

Grauthoff Türengruppe GmbH

Gewachsene Entwässerung

Ein Haus auf der grünen Wiese: Das war der Start der Firma Grauthoff im Jahre 1956.

Seither ist das Unternehmen Gebäude für Gebäude gewachsen, über Generationen hinweg.

Heute umfasst das Werk im niedersächsischen Rietberg-Mastholte 31 Hallen.

Auch die Entwässerung der mittlerweile gut 37.600 m² Flachdach wurde Stück für Stück erweitert.

Höchste Zeit, dem Entwässerungspuzzle ein Update zu verpassen.



Wie saniert man die Entwässerung eines Ensembles von Bestandsgebäuden, wenn über den alten Grundleitungen Bauwerke, Maschinen oder ganze Produktionsanlagen stehen? Diese Frage stellte sich bei der Sanierung der bis zu 70 Jahre alten Flachdachentwässerung der Grauthoff Türengruppe GmbH. Durch stetiges Anbauen und den Neubau von Hallen war der riesige Werkskomplex auf eine Fläche von 202 m Breite und 216 m Länge angewachsen.



Gebäude für Gebäude ist die Grauthoff Türengruppe GmbH im Laufe der Jahrzehnte mit dem Erfolg gewachsen.

Die Entwässerungskanäle und Grundleitungen waren nicht nur in die Jahre gekommen und schlecht zugänglich, sondern auch zu klein für die heute am Standort zu erwartenden Regenmengen. Außerdem sollte die Sanierung Stück für Stück erfolgen, ohne den laufenden Werksbetrieb zu stören. „Es ist nicht möglich, im laufenden Betrieb Erdarbeiten für neue Grundleitungen im Gebäude auszuführen. Der Stillstand von Maschinen wäre die Folge gewesen und musste auf jeden Fall vermieden werden“, erklärte Dietmar Holtkemper, Geschäftsführer der Grauthoff Holding GmbH. Die Hallen wurden jetzt nach und nach saniert – während des Werksbetriebes. Die Dachdecker der Firma Ackermann stimmten sich in jeder Halle mit dem Werksleiter vor Ort ab, der den Bereich für die Arbeiten freiräumen und gegebenenfalls sperren ließ.

Platziert in den Tiefpunkten des weitläufigen Flachdachs: Die Notentwässerer, erkennbar an der Farbe Gelb.



Das Sita Schienensystem übernimmt eine tragende Rolle und fixiert die Rohre des druckbeaufschlagten DSS-Rohrsystems.



Drunter und drüber: E-Muffen sichern jede Richtungsänderung. Von oben führt die Hauptentwässerung in die Sammelleitung der Notentwässerung.

Umleitung auf die Notentwässerung

Für den Standort wird ein Berechnungsregen $r_{(5,5)}$ von $347 \text{ l/s} \times \text{ha}$ und ein Jahrhundertregen $r_{(5,100)}$ von $687 \text{ l/s} \times \text{ha}$ angesetzt. Eine Ertüchtigung und Leistungssteigerung der Hauptentwässerung stieß aufgrund der Faktenlage schnell an Grenzen. Gelöst wurde das Problem, indem ein Teil der Regenspende aus der Hauptentwässerung auf die Notentwässerung umgeleitet wurde. Die musste sowieso nachgerüstet werden, da dies heute in der DIN 1986-100 gefordert wird. Dachdeckermeister Thorsten Ackermann: „In den innenliegenden Hallen war es natürlich ein Problem, das Wasser nach außen zu bekommen. Es mussten Konstruktionen gebaut werden, die die Rohrleitungen aufnehmen können – Hilfskonstruktionen aus Stahl, die wiederum das Sita Schienensystem für die Rohrbefestigungen aufnehmen konnten. Da der Betrieb nicht gestört werden durfte, musste teilweise auch nachts und an den Wochenenden gearbeitet werden.“

Die Hauptentwässerung übernehmen in der aktuellen Ausbaustufe 39 SitaDSS Profi Gullys mit Airstop. Mit einem Durchmesser von DN 75 führen sie aktuell 564 l/s ab. Allerdings werden von dieser Wasserlast nur $150 \text{ l/s} \times \text{ha}$ über die bestehende Hauptentwässerung abgeleitet. Mehr schaffen die alten, zu kleinen Grundleitungen am Objekt nicht mehr. Die Differenz zur aktuellen Regenspende wurde der Notentwässerung beaufschlagt, was allerdings zur Folge hat, dass diese häufiger anläuft. Absolute Priorität hat, dass das Wasser von dem weitläufigen Hallendach geschafft wird, ehe es zu einer statischen Bedrohung wird. Nicht nur die heute erhöhten, nachweislich gestiegenen Regenmengen müssen bewältigt werden, sondern vor allen Dingen die sturzflutartigen Starkregenereignisse, bei denen in Sekunden schnelle extreme Wasserlasten auflaufen.



Eine Information der Sita Bauelemente GmbH, Rheda-Wiedenbrück

Firmenprofil Seite 185

Dachdeckermeister Ackermann: „Der Regen ist heute mehr geworden und es gibt auch mehr Regen in kürzerer Zeit. Von August 2023 bis August 2024 gab es wohl die regenreichsten Monate seit Aufzeichnung der Wetterdaten.“ In einem Worst-case-Starkregen-Szenario für den Grauthoff-Hallenkomplex muss man bei den 37.600 m^2 Flachdachfläche mit 2.583 l/s rechnen, so viel Wasser, wie ca. 18 Badewannenfüllungen.

Die Auslegung einer leistungsfähigen Notentwässerung bot sich auch als wirtschaftliche Alternative zum Ausbau des Grundleitungsnetzes. Für die Notentwässerung sind zusätzlich 162 SitaDSS Profi Gullys DN 75 mit Anstaeuelement SitaMore im Einsatz. Sie schaffen die beachtliche Menge von 2.019 l/s vom Dach. Sie sind ausgestattet mit Anschlussmanschetten aus der jeweiligen Bitumen-Dachbahn und konnten so sicher und einfach an die jeweilige Dachdeckung angeschlossen werden.

Kreativ an der Wand lang

Das SitaPipe Druckströmungssystem ist das ideale Entwässerungssystem für Werkshallen, da kein Gefälle notwendig ist, die Rohre parallel zur Hallendecke verlegt werden und keine senkrechten Fall-

Bautafel

Bauherr: Grauthoff Holding GmbH, Rietberg-Mastholte

Dachdecker: Ackermann Bedachungen GmbH, Rietberg

Wandbefestigungstechnik: Müpro GmbH, Wiesbaden

Regenentwässerung

Materialien: SitaDSS Profi Gully für die Haupt- und Notentwässerung, SitaPipe PE-Rohrsystem


Hersteller: Sita Bauelemente GmbH, Rheda-Wiedenbrück



Platz für das Rolltor: Die wasserführenden Leitungen mussten so verlegt werden, dass sie dem Rolltor beim Hochfahren nicht im Wege sind.

leitungen dem Werksbetrieb im Wege stehen. Normalerweise werden die Rohre der SitaPipe PE-Entwässerungsröhre von der Decke abgehängt. Dies verbot sich bei der Entwässerungsanierung der alten Hallenkomplexe mit der Leimbinder-Koppelfettenkonstruktion aber aus statischen Gründen. Die spezielle Problemlösung war dann ein deckennahes Montagesystem, das auf Höhe der Hallendecken parallel der Wand verläuft. Das spezielle Wandbefestigungssystem entstand im Zusammenspiel mit der Firma Müpro, die auch die statische Berechnung dafür lieferte. Die höhenverstellbare Konstruktion wurde mit dem SitaPipe Befestigungssystem kombiniert. Dadurch, dass die ganze Konstruktion tiefer an der Wand verlegt wurde, verlief sie in den Bereich der Rolltore. Die Dachdecker mussten die Rohre um die Tore herum bauen. Die große Herausforderung war immer wieder die Sanierung im Bestand. Teilweise ist es in den Hallen sehr eng und die Rohrleitungen mussten mit Bögen um Maschinen, Hallentore oder Treppen herumgeleitet werden. Das flexible SitaPipe System erwies sich hier als Problemlöser. Aktuell wurden für die Hauptentwässerung ca. 400 m PE-HD-Rohre, gesichert durch das SitaDSS Befestigungssystem, verlegt. Für die Notentwässerung wurden 3.105 m Rohrleitungen verbaut. Der längste Strang ist aktuell 158,9 m lang; im Durchschnitt haben die Stränge eine Länge von ca. 70 m.

Fazit: Kreativität am Bau gefragt

Aufgrund der vielen Baukörper, der niedrigen Deckenhöhen und der statischen Gegebenheiten war das Bauvorhaben besonders komplex. Hohe Flexibilität und kreative Lösungen waren gefragt. Durch die nachträgliche Notentwässerung nach DIN 1986-100 wurde der Hallenkomplex fit für die Zukunft gemacht – er entspricht heute den aktuellen Sicherheitsstandards. 

Sentinel Holding Institut zertifiziert EQ Flächenheiz- und Kühlsysteme.

Einzigartig in Deutschland:
Der SHI-Produktpass für Systemaufbauten
mit Holzfaser, Glasfaser, EPS und Trockenbau-
komponenten



EQtherm setzt Maßstäbe für nachhaltiges Bauen:

- SHI bestätigt gesundheitlich unbedenkliche Materialqualität und hohe Nachhaltigkeitsstandards.
- Weitere nationale und internationale Zertifikate für ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit
- Ideale Voraussetzungen für KfW-Förderung (z.B. EQ Produkte mit QNG-Ready-Siegel)

EQtherm®

Werte für die Zukunft