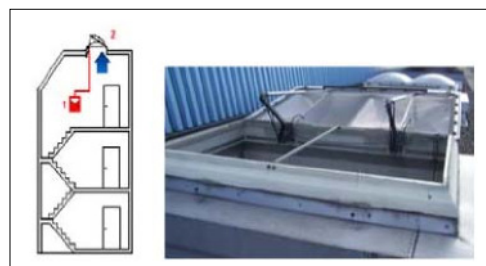


Systembeschreibung einer Rauch- und Wärmeabzugs-Anlage (RWA-Anlage)

Komponenten

Übliche Komponenten einer RWA-Anlage sind:

- Rauch- und Wärmerkennungselemente
- Betätigungs- bzw. Auslösevorrichtung
- Öffnungsaggregate
- Energiezuleitungen
- Abzugsgeräte



RWA-Anlagen sind Teil des vorbeugenden Brandschutzes.

Sie werden in Gebäuden installiert, bei deren Nutzung der Schutz von Menschenleben und Sachwerten im Brandfall vorrangiges Ziel ist (siehe dazu die zutreffende Landesbauordnung - LBO - bzw. DIN 18232 und VdS-Richtlinie 2098).

Warum eine RWA-Anlage?

Die Rauch- und Brandausbreitung in Gebäuden unterliegt besonderen Bedingungen. Geschoss- oder Dachdecken hindern die Rauch- und Feuersäule an der freien ungehinderten Ausbreitung und am Abzug nach oben.

Die aufsteigenden Rauch- und heißen Brandgase breiten sich unterhalb der Decke aus; schwarzer Rauch füllt den gesamten Raum bzw. das Gebäude vollständig von oben nach unten aus. Dieser Vorgang, der durch eine sehr starke Temperaturerhöhung an der Dachdecke begleitet wird, bewirkt folgendes:

1. Die durch das Feuer ständig an die Decke nachgeführte Wärmeenergie (Temperaturanstieg) führt bei Erreichen der Entzündungstemperatur der dort verwendeten Baustoffe bzw. Lagergüter zur Bildung sekundärer Brandherde an der Deckenunterseite bzw. zu Wipfelbränden der dort gelagerten Güter. Herabfallende brennende Teile tragen den Brand weiter. Die im gesamten Raum gelösten Zersetzungsprodukte führen schließlich bei Überschreitung ihrer Entzündungstemperatur zur Durchzündung, dem gefürchteten „flash-over“ (Feuerübersprung). Bei über 500 °C ist dann die Temperatur erreicht, bei der tragende Stahlbauteile, auch die Bewehrungen von Stahlbeton, ihre Tragfähigkeit verlieren. Das Gebäude stürzt zusammen.
2. Bei der Verbrennung entstehende Zersetzungsprodukte, die mit dem Rauch transportiert werden, sind bei höheren Temperaturen meist brennbar und vor allem giftig. Gerade sie sind dafür verantwortlich, dass der Erstickungstod mit über 80% die häufigste Todesursache bei Brandkatastrophen ist.
3. Die starke Verrauchung behindert die Sicht, Fluchtwege werden nicht mehr erkannt, zu rettende Personen nicht mehr gesehen und gefunden, es entsteht Orientierungsverlust und Panik. Die Arbeit von Löschmannschaften ist nur mit Atemschutztechnik möglich.
4. Eingelagerte Gegenstände und andere Ausrüstungen bzw. Anlagen werden durch Feuer und Rauch entweder direkt geschädigt oder durch die Zersetzungsprodukte stark beschädigt oder unbrauchbar gemacht.

Die Aufgabe einer RWA-Anlage ist es, diesen dargestellten Brandfolgen maximal entgegenzuwirken.



VdS-anerkannte
Errichterfirma
für Sprinkleranlagen



RWA-Anlagen müssen die sich an der Deckenunterseite bildenden Rauchgase und Zersetzungsprodukte ins Freie abführen:

- Milderung des Temperaturanstieges
- Verzögerung des „flash-overs“ bzw. der Entstehung von Sekundärbränden
- Vermeidung des Anstaus gefährlicher, heißer und explosiver Stoffe
- bessere, da sicherere Einsatzbedingungen für die Feuerwehr

Der durch die Öffnung des Daches eintretende thermische Auftrieb („Schornsteineffekt“) hat bei großen Gebäuden wichtige, die Brandbekämpfung unterstützende Funktionen:

- Die unten nachströmende kalte Frischluft verstärkt den thermischen Auftrieb und bewirkt einen schnelleren Abzug der Rauchgase durchs Dach.
- Die Frischluftzufuhr schafft im unteren Gebäudebereich eine rauchfreie Zone. Die entstehende klare Sicht vereinfacht wesentlich den Feuerwehreinsatz. Rettungs- und Fluchtwege sind erkennbar und erreichbar.
- Der zugeführte zusätzliche Sauerstoff führt zu einem sauberen Abbrand und damit zu einer Reduzierung der Rauchgasmenge und der explosiven Schwelgase.

Funktionsprinzip

RWA-Anlagen können elektrisch oder von Hand unter Nutzung pneumatischer oder elektrischer Anzeuervorrichtungen ausgelöst werden. Diese Vorrichtungen können auch zur Rauch- und Branddetektion genutzt werden.

Die RWA-Anlage kann einzeln oder als Gruppe ausgelöst werden. Die Abzugsgeräte (Lichtkuppeln, Fenster o.ä.), die sich üblicherweise am höchsten Punkt des Gebäudes befinden, öffnen nach Auslösung automatisch, einzeln oder in Gruppen und sorgen für die natürliche Ableitung von Rauch, Wärme und Brandgasen. Die Abzugsgeräte werden vorrangig durch Pneumatik-Verriegelungszyylinder in geöffneter Endlage gehalten und verriegelt.

Planung, Errichtung, Wartung

RWA-Anlagen sind in allen ihren Bestandteilen ausschließlich von anerkannten Fachfirmen zu planen, zu errichten und zu warten.

Der Gesetzgeber schreibt mindestens eine jährliche Wartung vor. Üblich ist ein Halbjahresrhythmus. Besonderes Augenmerk ist auf die Wartung der Abzugsgeräte (Lichtkuppeln, Fenster u.ä.) zu legen, da diese üblicherweise zusätzlich durch äußere klimatische Einwirkungen belastet und verschmutzt werden (Regen, Smog, Wind usw.).

MARANG GmbH

Sie können diese Systembeschreibung auf der Webseite der MARANG GmbH im Downloadbereich herunterladen.