

### 6. RWA-Öffnungen

#### 6.1 Allgemeines

RWA-Öffnungen sind Gebäudeelemente, die entweder Hitze und Rauch ins Freie leiten (Abluft-Öffnungen) oder frische Luft in das Rauminnere strömen lassen (Zuluft-Öffnungen). Sie sind in der Regel mit Antrieben versehen (siehe Kapitel 7), die ein kontrolliertes Öffnen (und Schließen) ermöglichen.

Die Abluft-Öffnungen müssen immer an oberster Stelle im Gebäude und die **RWA-Zuluft-Öffnungen** immer im unteren Gebäudeabschnitt vorgesehen werden. Sie müssen hierbei so dimensioniert sein, dass zu große Strömungsgeschwindigkeiten (evtl. Verwirbelung der Rauchschiicht) vermieden werden. In der Regel erfolgt eine gleichzeitige Auslösung mit der Rauch- und Wärmeabzugsanlage. Es können auch Türen, Tore usw. verwendet werden, die von Hand geöffnet werden (je nach Objekt und Auflagen).

Die als Rauch- und Wärmeabzug verwendeten **Abluft-Öffnungen** sind aufgrund des thermischen Prinzips (siehe Kapitel 1) immer im oberen Teil des entsprechenden Gebäudeabschnitts zu platzieren. Häufig wird hierbei zwischen Systemen für den Wand-/Fassadeneinbau oder Dacheinbau unterschieden. Eine treffsichere Abgrenzung der Systeme in diese beiden Gruppen ist jedoch nicht immer eindeutig. So können auch RWA-Öffnungen, die für den Einsatz am Dach konzipiert wurden, in Wänden verbaut werden (je nach Zulassung und Eignung). Im Folgenden werden beispielhaft einige häufig verwendete Systeme vorgestellt (Kapitel 6.2).

Unter den Abluft-Öffnungen nimmt das sogenannte **Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgerät (NRGW)** eine Sonderstellung ein. Hierbei handelt es sich um ein zusammengesetztes Bauprodukt, das aus einem Fenstersystem mit Verglasung, dem Öffnungsmechanismus und den entsprechenden Befestigungen besteht. Es wird immer als Teil einer natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsanlage eingesetzt. Das NRGW kann sowohl im Dachbereich, als auch in der Fassade installiert werden. Aufgrund von Verordnungen kann die Verwendung eines NRGW verpflichtend sein. Daher wird es am Ende des Kapitels näher beschrieben.

#### 6.2 Abluft-Öffnungen – häufig verwendete Systeme

##### 6.2.1. Lichtkuppeln

Lichtkuppeln werden stets im Dachbereich verbaut. Aufgrund ihrer preiswerten Fertigung werden entsprechende Elemente sehr häufig eingesetzt. Ein bedeutender Vorteil ist das gute Verhältnis von geometrischer zu aerodynamischer Öffnung. Zudem sind Lichtkuppeln gerade in Räumen mit großer Bautiefe eine gute Lösung für die Versorgung mit Tageslicht.



Zu beachten sind allerdings die folgenden Gefahren/Probleme:

- Durchsturz von Personen, bspw. bei Wartungsarbeiten auf dem Dach
- Schmelzen der Lichtkuppel im Brandfall und Herabtropfen heißer, verflüssigter Bestandteile
- Schwieriges bzw. aufwändiges Schließen von „nur AUF“-Anlagen
- Öffnen der Kuppel über 180 Grad hinaus kann zu Schäden an der Kuppel und dem Antrieb führen

### 6.2.2 Dachdunkelklappen

Dachdunkelklappen werden in der Regel aus Metall gefertigt und bieten je nach Ausführung gute akustische Dämmwerte sowie den Verzicht auf Lichteinfall. Sie können je nach Hersteller genau auf Maß gefertigt werden.

### 6.2.3 Jalousienklappen

Jalousienklappen kombinieren die Vorteile der Lichtkuppeln mit denen der Dachdunkelklappen und sind ebenso für den Einsatz im Dachbereich des Gebäudes vorgesehen.

Es bestehen die Möglichkeiten der

- Transparent- oder Dunkel-Ausführung,
- Anfertigung von Sondermaßen und
- Montage in Shedfenstern (je nach Ausführung).

### 6.2.4 Fenster

In vielen Fällen können vorhandene Fenster im Fassaden- bzw. Wandbereich vor Ort in RWA-Fenster umgebaut werden, d.h. ein normales Dreh-, Kipp-, Klapp-, Dachflächen-, Schwing- oder Wendefenster wird vor Ort mit einem Antrieb ausgerüstet. Jedoch nur dort, wo keine Anforderungen gem. der DIN EN 12101-2 bestehen.

Somit können in der Regel bis zu 100 % der maximalen geometrischen Öffnung als RWA erreicht werden.

Die Verwendung von Dreh-/Kippfenster als RWA-Öffnung funktioniert in den meisten Fällen nur als Drehfenster (ansonsten zu instabil). Diese Art RWA-Öffnungen haben allerdings keinerlei Zulassung als RWA-Gerät gemäß DIN EN 12101-2.

## 6.3 Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (NRWG)

Bei der Ausführung der RWA-Öffnungen ist zunächst festzustellen, ob aufgrund bestehender Vorgaben ein typgeprüftes **Natürliches Rauch- und Wärmeabzugsgerät (NRWG)** nach DIN EN 12101-2 verwendet werden muss. Dieses unterliegt genauen Auflagen und Prüfkriterien.

Solche NRWGs werden bspw. von der Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Muster-Industriebau-Richtlinie) für Industriebauten mit einer Grundfläche von mehr als 1.600 m<sup>2</sup> gefordert oder für Versammlungsräume und sonstige Aufenthaltsräume mit einer Fläche größer als 1.000 m<sup>2</sup> (Versammlungsstättenverordnung – VstättVO).

Die Öffnungen des NRWG dienen dem Rauch- und Wärmeabzug. Ihre Größe wird aerodynamisch im Windkanal gemessen.

Besteht keine Pflicht zur Verwendung eines NRWG, wie dies üblicherweise für Treppenhäuser der Fall ist, kann eine Rauchabzugsöffnung verbaut werden, die den Objektverhältnissen entspricht und nach den Regeln der Technik erstellt wurde. Sie dient der Rauchableitung und wird anhand ihrer geometrischen Fläche bemessen.

Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht die grundsätzlichen Zusammenhänge: