

TEXT & FOTO WOLFGANG HUBNER

WIE VIEL GEFÄLLE BRAUCHT EIN FLACHDACH?

Laut ÖNorm B 3691 gibt es konkrete Definitionen für Gefälleausbildungen auf dem Flachdach. Trotzdem ergeben sich immer wieder Fragen, speziell die Ableitung von Niederschlagswasser sowie Restwassermengen auf dem Dach betreffend.

Die ÖNorm B3691 – Planung und Ausführung von Dachabdichtungen in der Ausgabe vom 1. 12. 2012 definiert das Gefälle am Flachdach folgendermaßen:

Unter dem Begriff Regelgefälle ist die Neigung einer Dachfläche in Falllinie zu verstehen und muss mindestens zwei Prozent aufweisen. Dies betrifft grundsätzlich massive Bauteile, wo es zu keiner weiteren Formänderung im Untergrund kommt. Unter Formänderung ist beispielsweise auch die Durchbiegung des Untergrunds unter nutzungsbedingter Belastung zu verstehen!

Speziell zur Neigung von Profilblech- und Holzdachaufbauten wird in der ÖNorm B 3691 sehr klar Position bezogen. Das Regelgefälle beträgt mindestens drei Prozent. Eine Reduktion des Regelgefälles auf zwei Prozent, wie bei massiven Bauteilen, wäre nur dann zulässig, wenn die Dimensionierung der Profilbleche oder Holzdecken auch bei ungünstigen Lastfällen (z. B. maximale Schneelast auf der Dachfläche) das Regelgefälle von zwei Prozent nicht unterschreiten lassen.

Eine Reduktion um ein Prozent des zwei- oder dreiprozentigen Regelgefälles ist nur in kleinflächigen Quergefällebereichen, deren Kehlen zu den Entwässerungspunkten orientiert sind, zulässig. Dies betrifft beispielsweise kleinflächige Gegengefällekeile zu Entwässerungsgullys, die häufig im Dachrandbereichen eingesetzt werden.

Nur im Sanierungsfall kann bei Dächern der Kategorie K1 und K2 das Regelgefälle um 50 Prozent unterschritten werden. Dies ergibt beispielsweise bei Dächern der Kategorie K2, dass in Falllinie gemessen, ein Mindestgefälle von ein Prozent sichergestellt sein muss, sofern die Abdichtungsbahn auf Kategorie K3 aufgewertet wird. Damit sich die Stauwasserflächen nicht zu großflächig ausbreiten, sind die Entwässerungsabläufe mit einem maximalen Abstand von zwölf Metern zueinander, und beispielsweise von der Attika weg mit maximal sechs Metern reglementiert. Es sei noch erwähnt, dass in der ÖNorm B 3691, aber auch die Werksvertragsnorm ÖNorm B 2220



† † Falsche Interpretation des kleinflächigen Gegengefällebereichs.

† Grenzwertiges nutzungs-taugliches Gefälle.

ganz klar formuliert wird, dass auf flach geneigten Dächern eine Anstauung von Niederschlagswasser durch beispielsweise Überhöhungen von Nahtüberdeckungen, zulässigen Ebenheitstoleranzen im Untergrund, Kumulation von Toleranzen der Dachbaustoffen etc. nicht verhindert werden kann.

Für den Planer wäre künftig bereits im Planungsprozess eine nicht unwichtige Frage mit seinem Auftraggeber zu klären: „Wie viel Stauwasser darf auf der

Dachfläche verbleiben?“ Letztendlich wird bereits in der Planung durch z. B. die Wahl der Baukonstruktion, baustatische Dimensionierung, Beachtung gültiger Toleranzen hinsichtlich Ebenflächigkeit und die zur Anwendung kommenden Baustoffe die Stauwasser-situation signifikant beeinflusst. Der Auftraggeber ist aufzuklären, dass stauwasserfreie Dachflächen wirtschaftlich erheblich aufwendiger sind als normgemäße Dachflächen. Grundsätzlich sollte laut ÖNorm B3691 das „Gefälle“ im tragenden Untergrund hergestellt werden, natürlich sind aber Dachaufbauten mit Gefälledämmung zulässig, sofern zusätzliche Maßnahmen berücksichtigt werden.

Ist nur das Gefälle auf dem Flachdach für die Ableitung des Niederschlagswassers ausschlaggebend?

Aus der Perspektive der Schwerkraft gesehen, wäre diese Frage mit Ja zu beantworten, aber da Flachdächer naturgemäß ein nur geringes Gefälle aufweisen, muss die Frage letztendlich mit Nein beantwortet werden.

Für den Wasserablauf ist maßgeblich auch der hydrostatische Druck des Wassers zu beachten. Beispielsweise bei etwa einem Zentimeter Aufstauhöhe des Wassers (Druckhöhe) beginnt der Wasserablauf zur Seite. Nicht das Gefälle lässt das Wasser seitlich laufen, sondern der hydrostatische Druck im Wasser.

Wasser wird auch ohne Gefälle in einem ebenflächigen Untergrund bis auf einen kleinen Rest abfließen. Entwässerungsrinnen zeigen uns, dass Wasser mit ausreichendem hydrostatischem Druck auch ohne Gefälle abläuft, da der Wasserspiegel ein Gefälle bildet.

Landläufig wird der Gefälleeffekt mit dem Abrollen einer Kugel verglichen, also dass auf einer Ebene mit zwei Prozent Gefälle die Kugel in die geplante Richtung rollen wird. Das ist ja einleuchtend, nur verhält sich Wasser auf einer Abdichtung mit z. B. Oberflächenschutz (Schiefer) einfach anders. Wasser wird

durch die Kräfte der Kohäsion und der Adhäsion auch entgegen der Schwerkraft bewegt. Wenn der hydrostatische Druck abgebaut und in der Folge die Anstauhöhe quasi abgeflossen ist, bleibt Wasser stehen, und das auch bei zwei Prozent Gefälle.

Auch auf spiegelglatten Oberflächen wie z. B. Glas bleibt auf einer zwei Prozent geneigten Glasfläche Wasser in dicken Tropfen stehen. Da Abdichtungsmasse sicher eine rauere Oberfläche als Glas aufweisen, wird Wasser ein deutlich höheres Gefälle als zwei Prozent benötigen, um abzulaufen zu können.

Beeinflusst nun Restwasser auf der Dachfläche die Sicherheit der Dachaufbauten?

Aus bauphysikalischer Perspektive wäre diese Frage mit Ja zu beantworten, sofern keine Dampfsperre mit Aluminiumbandeinlage eingebaut wird. Aus der Sicherheit hinsichtlich Wasserdichtheit kann die Frage mit Nein beantwortet werden, da wir gemäß ÖNorm B 3691 Stauwasser auf dem Dach durch beispielsweise Überhöhungen von Nahtüberdeckungen, zulässigen Ebenheitstoleranzen im Untergrund, Kumulation von Toleranzen der Dachbaustoffen etc. zulassen.

Hinsichtlich der Materialnutzungsdauer kann die Frage mit Ja oder Nein beantwortet werden, konkret ist dies mit dem Materialhersteller abzuklären.

Die ÖNorm B 3691 fordert auch, dass Wasser auf der Belageebene abzuführen ist. Sollte da ein restloses Ableiten gemeint sein, wäre diese Fläche dann zur Nutzung geeignet?



WOLFGANG HUBNER
ist allgemein beeideter
gerichtlich zertifizierter
Sachverständiger für
Bauwesen.

KONTAKT
Franz-Meissl-Gasse 17
2323 Mannswörth
0664/510 77 67, www.
sv-abdichtungstechnik.at

FAZIT

Ein Mindestgefälle mit zwei Prozent ist wichtig, aber nicht alles (siehe hydrostatischer Druck), um unsere Flachdächer sicher zu gestalten, jedoch macht ein Gefälle nur dann Sinn, wenn die Anforderungen gemäß DIN 18202 Toleranzen im Untergrund penibel eingehalten und Dachabläufe konsequent am Tiefpunkt eingebaut werden. ■



KEMPEROL® FALLSTOP – Das Sicherheits-Update

Lichtkuppeln „flüssig“ gegen Durchsturz sichern.

Und den Hagelwiderstand um bis zu drei Klassen erhöhen.

www.kemperol-fallstop.at

