



# Durchs Dach ohne Kappe

Für die Funktionsfähigkeit von Dachflächen- und Sanitärentlüftern sind der Anschluss an die Dachhaut sowie die Art und Ausführung des Lüfters entscheidend. Dass die Wetterkappe auf dem Strangentlüfter nichts mehr zu suchen hat, mag mancher Bauherr nicht verstehen, ist aber so.



Sichere Durchführungen durch eine Dachdeckung oder Flachdachabdichtung sind für funktionierende Dachflächen entscheidend. Anforderungen stellt das Regelwerk des ZVDH mit der regensicheren Einbindung in die Dachdeckung sowie der wasserdichten Einbindung in eine Abdichtung. Auch die winddichte Einbindung in die Unterkonstruktion und die luftdichte Einbindung an die Innenausschichten werden beschrieben. Weitere Anforderungen ergeben sich auch aus DIN 1986-100 und DIN 18017-3.

### Gut belüftet

Da in jedem genutzten Gebäude Luftfeuchtigkeit entsteht, muss diese auch über eine geeignete Belüftung abgeführt werden. So ist nach DIN 4108-3 die Belüftung einer Dachkonstruktion sowohl im Flachdach wie auch im Steildach sicherzustellen. Hier werden Mindestanforderungen zum konstruktiven Feuchteschutz gestellt. Dies gilt für belüftete Dächer mit belüfteten Dachdeckungen und den Anforderungen an die Lüftungsquerschnitte unter einer Dachdeckung genauso wie für ein belüftetes Flachdach. Zu beachten ist, dass bei einer Flachdachkonstruktion weniger Thermik auf den Luft- und Feuchteaus-tausch wirken kann. Neben dem konstruktiven Feuchteschutz geht es um die



Für den Anschluss von Lüftungsleitungen können Flexschläuche eingesetzt werden. Die Abstände sind so abzustimmen, dass noch eine fachgerechte Anbindung etwa an die Abdichtung erfolgen kann.

Herstellung hygienischer Luftverhältnisse in genutzten Gebäuden. So wird die Entlüftung von innen liegenden Räumen nach DIN 18017-3 geplant. Dabei geht es um Lüftungsleitungen von fensterlosen Wohnräumen, die Abluft von Dunstabzugshauben oder eine kontrollierte

Wohnraumlüftung gegebenenfalls noch mit Wärmerückgewinnung. Auch diese Elemente müssen sicher durch die Dachkonstruktion geführt und an die Abdichtung, die Dachdeckung sowie die Luft- und Windsperre angeschlossen werden.

### Sanitärentlüftung

Die sichere Durchführung durch die Dachkonstruktion ist auch für die Entlüftung von Entwässerungsleitungen gefordert. Um die Leitungen von schmutzwasserführenden Schwerkraftentwässerungsanlagen sicher zu belüften und keinen Unterdruck zuzulassen, werden auch diese Leitungen sowohl im Flachdach als auch im geneigten Dach durch die Dachkonstruktion geführt. So soll verhindert werden, dass sich in der Leitung ein Vakuum bildet und die Geruchsverschlüsse leer gesaugt werden können. Hier sind insbesondere die Anforderungen der DIN 1986-100 (2016) zu beachten, die für das Bauteil Dach in 2016 beachtenswerte Änderungen mitbrachte. Die aktualisierte DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056“ hatte diverse Unklarheiten der Vorgängernorm sowie Fehlerbehebungen korrigiert. Auch für das Dachdeckerhandwerk ergaben sich neue Regeln.

## **i** ANFORDERUNGEN DER DIN 4108-3 AN BELÜFTETE DÄCHER < 5° DACHNEIGUNG

Folgende belüftete Dächer bedürfen keines rechnerischen Nachweises:

- belüftete Dächer mit einer Dachneigung < 5° und einer diffusionshemmenden Schicht mit  $s_{d,i} \geq 100$  m unterhalb der Wärmedämmschicht, wobei der Wärmedurchlasswiderstand der Bauteilschichten unterhalb der diffusionshemmenden oder diffusionsdichten Schicht höchstens 20% des Gesamtwärmedurchlasswiderstands betragen darf.

Die belüftete Luftschicht muss dabei folgende Bedingungen einhalten:

- maximale Länge des Lüftungsraumes von 10 m;
- die Höhe des freien Lüftungsquerschnitts innerhalb des Dachbereichs über der Wärmedämmschicht muss mindestens 2‰ der zugehörigen geneigten Dachfläche betragen, mindestens jedoch 5 cm;

- die Mindestlüftungsquerschnitte an mindestens zwei gegenüberliegenden Dachrändern müssen jeweils mindestens 2‰ der zugehörigen geneigten Dachfläche betragen, mindestens jedoch 200 cm<sup>2</sup>/m.

### Merkblatt Wärmeschutz des ZVDH:

Ergänzend zur Vermeidung von schädlicher Tauwasserbildung führt das „Merkblatt Wärmeschutz bei Dach und Wand“ aus: Bei Sparrenlängen > 10 m, also der Entfernung von Zu- und Abluftöffnungen, sind besondere Maßnahmen (zum Beispiel der Einbau von Lüftern) zur Aufrechterhaltung der Belüftungsfunktion erforderlich. Auch muss die Be- und Entlüftung an Durchdringungen (zum Beispiel Lichtkuppeln, Dachaufbauten, Dachflächenfenstern) und bei stark gegliederten Dachflächen mit daraus resultierenden häufigen Unterbrechungen der Belüftungsebenen gewährleistet sein.



Beispiel für eine Entlüftung des Dachraumes in einer zweischaligen, belüfteten Dachkonstruktion (Kaltdach) nach den Regeln der DIN 4108-3 durch den Einsatz von Lüfterelementen mit hoher Lüftungsleistung in DN 150

### Anforderungen an Lüftungsleitungen

Das Dachdeckerhandwerk kennt seine grundsätzlichen Anforderungen für Einbauteile zu Dachdeckungen und Dachabdichtungen aus dem Regelwerk des ZVDH. Diese werden durch die Erläuterungen in DIN 1986-100 zum fachgerechten Einbau von Lüfterelementen sowie die Anbindung an die Funktionsschichten einer Dachkonstruktion ergänzt. Hier sieht die Norm vor, dass als Endrohre von Lüftungsleitungen für Schwerkraftentwässerungsleitungen nur Bauteile zu verwenden sind, die einen fach- und funktionsgerechten Anschluss an die Dachhaut ermöglichen. Auch muss gewährleistet sein, dass die luftdichte Schicht oder gleichwertige Funktionsebenen sowie Wärmedämmung und wasserableitende Schichten wie Unterspannungen, Unterdeckungen usw. fachgerecht nach DIN 4108-3 und

DIN 4108-7 an alle Durchdringungen und Anschlüsse angeschlossen werden können. Anforderungen gibt es auch an die Abstände. So dürfen zwischen dem Endrohr und der weiterführenden Lüftungsleitung flexible Zwischenteile mit einer Länge von höchstens 1 m ausgeführt werden. Dabei sind ausreichend eigensteife und knickfeste Bauteile zu verwenden. Wichtig für den Dachdecker ist auch, dass die Endrohre von Lüftungsleitungen von Schwerkraftentwässerungsleitungen über Dach nach oben offen mindestens mit dem Querschnitt der Lüftungsleitung auszuführen sind. Es dürfen also keine Wetterkappen mit geschlossener Abdeckung mehr eingesetzt werden. Um zu verhindern, dass beispielsweise tote Tiere oder Laub einfallen, dürfen Gitter oder Elemente mit Schlitzen, die den freien Lüftungsquerschnitt nicht reduzieren, aufgesetzt werden. Die Mündung der Lüftungs-

leitungen ist rechtwinklig zur Dachfläche oder lotrecht aus dem Dach zu führen. Der Abstand von der Oberkante der Mündung von Lüftungsleitungen muss rechtwinklig zum Wasserlauf der Dachdeckung am Tiefpunkt gemessen mindestens 15 cm betragen. Entlüftungen von Schmutzwasserleitungen und Be- und Entlüftungsleitungen dürfen nicht zusammengeführt über eine Dachdurchdringung entlüftet werden. Hier sind getrennte Lüftungselemente einzusetzen.

### Beispiel Flachdach

Das Beispiel einer Lüftungsdurchführung im Flachdach zeigt die Aufgabe. Hier kommen Be- und Entlüfter zur Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster sowie zur Schmutzwasserbe- und -entlüftung zum Einsatz. Auch zur kontrollierten Wohnraumlüftung oder Entlüftung für Dunstabzugs-

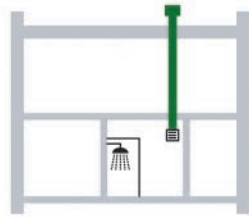
## **i** ANFORDERUNGEN DIN 1986-100 (2016) FÜR DAS DACHDECKERHANDWERK

Unter anderem wurden die Anforderungen an die Balkonentwässerung, die Abgrenzung der Bemessungsanforderungen von Grundstücksentwässerungsanlagen nach den Regelwerken der DWA und nach den DIN-Normen sowie die Notentwässerung von Dachflächen geändert. Das generelle Verbot eines Anschlusses von Abläufen zur Entwässerung von Balkonen und Loggien an Regenwasserfallleitungen von Dachentwässerungen wurde aufgehoben. Unter bestimmten Voraussetzungen ist dieser Anschluss jetzt zugelassen. Um auf getrennte Fallleitungen für die Dach- und Balkonentwässerung zu verzichten, dürfen Balkone und

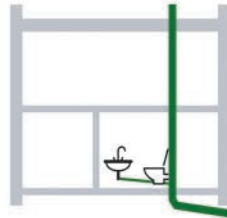
Loggien keine geschlossene Brüstung haben. Mindestens 50% der Brüstungsfläche müssen als freier Ablauf zur Verfügung stehen, damit das Wasser im Überflutungsfall ungehindert abfließen kann. Aus Sicherheitsgründen sollen Abläufe von Balkonen und Loggien im Erdgeschoss getrennt an die Regenwassergrundleitung angeschlossen werden. Die Abläufe von Terrassen sollten wegen Überflutungsgefahr möglichst erst nach einem Spannungspunkt (Hofablauf oder Schacht mit offenem Durchfluss und Lüftungsöffnungen) an die weiterführende Regenwassergrundleitung angeschlossen werden.



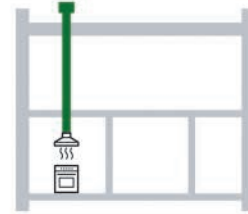
## LÜFTUNGSSITUATIONEN



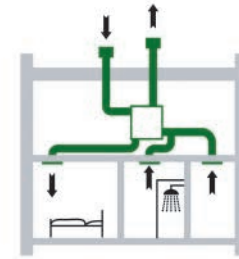
Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster (DIN 18017)



Schmutzwasser-Entlüftung (DIN 1986)



Entlüftung für Dunstabzugshauben in Küchen



Kontrollierte Wohnraumlüftung

Die Skizze zeigt die unterschiedlichen Anforderungen an die Be- und Entlüftung von Wohnräumen und Schmutzwasserleitungen.

hauben in Küchen eignen sich diese. So sind die Abwasserrohrbelüfter entsprechend der neuen DIN 1986 ohne Haube in den Größen DN 70, DN 100 und DN 125 verfügbar. Für die Raumentlüftung wird die serienmäßig beigefügte Wetterhaube aufgesetzt. Der Anschluss von hochpolymeren Dachbahnen kann durch Kompletteinfassung mit dem Hart-PVC-Flansch erfolgen, wobei PVC-Dachbahnen auch direkt und homogen gefügt werden können. Alternativ steht noch ein vorkonfektionierter Bitumenanschluss zur Verfügung oder ein Klemmanschluss zur Aufnahme von hochpolymeren Dachbahnen jeglicher Art. Mit Rohrverlängerungsstücken, die auf die Dämmstoffstärke abgelängt werden können, sind alle Aufbauhöhen auch bei dem Einsatz von Gefälledämmung abgedeckt. Gleiches gilt auch beim Einsatz von Oberrohrverlängerungen, zum

Beispiel bei der Ausführung eines Gründaches. Mit einem Unterteil können Durchführungen sowohl im belüfteten Dachaufbau (Kaltdach) wie auch im unbelüfteten Dach (Warmdach) ausgeführt werden. Dem Bedürfnis nach hohen Abluftwerten und großen Durchmessern kommt der neue Lüfter in DN 150 entgegen, welcher auch über eine Kondensatabführung verfügt. Vier integrierte, am Außenrand angeordnete Befestigungsglaschen erleichtern die bauseitige mechanische Fixierung. Das Lüfterelement ist mit einem integrierten Kondensatablauf ausgestattet und bietet durch seinen Durchmesser von DN 150 eine besonders hohe Lüftungsleistung. Die Wetterkappe kann abgenommen werden. Die Dach- und Wohnraumbelüfter DN 150 werden bereits mit den Schrauben zur Windsogsicherung ausgeliefert. Das Unterteil DN 150 kann

modular als Dachablauf, Aufstockelement oder als Lüfterunterteil bei zweiteiligen Wohnraumbelüftern eingesetzt werden. //



**Autor**  
**Dipl.-Ing. Hanns-Christoph Zebe**  
ist Fachautor und Geschäftsführer eines Ingenieurbüros für das Bauwesen.