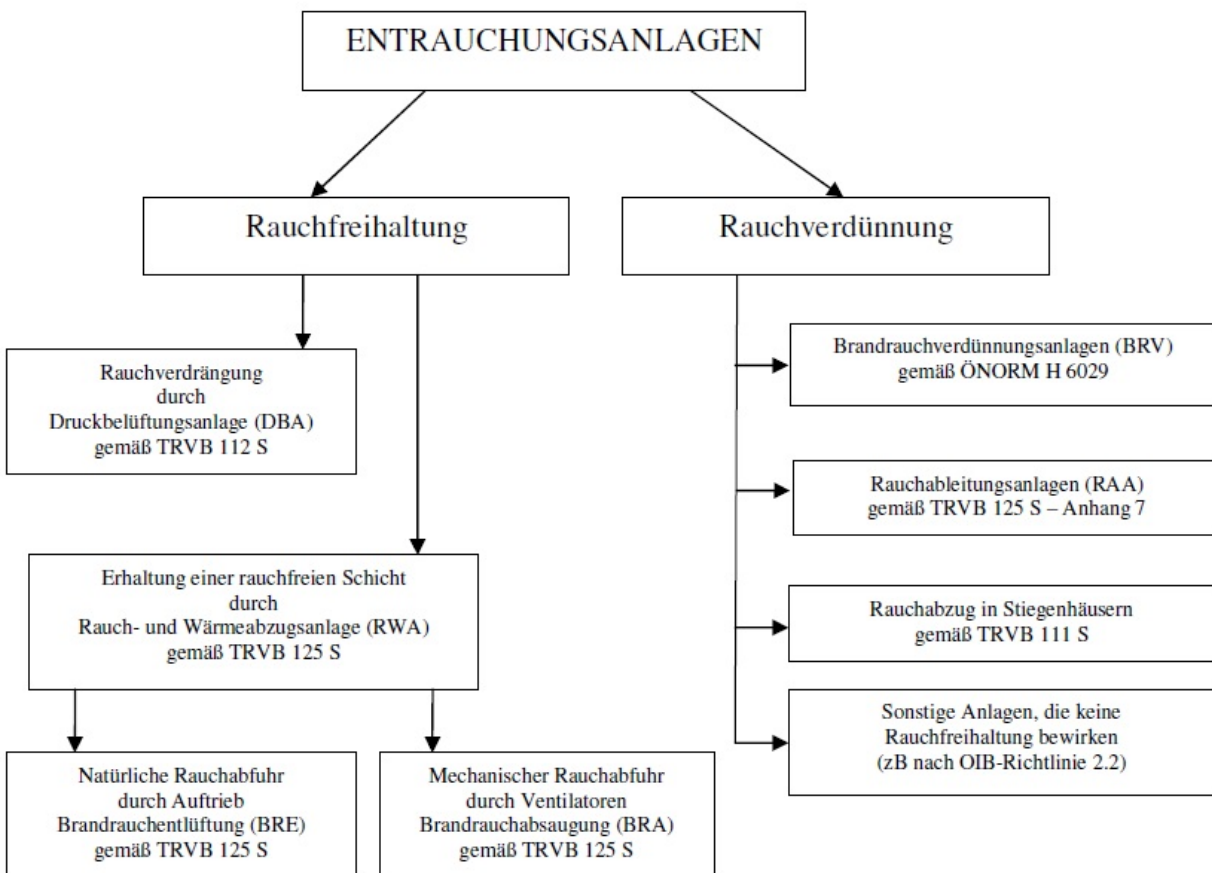


Infoblatt Entrauchungsanlagen

- RA** - Nur Stiegenhaus - *keine Rauchfreie Schicht*
- RWA** - Der Oberbegriff RWA bezeichnet eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage (BRE oder BRA)
- BRE** - Thermisch | *Rauchfreie Schicht*
- BRA** - Mechanisch | *Rauchfreie Schicht*
- BRV** - Mechanisch 3-facher Luftwechsel | zB. Garage mit Sprinkler
12 bis 30-facher Luftwechsel | 30-fach bei Fluchtweg
- DBA** - Mechanisch - Überdruck |

1.1 Übersicht über Entrauchungsanlagen



Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA)

Können Rauch und Wärme nicht abziehen, kommt es in großen Räumen wegen des ausreichend vorhandenen Sauerstoffs nicht zur Erstickung des Brandes, sondern zur raschen Erhitzung des gesamten Raumes samt dessen Inhalt und infolge unvollständiger Verbrennung zu brennbaren gasförmigen Verbrennungsprodukten. Eine raschere Brandausbreitung oder sogar ein plötzliches Entzünden aller brennbaren Stoffe (Flashover) ist die Folge. Insbesondere kann durch Luftzufuhr (Zerbersten von Fenstern, Öffnen von Türen, Zerstörung des Daches und dgl.) der gesamte Raum mit Inhalt explosionsartig entzündet werden (Backdraft).

Durch Rauch- und Wärmeabzugsanlagen kann erreicht werden, dass Rauch und heiße Brandgase ein bestimmtes Ausmaß nicht überschreiten und der Temperaturanstieg begrenzt wird, Fluchtwege nicht verqualmen, die Brandausbreitung, insbesondere durch Flashover, verzögert, ein Backdraft weitgehend vermieden und so die Brandbekämpfung erleichtert wird.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen ermöglichen oder erleichtern daher im Brandfall

- die Sicherung der Fluchtwege,
- den schnellen gezielten Löschangriff der Feuerwehr,
- den Schutz der Gebäudekonstruktion, der Einrichtung und des Inhalts,
- die Reduzierung der Brandfolgeschäden durch thermische Zersetzungsprodukte.

Solche Anlagen können als Brandrauchentlüftungsanlagen oder als Brandrauchabsauganlagen ausgeführt werden.

Brandrauchentlüftungsanlagen (BRE)

nützen die Thermik zur Ableitung der heißen Rauch- und Brandgase.

Im Brandfall öffnen sich in der Decke dafür vorgesehene Lüftungsklappen durch die Rauchgase nach oben ins Freie abziehen können.

Die bei einer bestimmten rauchfreien Schicht entstehende Rauchgasmenge und die erforderliche Rauchabzugsfläche werden gemäß TRVB 125 S berechnet.

- Arbeitet nach dem Schwerkraftprinzip (warme Luft steigt auf)
- Zuluft Öffnung mindestens in gleicher Größe
- Witterungsabhängig, die Temperaturdifferenz zwischen innen und außen, Winddruck und -richtung beeinflusst die thermische Entrauchung

Brandrauchabsauganlagen (BRA)

Die Abfuhr der Brand- und Rauchgase erfolgt mittels hochtemperaturbeständiger Brandgasventilatoren (z.B. Dachventilatoren) oder über ein Luftleitungssystem ins Freie (z.B. aus überbauten Räumen). Die Luftzufuhr muss in diesem Fall über Nachströmöffnungen unterhalb der an der Decke schwebenden Rauchsicht erfolgen. Die Nachströmöffnungen müssen ausreichend dimensioniert sein, sodass kein Unterdruck entsteht, der das Öffnen von Türen unmöglich macht.

Die abzuführende Rauchgasmenge wird bei BRA nach TRVB 125 S berechnet.

Brandrauchverdünnungsanlagen (BRV)

Diese derzeit noch (irreführend) als BRA bezeichneten Anlagen bewirken eine Rauchverdünnung durch Erzeugung eines 12-fachen Luftwechsels im zu schützenden Raum. Für Fluchtwege schreibt die Norm sogar einen 30-fachen Luftwechsel vor. In speziellen Fällen 3-facher Luftwechsel (zB. Garage mit Sprinkler).

Solche Anlagen können im Gegensatz zu Rauch- und Wärmeabzugsanlage gemäß TRVB 125 S keine rauchfreie Schicht bewirken. Durch Rauchverdünnung und Wärmeabfuhr wird aber in der Anfangsphase eines Brandes die Flucht von Personen sowie die Brandbekämpfung wesentlich erleichtert.

Die Luftzufuhr kann mechanisch oder natürlich erfolgen. Es ist aber wie bei der Brandrauchentlüftungsanlage auf die Vermeidung von zu großen Unterdrücken, die zu hohe Türöffnungskräfte erforderlich machen, zu achten.