

# 1.0 Brandschutz , Begriffe, Umsetzung in die Praxis, Bauteile. Tips für Planung, Praxis, Energie.

## Ist Brandschutz wichtig?

Erinnern Sie sich noch?

**Hotel "International", Zürich,**

**Tela, Niederbipp,** Schweiz

**Sandoz, Schweizerhalle,** Schweiz

**Flughafen Düsseldorf ,** Deutschland

Alles Ereignisse mit unnötigen

- Personenschäden
- Brandschäden
- Rauchschäden
- Umweltbelastungen
- Betriebsausfällen / Betriebsunterbrüchen

Jeder Brand- und Rauchschaden ist indirekt auch eine Umweltbelastung und Energieverschwendung. Mit fachgerecht erstellten Brandschutzmassnahmen können solche und ähnliche Ereignisse im Umfang begrenzt oder eingeschränkt werden.

## 1.1 Einleitung

### Was ist Brandschutz?

Brandschutzmassnahmen bezwecken den Schutz von Personen, Tieren, Umwelt und Sachwerten vor den Gefahren und den Auswirkungen von Bränden.

### Zuständigkeit für den Brandschutz

In der Schweiz sind die Kantone für den Erlass und den Vollzug der Brandschutzvorschriften zuständig. Damit bilden die kantonalen Gesetzgebungen die Grundlage für die Brandsicherheit. Um eine Vereinheitlichung des Brandschutzes in der Schweiz zu erreichen, wurden im Jahre 1987 die Brandschutzvorschriften der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) überarbeitet. Die neuen Brandschutzvorschriften der VKF sind heute in der Mehrheit der Kantone rechtlich verankert und werden angewandt. In den Kantonen Basel-Stadt und Baselland sind die Vorschriften eingeführt und somit verbindlich.

### Brandschutzvorschriften der VKF

Die Brandschutzvorschriften der VKF sind in drei Teile unterteilt:

- **Brandschutznorm**

Die Brandschutznorm enthält Grundsätze für den baulichen, technischen und betrieblichen Brandschutz. Sie legt die für Bauten und Betriebe nutzungsabhängigen Anforderungen fest.

- **Brandschutzrichtlinien**

Die 13 Brandschutzrichtlinien regeln einzelne Massnahmen im Rahmen der Brandschutznorm.

1. Brandverhütung
2. Baustoffe und Bauteile
3. Schutzabstände, Brandabschnitte, Fluchtwege
4. Verwendung brennbarer Baustoffe
5. Wärmetechnische Anlagen
6. Lufttechnische Anlagen
7. Aufzugsanlagen
8. Kennzeichnung Fluchtwege, Sicherheitsbeleuchtung, Sicherheitsstromversorgung.
9. Löschgeräte und Einrichtungen
10. Brennbare Flüssigkeiten
11. Brandmeldeanlagen, Gasmeldeanlagen
12. Sprinkleranlagen
13. Lagerung gefährlicher Stoffe

- **Prüfbestimmungen**

Die Prüfbestimmungen regeln Verfahren und Voraussetzungen für die Prüfung und Zertifizierung von Produkten. Im baulichen Brandschutz dürfen nur geprüfte und zertifizierte Produkte eingesetzt werden.

### **Vorgehen bei geplanten Brandschutzmassnahmen**

Neubauten: Für Neubauten sind die VKF-Vorschriften einzuhalten. Die baulichen Brandschutzmassnahmen sind mit der Eingabe zur Baubewilligung anzugeben und werden von der Baubehörde und der Feuerpolizei geprüft und genehmigt.

Umbauten: Um den finanziellen Aufwand für grössere Betriebe wie Spitäler, Hotels, Warenhäuser oder der Industrie in Grenzen zu halten, ist es von Vorteil als erstes die Schutzziele genau zu definieren.

Mit Ihren vorgegebenen Schutzzielen kann nun ein Brandschutz-Fachmann in Zusammenarbeit mit den Behörden ein auf Ihren Betrieb abgestimmtes Brandschutzkonzept ausarbeiten.

## 1.2 Begriffe

<b>Begriff</b>	<b>Bemerkung</b>
Abschottungen	Durchführungen, Aussparungen, Schächte, Kanäle und Leitungen durch Brändabschnitte sind abzuschotten. Schottungen müssen den Feuerwiderstand der entsprechenden Wände und Decken aufweisen.
Aktivierungsgefahr	Gefahren durch Zündquellen. Diese sind vorwiegend von der Nutzung abhängig und als statischer Erfahrungswert massgebend für die Eintretenswahrscheinlichkeit eines Brandes.
Baustoffe	Als Baustoffe gelten im Sinne der Brandschutznorm alle für die Herstellung von Bauteilen und für den Ausbau eines Gebäudes oder einer Anlage verwendeten Materialien. Sie werden nach ihrem Brenn- und Qualmverhalten beurteilt.
Brandabschnitte	Gebäudebereiche, die durch ausreichend feuerwiderstandsfähige Wände und Decken getrennt sind. Der Brandabschnitt kann einen Raum, ein Geschoss oder mehrere Geschosse umfassen.
Brandbelastung	Die Brandbelastung entspricht der Wärmemenge sämtlicher brennbarer Materialien eines Brandabschnittes, bezogen auf seine Grundfläche. Sie wird als gesamte mobile und immobile Brandbelastung ausgedrückt in MJ/m <sup>2</sup> Brandabschnittsfläche.
Brandkennziffer (BKZ)	Die Brandkennziffer (BKZ) gibt Auskunft über die Klassierung eines Baustoffes oder eines Bauelementes bezüglich Brennbarkeit und Qualmbildung, z.B. Brandkennziffer 5.1 = schwerbrennbar + starke Qualmbildung
Brandmauern	Brandmauern sind standfeste brandabschnittsbildende, gebäudetrennende, bis mindestens unter die Dachhaut hochgeführte Bauteile mit Feuerwiderstand F 180 (in gewissen Ausnahmefällen F 90).
Brandrisiko	Das Brandrisiko ist das Produkt aus Brandbelastung mal Aktivierung. Es kann mit der Berechnungsmethode SIA 81 nach einheitlichen Bewertungsgrundlagen ermittelt werden.
Brandzellen	Einzelne, durch Wände F30 getrennte Räume innerhalb eines Brandabschnittes gleicher Nutzung.
Feuerwiderstand	Der Feuerwiderstand ist die Mindestdauer in Minuten, während der ein Bauteil die an ihn gestellten Anforderungen erfüllen muss.
Fluchtwege	Anforderungen an die Fluchtwege

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Türen in Fluchtwegen müssen sich in Fluchtrichtung öffnen und frei begehbar sein.</li> <li>• Kipp-, Hub-, Roll- und Schiebetüren sind als Fluchtwegtüren nicht zugelassen.</li> <li>• Fluchtwege müssen direkt ins Freie führen.</li> </ul>
Fluchtwegbeschilderung	Die Anforderungen an die Fluchtwegbeschilderung sind nach VKF- Brandschutznorm auszuführen.
Hochhäuser	Als Hochhäuser gelten in der Brandschutznorm Gebäude, die mehr als acht Geschosse haben oder deren oberstes Geschoss mehr als 22 m über dem der Feuerwehr dienenden angrenzenden Terrain liegt bzw. mehr als 25 m Traufhöhe aufweist.
Materialanforderung	Die Materialien, welche zum Erreichen der brandschutztechnischen Anforderungen eingebaut werden, müssen entsprechende gültige Atteste von anerkannten in- oder ausländischen Prüfinstituten aufweisen.
Qualmgrad	<p>Massgebend ist die Lichtabsorption.</p> <p>Qualmgrad 1: starke Qualmbildung</p> <p>Qualmgrad 2: mittlere Qualmbildung</p> <p>Qualmgrad 3: schwache Qualmbildung</p>
Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind Installationen, die ein Treppenhaus für den Fluchtweg für Personen und den Angriffsweg der Feuerwehr rauchfrei halten.
Schutzziele	Gebäude und andere Anlagen einschliesslich der Betriebseinrichtungen sind so zu erstellen, zu betreiben und zu unterhalten, dass Brände und Explosionen vermieden werden. Die Ausbreitung von Flammen, Hitze und Rauch im Brandfall ist mit vorbeugenden Massnahmen so zu begrenzen, dass die Sicherheit von Personen, der Schutz der Umwelt und eine wirksame Brandbekämpfung gewährleistet sind.
Verqualmungsgrad	Gefahr einer starken, die Rettung von Personen und Tieren erschwerenden und den Feuerwehreinsatz behindernden Rauchentwicklung und Rauchausbreitung

## **1.3 Umsetzung in die Praxis**

Um die wesentlichen bautechnischen Brandschutzmassnahmen so zu planen, dass Planungs- und Bewertungsfehler vermieden oder reduziert werden können, müssen mit dem Bauherrn und den für den baulichen Brandschutz verantwortlichen Personen vorher die Schutzziele besprochen und festgelegt werden. So können Fehlinvestitionen oder aufwendige und kostspielige Nachbesserungen vermieden werden.

### **Schutzziele**

#### **Personenschutz**

- Sichere Fluchtwege
- Sicherer Angriffsweg für die Feuerwehr
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

#### **Sachwertschutz**

- Das Gebäude bzw. der Raum muss erhalten bleiben
- Kein Totalschaden
- Objektschutz, z.B. Rechenzentrum
- Keine Rauchausbreitung
- Brand begrenzt halten

#### **Umweltschutz**

- Störfallverordnung einhalten
- Kein Schaden für die Anwohner
- Kein Schaden durch Löschwasser

#### **Organisatorische Massnahmen**

- Fluchtwege von Brandlasten freihalten
- Begehbare Notausgänge
- Ausbildung der Belegschaft an Handfeuerlöschern
- Alarmübungen

## **Wichtig**

Die aufgeführten Schutzziele entsprechen keiner bestimmten Reihenfolge und Vollständigkeit. Es können von Fall zu Fall weitere unterschiedliche Schutzziele hinzukommen, oder es können welche wegfallen.

Mit den vorgegebenen Schutzziele kann nun ein Brandschutzfachmann in Zusammenarbeit mit den Behörden ein auf den Betrieb oder das Gebäude abgestimmtes Brandschutzkonzept ausarbeiten.

### **1.4 Bauteile**

Als Bauteile gelten im Sinne der Brandschutznorm alle Teile eines Bauwerkes, an deren Feuerwiderstand Anforderungen gestellt werden. Sie werden nach ihrem Brandverhalten, insbesondere nach der Dauer ihres Feuerwiderstandes beurteilt.

Bauteile sind den folgenden Klassen zugeordnet:

Brennbarkeitsgrad

Um die festgelegten Brandabschnitte zu gewährleisten, müssen die verwendeten Baustoffe/Bauteile dem geforderten Feuerwiderstand entsprechen. Durch entsprechenden Prüfnachweis wird der Feuerwiderstand belegt (Verzeichnis der zertifizierten Produkte / Brandkennziffer).

Unterstützung wegen Einbauvorschriften/Ausführungsdetails und Hilfe aufgrund der Produktvielfalt erhalten Sie bei der Fachstelle für Brandschutz welche auch während der Realisierung die Qualitätssicherung garantiert.

### **1.5 Tips für Planung, Praxis, Energie**

#### **Planung**

- Nach Artikel 11 der VKF- Brandschutznorm können an Stelle der vorgeschriebenen Brandschutzanforderungen Alternativen treten, soweit sie für das Einzelobjekt gleichwertig sind. Ziehen Sie einen Brandschutzspezialisten bei.
- Brandschutzklappen sollten nicht unbedingt eingemauert werden. Alternativen bestehen mit akzeptablen Vorbaulösungen.
- Für realisierte und subventionsberechtigte Brandschutzmassnahmen können teilweise Subventionen beantragt werden.

- Fluchtwege und Fluchtwegbezeichnungen sind nach einheitlichem Konzept in Absprache mit den anderen Sicherheitsinstanzen zu realisieren.

## **Praxis**

- Asbestsanierungen betreffen in der Regel den Brandschutz. Sanierungen müssen nach den SUVA-Richtlinien durchgeführt und die Massnahmen gegenüber Behörden und dem Werksicherheitsdienst dokumentiert werden.
- Regelmässig gewartete Anlagen bieten mehr Sicherheit.

## **Energie**

- Jeder Brand- oder Rauchschaden, der verhindert werden kann, reduziert die Umweltbelastung und spart kostbare Ressourcen.