

ENTWÄSSERUNG

Wenn der Regen kommt

Die Notentwässerung flacher Dächer hat einen neuen Stellenwert erhalten. Regelmäßiger Starkregen zeigt: Die Notentwässerung ist **keine** Ermessensfrage mehr, sondern heutzutage ein Muss.

Text: Rainer Pieper | Fotos: Sita

Überflutete und eingestürzte Flachdächer, Regenwasser, das über Anschlüsse in Gebäude eindringt, Rückstau von überlasteten Kanalisationen: Die Folgen der Extremwetter werden immer häufiger traurige Realität. Da man das Wetter nicht ändern kann, gilt es die Vorsorge auszubauen. Nur so lassen sich Folgeschäden verhindern oder zumindest eingrenzen. Das Gebot der Stunde lautet: Das Wasser muss vom Dach – und zwar bevor es Schaden anrichten kann.

Bei Neubauten ist die Installation einer Notentwässerung ein Muss. Die energetische Sanierung eines Flachdachs stellt hingegen die ideale Gelegenheit dar, die Entwässerung gleich mit zu sanieren. In DIN 1986-100, 12-2016 heißt es in Punkt 5.8.4: „Wenn die Dachfläche eines Gebäudes saniert wird, muss das Abflussvermögen der vorhandenen Entwässerungsanlage überprüft werden. Gleichfalls ist zu kontrollieren, ob Notentwässerungen vorhanden, richtig angeordnet und auch ausreichend bemessen sind.“

70 Pkw auf dem Dach

Wasser hat ein oft unterschätztes Gewicht. Ohne eine regelgerecht ausgelegte Notentwässerung laufen bei Sturzregen innerhalb von Sekunden tonnenschwere Lasten auf dem Flachdach auf. Ein Rechenbeispiel soll dies verdeutlichen: Ein zur Sanierung anstehendes, 4000 m² großes Flachdach war



▲ Weltuntergangsstimmung: Heute wachsen sich Regenschauer immer häufiger zu Unwettern aus

nach der damals gültigen DIN 1986 für den Standort Rheda-Wiedenbrück regelkonform ausgelegt. Notentwässerungseinrichtungen waren allerdings nicht vorhanden. Im Falle eines Jahrhundertregens $r_{(5,100)}$, also einem fünfminütigen Starkregenereignis, das hier mit 686 l/(s × ha) angegeben ist, würden sich innerhalb von fünf Minuten 82 320 Liter Wasser ansammeln, also 82,3 Tonnen Gewicht. Wenn bei dem besagten Jahrhundertregen das Entwässerungssystem komplett versagt, würde auf diesem Flachdach die Last von circa 70 Pkw ruhen. Was dies für die Statik des Dachs bedeutet, kann man sich leicht ausrechnen.

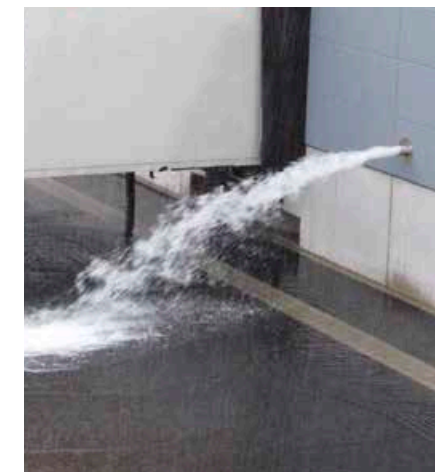
Fahrlässigkeit vermeiden

Die DIN EN 12056-3 und die DIN 1986-100 fordern bei Neubauten und Sanierungen von Dächern daher neben einer Hauptentwässerung auch eine ausreichend dimensionierte Notentwässerung. Dabei muss der Dachdecker die Entwässerungsanlagen so gestalten, dass bei Auftreten von Starkregen eine Gefährdung von Leben und Gesundheit ausgeschlossen wird und keine Schäden an der Gebäudesubstanz auftreten können.

Der Gesetzgeber fordert ganz klar, Menschenleben zu schützen. Maßgeblich gestützt werden diese Forderungen unter anderem durch die Musterbauordnungen, die auch den anerkannten Regeln der



▲ Steigt der Wasserspiegel über die definierte Höhe, tritt das Anstauerelement in Aktion



▲ Notentwässerung im Einsatz: Das Wasser schießt wie eine Fontäne aus dem Speier



▲ Die Leitungen für Haupt- (rechts) und Notentwässerung müssen getrennt sein

Technik zugrunde liegen. Für die Planung und Ausführung von Flachdachentwässerungen sind hier vor allen Dingen die DIN EN 12056-3 und die DIN 1986-100 von Bedeutung. Demnach sind Bauherren verpflichtet, Gebäude nach § 3 MBO „so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit oder die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.“ Ziel der Bauordnungen ist es hier, Gefahren für Leib und Leben abzuwenden, die öffentliche Sicherheit und Ordnung zu gewährleisten und Qualitätsstandards zu setzen.

Zur Erfüllung des Gesetzes sind dabei nach § 4, Absatz 2 VOB/B die „anerkannten Regeln der Technik und die gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen zu beachten.“ Erhöhte Sorgfalt wird bei besonders schützenswerten Gebäuden gefordert: „Bei besonders schützenswerten Gebäuden (zum Beispiel Krankenhäuser, Museen, Gefahrgutlager, Gebäude mit hoher Besucheranzahl, Schulen und Kindergärten etc.) sollte die Notentwässerung nach DIN 1986-100 Punkt 14.2.6 in der Lage sein, den Jahrhundertregen allein abzuführen.“ Insbesondere bei der Sanierung eines Flachdachs sind die wirtschaftliche Nachrüstung des Entwässerungssystems und die Anpassung an die DIN 1986-100 erforderlich.

Fraglicher Deckungsschutz

Eine fehlende Notentwässerung kann sich auch wirtschaftlich fatal auswirken. Bauherren, die bei Schäden durch extreme Regenereignisse auf Wiedergutmachung durch ihre Elementarversicherung vertrauen,

sollten ihre Verträge noch einmal genau prüfen. Bei unzureichender oder fehlender Entwässerung und Notentwässerung ist die Rechtslage nämlich eindeutig: Das OLG Karlsruhe fällt am 20. September 2011 ein Urteil (OLG Karlsruhe, Urteil 12 U 92/11), das nachdenklich stimmt: „Abdeckung der Schäden durch die Elementarversicherung... wurde der Schaden durch unzureichende Entwässerung verursacht. Eine Anstauung von Wassermassen auf Flachdächern, Terrassen oder Balkonen aufgrund mangelnder Entwässerung ist davon nicht mit umfasst. Dabei handelt es sich vielmehr um das Ergebnis einer unzureichenden Errichtung oder Unterhaltung des Gebäudes, für welches der Versicherungsnehmer keinen Deckungsschutz aus der Elementarversicherung erwartet.“

Die Richtlinien für die Notentwässerung sind in den letzten Jahren an die veränderten klimatischen Bedingungen angepasst worden. Daher schreiben die DIN EN 12056-3 und die DIN 1986-100 den Einbau von Notabläufen verbindlich vor. Das bedeutet auch: Planer und Ausführer haften für ihre Arbeit.

Regionale Rahmendaten

Eine Entwässerungsanlage muss stets als Ganzes betrachtet, also aus der Zusammenarbeit von Haupt- und Notentwässerung berechnet werden. Das Notentwässerungssystem muss der Dachdecker so planen, dass es mindestens die Differenz zwischen der Jahrhundert- und der Berechnungsregenspende sicher entwässert. Zur Erinnerung: Der Berechnungsregenspende $r_{(5,5)}$ ist ein Fünfminuteneignis, das einmal in fünf Jahren am Gebäudestandort

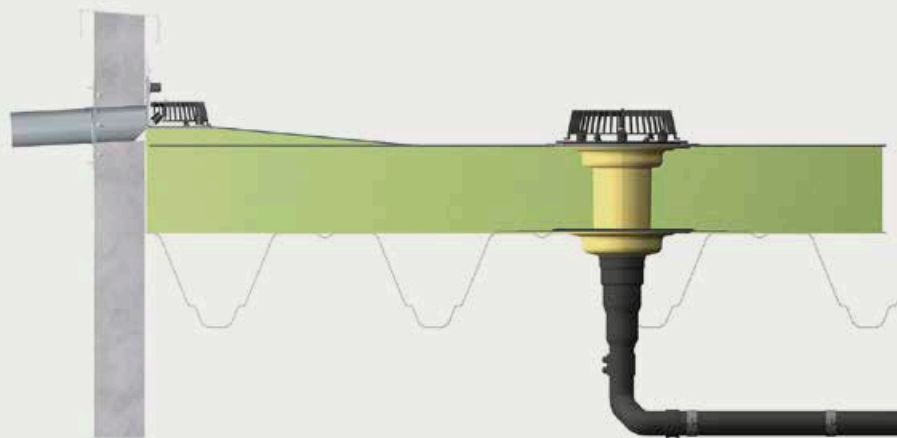
zu erwarten ist. Als Jahrhundertregen $r_{(5,100)}$ wird ein fünfminütiges Extremregenereignis definiert, das statistisch circa 1000 l/(s × ha) Niederschlag am Gebäudestandort bringen kann. Zu berücksichtigen ist, dass diese Regenereignisse regional sehr unterschiedlich ausfallen. Bei der Berechnung sind daher die am Gebäudestandort zu erwartenden Regenmengen einzusetzen. Die nötigen Basisdaten dazu liefern der Anhang zur DIN 1986-100 und der Kostra-DVD 2010, ein Starkregenatlas des Deutschen Wetterdienstes. >>>



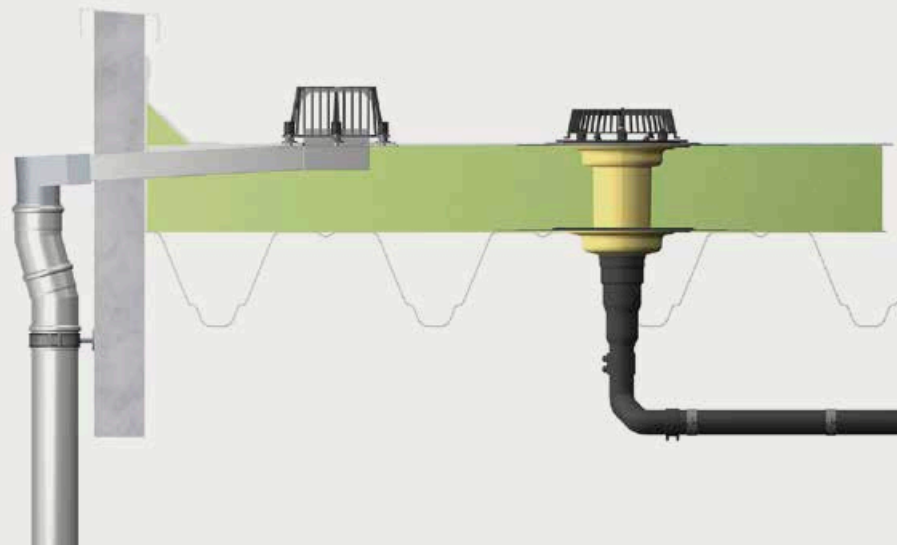
▲ Unwetter mit Folgen: Wasseranstau durch Starkregen brachte dieses Flachdach einer Lagerhalle zum Einsturz

MÖGLICHKEITEN FÜR DIE NOTENTWÄSSERUNG

1. Entwässerung durch die Attika



2. Verrohrte Entwässerung durch die Attika



3. Innen liegendes, verrohrtes Notentwässerungssystem



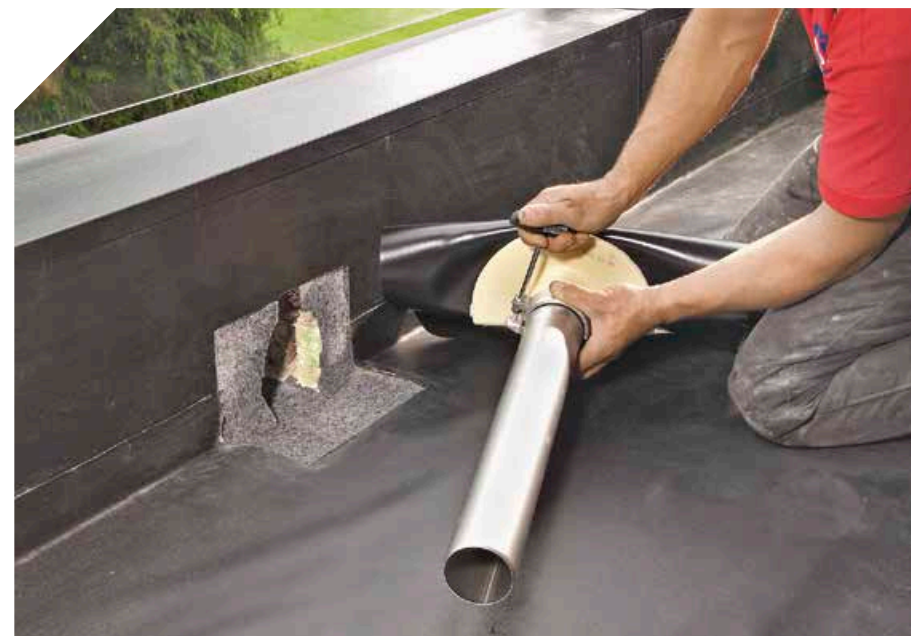
Der große Vorteil der Notentwässerung ist, dass sie frei auf schadlos überflutbare Flächen entwässert, ohne die Kanalisation – die bei Starkregen sowieso überfordert ist – zusätzlich zu belasten. Die Notentwässerung läuft an, wenn die Hauptentwässerung überlastet ist und die für die Notentwässerung definierte Anstauhöhe erreicht ist. So wacht das Notentwässerungssystem darüber, dass die maximal verfügbare Stauhöhe des Dachs nicht überschritten wird, da sonst eine übermäßige statische Belastung und letztlich sogar der Einsturz des Dachs drohen.

Keine Qual der Wahl

Es stellt sich also nicht die Frage, ob eine Notentwässerung eingebaut werden muss, sondern wie sie eingebaut wird. Ob das Regenwasser frei über die Fassade oder über zusätzliche Leitungssysteme abgeführt wird, das entscheidet sich anhand der konstruktiven Merkmale des Gebäudes und seiner Platzierung auf dem Grundstück. Keinesfalls darf die Notentwässerung an die Rohre der Hauptentwässerung angeschlossen werden, die bei Starkregen meistens schon überlastet sind (siehe Bild auf Seite 45, oben rechts). Prinzipiell stehen drei Systeme zur Verfügung:

- Entwässerung durch die Attika: Die einfachste Variante – ein System, das sich bei kleineren Dachflächen empfiehlt. Hier reichen in der Regel kleinere Wasserspeicher, die den Stauregen frei durch die Attika entwässern.
- Verrohrte Entwässerung durch die Attika: Dieses System empfiehlt sich für etwas größere Dachflächen, bei denen eine gezielte Ableitung der Regenspende gewünscht wird. Das Regenwasser läuft hier durch den Gully und angeschlossene Fallrohre zum Übergabepunkt. Dieses System, das auch die Edelstahlrohre umfasst, bedient optisch anspruchsvollere Bauherren, die keine Speier an der Fassade wollen.

Bei Sita stehen hier zwei Produktlinien zur Wahl. Zum einen die flachen Indra-Gullys, die im Freispiegelsystem durch die Attika entwässern und bei Druckströmungssystemen mit dem More-Anstau-element ausgerüstet werden. Und zum anderen der Turbo, ein Edelstahlgully mit besonders hoher Ablaufleistung, der allerdings nur im Freispiegelbereich verbaut werden kann. Angeschlossen an



▲ Notentwässerung durch die Attika: Eine spezielle Sicherungsschelle schafft hier eine zuverlässige Verbindung zwischen dem Attikagully und dem Rohr

ein vier Meter langes 125 DN-Fallrohr, schafft ein Turbogully im Extremfall bis zu 22 Liter Wasser pro Sekunde vom Dach. Damit empfiehlt sich diese leistungsstarke Attikagully-Variante auch für Bauherren, die die Anzahl der Kernbohrungen in der Attika gering halten wollen.

- Innen liegendes, verrohrtes Notentwässerungssystem: Dieses verrohrte System kommt zum Einsatz, wenn eine Notentwässerung durch die Attika nicht mehr praktikabel ist, das heißt, die bei Starkregen anfallenden Wassermengen zu groß sind. Wir sprechen hier von weitläufigen Industriedächern mit ausgeprägter Tiefpunktentwässerung, die in der Regel dann auch gleich als Druckströmungssystem ausgelegt werden. Die Notentwässerung übernehmen hier leistungsstarke Druckströmungsgullys mit Anstau-elementen. Druckströmungssysteme haben den Vorteil, dass sie das Regenwasser bereits unter der Dachkonstruktion sammeln und es über wenige Falleleitungen abführen – bei der Notentwässerung frei auf schadlos überflutbare Flächen. Dies und die gefällelose Verlegung der Sammelleitungen direkt unter der Hallendecke ermöglicht eine optimale Raum- und

Hallennutzung mit einem Minimum an Falleleitungen. Die Berechnung dieser dritten Variante einer Notentwässerung ist allerdings nicht einfach. In der Regel nutzen die Handwerker deshalb in der Planungsphase den Berechnungsservice von Sita.

Wissenssupport auf allen Ebenen

Die Notentwässerung ist zu einem hochaktuellen Thema avanciert. Auf www.youtube.de finden Sie im Internet unter dem Suchwort „Sita Notentwässerung“ ein Video, das das Prinzip sehr schön veranschaulicht. Einen kurzen Überblick liefern zudem die

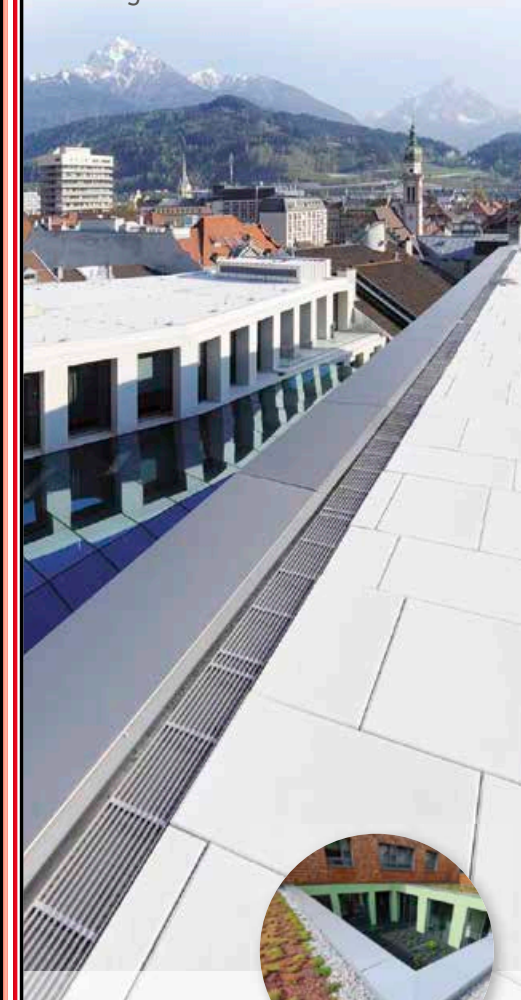
»Bei Unwetter kommen in Sekunden tonnenschwere Lasten aufs Dach.«

SitaTipps 011, die auf der Webseite des Unternehmens unter dem Menüpunkt Service als PDF heruntergeladen werden können. Tiefere Einblicke in die Thematik gibt die Technikinfo „Regen- und Notentwässerung von Flachdächern“, die ebenfalls auf dieser Webseite – unter Downloads/Sonstiges – verfügbar ist. Bei Fragen oder komplexen Projekten helfen außerdem die Servicetechniker des Herstellers weiter. Auf Wunsch liefern sie sogar komplette Berechnungen, die in der Regel kostenlos sind. ■



Schutz für Dach & Fassade

Passgenau nach Ihren Wünschen



- Kantprofile
- Attikaabdeckungen
- Drainage- & Entwässerungsrinnen

Weitere Produkte und Infos finden Sie unter: www.richard-brink.de

Richard Brink GmbH & Co. KG

Tel.: 0049 (0)5207 95 04-0
anfragen@richard-brink.de