

## **Nachweis von Schneelasten auf Dachoberlichtern**

Richtlinie 01:                      Ausgabe April 2011

Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V.

Technische Angaben und Empfehlungen dieses Merkblattes beruhen auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung. Eine Rechtsverbindlichkeit oder eine irgendwie gear- tete Haftung können daraus nicht abgeleitet werden.

Herausgeber:  
Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V.  
Ernst-Hilker-Straße 2  
32758 Detmold

© FVLR, Detmold 2011



**Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e. V.**

Erarbeitet durch den  
Arbeitskreis Technik des FVLR

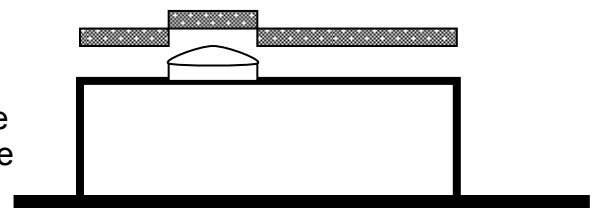
### Allgemeines

Die in Dächern eingebauten Lichtkuppeln und Lichtbänder werden im Winter zeitweise mit Schnee belastet. Aufgrund ihrer meist gewölbten und aus der Dachebene herausstehenden Geometrie und Ihrem im Vergleich zur geschlossenen Dachfläche meist höheren Wärmedurchlass, ist die Schneebelastung auf den Dachoberlichtern erfahrungsgemäß in der Regel geringer als auf der übrigen Dachfläche.

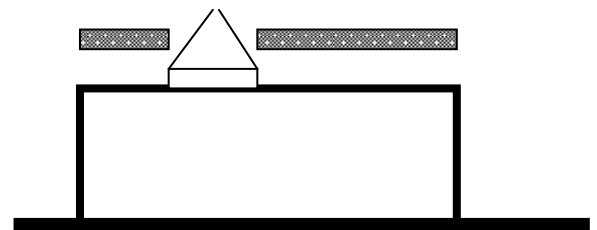
### Standsicherheitsnachweis

Baurechtlich ist für das Dach ein Standsicherheitsnachweis für das Tragverhalten auch unter Schneebelastung zu erbringen. Dies gilt auch für die in diesen Dächern eingebauten Lichtkuppeln und Lichtbänder.

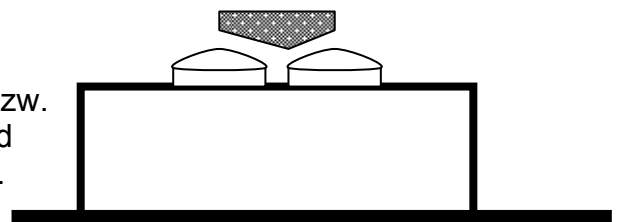
Nachzuweisen ist im Regelfall das Tragverhalten für die Schneelasten, die sich nach DIN 1055-5 je nach Lage (Schneelastzone) und Gebäudehöhe ergeben. Unter [www.dibt.de/de/71.html](http://www.dibt.de/de/71.html) können die örtlich relevanten Schneelasten eingesehen werden. Die örtliche Baubehörde kann auch höhere Lasten verlangen.



Schneelasten auf Flächen, die mind.  $60^\circ$  zur Horizontalen geneigt sind, rutschen ab und müssen beim Standsicherheitsnachweis nicht berücksichtigt werden. Zwischen  $30^\circ$  und  $60^\circ$  kann die Schneelast linear abgemindert werden.



Bei Dachoberlichtern, die sehr nah zueinander bzw. zu aufgehenden Wänden eingebaut werden, sind zusätzlich halbseitige Lasten zu berücksichtigen.



### Nachweis der Öffnungskraft eines NRWG

Natürlich wirkende Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (NRWG) müssen den Anforderungen der im Bundesgesetzblatt und in der Bauregelliste veröffentlichten harmonisierten Norm DIN EN 12101-2 genügen. Diese Bauteilnorm fordert unter anderem eine Funktionsprüfung für die Öffnungsfähigkeit des NRWGs unter einer Schneelast maximal bis zu einer Neigung von  $45^\circ$  gegen die Horizontale oder im Falle der Möglichkeit einer Schneesackbildung. Diese, wie ebenso weitere in der Norm beschriebene Prüfungen, können unter frei wählbaren Prüfschärfen, die der Hersteller aus einer vorgegebenen Liste auswählen kann, durchgeführt werden. Es sind für die Prüfung der Öffnungsfähigkeit unter Last folgende Klassen in der Norm aufgeführt:

SL 0	Prüfung ohne zusätzliche Last
SL 125	Prüfung mit 125 Pa Last (= 125 N/m <sup>2</sup> )
SL 250	Prüfung mit 250 Pa Last (= 250 N/m <sup>2</sup> )
SL 500	Prüfung mit 500 Pa Last (= 500 N/m <sup>2</sup> )
SL 1000	Prüfung mit 1000 Pa Last (= 1000 N/m <sup>2</sup> )
SL A	Prüfung mit einer frei wählbaren Last, deren Wert statt des Buchstaben A (in Pa) anzugeben ist

Der FVLR empfiehlt in Deutschland nur solche NRWG einzusetzen, deren Öffnungskraft mit mindestens einer Prüflast von 500 N/m<sup>2</sup> (= 500 Pa) nachgewiesen ist. Damit wird u. a. auch das bisher im ABP nach DIN 18232-2 geforderte Sicherheitsniveau erhalten. Dies entspricht nach DIN EN 12101-2 der Schneelastklasse SL 500.

Der VdS (VdS Schadenverhütung GmbH, Köln) verlangt für die Anerkennung eine Mindestschneelast von 500 N/m<sup>2</sup>, gemessen bei Temperaturen von  $\leq -5$  °C einschließlich Windersatzlast von 10 m/s.

### **Keine Gültigkeit der DIN 1055 für Öffnungslast bei NRWG**

Neben der europäischen Norm DIN EN 12101-2 (Anforderung an die Rauchabzugsfunktion) wird verschiedentlich die DIN 1055 (Einwirkungen auf Tragwerke) in Zusammenhang mit einer scheinbar nicht ausreichenden Lastprüfung der NRWGs unter Verweis auf die verschiedenen Schneelastzonen in Deutschland, die über eine Schneelastbelastungsgrenze von 500 Pa (= SL 500) hinaus gehen, erwähnt.

Die DIN 1055 bzw. die DIN EN 1991 beschreiben jedoch Anforderungen an Tragwerkskonstruktionen und beschäftigen sich mit den maximalen Einwirkungen, denen z. B. eine Dachkonstruktion (im Ruhezustand) standhalten können muss.

Eine solche Anforderung an das Tragverhalten von Dachoberlichtern ist in den Normen für Lichtkuppeln (DIN EN 1873:2006-03 „Lichtkuppeln aus Kunststoff - Produktfestlegungen und Prüfverfahren“) bzw. Lichtbändern (DIN EN 14963:2006-12 „Dachdeckungen - Dachlichtbänder aus Kunststoff mit oder ohne Aufsetzkränzen - Klassifizierung, Anforderungen und Prüfverfahren“) enthalten und in der Bauregelliste als bauaufsichtliche Anforderung entsprechend formuliert. In Ausgabe Februar 2010 hat das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) "Vorgefertigte Lichtkuppeln aus Kunststoff" nach DIN EN 1873 unter der Lfd. Nr. 5.32 in den Teil II der Liste der Technischen Baubestimmungen aufgeführt.

Daneben liegt der DIN 1055 eine Eintrittswahrscheinlichkeit des Lastfalles von 1 mal in 50 Jahren zu Grunde. Würde man jetzt das Lastniveau für den Standsicherheitsnachweis der Dachkonstruktion nach der DIN 1055 auf die Last bei der Öffnungsprüfung von NRWG übertragen, müsste exakt zum Zeitpunkt des maximal 1 mal in 50 Jahren auftretenden Schneelastfalls auch das Brandereignis stattfinden, bei dem das NRWG zu öffnen ist. Eine solche Gleichzeitigkeit dieser extremen Ereignisse ist aber nahezu ausgeschlossen.

Da in Deutschland von der Bauaufsicht (ArgeBau bzw. DIBt) - im Gegensatz zum Nachweis der Standsicherheit - bisher keine generellen Mindestvorgaben für die Öffnungslast von NRWG festgelegt wurde, hat VdS Schadenverhütung in Zusammenarbeit mit dem FVLR vor einigen Jahren die sogenannten VdS-Mindestanforderun-

gen veröffentlicht (siehe dazu auch FVLR Heft 17), um zu verhindern, dass nach DIN EN 12101-2 legal in den Verkehr einbringbare NRWG der Klassen SL 0, SL 125 bzw. SL 250 auch in Dächer deutscher Gebäude eingebaut werden. Die VdS-Mindestanforderung entspricht im Übrigen der Vorgabe der früheren und über Jahrzehnte bewährten DIN 18232 Teil 3, in der die Öffnungslast mit mindestens SL 500 festgelegt war.