

Kaminbrand, Rußbrand, Rauchrohrbrand

Michael Fischer

Durch falsches Heizen mit Holz, das meistens auf Unwissenheit und falsch verstandenes Energiesparen beruht, aber auch durch falsches Brennmaterial, billige Öfen, falsche Verbrennungslufteinstellung und eine Durchfeuchtung des Kamins kann es zu Rußablagerungen in Rauchrohr und Kamin kommen. Dieser Ruß kann sich entzünden.

Der Kaminbrand ist fachlich ausgedrückt ein (ungewollter) Rußbrand. Hierbei wird der Kaminbrand durch Flocken- bzw. Staubruß, Hart- oder Glanzruß im Kamin ausgelöst. Der Ruß entsteht durch Brennstoffe, die zur Teer- und Pechbildung neigen, wie z.B. Holz, Torf oder Rohbraunkohle. Es handelt sich dabei um Kohlenwasserstoffe, die nicht in der Feuerstätte verbrannt werden und sich im Rauchrohr und Kamin ablagern. Bevor Hart- oder Glanzruß entsteht, bildet sich Schmierruß. Die festen Rußschichten aus unverbrannten Kohlenstoff-, Teer- und Pechablagerungen im Kamin und im Rauchrohr haben bessere Verbrennungseigenschaften als der eingesetzte Brennstoff, weil sie keine Feuchtigkeit und sonstige nichtbrennbare Bestandteile enthalten, die sonst im Brennstoff gebunden sind.

Die Ursachen für die Entstehung von Glanz- oder Hartruß sind immer die gleichen:

- ungeeignete Feuerstätte
- falscher Brennstoff für die Feuerstätte
- feuchter Brennstoff
- falsche Bedienung
- Verbrennungsluftmangel
- Unterschreitung des Taupunktes der Rauchgase
- falsche Größe des Brennstoffes



Das Löschen ist für Laien gefährlich.

Die Flammen schlagen weit über die Kaminmündung hinaus.

Glanz- und Hartruß besteht aus durchfeuchtetem Ruß, der aber im feuchten Zustand noch nicht brennt. Da Rauchgase nur eine begrenzte Menge an Wasser-, Teer- und Pechdämpfen aufnehmen können, kommt es zur Kondensatbildung (Übergang vom gasförmigen in den flüssigen Aggregatzustand), wenn bei dem Errei-

Michaels Praxistipp

Ofenprofi Michael Fischer, selbstständiger Sachverständiger und Mitglied im Bundesverband freier Sachverständiger (BVFS), schreibt an dieser Stelle über das, was die Branche bewegt.



Michael Fischer

Planungs- und
Sachverständigenagentur
Fischerweg 2

83119 Obing

Telefon: +49 (0) 86 24 / 89 89-29

Telefax: +49 (0) 86 24 / 89 89-50

Mobil: +49 (0) 171 / 8 00 82 31

E-Mail: mf@zeller-ofen.de

Michaels Praxistipp

chen des Sättigungspunktes weitere Feuchtigkeit zugeführt wird. Die überschüssigen Teer-, Pech- und Wasserdämpfe schlagen sich im Abgasrohr und an Kaminwandungen nieder, und diese schmierige, flüssige Masse kann mit den üblichen Kehrgeräten nicht immer entfernt werden. Solange Ruß noch in einem schmierigflüssigen Zustand ist, kann eine Entzündung ausgeschlossen werden, bei steigender Rauchgastemperatur verdunsten aber die niedergeschla-



Heiße Angelegenheit.

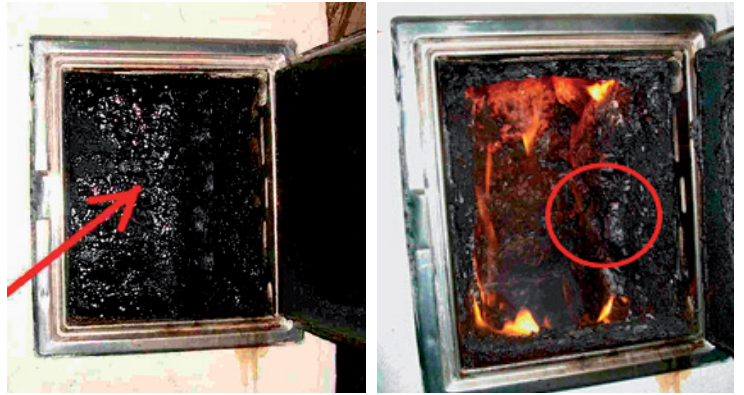
Bei einem Kaminbrand können Temperaturen von 1500 °C auftreten.

genen Teer-, Pech- und Wasserdämpfe – der „Schmierruß“ trocknet aus und wird zu Hartruß oder Glanzruß. Da im Ruß dann keine Feuchtigkeit oder sonstige nichtbrennbare Bestandteile mehr enthalten sind, brennen die festen Rußschichten im Schornstein noch besser. Durch Funkenflug, der bei der Verbrennung von langflämmigen Brennstoffen oder Nadelhölzern entsteht, über die Züge der Feuerstätte in den Kamin, kann ein Kaminbrand entstehen.

Bei einer unvollkommenen Verbrennung setzt sich der Kohlenstoff bei einer Unterkühlung des Rauchgases an den Kaminwandungen ab. Solange der Ruß eine trockene Substanz aufweist, lässt er sich relativ einfach mit den Kehrgeräten des Kaminkehr-

Starke Glanzruß-Ablagerung im Kamin.

Während des Kaminbrandes wird die Glanzruß-Ablagerung aufgebläht (rechts).



ters entfernen. Deshalb kommt es bei *Flocken- und Staubruß* eher selten zu einem Rußbrand. Die Gefahr eines Rußbrandes im Kamin steigt aber, wenn der Ruß durchfeuchtet wird, da er bei steigender Rauchgastemperatur verdunstet und sich entzünden kann. Aufgrund der verschiedenen Rußarten gibt es auch verschiedene Ruß- bzw. Kaminbrände.

Flocken- und Staubrußbrände

Flocken- und Staubrußbrände erkennt man am starken Funkenflug. Die durch den Rußbrand im Schornstein angestiegene Temperatur bewirkt eine Erhöhung des Auftriebes, der den locker an der Kaminwandung anhaftenden Flocken- und Staubruß losreißt und zum Kamin hinaus transportiert. Hier sind nun die in Windrichtung liegenden Gebäude oder sonstige brennbaren Gegenstände gefährdet. Um den Funkenflug zu unterbinden oder einzudämmen, kann ein Funkenfänger auf der Kaminmündung angebracht werden. Dieser Art des Kaminbrandes ist noch relativ einfach beizukommen.

Rußbrände im Kamin

Die Bekämpfung von Rußbränden in Kaminen mit Hartrußansatz ist schwieriger, weil der Ruß bei der Er-

wärmung zu einer zähen, sirupartigen Masse wird. Diese kann sich so stark aufblähen, dass der lichte Querschnitt geschlossen wird, was durch herabfallende Rußstücke zusätzlich begünstigt werden kann. Um eine Querschnittsverengung zu verhindern, muss während der Dauer des Brandes eine Kugel in den Kamin hinabgelassen werden. Die Vorsorge vor einem Hartrußbrand besteht in der Beseitigung des Rußbelages mit einem starken Stahldrahtbesen durch den Kaminkehrer.

Glanzrußbrand im Kamin

Der gefährlichste Rußbrand im Kamin entsteht durch Glanzruß. Anders als Staub- bzw. Flockenruß und Hartruß kann der Glanzruß vom Kamin-



Hohe Temperatur.

Die Farbe lässt auf eine Temperatur von ca. 900 °C schließen.

Michaels Praxistipp

kehrer durch einen Stahldrahtbesen nicht mehr entfernt werden. Diese Ablagerungen werden in der Regel nur durch ein kontrolliertes Ausbrennen beseitigt. Durch die starke Entgasung des Rußbelages entstehen oftmals meterhohe aus dem Kamin schlagende Flammen. Dabei können Temperaturen von bis zu 1500 °C auftreten. Wegen dieser hohen Temperaturen darf niemals Wasser zum Löschen verwendet werden. Es würden z.B. aus 10 Litern Löschwasser schlagartig 17 000 Liter Wasserdampf entstehen. Durch den dadurch entstehenden Druck kann der Schornstein auseinandergedrückt werden. Ausbrennarbeiten darf nur ein Kaminkehrermeister durchführen. Außerdem ist diese Tätigkeit vorab mit der Feuerwehr bzw. der Polizei abzuklären. Die Feuerwehr und der anwesende Kaminkehrermeister lassen den Kamin kontrolliert ausbrennen. Da sich der Ruß aufbläht (7- bis 10-fach) und sich dadurch der Kaminquerschnitt verringert oder sogar zulaufen kann, ist es möglich, dass es zu einer Kaminexplosion kommt. Man lässt eine Gütekette in den Kamin, mit der man den Ruß abschlagen kann oder wirft Fallgewichte (Ausbrennkugeln) in den Kamin.

Deshalb sollte der Kamin von oben ausgebrannt werden. Dabei werden sogenannte Brennelemente entzündet und mittels der Gütekette immer tiefer gelassen. Für diese Arbeit kann auch das „Sternbrennverfahren“ mit Flüssiggas eingesetzt werden. Dabei wird der Brenner kontrolliert von der Kaminmündung bis zur Sohle geführt.

Eine Alternative zum Ausbrennen ist das Ausschlagen. Hierzu wird eine motorgetriebene Kette von der Kaminmündung aus eingeführt und reinigt den Kamin durch die kreisende (schlagende) Bewegung der Kette. Diese Methode wird dann angewendet, wenn das Brandrisiko (z.B. in Altbauten mit Holzbalkendecke) nicht abschätzbar ist.

Rauchrohrbrand

Bevor es zu einem Kaminbrand kommt, wird es im Rauchrohr – besonders dann, wenn es einen langen Anbindungsweg besitzt – zu brennen beginnen, weil hier das Rauchgas die höchste Temperatur hat. In einem zu langen Rauchrohr zum Schornstein, das eventuell auch noch aus missverstandenen „Sparversuchen“ zur vermehrten Wärmeabgabe „vergewaltigt“ wurde, kann es aufgrund



Funkenflug.

Flocken- und Staubrußbrände gefährden umliegende Gebäude.

der Abkühlung an die Raumluft zu einer Glanzrußbildung (Hartruß) in diesem Rauchrohr kommen, unter ungünstigen Umständen kann das zu einem „Rauchrohrbrand“ führen. Wenn das Rohr erst einmal hellrot glüht, wird es kritisch. Hier sind die vorgeschriebenen Mindestabstände zu brennbaren Bauteilen meist nicht mehr ausreichend. Deswegen sollten solche Anlagen, besonders von Billig-Kaminöfen nie ohne Beaufsichtigung betrieben werden. Dass oftmals auch noch feuchtes Holz verwendet wird, erhöht die Gefahr zusätzlich. Die Höhe der Verbrennungstemperatur erkennt man an den Glühfarben des Stahls und ein zu stark erhitztes Rauchrohr an der verzundernten Oberfläche.

Wenn es im Rauchrohr zu brennen beginnt und ein Kaminbrand mit ziemlicher Sicherheit folgen wird, sollte sofort die Feuerwehr alarmiert werden, da ein Kamin- und Rauchrohrbrand von einem Laien nicht zu Löschen ist.



Kontrollierter Ausbrand.

Ablagerungen werden durch kontrolliertes Abbrennen beseitigt. Rechts die Innenseite des Kamins nach dem Ausbrennen und der Reinigung