



## Information zur Schadenverhütung

### Russbrand im Schornstein (Schornsteinbrand)

Durch die Renaissance des Brennstoffes Holz, nicht zuletzt auf Grund der steigenden Energiepreise, treten wieder öfter Russbrände in Schornsteinen auf. In den seltensten Fällen ist eine nicht ordnungsgemäße Reinigung ursächlich. Ganz im Gegenteil, die vorgeschriebenen regelmäßigen Überprüfungen und Reinigungen durch den Schornsteinfeger tragen dazu bei, dass die Anzahl der Russbrände nicht übermäßig zunimmt. Dies soll jedoch nicht dazu verleiten, diese Brandart weniger zu beachten. Gerade in ländlichen Gebieten und in Altstadtbereichen sind alte Schornsteinkonstruktionen und Feuerstätten keine Seltenheit und deshalb anfälliger für Russbrände als bei Neubauten. Trotzdem können sie auch bei neuen Feuerungsanlagen entstehen, wenn diese falsch bedient oder mit nicht geeigneten Brennstoffen beheizt werden.



Schmierruß führte zum Brand



Russbrand in oberer Reinigungsöffnung erkennbar

#### Besonderheit bei der Verbrennung von Brennstoffen in Feuerungsanlagen

Alle in den traditionellen Feuerungsanlagen verwendeten Brennstoffe sind Kohlenwasserstoffverbindungen. Zu ihnen gehören z. B. Holz, Torf, Braunkohle, Steinkohle, Heizöl, Erdgas.

Je nach technischem Entwicklungsstand der Feuerungseinrichtung verläuft der Verbrennungsvorgang mit mehr oder weniger Teerbildung ab. Teer aber auch Ruß und schwarzes Pech sind unverbrannte Kohlenwasserstoffe, die sich z. B. wegen zu niedriger Verbrennungstemperatur oder Sauerstoffkonzentration nicht entzündet haben und sich an der Innenfläche des Schornsteins ablagern.

Eine ganze Reihe von Faktoren kann zur Russbildung führen:

- feuchter Brennstoff
- ungeeigneter/falscher Brennstoff
- falsche Bedienung
- Verbrennungsluftmangel
- Taupunktunterschreitung
- falsche Stückigkeit (Größe des Holzscheites)

Mit der Zeit wird dieser Ruß- oder Teerbelag dicker. Je nach Betriebsweise der angeschlossenen Feuerstätten zeigen sich diese Beläge als trockene, spröde Glanzrußschichten oder aber auch als zähflüssige Teerbeläge (Schmierruß).

Von den oben aufgeführten Brennstoffen neigen Holz und Torf am meisten zur Bildung solcher Teerschichten. Bei der heutigen Entwicklung der Feuerungstechnik kommt es bei Öl- und Gasfeuerung praktisch zu keiner Bildung von Glanz- oder Schmierruß.



[www.schornsteinfeger-maengel.de](http://www.schornsteinfeger-maengel.de)

Russablagerungen an Schornstein-Innenwandung



[www.schornsteinfeger-maengel.de](http://www.schornsteinfeger-maengel.de)

Glanzruß im Schornsteinrohr

### Kontrolliertes Schornsteinausbrennen

Die brennbaren Ablagerungen an der Schornsteininnenseite in Form von Glanz- oder Schmierruß bilden eine latente Gefahr für die Entstehung von unkontrollierten Russbränden in Schornsteinen.

Für die Beseitigung von Rußschichten können verschiedene mechanische Methoden (z.B. Kehren) oder das Ausbrennen angewandt werden. Da ein kontrolliertes Ausbrennen mit einem nicht geringen Restrisiko behaftet ist, wird der Schornsteinfeger zuerst eine mechanische Methode in Erwägung ziehen. Ist der Russbelag zu sehr festgesetzt oder zu schmierig, bleibt manchmal nur noch die Anwendung des kontrollierten Ausbrennens übrig.

Der Schornsteinfeger ist verpflichtet, den Zeitpunkt des Ausbrennens dem Hauseigentümer, den Hausbewohnern, der zuständigen Ordnungsbehörde (Kommune) und der Feuerwehr vorher mitzuteilen. Beim Ausbrennen muss ein Schornsteinfeger mit Ausbrennerfahrung (Meisterprüfung) dabei sein. Die Feuerwehren werden an der Ausbrennaktion nicht immer beteiligt.

### Entstehung von unkontrollierten Russbränden in Schornsteinen

Während der Schornsteinfeger die teerbeschichteten Schornsteine mit Absicht (kontrolliert) entzündet, kann sich der Teerbelag unter bestimmten Voraussetzungen auch selbst entzünden.

Es entsteht ein unkontrollierter Russbrand im Schornstein. Unkontrolliertes Feuer ist immer eine Gefahr für das Gebäude und die Umgebung. Durch Funkenflug und abfallende Glutteile können weitere Brände entstehen.

Die Brandentstehung begünstigen folgende Bedingungen:

- Verbrennen von langflammigem Brennstoff, z. B. Nadelhölzer Dabei werden Funken oder sogar Flammen bis in das Rauchrohr und / oder in den Schornstein getragen, wo sie den Russbelag entzünden können
- Stark windiges Wetter. Beim Nachheizen bleibt die Zuluftöffnung zu lange geöffnet (dadurch steigt die Abgastemperatur stark an)

### **Erkennen von Russbränden in Schornsteinen**

Erkennungszeichen für einen Russbrand im Schornstein sind:

- Lange Flammen schlagen aus dem Schornstein. Aus der Schornsteinmündung quellen dichte, schwarz-gelbe Rauchwolken
- Starker Funkenflug und Rauchentwicklung
- Flammen-, Funken- und Glutbildung im Schornstein
- Hohe Außentemperatur der Schornsteinwange Solche Anzeichen werden oft durch Hausbewohner selbst nicht bemerkt. Meistens sind es die Nachbarn oder Passanten, welche die Alarmierung der Feuerwehr veranlassen.

### **Gefahren bei Russbränden in Schornsteinen**

Moderne und ordnungsgemäß errichtete Schornsteine überstehen Schornsteinbrände in der Regel unbeschädigt. Mit Gefahren muss jedoch besonders bei älteren Schornsteinausführungen und hinsichtlich der Auswirkungen auf die Nachbarschaft gerechnet werden.

#### **Brandausbreitung durch Funkenflug**

Die Gefahr wird noch dadurch verstärkt, dass die Russbrände häufig durch Sturm oder starken Wind, das heißt: durch stark erhöhten Schornsteinzug hervorgerufen werden und dabei erheblicher Funkenflug auftreten kann.

#### **Brandausbreitung durch Wärmeleitung und Wärmestrahlung**

Insbesondere bei baulichen Mängeln am Schornstein, z.B. nicht ordnungsgemäß verschlossene unbenutzte Anschlüsse, Risse am Schornstein, direkt an der Schornsteinwange anliegende brennbare Bauteile und ähnliches ist eine Brandausbreitung durch Wärmeleitung und Wärmestrahlung möglich.

#### **Beschädigung des Schornsteins durch Wärmeeinwirkung (Wärmedehnung)**

Durch Wärmedehnung können sich Risse im Schornsteinmauerwerk bilden und dieses nachhaltig schädigen. Bei so genannten "gezogenem" Schornstein besteht unter Umständen Einsturzgefahr.

#### **Herab fallende Glut von verschmutzten Schornsteinaufsätzen.**

Schornsteinaufsätze verschmutzen durch Ruß- und Teerablagerungen ähnlich wie die Innenwandungen der Schornsteine. Beim Ausbrennen entzündet sich dieser Belag ebenfalls.

Durch das Erweichen der Beläge beim Ausbrennen können hier Glutbrocken von den Aufsätzen abfallen und im Dachbereich einen Brand auslösen.

#### **Rauchausbreitung durch Verstopfung des Schornsteins mit Russ.**

Der nicht gezündete Teil des Russbelages dehnt sich durch Wärmeeinwirkung um das Vielfache seines ursprünglichen Volumens (Quellverhalten). Der Schornsteinquerschnitt wird dadurch teilweise oder ganz verschlossen. Der Rauch, der bis dahin über die Schornsteinmündung abzog, tritt nun an den Feuerstättenanschlüssen, Reinigungsöffnungen und undichten Stellen (z.B. Rissen) aus.

#### **Gefahren durch Elektrizität**

An Schornsteinen verlegte isolierte Stromleitungen können durch die Wärmewirkung beim Russbrand abschmelzen bzw. anbrennen. Deshalb sollte auf Stromleitungen an Schornsteinen geachtet werden.

### **Niemals Wasser zum Löschen eines Russbrandes verwenden!**

Die Folgen der Anwendung von Löschmitteln können sein:

- Löschen mit Wasser? Folgen: Beim Russbrand im Schornstein entstehen Temperaturen von bis zu 1500 °C. Wasser verdampft sofort im Schornsteininneren, was führt zu einer schlagartigen Erhöhung des Volumens (aus 1 Liter Wasser werden bei 100 °C ca. 1700 Liter Wasserdampf). Der Schornstein reißt (platzt)!
- Löschen mit Schaum? Folgen: Wie beim Wasser; je nach Schaumart unterschiedliche Wasseranteile vorhanden.
- Löschen mit Pulver oder Kohlendioxid? Grundsätzlich nicht verboten, jedoch Einsatztechnik sehr schwierig (Löschmittel muss von unten eingeblasen werden). Deshalb möglichst vermeiden. Folgen: Durch falsche Anwendung (z. B. zu viel Löschmittel eingeblasen) kann auch hier die Förderleistung des Schornsteins überschritten und der Schornstein zum Reißen gebracht werden

### **Einsatzmaßnahmen der Feuerwehr bei Russbränden**

Wichtige Einsatzmaßnahmen sind unter anderem:

- Unterbinden der Luftzufuhr soweit wie möglich
- Verständigung des zuständigen Bezirksschornsteinfegermeisters
- Kein Wasser oder andere Löschmittel im Schornstein einsetzen
- Schutz des betroffenen Gebäudes bzw. Bereiches und der Nachbarschaft durch die Bereitstellung von Trupps mit Löschmitteln
- Beobachten der eventuellen Ausbreitung von Feuer und Rauch

Die zu treffenden Einsatzmaßnahmen sind immer lageabhängig. Dennoch gibt es einige Grundsätze die standardmäßig angewendet werden können. Diese Grundsätze sind in einem Handlungsleitfaden zusammengefasst und auf den beiden folgenden Seiten dargestellt (als Anlage zum Merkblatt).

#### *Hinweis:*

*Der in diesem Merkblatt verwendete Text und die Bilder wurden mit freundlicher Genehmigung vom Landesinnungsverband des Schornsteinfegerhandwerks Schleswig-Holstein zur Verfügung gestellt.*

#### **Anlage:**

**Unverbindlicher Handlungsleitfaden für Feuerwehr-Einsatzkräfte "Einsatzmaßnahmen bei Russbränden in Schornsteinen"**

# **Einsatzmaßnahmen bei Russbränden in Schornsteinen**

## **Erkunden der Lage!**

Wie weit ist der Russbrand fortgeschritten?

Russbrand im Rauchrohr, unterer und oberer Bereich des Schornsteines?

Schlagen Flammen aus dem Schornstein?

Welche Wohnungen sind betroffen?

Sind alle Wohnungen zugänglich?

Muss unter Umständen eine Drehleiter (DLK) nachalarmiert werden?

## **Wichtiger Grundsatz: Es muss alles getan werden, um das zusätzliche Eindringen von Luft (Sauerstoff) zu verhindern.**

Verbrennung durch Entzug des Luftsauerstoffes unterbinden. Vorhandene Öffnungen und Reinigungsöffnungen dicht verschließen, alle Türchen und Luftschieber der Öfen schließen. Aufpassen, dass der freie Querschnitt durch den aufquellenden Russ nicht zuwächst.

## **Zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister verständigen.**

## **Eigenschutz sicherstellen!**

Umluftunabhängiger Atemschutz (Gefahr des Austrittes von Rauch und anderen Atemgiften)  
Hitzeschutz, Gesichtsschutz / Augenschutz (Verbrennungsgefahr, z.B. herausgekehrter Ruß)

**Schornsteinfeger-Werkzeug bereitlegen** (sofern in der Beladung der Einsatzfahrzeuge enthalten): Stoßbesen, Schlagkehrgerät mit Kehreinlage, Kette, Schlüssel für Reinigungsöffnung, Metall-Schornsteinspiegel mit Teleskopgriff in Schutzhülle.

Sofern zusätzlich zur Verfügung steht: Metallmulde, Kohleschaufel, Wärmebildkamera

## **Löschmittel bereitstellen und Wasserversorgung aufbauen.**

Löschmittel (z. B. Pulverlöcher, Kübelspritze) auf allen Stockwerken zur Absicherung gegen Brandausbreitung bereitstellen. Dachboden ist in der Regel am meisten gefährdet (höchste Temperatur des Schornsteins), deshalb Angriffstrupp hier als erstes vorgehen lassen.

## **Den Russbrand im Schornstein selbst grundsätzlich nicht mit Löschmitteln bekämpfen!!!**

## **Schutz der Nachbargebäude gegen Brandausbreitung sicherstellen**

Luken, Fenster, Türen und Tore, insbesondere von Scheunen und ähnliches schließen. Gegebenenfalls das betroffene Dach (nicht den Schornstein) und die Dächer der Nachbargebäude mit Wasser nass halten.

## **Den Hausbewohnern erklären, warum die Einsatzmaßnahmen notwendig sind und auf die Gefahr des Austrittes von Atemgiften durch feinste Risse im Schornstein hinweisen**

### **Bekämpfen des Russbrandes:**

Die Drosselung des Russbrandes im Schornstein wird durch das Schließen aller Anschlüsse und Reinigungsöffnungen erreicht. Glut wird mit Hilfe einer Schaufel an der unteren Reinigungsöffnung des Schornsteins entnommen; danach die Reinigungsöffnung sofort wieder schließen, um die Sauerstoffzuführung zu reduzieren. Glut in nichtbrennbaren Gefäßen (z.B. Metallmulden, möglichst mit Deckel) auffangen, im Freien lagern und ablöschen.

### **Alle Räumlichkeiten im Gebäude, die der Schornstein durchläuft, auf Rauch- und Feueraustritt kontrollieren**

Falls verfügbar, Wärmebildkamera einsetzen. Besonders darauf achten, dass durch Wärmeleitung und Wärmestrahlung keine brennbaren Teile entzündet werden.

Möbel und andere brennbare Teile vom Schornstein abrücken; Bilder vom Schornstein abhängen. Auf nicht ordnungsgemäß verschlossene, unbenutzte Anschlüsse achten und Deckendurchgänge kontrollieren. Bei Rauchaustritt muss unter Umständen der Fußboden oder die Decke aufgebrochen werden. Dichtheit der Feuerstättenanschlüsse kontrollieren. Brandgefährdete Teile eventuell mit Wasser anfeuchten. Ständig überprüfen, ob Rauch abzieht.

### **Für gute Durchlüftung der Räume sorgen**

#### **Abzug des Rauches von außen beobachten**

Wenn der Schornstein "brummelt" oder "pulsiert", deutet dies auf einen eingengten Querschnitt hin. Mit Stoßbesen, Kette und Schlagkehrgerät den Schornsteinquerschnitt freihalten. Steht kein solches Kehrgerät zur Verfügung, kann der freie Rauchabzug im Notfall auch damit erreicht werden, dass faustgroße Steine, Ziegelsteinbrocken u. ä. in den Schornstein geworfen werden. Nicht zu große Stücke einwerfen, da sie sich festsetzen und den Schornstein völlig verschließen können.

#### **Maßnahmen nach dem Ausbrennen**

Nach dem Abklingen des Russbrandes soll die Abkühlung des Mauerwerkes bzw. der Innenrohre langsam erfolgen. Beim schnellen Abkühlen können zusätzliche Schäden am Schornstein durch Risse entstehen. Die Öffnungen im Schornstein sind deshalb zu schließen, damit der Durchzug kalter Luft unterbunden wird. Es kann gegebenenfalls sinnvoll sein in der Endphase des Russbrandes oder unmittelbar danach eine Feuerstätte nach Anweisung des Schornsteinfegers in Betrieb zu nehmen.

Die höchsten Temperaturen an der Außenwand treten oftmals erst mehrere Stunden nach Beendigung des Russbrandes an der Schornsteinaußenwand auf. Deshalb sind die Umgebung, die Stockwerke und die Deckendurchführungen während und nach dem Russbrand öfter zu überprüfen. Vor der Übergabe der Einsatzstelle an den Bezirksschornsteinfegermeister den gesamten Bereich (den Schornstein, das Gebäude und die Nachbarschaft) gegebenenfalls unter Zuhilfenahme der Wärmebildkamera nachkontrollieren.

#### **Abschließende Übergabe an den Bezirksschornsteinfegermeister**

Dieser entscheidet über die Freigabe des Schornsteins zur weiteren Nutzung

## **II.**