

Vakuum-Dachentwässerung für große Flachdächer von Industriehallen

Akatherm FIP GmbH, Mannheim

Lager- und Logistikhallen von 1.000 bis 200.000 m² Fläche sind der Normalfall im Geschäft von Maik Niemann, Firma NiRa. Der Mittelständler in Hiddenhausen übernimmt den Part der kompletten Ingenieurdienstleistungen für die Regenentwässerung ab Oberkante Fundament direkt vom Generalauftragnehmer oder dessen Ingenieurbüro für Haustechnik. Großen Bauunternehmen oder mittelständischen Partnern übergibt er die komplette Dach- und Notentwässerung am Bau: Das sind Industrie- und Gewerbehallen, Logistikcenter oder Hochregallager.

In mehreren Referenzprojekten von NiRa „arbeiten“ Vakuum-Dachentwässerungs-Systeme aus PE-HD von Akatherm „akasion“, darunter auch im derzeit größten Logistikzentrums Europas in Dortmund-Ellinghausen. IKEA gab das Warenlager 2006 bei einem großen Bauunternehmen in Auftrag, NiRa lieferte die komplette Dachentwässerung. Sicheren und störungsfreien Betrieb bescheinigt der Generalunternehmer dem System zur Entwässerung des 140.000 m² großen Daches. „akasion“ bewährt sich in der regenreichen Stadt genauso gut wie in zahlreichen anderen Projekten.

„BIG“ und andere Dimensionen

Ein Flachdach von 140.000 m² Größe fängt bei der zu berücksichtigenden Regenspende einen Regenfall von rund 4.000 Liter oder 4 Kubikmeter Wasser in der Sekunde auf. Die vier Tonnen müssen schnell und sicher vom Dach durch die Fallrohre und von dort aus ins Abwassernetz fließen.

„Ab der Größenordnung 500 m² bewährt sich ein Vakuum-Dachentwässerungssystem“, befindet Maik Niemann. „Es arbeitet effizienter und effektiver als eine konventionelle Dachentwässerung.“ Dächer von 140.000 m², die der Größe von 21 Fußballfeldern entsprechen, müssen in 5 Minuten starken Regenfalls 1.260 Kubikmeter Wasser, d.h. 1.200 Tonnen Wasser, durch die Entwässerungsanlage entsorgen. Solch eine Dimension weist das Dach des derzeit größten europäischen Logistikzentrums in Dortmund auf. IKEA, eines der größten Europäischen Möbelgüter-Unternehmen, lagert hier seine Produkte zum Versand.

Die „akasion Vakuum Dachentwässerung“ ist nicht nur in diesem europäischen Logistiklager-Superlativ vertreten. Auch die Projekte „DHL“ in Leipzig und das Hymer-Erweiterungsprojekt in Bad Waldsee wurden mit dem Dachentwässerungssystem aus getempertem PE-HD ausgestattet.

Unterdruck: Einfaches Prinzip und die technische Beherrschung

Flüssige Medien strömen unter Vakuum-Bedingungen schneller. Der Unterdruck saugt das Wasser an. Die physikalische Entdeckung nutzen die Anwender von Vakuum-Dachentwässerungen. Mit diesen Systemen wird die Entwässerung für

flache, große bis riesige Dachflächen realisierbar. Wegen der per Unterdruck gesteigerten Leistungsfähigkeit der Wasserabfuhr sind Dachschrägen überflüssig. Damit steigt die Effizienz der gesamten Bauausführung. Abgesaugtes und „entlüftetes“ Wasser kommt mit wesentlich kleineren Rohrquerschnitten sowie weniger Leitungen aus und fließt schneller ab. Das erforderliche Vakuum entsteht ohne „künstliche“ Energiezufuhr, denn die wird durch den Strom des Wassers induziert.



Bild 1: Die Dachabläufe bilden das Herz der „akasion“-Anlage; ein Fallrohr mit relativ kleinem Durchmesser reicht bei der Vakuum-Dachentwässerung aus, wo konventionell mehrere Fallrohre größeren Durchmessers erforderlich sind

Das „Herz“ des Systems bilden die Dachabläufe. Sobald genug Regen fällt, sorgt das Wasser im entsprechend gestalteten Dachablauf für einen Unterdruck und als Folge resultiert eine gleichmäßige Strömung ohne Lufteintritt. Das Prinzip entspricht dem der Wasserstrahlpumpe. Weil das Wasser praktisch ohne Luftanteile abläuft, ist sein Transportvolumen wesentlich geringer. Außerdem erhöht der Unterdruck die Fördergeschwindigkeit. Für Planung und Ausführung bedeutet dies, dass die Rohrquerschnitte teilweise auf weniger als die Hälfte reduziert werden können, weniger Rohrmeter erforderlich sind und zudem Falleitungen zusammengefasst werden können. Grundleitungen und damit verbundene aufwändige Erdarbeiten entfallen weitgehend.



Bild 2: Abflussrohre mit kleinem Durchmesser fördern das Regenwasser schnell und sicher vom Dach durch eine waagrecht befestigte Sammelleitung zur Falleitung und ins Abflusssystem

Die waagerechte Montage der Rohrleitungen direkt unter der Decke, und die geringe Zahl von Falleitungen kommen einem größeren Nutzvolumen im umbauten Raum zugute. Dies wirkt sich besonders in Hochregallagern sehr günstig aus. Maik Niemann sieht darin einen wesentlichen Vorteil für seine Bauprojekte: „Bei Logistikhallen fallen schon vier Zentimeter mehr als entscheidende Kostentreiber in Vorbereitungs-, Montage- und Folgeaufwand ins Gewicht.“

Ein weiteres Beispiel für Einsparungen sind die bis zu 50% geringeren Materialkosten für die Rohrleitungen. Auch entfallen Wartungsarbeiten wegen der Selbstreinigung bei der hohen Fließgeschwindigkeit. Nicht vergessen werden darf

die Gewichtsersparnis für Stahlkonstruktionen an der Decke durch den Einsatz von Polyethylen anstelle von Guß- oder Stahlleitungen.

Akatherm FIP liefert das komplette System für Dachentwässerungen: Rohre, Anschluss- und Formstücke, Befestigungstechnik und die Berechnung, sowie Auslegung der jewei-



Bild 3: Die Dachläufe sind höhenverstellbar; Akatherm liefert sie bei Bedarf auch mit selbst regulierenden Heizelementen; aus einer Hand kommen auch Rohrleitungen, Befestigungen und Zubehör

gen Anlage. Das Rohrmaterial besteht aus dem schlagzähem, flexiblen, leichten PE-HD getempert mit glatten Innenoberflächen. Auf das Gesamtsystem abgestimmte Befestigungskomponenten sorgen dafür, dass ein kraftschlüssiges und korrosions- sowie leakagefreies System entsteht. Auf die Dachkonstruktion wirkt deshalb nur das Gesamtgewicht ohne zusätzliche Kräfte.

Eine speziell für „akasion“ entwickelte Software berechnet die optimale Auslegung der Vakuum-Dachentwässerungsanlage sowie aller Einzelteile. Neben der Isometrie für die komplette Anlage erstellt sie die Stückliste mit allen erforderlichen Details. Damit liegen Planer und Bauherr auf der wirtschaftlich optimalen und technisch sicheren Seite. Maik Niemann bestätigt: „Meine Auftraggeber sind zufrieden. Die installierten Systeme einschließlich Dachabdichtung und Entwässerung laufen äußerst zuverlässig.“ Für die kritische Prüfung aller Systeme hat er guten Grund, denn auf die Gesamtleistung übernimmt der Hiddenhausener Unternehmer Gewährleistung entsprechend dem jeweiligen Auftrag.

Vertrauensgrundlage bildet in Bezug auf die „akasion“ Vakuum Dachentwässerungssysteme die Komplettleistung aus einer Hand inklusive Rohrleitungs- und Befestigungstechnik bis hinein ins Abwasserkanalnetz. Hinzu kommt die Zertifizierung schwarz auf weiß: Wenn der Anwender die Verlegerichtlinien beachtet, ist der Gewährleistungsvertrag mit dem ZVSHK (Zentralverband Sanitär Heizung Klima) gültig.

Perspektive: Mehr, weiter, größer

Seit sich ab den 1980er Jahren das Just In Time(JIT)-Prinzip der Lagerhaltung unumkehrbar durchsetzte, veränderten sich im Zuge dessen die beschaffungslogistischen Voraussetzungen. Eine Folge davon stellt der Trend hin zu immer größeren, zentralen Lager-, Produktions- oder Markthallen dar. Diese Entwicklung wird sich in Folge des erweiterten EU-Wirtschaftsraumes und der Globalisierung voraussichtlich noch verstärken. NiRa reagiert mit einem europaweit ausgerichteten Marketingkonzept und belegt dies mit Projektreferenzen: Für die nächsten Projekte, gefertigt aus PE-HD, sieht der Unternehmer zuversichtlich in die Zukunft. Er setzt seine Ziele sowohl am Standort Deutschland als auch in den weit geöffneten Märkten Europas. ■

KG 2000: Starke Leistung

Hier ist KG 2000 gefragt:

- Unter Schwerlastverkehr (SLW 60).
- In Industriebetrieben mit chemisch belasteten Abwässern.
- Bei Verlegearbeiten unter dem Gefrierpunkt (bis -20°).
- In Schlachthöfen und Großküchen mit heißen, fettigen Abwässern.
- In einer sauberen, schützenswerten Umwelt, die absolut dichte Kanalsysteme braucht und keine Exfiltration von Abwässern ins Grundwasser duldet.



KG SN 8 plus Vollwandrohr



- Calcium-Zink stabilisiert – ein Gewinn für Qualität und Umwelt
- Hochlast Kanalrohr – hohe Ringsteifigkeit, sicher unter Schwerlastverkehr (SLW 60)
- Dauerhaft dicht – durch neues SK Sicherheit-Dichtsystem
- Wirtschaftlich – kompatibel mit glattwandigen Formteilen, über den Handel überall verfügbar

magnoplast

Magnaplast Hausabflusstechnik GmbH

Wilhelm-Bunsen-Straße 6 · D-49025 Emstek

Tel. 04473 9490-0 · Fax 04473 949090

Internet: www.magnoplast.com · E-Mail: info@magnoplast.com