



Foto: Adobe Stock

Wie Schimmel in Wohn-  
räumen vermieden werden  
kann, lesen Sie auf → S. 3

Für die Speicherung von Solarstrom werden  
oft Lithium-Ionen-Akkus eingesetzt.

## Brände an Heimspeichern von LG Chem

Der Hersteller tauscht Akkus einiger Modelle wegen Überhitzungs-/Brandgefahr aus

**P**hotovoltaikanlagen sind Teil der Energiewende und des Zeitgeistes; Solarmodule sind auf einer wachsenden Zahl von Dächern zu sehen. Für die gewonnene Energie bedarf es eines Energiespeichersystems für den Haushalt, eines sogenannten Heimspeichers, und die arbeiten in den meisten Fällen mit Lithium-Ionen-Akkus. Das IFS hat in den vergangenen Monaten mehrere Brände an Heimspeichern von LG Chem untersucht. Bei allen betroffenen Anlagen war es innerhalb des Akkuteils zur Brandentstehung gekommen, in dem nach Angabe des südkoreanischen Herstellers jeweils Lithium-Ionen-Akkus aus dem gleichen Produktionszeitraum verbaut waren. Sie sind bei den verschiedenen Modellen allerdings unterschiedlich geschaltet.

Betroffen sein können laut Hersteller Heimspeicher, die unter den Produktnamen RESU10, RESU

7H Type-R, RESU10H Type-R und RESU10H Type-C vermarktet wurden sowie einige modulare Speichereinheiten. Der Produktionszeitraum der betroffenen Akkuzellen liegt nach Herstellerangabe im Jahr 2017.

Das IFS hat allerdings auch brandbetroffene Anlagen untersucht, deren Akkus nicht in die erwähnte Gruppe gehören. Für die vom Hersteller genannten Speicher hat das Unternehmen ein Austauschprogramm gestartet, das noch in diesem Jahr weitgehend abgeschlossen werden soll. Man bemühe sich, die Kunden über die Händler zu erreichen und über die Austauschmaßnahme zu informieren, so LG Chem. Die Speicher werden von zahlreichen Fachhändlern und auch auf Online-Marktplätzen angeboten.

Der Hersteller bewertet die ihm vorliegenden Informationen so,

dass Kunden ihre Speicher nicht abschalten müssen. Das IFS ist an der Untersuchung weiterer betroffener Speicher interessiert und bittet beim Auftreten von Bränden an Heimspeichern um eine kurze Mitteilung per E-Mail an [info@ifs-ev.org](mailto:info@ifs-ev.org).

### Ein generelles Überhitzungs-/Brandrisiko

Mit Lithium-Ionen-Akkus geht ein generelles Risiko einher, das sich mittlerweile zu einer der typischen Brandursachen im Alltag entwickelt hat, wie die IFS-Statistiken zeigen. Betroffen ist eine breite Produktpalette von der E-Zigarette bis zum Elektrofahrzeug. Informationen zu den technischen Hintergründen und die wichtigsten Tipps zur Schadenverhütung haben wir auf unserer Internetseite zusammengestellt:

[www.ifs-ev.org/lithium-akkus](http://www.ifs-ev.org/lithium-akkus)



# Fragen Sie Ihren Schornsteinfeger

Für Brände durch Kamin- und Kachelöfen gibt es zwei typische Ursachen. Außerdem müssen einige Anlagen diesen Winter stillgelegt werden



Wenn der Korb mit dem Brennholz zu nah am Ofen steht, kann es gefährlich werden.

Für die eigentliche Beheizung sind Kamin- und Kachelöfen heute meist nicht von großer Bedeutung. Und doch gibt es in Deutschland rund elf Millionen sogenannte Einzelraumfeuerstätten für feste Brennstoffe, wie der Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks weiß. Das Knistern des Feuers und die direkte Wärme schaffen eine gemütliche Atmosphäre an grauen Tagen und langen Winterabenden. Allerdings ist die Strahlungswärme auch genau das, was zum Problem wird, wenn man sie unterschätzt.

Ein Schadenszenario, dem die Brandursachenermittler des IFS häufig begegnen, ist der Korb mit Brennholz, der zu nah am Ofen gestanden hat. Auch Polstermöbel werden manchmal nicht weit genug vom Kaminofen aufgestellt. Wie groß der Abstand mindestens sein muss, variiert stark von Anlage zu Anlage und steht in der Bedienungsanleitung. Dort beschreiben die Hersteller außerdem die korrekte Befuerung. Um eine Brandentstehung zu vermeiden, müssen auch diese Hinweise unbedingt befolgt werden. Wird ein Ofen falsch befeuert, so kann die Nennwärmeleistung erheblich überschritten werden. „Dann steigt auch die Strahlungswärme und damit die Gefahr, dass

Gegenstände in der Nähe entzündet werden“, erklärt IFS-Geschäftsführer Dr. Hans-Hermann Drews.

## Brandausbruch mit Zeitverzögerung

Die zweite typische Brandursache im Zusammenhang mit Kamin- und Kachelöfen entsteht schon bei der Montage eines Ofens und der Installation der Abgasanlage. Denn oft werden dabei die Mindestabstände nicht eingehalten. Nach der Inbetriebnahme können durchaus Jahre mit scheinbar problemloser Nutzung vergehen, bevor es zu Überhitzungen an Bauteilen kommt. Wie viel Raum zwischen dem Ofenrohr und brennbaren Baustoffen liegen muss, hängt ebenfalls von der Anlage ab. Die Angaben sind in den Feuerungsverordnungen der Bundesländer festgelegt. Ob sie eingehalten wurden, prüft der Schornsteinfeger bei der Abnahme des Ofens. Die Betriebs- und Brandsicherheit muss vom Fachmann darüber hinaus zweimal innerhalb von sieben Jahren bei der sogenannten Feuerstättenschau überprüft werden. „Am besten sollte man den Schornsteinfeger fragen, was für den jeweiligen Kamin oder Ofen notwendig ist“, rät Drews. „Eine falsch installierte Anlage oder nicht gekehrte Abgaswege bedeuten eine erhebliche Brandgefahr“.

Anlagen, die zwischen 1985 und 1994 erstellt wurden, müssen übrigens bis spätestens Ende des Jahres stillgelegt werden. Grund ist eine Verschärfung der Emissionswerte, die am 1. Januar 2021 in Kraft tritt. Eigentümer sollten von ihrem Schornsteinfeger rechtzeitig einen Hinweis auf die Neuregelung erhalten haben. Die Grenzwerte sind der BImSchV (Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) festgelegt. Sie sieht eine weitere Verschärfung der Emissionswerte mit Beginn des Jahres 2025 vor. Bis dahin müssen auch Einzelraumfeuerstätten stillgelegt werden, die bis einschließlich 21.03.2010 erstellt wurden.

## Neuer Gutachter für das IFS in Stuttgart

Das IFS begrüßt einen neuen Kollegen: Arne Lehmann ist Maschinenbauingenieur und erweitert das Gutachterteam des IFS in Stuttgart. Der erfahrene Schadenanalytiker wird für das Institut Brandursachen ermitteln und Leitungswasserschäden untersuchen.



Arne Lehmann  
IFS Stuttgart  
Tel. +49 711 380426080  
lehmann@ifs-ev.org

# Richtiges Lüften und Heizen im Winter

Wie Schimmel in Wohnräumen entsteht und wie er vermieden werden kann



Am kalten Fenster kondensiert die Feuchtigkeit aus der Raumluft.

**S**chimmelpilzsporen sind sowohl draußen als auch in Gebäuden allgegenwärtig und zumeist kein Problem. Damit es in Wohnräumen zum Schimmelbefall kommt, benötigen diese Lebensformen, die weder ins Tier- noch ins Pflanzenreich gehören, nämlich ein feuchtes Raumklima. Wenn sich an Wänden und rund um die Fenster schwarze Spuren bilden, beginnt darum die Suche nach der Ursache der Feuchtigkeit. Diese kann in baulichen Mängeln liegen, und dann können auch nur bauliche Veränderungen das Problem nachhaltig beseitigen. Häufig werden jedoch insbesondere im Winter durch falsches oder ungenügendes Lüften und Heizen die Bedingungen für ein Schimmelpilzwachstum geschaffen, weil sich dadurch an kalten Oberflächen Kondenswasser niederschlagen kann.

## Kondenswasserbildung vermeiden

Will man die Bildung von Kondenswasser vermeiden, ist die relative Luftfeuchtigkeit die entscheidende Größe, die man im Auge behalten sollte. „Am besten wäre es, in jedem Raum ein Hygrometer zu haben“, empfiehlt Dr. Stefan Schallmoser. Die relative Luftfeuchtigkeit gibt an, zu welchem Anteil die Luft mit Wasser gesättigt ist. Sie wird aus der absoluten

Feuchtigkeitsmenge pro Kubikmeter und der Temperatur berechnet. Denn wieviel Wasser die Luft aufnehmen kann ohne Nebeltröpfchen zu bilden, hängt stark davon ab, wie warm sie ist. „Als Richtwert sollte man darauf achten, dass die relative Luftfeuchtigkeit im Winter bei angenehmen Wohntemperaturen zwischen 50 und 60 Prozent liegt“, erklärt der IFS-Gutachter. Der Wert sollte auf jeden Fall immer deutlich unter 70 Prozent bleiben.

## Den Wert regulieren

Wenn die relative Luftfeuchtigkeit zu hoch ist, kann an kalten Oberflächen wie Außenwänden oder Fenstern der Taupunkt erreicht werden. Das ist die Temperatur, bei der die Luft zu 100 Prozent gesättigt ist und die Feuchtigkeit kondensiert. Um den Wert zu regulieren, gibt es zwei Stellschrauben, an denen man drehen kann: die Wassermenge und die Temperatur.

Beim Lüften strömt feuchte Raumluft raus und trockenere Außenluft ins Zimmer. Das gelingt am besten mit Entschlossenheit: „Stoßlüften mit weit geöffneten Fenstern ist wesentlich effektiver, als die Fenster dauerhaft zu kippen“, weiß Schallmoser. Übrigens enthält die kalte Winterluft selbst an

verregneten Tagen mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit weniger Feuchtigkeit als die warme Raumluft, weil die kalte Luft viel weniger Wasser aufnehmen kann. Werden die Fenster wieder geschlossen, erwärmt sich die Luft, kann mehr Wasser aufnehmen, und die relative Luftfeuchtigkeit sinkt weiter ab. „Um diesen Effekt zu unterstützen, ist es allerdings wichtig, die Räume nicht nur zu lüften, sondern anschließend auch ausreichend zu beheizen“, sagt der Gutachter.

## Die Feuchtigkeitsquellen

Feuchtigkeitseintrag von vornherein zu vermeiden, ist keine Alternative. Schon durch unser normales Wohnverhalten treiben wir die Luftfeuchtigkeit in die Höhe. Zum Beispiel beim Duschen, Kochen, Wäschewaschen und -trockner gelangt Wasser in die Raumluft. Dafür genügt sogar unsere bloße Anwesenheit: Ein schlafender Mensch gibt über den Atem und die Körperoberfläche etwa 30 Gramm Wasser pro Stunde an die Umgebung ab. Wenn er sich bewegt, steigt die Menge. Je mehr Menschen sich in einem Raum aufhalten, desto mehr Wasser in Form von Wasserdampf gelangt in die Raumluft. Bei einem Drei-Personen-Haushalt addiert sich all das durchschnittlich auf zwölf Liter pro Tag.

Wer gern kühl schläft und darum das Schlafzimmer nur wenig beheizt, sollte die Schlafzimmertür tagsüber geschlossen halten, um den Luftaustausch mit den anderen Wohnräumen zu reduzieren. Ein bisschen Wärme braucht allerdings auch das tagsüber ungenutzte Schlafzimmer, damit die Wände nicht zu sehr auskühlen. Um eine gute Luftzirkulation zu ermöglichen, sollten Möbel außerdem immer etwas von den Wänden abgerückt aufgestellt werden. Das betrifft alle Räume und insbesondere die Außenwände, die zwangsläufig immer etwas kälter sind.

# Aufkeimende Zweifel

Der Keimhemmer Chlorpropham darf in der EU nicht mehr eingesetzt werden. Doch die Nachfolger sind brennbar



Unbehandelt keimen Kartoffeln rasch.

Bei der Lagerung von großen Mengen Kartoffeln wird die Keimung mit einem Wachstumsregulator verhindert. Dafür wurde in der Vergangenheit Chlorpropham eingesetzt. Weil diese chemische Verbindung gesundheitsschädlich ist und im Verdacht steht, krebserregend zu wirken, ist sie in der EU seit Ende Juli 2019 als Keimhemmer nicht mehr zugelassen. Am 8. Oktober dieses Jahres endete auch die Aufbrauchfrist. Eine Alternative schien mit 1,4 Dimethylnaphthalin gefunden zu sein, das unter dem Handelsnamen 1,4SIGHT vertrieben wird und in Deutschland seit 2018 als Pflanzenschutzmittel zugelassen ist. Doch Brandfälle lassen nun Zweifel an dem Nachfolger aufkommen. Denn während Chlorpropham als nichtbrennbare Lösung angewendet wurde, handelt es sich bei 1,4 Dimethylnaphthalin um eine reine Kohlenwasserstoffverbindung. Im Sicherheitsdatenblatt des

Herstellers wird der Flammpunkt mit 122 °C angegeben. Damit ist 1,4SIGHT im gefährstoffrechtlichen Sinne keine entzündliche Flüssigkeit, allerdings ist sie durchaus brennbar. Zudem ist das Brandverhalten einer Flüssigkeit im Kanister anders als im vernebelten Zustand, und der Keimhemmer wird als Heißnebel auf den Kartoffeln verteilt. In einem kürzlich vom IFS untersuchten Fall kam es dabei in einem Lager für mehrere tausend Tonnen Kartoffeln zum Brandausbruch.

Bei Brandversuchen im IFS ließ sich die Substanz als Flüssigkeit in einem offenen Gefäß erst im erwärmten Zustand entzünden. Als Sprühnebel konnte sie jedoch schon bei abgesenkter Raumtemperatur sowohl an einer offenen Flamme als auch durch elektrische Entladung entzündet werden. Bei der Behandlung im Kartoffellager kommen diverse Zündquellen für den Heißnebel in Frage.

Der Hersteller des Nebelgerätes warnt in der Bedienungsanleitung: "Die Vernebelung von brennbaren Flüssigkeiten in geschlossenen Räumen ist absolut verboten." Außer 1,4SIGHT werden als Keimhemmer, die im Heißvernebelungsverfahren verwendet werden, derzeit Minzöl und Orangenöl eingesetzt. Auch dabei handelt es sich jedoch um brennbare Flüssigkeiten. Das IFS hat einen weiteren Brandfall untersucht, bei dem Orangenöl in einem Kartoffellager heißvernebelt wurde.

# Fröhliche Weihnachten



Alle Jahre wieder steigen im Dezember die Schadenzahlen. Lokale Frostperioden bringen Wasserleitungen in Abseiten zum Bersten oder erinnern daran, dass man den Gartenschlauch am Außenwasserhahn vergessen hat. **Wo an Ihrem Haus mögliche Schwachstellen liegen, zeigt der IFS-Wintercheck.** Wenn das Wasser aus dem einem Keller gepumpt ist, startet die Feuerwehr zum nächsten Haus, wo sich gerade Adventskerzen und Tannenzweige zu nah gekommen sind. **Hauptsache, am Ende gerät nicht auch noch der Christbaum in Brand, wie in unserem Video.** Auf unserer frisch umgestalteten Internetseite haben wir Tipps und Hintergründe zu den typischen Winterschäden zusammengestellt. **Besuchen Sie uns unter [www.ifs-ev.org](http://www.ifs-ev.org).** 

Das Team des IFS wünscht allen Kunden, Partnern und Freunden ein besinnliches Weihnachtsfest und einen fröhlichen Start in das neue Jahr.

## 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](mailto:mail@ifs-ev.org)  
[www.ifs-ev.org](http://www.ifs-ev.org)

## Redaktion, Layout:

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