Diplom-Physikerin Dr. Meike Quitzau mit der Einarbeitung im IFS Kiel begonnen. Die gebürtige Neumünsteranerin promovierte 2010 an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Im IFS wird ihr Aufgabenschwerpunkt auf der Laboruntersuchung von schadenursächlichen Asservaten liegen. Sie ist zu erreichen unter der Rufnummer 0431/775 78 49 und per E-Mail an quitzau@ifs-ev.org.



Dr. Meike Quitzau

Brandursachenermittler für Stuttgart

Auch für das Fachgebiet Brandschäden wird seit Mai eine neuer Gutachter eingearbeitet: Dr. Andreas Timmann promovierte 2006 an der Universität Hamburg. Zuletzt war der Diplom-Chemiker für drei Jahre beim DESY, dem Deutschen Elektronen-Synchrotron, tätig. Nach seiner Einarbeitung wird der gebürtige Hamburger als Brandursachenermittler für das IFS-Büro Stuttgart arbeiten. Dr. Timmann ist per E-Mail an timmann@ifs-ev.org erreichbar.



Dr. Andreas Timmann

Unterschätztes Risiko

Öfen als Stauraum, Herdplatten als Ablage



Die Bedienelemente des Gärschrankes (links): Die Kunststoffteile sind fast vollständig verbrannt. Die Achse des Reglers (rechts) gibt jedoch Aufschluss über die Schaltposition zum Schadenzeitpunkt.

Passanten bemerkten Brandrauch, der aus einem – zu diesem Zeitpunkt geschlossenen – italienischen Restaurant kam und riefen die Feuerwehr. Es war zu einem Feuer im Bereich des Pizzaofens gekommen. Das IFS sollte die Brandursache ermitteln: Anhand des Spurenbildes war klar zu erkennen, dass das Schadenfeuer im Inneren des Ofens entstanden sein musste. Dieser bestand aus zwei Backkammern und einem darunter angeordneten Gärschrank. Zum Zeitpunkt der Brandentdeckung sei das Gerät bereits etwa 20 Stunden nicht mehr in Betrieb gewesen, gab der Restaurantbetreiber an. Dr. Klaus Enk, der als Brandursachenermittler vor Ort war, fand einen Schadensschwerpunkt im Gärschrank: Die Rückwand wies Spuren einer extremen Hitze einwirkung auf, die rechte Außenwand war deformiert, und am Boden lag verbranntes Material. Er habe Kartonagen im Gärschrank gelagert, sagte der Restaurantbetreiber. Der Kunststoffknopf des Reglers war vollständig verbrannt. Doch anhand der Spuren an den

Resten des Reglers und in einer Laboruntersuchung konnte der Gutachter nachweisen, dass der Gärschrank zum Schadenzeitpunkt eingeschaltet gewesen war. Einen elektrotechnischen Defekt, sowohl an den Komponenten des Gärschrankes als auch an denen der Backkammern, konnte er während der Untersuchung hingegen ausschließen.

Laut Bedienungsanleitung erreichte der Gärschrank nur eine maximale Innentemperatur von 65 °C. Wie konnte es also zur Entzündung der Kartonagen kommen? Der Gutachter asservierte auch



Feuer durch eine eingeschaltete Herdplatte: Die Ablaufspuren am Drehregler (kl. Bild) verraten die Schaltposition zum Schadenzeitpunkt.

das im Schadensschwerpunkt installierte Heizelement und schloss es im Elektrolabor an die Netzspannung an. Nach einer Heizdauer von drei Minuten waren die Oberflächen bereits 240 °C heiß; nach sechs Minuten erreichten sie 320 °C. Bezüglich der Entzündung leicht entflammbarer Materialien, wie zum Beispiel Kartonagen, sind Temperaturen über 250 °C kritisch. Damit war die Schadenursache gefunden: Durch das – vermutlich versehentliche und unbemerkte – Einschalten des Gärschrankes wurde das Feuer initiiert.

Backöfen werden leider relativ häufig als Stauraum für brennbare Materialien genutzt, ebenso wie Herdplatten oft als Ablagefläche für diverse Gegenstände dienen. Das Brandrisiko, das damit einhergeht, unterschätzen viele Menschen. Zumeist werden die Geräte über Drehregler eingeschaltet, und das geschieht bei bestimmten Bauformen der Regler im Vorbeigehen schon einmal aus Versehen. Eine Vielzahl von Küchenbränden geht jedes Jahr auf ein solches Missgeschick zurück. Dem IFS bleibt nur der dringende Appell, brennbare Materialien auch von potentiell heißen Oberflächen fernzuhalten.

Workshop Rechtssicherheit

Im Frühjahr meldete das Handelsblatt die Verurteilung eines Firmenchefs und fünf weiterer Manager zu mehrjährigen Haftstrafen im Zusammenhang mit einem schweren Arbeitsunfall. Führungspositionen bringen weitreichende rechtliche Verantwortungen mit sich. Die steigende Zahl von rechtlichen Anforderungen und Gesetzen, insbesondere in Bezug auf Sicherheit und Umweltverträglichkeit, verlangt Führungskräften heute fachübergreifende Kenntnisse ab und fordert umfangreiche Maßnahmen in Unternehmen. Nur durch eine dokumentierte Aufbau- und Ablauforganisation mit klaren Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen kann im Schadenfall die Einhaltung von Anweisungs-, Auswahl- und Überwachungspflichten nachgewiesen werden.

Rechtssicheres Handeln in Unternehmen gewinnt sowohl an Bedeutung als auch an Komplexität. Die IFS GmbH veranstaltet zu diesem Thema am Donnerstag, 27.10.2011, einen Workshop in Kiel. Im Mittelpunkt werden die Grundlagen einer „gerichtsfesten“ Organisation sowie deren Integration in Managementsysteme stehen. Als Referent ist Andreas Wagener geladen. Er ist Rechtsanwalt im Bereich des Schadenersatzrechts und verfügt über eine langjährige Erfahrung als Dozent auf diesem Gebiet.

Die Seminarkosten betragen 250 Euro. Für die Anmeldungen und die Reservierung von Zimmern wenden Sie sich bitte bis zum 30. Juni 2011 an Claudia Bednarz unter der Telefonnummer 0431/70 26 96 14.

Wirkung und Ursache

Blick auf den Ursprung eines Feuchteschadens

Bei Leitungswasser- und Feuchteschäden lohnt es sich zu prüfen, ob das Schadenausmaß und die Schadenursache zusammenpassen, wie der folgende Fall zeigt: In einem Schulgebäude kam es zu einem Frostschaden an einer wasserführenden Leitung im Dachbereich. Der Hausmeister bemerkte den Wasseraustritt am späten Abend, weil sich Wasser in einer Deckenleuchte gesammelt hatte. Er stellte die Wasserzufuhr sofort ab, und bereits am nächsten Morgen wurde die defekte Leitung repariert. Im darauffolgenden Sommer wurde eine Durchfeuchtung in der Dämmschicht des Schulgebäudes festgestellt; es war bereits zu einem Pilzbefall des Holzes gekommen.

IFS-Gutachter Dr. Andreas Pfeiffer untersuchte die Schadenstelle. Die Durchfeuchtung befand sich im Aufbau der alten Dachfläche. Denn die Schule hatte im Jahr zuvor ein neu-

es Dach bekommen. Dieses flach geneigte Pultdach war auf das alte Schmetterlingsdach aufgesetzt worden. Hierfür wurde zunächst die Abdichtung des alten Daches entfernt, um die Lagerhölzer des neuen Daches auf der darunter liegenden Betondecke befestigen zu können. Während der Bauphase, die mehrere Monate andauerte, war das sichere Abfließen von Regenwasser nicht gewährleistet.

Bei der Untersuchung zeigte sich, dass das Ausmaß der Durchfeuchtung nicht durch den Wasseraustritt infolge des Frostschadens zu erklären war. Durch diesen war es lediglich zu einer lokalen Durchfeuchtung gekommen, während nun die gesamte Dachfläche in unterschiedlicher Ausprägung betroffen war. Das infolge des Frostschadens ausgetretene Wasser konnte aufgrund der Dachkonstruktion nicht in alle Bereiche gelangen, in denen es Durchfeuchtungen und sogar Pilzbefall gab. Auch hätte die ausgetretene Wassermenge nicht ausgereicht, um einen Schaden dieses Ausmaßes zu verursachen. Ein Großteil des Schadens muss bereits während der Bauphase entstanden sein.

Zertifikat für die VKB

Hauptabteilung Gewerbekunden führt QM-System ein



Das QM-Team der HA 8GK mit Dr. Kleesiek (hintere Reihe, rechts) und Andreas Weise von der ZDH-ZERT GmbH (hintere Reihe, 2. v. l.)

Die Hauptabteilung „Gewerbekunden“ besitzt als erste Organisationseinheit der Versicherungskammer Bayern ein nach ISO 9001 zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem. Ein

Jahr lag zwischen den ersten Planungsschritten und der Zertifizierung durch die ZDH-ZERT GmbH. Auf diesem Weg wurde die „HA 8GK“ von der IFS Umwelt und Sicherheit GmbH begleitet. Nach einer umfangreichen Bestandsaufnahme im Frühjahr 2010 begann Umweltgutachter Dr. Wolfgang Kleesiek gemeinsam mit den Mitarbeitern der Hauptabteilung, ein maßgeschneidertes QM-System aufzubauen.

Der Kerngedanke dieses Instrumentes ist die kontinuierliche Optimierung von Arbeitsabläufen. Voraussetzung dafür ist eine kritische Beobachtung der eigenen Leistung. Darum liegt ein Schwerpunkt stets auf der Dokumentation. Sie erhöht die Transparenz der Wertschöpfungsprozesse sowie der internen und externen Schnittstellen. Besondere Aufmerksamkeit bei der Entwicklung des Managementsystems für die Hauptabteilung Gewerbekunden galt dem Angebots- und Underwriting-Prozess. Darüber hinaus wurden Prozesskennzahlen definiert, die einerseits der Steuerung der Prozesse dienen, andererseits in die jährlichen Zielvorgaben der weiteren Entwicklung einfließen. „Die erfolgreiche Zertifizierung im Frühjahr verdankt die Hauptabteilung vor allem ihren engagierten Mitarbeitern“, sagt IFS-Projektleiter Dr. Wolfgang Kleesiek. Dies sei jedoch nicht die Ziellinie, sondern der Startschuss. Ein QM-System bedeutet, morgen noch ein bisschen besser zu sein als heute – für zufriedene Mitarbeiter und zufriedene Kunden.

Foto: VKB

Adressfeld

IMPRESSUM

Herausgeber:
Institut für Schadenverhütung
und Schadenforschung der
öffentlichen Versicherer e.V.
Preetzer Straße 75
24143 Kiel
Tel. 0431 7 75 78 - 0
E-Mail: mail@ifs-ev.org
www.ifs-ev.org

Redaktion, Layout:
Redaktion Kiel, Ina Schmiedeberg
Choriner Straße 64a
10435 Berlin
Tel. 030 44 04 31 31
E-Mail: schmiedeberg@redaktion-kiel.de

Druck:
Carius Druck Kiel GmbH
Boninstraße 25
24114 Kiel
Tel. 0431 6 24 46