

Die Überprüfung von Feuerungs- und Lüftungsanlagen

Karl-Heinz Kühn

Sicherheitsrelevante Aufgaben des Schornsteinfegerhandwerks

Einleitung

Feuerungsanlagen stellen eine besondere Gefahrenquelle im Gebäude dar. Darüber hinaus sind sie Emitenten für Schadstoffe und tragen in ihrer Gesamtheit zur weltweiten Luftverunreinigung bei. Nicht normgerecht errichtete und nicht wiederkehrend überprüfte Lüftungsanlagen sind ebenfalls Gefahrenpotentiale und können darüber hinaus ihre Aufgabe, den raumhygienisch und bauphysikalisch erforderlichen Luftwechsel unter Beachtung des Brandschutzes des Gebäudes zu gewährleisten, nicht erfüllen.

Daraus resultierend werden zur Gefahrenabwehr durch Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und technische Normen die Errichtung und der Betrieb von Feuerungs- und Lüftungsanlagen geregelt. Die Durchführung bzw. der Vollzug ist spezifisch unterschiedlich von den einzelnen Bundesländern dem Schornsteinfegerhandwerk übertragen. Die Struktur des Berufsstandes und die Tätigkeit des Bez.-Schornsteinfegermeisters als vom Staat beliehener Unternehmer gewährleisten eine produktunabhängige, neutrale und reproduzierbare Überprüfung dieser Anlagen und deren Auswertung.

Behördliches und technisches Regelwerk

Die Erstellung, Veränderung und die sichere Nutzung von Feuerungs- und Lüftungsanlagen wird in den relevanten Vorschriften (Auszüge) in den folgenden Tabellen geregelt.

Behördliches Regelwerk	
Gesetz / Verordnung	Inhalt / Geltungsbereich
1. Bauordnungen der einzelnen Bundesländer Musterbauordnung	Allgemeine Aussagen über die Gesamtheit von Feuerungsanlagen Allgemeine Aussagen hinsichtlich der Lüftung im Wohnungsbau Grundsätzliche Forderung: Ausreichende Lüftungsmöglichkeiten der Wohnungen, insbesondere innenliegende Bäder, WC's, Kochnischen und Küchen
2. Bauregelliste des Deutschen Institutes für Bautechnik	Zusammenstellung der geregelten Bauprodukte und deren Anforderungen an die Eignung und Kennzeichnung
3. Verordnungen zu den Bauordnungen der Bundesländer (Verwaltungsvorschriften)	Konkretisierende Ausführungsverordnungen zu den allgemeinen Aussagen der Bauordnungen

Behördliches Regelwerk

Gesetz / Verordnung

Inhalt / Geltungsbereich

4. Musterfeuerungsverordnung

Konkrete Festlegungen für den Betrieb und die Nutzung von Feuerungsanlagen

Bei der nach der Kehr- und Überprüfungsordnung des Landes durchgeführten Abgaswegeprüfung endgedeckter toter Vogel in der Strömungssicherung. Der sichere Abzug der Verbrennungsgase und damit auch das Nachströmen der erforderlichen Verbrennungsluft waren nicht mehr gewährleistet.

Der § 39(1) der Musterbauordnung legt fest, daß Feuerungsanlagen betriebs- und brandsicher sein müssen und zu keinen Gefahren und unzumutbaren Belästigungen führen dürfen. (Bild 1)



5. Bauaufsichtliche Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen¹

Grundsätzliche Aussagen zur brandschutzgerechten Planung, Ausführung u. der Nutzung von Lüftungsanlagen

Häufige Anwendung von brennbarem Bauschaum im Bereich von Feuerungsanlagen, leider auch durch Fachfirmen, verstößt oftmals gegen brandschutztechnische Erfordernisse an Feuerungsanlagen.

Die Muster - FeuVO regelt die Mindestabstände von Verbindungsstücken, Abgasleitungen und Schornsteinen zu brennbaren Bauteilen im § 8. (Bild 2)



6. Bauaufsichtliche Richtlinien über die Lüftung fensterloser Küchen, Bäder und Toilettenräume in Wohnungen¹

Grundsätzliche Aussagen zur Lüftung von:

- innenliegenden Sanitärräumen
- innenliegenden Küchen

bezüglich der Anforderungen an Volumenströme und der Zuluftströmung (Grund-, Bedarfs- und Stoßlüftung)

Behördliches Regelwerk

Gesetz / Verordnung

7. Bauaufsichtliche Richtlinie für Querschnittsverminderung an Haus-schornsteinen¹

Inhalt / Geltungsbereich

Aussagen zur fachgerechten Planung und Ausführung von Schornsteinquerschnittsverminderungen und Innenabdichtungen



Bei der Modernisierung wurde korrekt ein Lüftungsschacht in L 90 Qualität, entsprechend den Anforderungen der RbAL, Tabelle „Behördliche Regelwerke“ errichtet.

Die F 90 - Decke wurde dabei mit brennbaren Materialien, wie z.B. Bauschaum und Styropor, geschlossen und überputzt!

Die Durchführung von brennbaren Abwasserleitungen und von Kabelbündeln muß entsprechend der „Richtlinien über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Musterichtlinie)“ erfolgen. Für die Durchführung brennbarer Leitungen sind Abschottungen erforderlich, deren Eignung nachgewiesen ist. (Bild 13 + 14)



8. Verordnungen über Kleinf Feuerungsanlagen (1. Bundesimmissionschutz-Verordnung)

Diese Verordnung regelt die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Feuerungsanlagen aus immissionschutzrechtlicher Sicht (genehmigungsfreie Anlagen nach § 4 des Bundesimmissionsschutzgesetzes)

Technisches Regelwerk

Gesetz / Verordnung

1. DIN 4102 - 4
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

Inhalt / Geltungsbereich

Auflistung nach Feuerwiderstandsklassen von klassifizierten Baustoffen, Bauteilen, und Sonderbauteilen mit Verarbeitungshinweisen

Erleichterungen beim Bau, wie die Muster - FeuVo können auch zu grenzenloser Kreativität führen. Der vermeintliche Schacht mit einer Feuerwiderstandsdauer von ≥ 30 Minuten (in L 30 Qualität) muß entweder als geregeltes Bauprodukt der DIN 4102 - 4 entsprechen oder mittels gültigem „Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis“ geeignet sein. Keinesfalls ist das Mitführen von brennbaren Leitungen innerhalb dieses Schachtes zulässig, wenn dies bei der Eignungsprüfung nicht mitgeprüft wurde und nicht Inhalt des Prüfzeugnisses ist.

(Bild 5 + 6)



2. DIN 4102 - 6
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Lüftungsleitungen

Festlegung von brandschutztechnischen Begriffen, Anforderungen und Prüfungen von Lüftungsleitungen

3. DIN 4102 - 11
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installations-schächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen

Die Norm regelt die brandschutztechnischen Begriffe, Anforderungen u. Prüfung von Maßnahmen gegen Brandübertragung bei Rohrleitungen, gegebenenfalls einschließlich ihrer Dämmschichten und Umhüllungen.

Technisches Regelwerk

Gesetz / Verordnung

4. Technische Regeln für Gasinstallation DVGW - TRGI 1986/1996

5. DIN 18160 - 1 Hausschornsteine Anforderungen, Planung und Ausführung²

Inhalt / Geltungsbereich

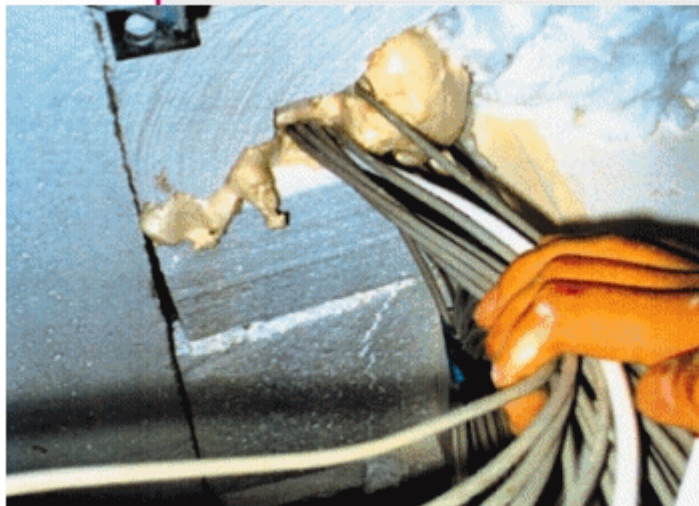
Enthält konkrete Festlegungen über die Errichtung und den Betrieb von Feuerungsanlagen

Die Norm gilt für Hausschornsteine. Sie wird z.Z. als Restnorm überarbeitet und liegt im Entwurfsstadium vor.



Spontane Anordnung der Mündungen von Abgasleitungen in der Außenwand sind leider keine Seltenheit. Die Anordnung der Mündungen von Abgasanlagen werden durch die Feuerungsverordnung und das TRGI geregelt.

Ergänzend zu den Problemen der Umweltbelästigungen werden dabei auch Kriterien der Funktion und des Brandschutzes verletzt. **(Bild 7)**



Die Nichteinhaltung der brandschutztechnischen Anforderungen führt häufig dazu, daß bei Modernisierung im Bestand der ehemals vorhandene Feuerwiderstand nicht mehr eingehalten wird. Die Geschößdecken entsprechen bei Durchführung von brennbaren Bauteilen und Baustoffen nicht mehr den Anforderungen an eine z.B. F - 90 Decke nach DIN 4102 - 4. **(Bild 8)**

6. DIN 18160 - 2 Hausschornsteine, Verbindungsstücke Anforderungen, Planung und Ausführung²

Diese Norm gilt für Verbindungsstücke, (Abgasrohre oder Abgaskanäle) die mit Unterdruck Abgase von Feuerstätten in einen Hausschornstein einleiten.

Technisches Regelwerk

Gesetz / Verordnung

Inhalt / Geltungsbereich

7. DIN 4705 - 1 Feuerungstechnische Berechnung von Schornsteinen, Einfachbelegung	Diese Norm regelt die Anforderungen zur Schornsteinquerschnittsberechnung für Einzelanschlüsse an Schornsteine
8. DIN 4705 - 3 Feuerungstechnische Berechnung von Schornsteinen, Mehrfachbelegung	Diese Norm regelt die Anforderungen zur Schornsteinquerschnittsberechnung für mehrere Anschlüsse an einen Schornstein
9. DVGW - Arbeitsblätter	In diesen Arbeitsblättern sind die Anforderungen an spezielle Feuerungsanlagen festgelegt
10. VDI - Richtlinien	Diese Richtlinien regeln die Anforderungen an raumlufttechnische Anlagen und spezielle Feuerungsanlagen
11. ZIV - Arbeitsblätter	Diese Arbeitsblätter konkretisieren die Reinigungs-, Prüf- und Messtätigkeiten des Berufsstandes
12. DIN 18017 - 1 Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster Einzelschachtanlagen ohne Ventilatoren	Die Norm legt Anforderungen an Einzelschachtanlagen ohne Ventilatoren zur Lüftung von Bädern u. Toilettenräumen ohne Außenfenster fest.
13. DIN 18017 - 3 Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster mit Ventilatoren	Diese Norm gilt für Entlüftungsanlagen mit Ventilatoren zur Lüftung von Bädern u. Toilettenräumen ohne Außenfenster in Wohnungen u. ähnlichen Aufenthaltsbereichen (z.B. Wohneinheiten von Hotels)

Obwohl der Eignungsnachweis der Brandschutzmanschette konkret festlegt, daß diese bei Deckenmontage mit den zum Lieferumfang gehörenden Schrauben und Dübeln zu befestigen ist, wurde diese Manschette nur unbefestigt aufgesetzt. Im Anwendungsfall würde diese Manschette ihre Aufgabe nicht erfüllen können. **(Bild 9)**



Technisches Regelwerk

Gesetz / Verordnung

Inhalt / Geltungsbereich



Fehlende Grundlüftung bei zu dichter Gebäudehülle ohne Beachtung einer kontrollierten Wohnungslüftung, führt zu einem zu geringen Luftwechsel und zu einer Vielzahl von Feuchteschäden im Wohnungsbestand, insbesondere nach der Modernisierung. Hier wurde in einem innenliegenden, fensterlosen Raum die erforderliche Grundlüftung nicht beachtet. Der Lüfter arbeitet nur als Bedarfslüftung bei eingeschaltetem Lichtschalter, ohne eine Grundlüftung zu ermöglichen. Die Musterbauordnung verlangt für innenliegende Räume eine wirksame Lüftung. Die „Richtlinie für über die Lüftung fensterloser Küchen, Bäder und Toilettenräume in Wohnungen“ fordert im Abschnitt 2.1., daß eine ständige Grundlüftung möglich sein muß. Die DIN 1946 - 6 legt die erforderlichen Luftwechselraten spezifisch fest. (Bild 10)

14. DIN ENV 12097

Luftleitungen - Anforderungen an Luftleitungsbauteile zur Wartung von Luftleitungssystemen

Diese Vornorm gilt für Luftleitungen für Gebäude, in denen sich Menschen aufhalten. Sie legt Anforderungen an die Maße, Form u. Lage von Öffnungen, Einstieg u. Inspektionsdeckeln, sowie Zugangstüren für die Reinigung, Wartung von Zuluft- und Abluftleitungen fest.

15. DIN 1946 - 6

Raumlufttechnik
Lüftung von Wohnungen

Diese Norm gilt für die freie u. die maschinelle Lüftung von Wohnungen. Diese Norm soll die Auslegung u. Ausführung wirksamer Lüftungssysteme unter Berücksichtigung gesundheitstechnischer, bauphysikalischer u. energetischer Gesichtspunkte ermöglichen.



Fehlende Dämmung der Abluftleitung als Ursache eines Lüfterbrandes. Eine kleine Ursache hätte zu großem Schaden führen können. Das in der Abluftleitung im kalten Bodenraum entstandene Kondensat konnte in den Einzellüfter zurücklaufen und einen Kurzschluß verursachen. Der Lüfter brannte aus. Der Abschn. 3.9. der DIN 18017 - 3 schreibt vor: „Abluftleitungen müssen so beschaffen sein, daß Kondensatschäden nicht entstehen können“. (Bild 11)

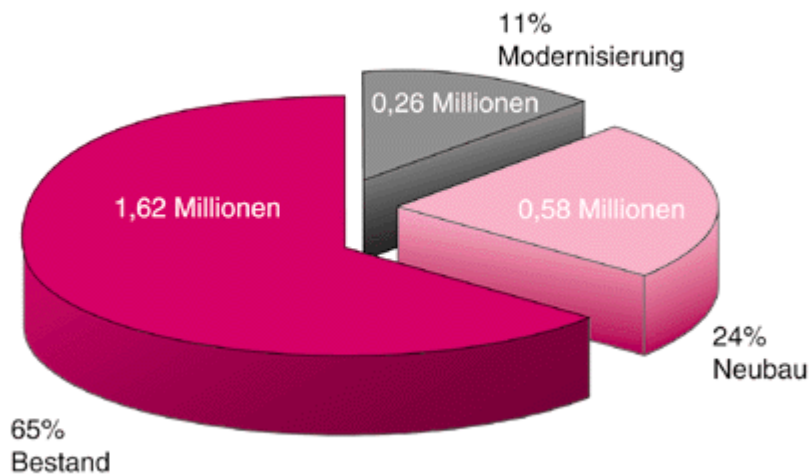
Mängelerfassung und Erhebung durch das Schornsteinfegerhandwerk

Das Schornsteinfegerhandwerk führt jährlich bundesweit u.a. auch Erhebungen über Mängel an Feuerungsanlagen durch.

1997 wurden in über 14 Mill. Gebäuden bei Abnahmen und wiederkehrenden Kehr- und Überprüfungstätigkeiten, insbesondere aber auch bei der Feuerstättenschau, mehr als 1,62 Mill. Mängel an bestehenden Feuerungsanlagen beanstandet.

Die Grafik unten zeigt als Ergebnis der Erhebung des Bundesverbandes des Schornsteinfegerhandwerks (ZIV) das Verhältnis der Beanstandungen bei neugebauten, bestehenden und bei geänderten Feuerungsanlagen.

Erfasste Mängel an Feuerungsanlagen 1997



Die **Bilder 1,2,5 - 8** zeigen beanstandete Feuerungsanlagen und die **Bilder 3,4,9 - 11** beanstandete Lüftungsanlagen.

Zusammenfassend muß aus der Sicht der Überprüfungspraxis festgestellt werden: Technische und insbesondere sicherheits- und gesundheitsrelevante Vorschriften können nur ihren Zweck erfüllen, wenn diese auch von unabhängigen Fachleuten geprüft werden. Hierbei muß das Prinzip gelten: "Wer wartet, darf nicht prüfen" und "Wer prüft, darf nicht warten". Dadurch können Interessentenkollisionen ausgeschlossen werden.

Der Kostendruck in der Wirtschaft führt immer häufiger dazu, daß nicht nur Fachbetriebe mit der erforderlichen Fachkenntnis bei der Auftragsvergabe berücksichtigt werden. Ebenso aus Kostengründen wird am Markt Material mit unzureichender Qualität eingesetzt. Gerade die Hersteller der Qualitätserzeugnisse und der Großteil der Fachbetriebe haben Anspruch darauf, daß Vorschriften eingehalten werden.

Hier hat das Schornsteinfegerhandwerk als unabhängiger, vom Staat beliehener Unternehmer bei der Überprüfung von Feuerungs- und Lüftungsanlagen, auch in der Zukunft, nicht nur eine sicherheitsrelevante Aufgabe.

Karl-Heinz Kühn
Bez.-Schornsteinfegermeister
Technischer Landesinnungswart
des LIV Brandenburg