

Bemessung von Schneefanghaltern auf Metalldächern

Georg Rees*

In den vergangenen Jahren und vor allem zum Ende des letzten Winters zeigt sich immer wieder, dass durch fehlende oder zu gering bemessene Anordnung von Schneefanghaltern auf Falz-, Profil- oder Trapezbahn-Dachdeckungen Schäden entstanden sind. In den meisten Fällen wurden die einzelnen Schneefanghalter mit zu großen Abständen (Anordnung nur auf jedem 2. Falz) oder einfach zu wenig Schneefangreihen montiert. Auch kleine Flächen wie Dachgauben, Pultdächer, Mansarden und so weiter waren an der Traufe nicht geschützt. Dadurch kann sich Schnee von der glatten Dachfläche lösen und zum Teil auch mit dem Schnee des Hauptdaches in die Tiefe stürzen. Personen und Sachschäden sind in solchen Fällen vorprogrammiert.

Um eine sichere und den Gegebenheiten der Natur entsprechende Anordnung einer Schneefangvorrichtung auf geneigten Dächern zu gewährleisten, sind einige grundlegende Überlegungen zu berücksichtigen.

Die Schneelast

Für jedes Bauvorhaben sind statische Berechnungen für die Bemessung des Dachaufbaues notwendig, um die anfallenden Lasten wie Wind-, Schneelast, Dachgewicht etc. exakt zu berechnen. Um die entsprechenden Werte zu erhalten, ist die Tabelle 3 (Lastannahmen nach DIN 1055 Teil 5) „Schneelast und Eislast“ heranzuziehen.

Hier wird in einer Schneelastzonen Karte, Deutschland in verschiedene Zonen von I – IV eingeteilt. Aus der Schneelastzone für den entsprechenden Ort und der Meereshöhe kann aus der Tabelle Tafel 3.23 (Schneider) die Regelschneelast in kN/m² ermittelt werden.

Beispiele für die 25 km voneinander entfernten Orte Goslar und Braunlage/Harz:

Goslar
Schneelastzone III, 320 m üNN,
0,8 kN/m² = 80 kg/m²
Braunlage/Harz
Schneelastzone IV 600 m üNN,
2,6 kN/m² = 260 kg/m²

* Der Autor ist Spenglermeister und Geschäftsführer der Schneefangsysteme Rees GmbH & Co. KG in Oberstdorf



Richtige Anordnung von mehreren Schneefangreihen auf dem Dach. Die Schneelast verteilt sich. Auf dem Dach im Vordergrund ist durch unzureichende Wärmedämmung der Schnee weitgehend abgetaut. Dieses führt zu hohen Eis- und Schneelasten im Traufbereich.

Besonders zu berücksichtigen sind dabei auch die Windverfrachtungen des Schnees und eventuell auch außergewöhnliche Schneehöhen mit anschließendem Regen. Beispielsweise kam es im Winter 98/99 öfters vor, daß die Schneelast um bis zu 60% höher ausfiel, als in der DIN 1055 Teil 5 angegeben. Auch können sich Eislasten zur Traufe hin verschieben, beispielsweise auf unbelüfteten Dächern oder auf schlecht isolierten Altbauten.

Die Haltekraft der verschiedenen Schneefanghalter

Die Form der verschiedenen Schneefangsysteme beeinflusst die Haltekraft der einzelnen Halter. Unterschiede sind auch vorhanden zwischen Klemmhaltern für Stehfalzdächer und solchen für werkseitig vorprofilierter Metallbahnen wie beispielsweise Rib Roof, Kalzip etc. Der Abstand der einzelnen Halter sollte, wenn möglich, zwischen ca. 400 und 600 mm liegen, auf keinen Fall aber 800 mm überschreiten. Die Schrauben sollten mit mindestens 50 Nm (bei Stehfalz) angezogen werden.

Sehr zu achten ist auf die Oberfläche der Metalleindeckung. Bei Farb-, Folien- oder sonstiger Beschichtung ist die Rutschwirkung des Halters wesentlich größer als bei

unbeschichteten Metallen. Die Innenseite der Schneefanghalter darf nicht beschichtet werden. Durch den Klemmdruck bildet sich eine Schmierschicht, die die Haltekraft deutlich herabsetzt.

Bei Tonnendächern sollte nicht nur die Schneelast berücksichtigt werden, sondern je nach Grad der Wölbung auch der Überschubeffekt. Dies ist vor allem wichtig bei geringen Schneehöhen, da eine kompakte, dicke Schneesicht in sich viel stabiler ist.

Zusammenfassende Feststellungen

Die Ermittlung der Schneelast darf nicht nur nach Vorgaben erfolgen, es muss überlegt werden, ob eine Erhöhung der Lastannahme erforderlich ist.

Die Haltekraft der verschiedenen Schneefangsysteme muss bei der Berechnung der notwendigen übereinanderliegenden Schneefangreihen berücksichtigt werden. Eine Beschichtung der Dachoberfläche erhöht die Rutschwirkung der Schneefanghalter, es muss mit geringerer Haltekraft gerechnet werden.

Für Tonnendächer ist eine engere Einteilung der Schneefangreihen erforderlich, um ein Überschieben der Schneesicht zu vermeiden.

Schneestopper sind notwendig, um Schneeschichten zwischen den Schneefangrohren und der Dachhaut zurückzuhalten.

Beispiele für die Anordnung von Schneefanghaltern auf einem Metalldach

Die Trauflänge beträgt 50 m, die Scharenlänge 10 m und der Falzabstand beträgt 600 mm. Die nachfolgend angegeben Anzahl der Schneefanghalter sind Mindestwerte und müssen in Grenzfällen nach oben korrigiert werden. Als Dachfläche ist bei dieser Berechnung die tatsächliche Dachfläche, nicht die Grundfläche angenommen.

Beispiel 1: Schneegewicht 0,75 kN/m², Dachneigung 10°: Nach der Tabelle sind mindestens 60 Schneefanghalter erforderlich. Dividiert man die Trauflänge von 50,0 m durch den Falzabstand von 0,6 m, erhält man 83 Falze beziehungsweise dieselbe Anzahl von Schneefanghaltern. Es genügt 1 Reihe von Schneefanghaltern an der Traufe. Beispiel 2: Schneegewicht 1,00 kN/m², Dachneigung 20°. Nach der Tabelle sind mindestens 140 Schneefanghalter erforderlich.

Dividiert man die die Trauflänge von 50,0 m durch den Falzabstand von 0,6 m, erhält

Dachneigung \ Schneelast	10°	20°	30°
0,75 kN/m ²	60 Halter	100 Halter	150 Halter
1,00 kN/m ²	70 Halter	140 Halter	210 Halter
1,50 kN/m ²	100 Halter	210 Halter	310 Halter
2,00 kN/m ²	140 Halter	280 Halter	410 Halter

Ermittlung der notwendigen Anzahl von Schneefanghaltern in Abhängigkeit von Schneelast und Dachneigung.

man 83 Falze beziehungsweise dieselbe Anzahl von Schneefanghaltern. Es werden mit Sicherheitszuschlag 2 Reihen insgesamt 166 Schneefanghaltern empfohlen.

Beispiel 3: Schneegewicht 1,50 kN/m², Dachneigung 30°. Nach der Tabelle sind mindestens 310 Schneefanghalter erforderlich. Dividiert man die Trauflänge von 50,0 m durch den Falzabstand von 0,6 m, erhält man 83 Falze beziehungsweise dieselbe Anzahl von Schneefanghaltern. Es werden mit Sicherheitszuschlag 4 Reihen mit insgesamt 332 Schneefanghaltern empfohlen.

Sinngemäß gelten diese Beispiele auch für die Anzahl der Schneefanghalter auf Profil- oder Trapezbahndächer.

Der Abstand der einzelnen Schneefangreihen sollte an der Traufe enger bemessen sein als in Richtung First, da sich der Schnee durch Temperatureinwirkungen als Eis an der Traufe aufbaut und somit an der Traufe mehr Gewicht liegt.

(Stand: März 2013)



...sind gravierende Schäden die Folge.



Die auf diesen beiden Bildern gezeigten Schneehöhen auf einem Dach sind in der norddeutschen Tiefebene nur selten zu erwarten. In bergigen Regionen muss jedoch damit gerechnet werden.

Fehlen hier wirksame Schneefangvorrichtungen...



So sehen Stählfalze nach einem schneereichen Winter aus, wenn die Anzahl der Schneefanghalter nicht ausreicht.