

Leistungsstarke Dachentwässerung bei Knauf

Thomas Mavridis, Geberit GmbH & Co. KG, Pfullendorf



Bild 1: Das weltweit größte Projekt von Knauf Engineering sind derzeit die Neubauten am Standort Iphofen

In Iphofen, südöstlich von Würzburg, hat die Knauf Gips KG ihren Sitz. Mitte 2005 hat ihr neues Logistikzentrum und ihre neue Gipsplattenweiterverarbeitung den Betrieb aufgenommen. Bis Ende 2006 werden zudem ein Hochregallager und zwei neue Bandstraßen fertig gestellt. Mit einer überbauten Hallenfläche von 83.000 Quadratmetern ist dieses Projekt das bedeutendste, das die Unternehmensgruppe weltweit durchführt. Sämtliche Bauten verfügen über Flachdächer, die immer eines gemeinsam haben: die innen liegende Dachentwässerung.



Bild 2: Im Hintergrund ist das Hochregallager zum Einlagern von Europaletten zu sehen, das ebenfalls mit der innovativen Dachentwässerung ausgestattet wird

Jahrhundertealte Weinbautradition und der Sinn für Genuss machen Iphofen zum Zentrum internationaler Weinfreunde. Eine wirtschaftliche Belebung erfuhr die fränkische Stadt im 20. Jahrhundert mit dem Gipsabbau durch Knauf. Das im Jahr 1932 gegründete Unternehmen ist mittlerweile mit rund 1.100 Beschäftigten am Ort ein führender Hersteller von Baustoffen und Gipsen, Dämm- und Isolierstoffen sowie Formteilen und Verpackungen.

Optimale Hallen-Raumausnutzung

140.000 Kubikmeter Erde wurden bei dem Bauvorhaben bisher bewegt. 84 Millionen Euro lässt sich Knauf die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit im Hinblick auf Produktqualität und Logistik kosten. Die Spannweite der Stahlkonstruktion von Stütze zu Stütze beträgt größtenteils 45 Meter. Für eine freie Lagerfläche kommen die Hallen dadurch mit wenigen Säulen aus. Bei der Gesamtfläche der Dächer spielt das Thema Dachentwässerung eine besonders große Rolle. Herkömmliche Entwässerungssysteme mit vielen Dacheinläufen und ebenso vielen Fallleitungen würden nicht nur die Gestaltung des Gebäudes sowie die Nutzung stark einschränken, sie würden auch die Bauausführung erschweren und durch das viel zu komplexe Grundleitungssystem den Bauablauf verzögern. Sie sind zudem aufwändig im Material, unnötig kostenintensiv in der Verlegung und bei verschiedenen Dachkonstruktionen oftmals nicht einzusetzen. Deshalb entschied sich die Knauf Engineering GmbH für das Dachentwässerungssystem Pluvia von Geberit. Knauf Engineering, ein Unternehmen der Knauf-Gruppe, ist verantwortlich für die geologische Untersuchung und Erschließung des Vorkommens, die Planung und den Bau von schlüsselfertigen Fabriken bis hin zur Inbetriebnahme der Produktionsanlagen und die technische Betreuung der laufenden Fabrik.

Die Wahl des Materials ist ausschlaggebend

Insgesamt 286 Dacheinläufe wurden im Abstand von acht bis zwölf Metern angebracht und 5.300 Meter PE-Rohre verlegt. Die hervorragenden Materialeigenschaften und die absolut dichten Schweißverbindungen von Geberit PE eignen sich ideal für Industrie- und Unterdruck-Regenentwässerungen sowie erdverlegte Leitungen. Statisch belasten Pluvia-Leitungen aus leichtem Kunststoff (HDPE) die Dächer im



Bild 3: Demonstration zur Funktion der Revisionsöffnung

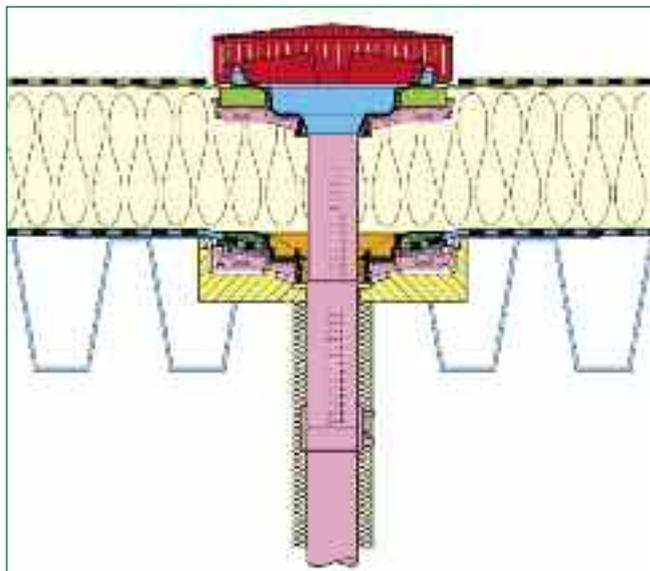


Bild 4: Pluvia kann bei allen gängigen Dachaufbauten – rund 20 verschiedenen Dachfolien, Bitumendachbahnen und begrünten Dächern – verwendet werden

Gegensatz zu schweren metallischen Werkstoffen kaum. Auch die Montage ist leichter als bei metallischen Werkstoffen.

Planungssicherheit durch bestmögliche Beratung

Der Dachaufbau der Hallen setzt sich aus Trapezblech, Dampfsperre und dem Dämmstoff RocksilK Knauf RoofBoard zusammen. Die leistungsstarken Geberit Pluvia Dachwasser-einläufe wurden direkt unter dem Dach mit einer Sammelleitung ohne Gefälle zusammengeführt. Die großen Dachflächen können somit über eine einzige Fallleitung entwässert werden. Die Planung wurde dadurch einfacher und die Bauzeit reduziert. Kostenintensive Grundleitungen entfielen, die planerischen Möglichkeiten und die Nutzung des Gebäudes wurden um ein Vielfaches erhöht. Knauf Engineering wurde von Geberit bei der Planung tatkräftig unterstützt.



Bild 5: Selbst größte Dachflächen können über eine einzige Fallleitung entwässert werden. Die Planung wird dadurch einfacher und die Bauzeit reduziert

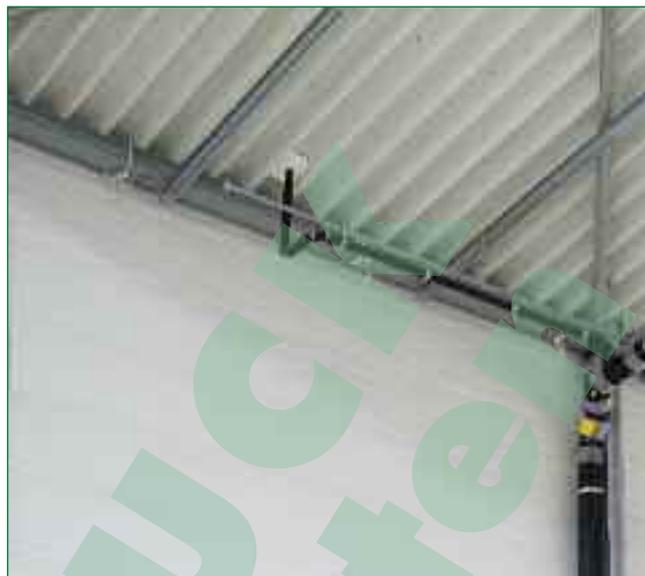


Bild 6: Mit flexiblen Anschlussrohren an den Pluvia Dach-einläufen ist eine schnelle und zeitsparende Anbindung an die Pluvia Regenwasserleitung gewährleistet

Topleistung durch Unterdrucksystem

Nach DIN 1986-100 darf der Füllungsgrad der Regenwasserleitung innerhalb des Gebäudes max. 0,7 ($h/d = 0,7$) betragen. Dieser Füllungsgrad sorgt für eine ausreichende Be- und Entlüftung der Rohrleitung. Beim Pluvia Dachentwässerungssystem wird gezielt die Vollfüllung des Leitungssystems und somit eine Selbstabsaugung durch eine Unterdruckbildung angestrebt ($h/d = 1,0$). Die Vollfüllung wird durch einen speziellen Pluvia Dachwassereinlauf und durch den hydraulischen Abgleich (Dimensionierung) des Abwassersystems erreicht. Die Energie für den Unterdruck ergibt sich aus dem Höhenunterschied zwischen Dachwassereinlauf und dem Übergang zur Freispiegelentwässerung. Durch die Vollfüllung der Rohre entsteht am oberen Ende der Fallleitung ein Unterdruck. Dieser Unterdruck steht den nachfolgenden horizontalen Leitungen zur Verfügung. Zum Einsatz kam zudem der neue Pluvia Notüberlauf. Damit können große sichtbare Notüberlauföffnungen an der Fassade entfallen. Das Überlaufwasser läuft nicht an der Fassade herunter, sondern durch ein Entwässerungssystem im Gebäude nach unten und über der Geländeoberkante ins Freie. Der Notüberlauf wird auf der gleichen Dichtungsebene eingebaut wie die Dachentwässerung. ■