

Industriedächer im Bestand

Maßgeschneiderte Revitalisierung garantiert den laufenden Betrieb

Erfolgreiches Dach-Facility-Management am Beispiel der Georgsmarienhütte

Industrieflachdächer sind im Laufe ihres Lebenszyklus höchsten Beanspruchungen ausgesetzt. Gründe hierfür liegen in den klimatischen Verhältnissen (hohe Temperaturen, extreme Regenfälle, starke Windbelastung) und der baulich bedingten starken Nutzung bzw. Belastung der Flächen. Oftmals befinden sich unter dem Dach Maschinen in Millionenwerten und/oder sensible Produktionsbereiche. Ein kontinuierliches Dach-Facility-Management trägt dazu bei, die Lebensdauer und Sicherheit von Industrieflachdächern nachhaltig zu erhöhen. Denn rechtzeitige Maßnahmen schützen nicht nur den teuren Maschinenpark, sondern sparen auch effektiv Kosten bei der Dachinstandhaltung. Am Beispiel des Stahlwerkes der Georgsmarienhütte GmbH zeigt sich, dass gründliche Vorarbeit und enge Vernetzung aller Projektbeteiligten sogar eine Revitalisierung von Dachflächen bei laufendem Betrieb ermöglichen.

Seit über 150 Jahren steht das Stahlwerk Georgsmarienhütte im gleichnamigen Ort südlich von Osnabrück. Die Georgsmarienhütte GmbH (GMH) gehört zu den führenden europäischen Anbietern für Stabstahl, Halbzeug und Blankstahl (siehe Infokasten). In den Stahlschmelzhallen wird rund um die Uhr an sieben Tagen in der Woche gearbeitet. Ein Teil der Industrieflachdächer der Hallen stammen aus den 50er Jahren. Eine Überprüfung der Dachflächen offenbarte Probleme bei der Dichtigkeit und statische Bestandsmängel an der Lochsteindecken-Tragschale. Umfangreiche Sanierungsmaßnahmen der Dachflächen schienen für einen sicheren Betrieb unumgänglich. Ein Stopp der Produktion für diese Maßnahmen war jedoch nicht möglich. Für diese Aufgabe bat die GMH die Dachspezialisten der VEDAG GmbH aus Bamberg um Unterstützung.



Flachdachanalyse offenbart dringenden Handlungsbedarf

Vor den eigentlichen Sanierungsarbeiten in der Georgsmarienhütte erfolgte eine umfangreiche Analyse des Ist-Zustandes der Flachdächer. Die VEDAG-Experten stießen hierbei gleich auf mehrere Herausforderungen für die weitere Vorgehensweise. Zum einen ergab die Analyse verschiedenste Schichtdicken der insgesamt 12.000 m² großen Dachfläche, zum anderen zeigten sich teils stark verkrustete Verschmutzungsgrade auf dem Belag. An vielen Stellen waren zudem Schadstellen durch Wassereintrittwirkungen zu sehen, die bereits zu einer Schädigung der Tragschale geführt hatten. Auch waren die zwei Altschichten, die mit Bitumen verbunden waren, sehr stark untereinander und mit dem Untergrund verklebt. Das Ergebnis der Analyse war eindeutig: Ohne das Gefüge zu zerstören, wäre eine mechanische Entfernung des Altbestandes nur unter sehr hohem Aufwand möglich.

Homogene Verbindung von Altflächen und neuer Abdichtung

Nach eingehenden Laboruntersuchungen des Altbestandes empfahlen die Flachdach-Spezialisten der VEDAG, zwei neue Lagen auf die

alten aufzubringen. So sollte das Dach revitalisiert und die vorhandenen Mängel beseitigt werden. Zunächst musste aber geklärt werden, welches Material sich am besten mit dem alten Dachbelag verbindet.

Hierfür legte VEDAG kleine Probedachflächen mit verschiedenen Bahnen an. Diese wurden vor Ort und im Labor intensiv getestet. Eine Herausforderung bestand darin, ein Material zu finden, das optimal verschweißt werden kann, um eine homogene, vollflächige Verbindung der ersten Abdichtungslage mit der gereinigten Alt-Abdichtungslage zu erreichen. Deshalb sind Tests mit unterschiedlich modifizierten Bahnen aus dem Bereich der Polymerschweißbahnen durchgeführt worden. Letztendlich erzielte eine Elastomerbitumen-Schweißbahn (VEDAFLEX G4E) die besten Ergebnisse vor Ort. Zu diesem frühen Zeitpunkt bezogen VEDAG und die GMH bereits eine Dachdeckerei in die Planungen mit ein: Die ortsansässige Firma Salzer & Piepmeyer sollte beurteilen, wie sich das Material in Bezug auf Fugen, Anschlusspunkte sowie Dachaufbauten verarbeiten lässt. Weitere Laboruntersuchungen, die auch eine simulierte, beschleunigte Alterung der Bahnen mit einschlossen, bestätigten die Wahl des richtigen Materials. „Für uns war jedoch entscheidend, dass VEDAG aufgrund der Laborergebnisse bereit war, eine 15jährige Gewährleistung für den neuen Belag zu geben“, betont Dipl.-Ing. Karsten Jung, Planer und Ingenieur der GMH.

Laufende Produktion stellt hohe Ansprüche an Planung und Umsetzung

Oberste Priorität bei der Planung der Sanierungsmaßnahmen hatte die Sicherung der laufenden Produktion. Hierzu wurde ein Konzept zu den Bauabläufen erstellt, welches sich an den Anforderungen der Produktion orientierte und sich an die jeweiligen geschützten Bereiche im Werk anpasste. Die Verkleidung der alten Dachaufbauten musste umfangreich saniert werden. Dabei war es erforderlich, diejenigen Arbeiten, die aus Gründen der Arbeitssicherheit nicht bei laufender Produktion durchgeführt werden konnten, in die kurzen Zeiten der Werksstillstände zu verlegen. Umfangreiche, raumseitige Schutzmaßnahmen stellten eine weitere Herausforderung an das verantwortliche Pla-

nungs- und Projektteam. „Wir mussten einiges an Spontaneität und Ideenreichtum aufbringen, um den raumseitigen Rückbau zu verwirklichen. Das hatten wir zunächst nicht für möglich gehalten“, so Dipl.-Ing. (FH) Thomas Pfeiffer, Produktservice-Leiter bei VEDAG. Die komplette Revitalisierung erfolgte in mehreren Teilabschnitten von Herbst 2009 bis Herbst 2010.

Umfangreiche Vorplanungen gewährleisteten reibungslosen Ablauf

Im Herbst 2009 belegte die Dachdeckerei Salzer & Piepmeyer eine erste Musterfläche von 1.000 m². Nach positiver Liegezeit über den langen und kalten Winter 2009/2010 nahm man schließlich im Sommer 2010 den ersten Bauabschnitt in Angriff. Zunächst musste die komplette Dachfläche mit einem Spezial-Hochdruckreiniger von den starken Verkrustungen befreit werden; besonders stark beschädigte Lochsteindeckenbereiche ersetzten die Experten durch Stahltrapezprofilbleche. Für den Voranstrich wurde eine spezielle Lösung (Emallit BV schnell) verwendet, die sich durch eine schnelle Abluftzeit und verbesserte Staubbinderfähigkeit auszeichnet.

Im Gegensatz zur Neubauabdichtung erfordert die homogene, vollflächige Verbundverschweißung bei Dachsanierungen eine spezielle Brennerführung. Die Spezialisten der VEDAG Anwendungstechnik unterstützten hierbei die Dachdecker vor Ort. Erst nachdem die erste Abdichtungslage komplett mit dem vorhandenen Material verschweißt war, wurde die zweite Oberlagsbahn aufgebracht. Hier verwendete man eine spezielle Polymerbitumen-Schweißbahn (VEDATOP DUO (t3) dolomitgrau), welche eine besonders hochwertige Abdichtung sowohl in Bezug auf erhöhten Brandschutz nach DIN V ENV 1187 als auch im Langzeitliegeverhalten sicherstellt.

Kennzeichnung der Wartungswege

Zum Abschluss der Revitalisierungsmaßnahmen erfolgte eine genaue Kennzeichnung der Wartungswege zu den einzelnen aufgebauten Anlagen und zwischen den einzelnen Dachflächen. Für diese Kennzeichnung wurde eine

spezielle rote Laufwegebahn (VEDAWALK) verwendet, die besonders robust ausgerüstet ist. Laufwegebahnen bieten generell nicht nur eine sinnvolle Ergänzung der Absturzsicherungs-vorkehrungen, sondern dienen auch als zusätzlicher Schutz der Dachabdichtungen.

Dach-Facility-Management sichert eine kosteneffiziente Revitalisierung

Durch die enge und frühzeitige Zusammenarbeit aller am Projekt beteiligten Firmen (Planer, Nutzer, Hersteller und Dachdeckerei) konnte das „Großprojekt Georgsmarienhütte“ reibungslos und erfolgreich bei laufendem Betrieb umgesetzt werden. „Dass die Arbeitsvorbereitungen und die Koordination aller Beteiligten in den kurzen Zeiten der Werksstillstände durchgeführt werden musste, stellte eine besondere logistische Herausforderung dar“, erzählt Dipl.-Ing. Karsten Jung von der GMH.

Es zeigt sich, dass gerade bei großen Industriedachflächen im Bestand ein kontinuierliches Dach-Facility-Management etabliert werden sollte. „Dass eine reine Reaktionspolitik auf Seiten der Betreiber verheerenden Folgen haben kann, beweisen nicht zuletzt die sich häufenden Dach-

einstürze durch Schneelasten in den zurückliegenden Wintern“, konstatiert Dipl.-Ing. (FH) Thomas Pfeiffer. Die permanente Überprüfung und Einschätzung von Industriedachflächen dient nicht nur der Sicherheit, sondern birgt auch ein hohes Sparpotenzial für die Betreiber. Wird zur richtigen Zeit gehandelt, sind Komplettsanierungen oft überflüssig. Revitalisierende Maßnahmen erzielen dann überzeugende Ergebnisse im Hinblick auf die Langlebigkeit der Dachflächen.

Am Beispiel der Georgsmarienhütte zeigt sich, dass derartige Großprojekte nur dann erfolgreich umgesetzt werden können, wenn sowohl Tragfähigkeit als auch Schichtenzustand der einzelnen Dachfelder im Vorfeld exakt analysiert und bewertet werden. Spezialisten wie die VEDAG GmbH bieten dazu professionelle Unterstützung vor Ort an. „Industrieunternehmen sollten immer berücksichtigen, dass ein gutes Dach-Facility-Management einen wesentlichen Einfluss auf den reibungslosen Betrieb ihrer Anlagen hat“, so Pfeiffer. „Nur ein stabiles und dichtes Dach garantiert eine störungsfreie Produktion und die Sicherheit der Mitarbeiter im Gebäude.“



Die stark verkrusteten „Altflächen“ mussten vorab einer intensiven Reinigung unterzogen werden. **Quelle:** VEDAG GmbH



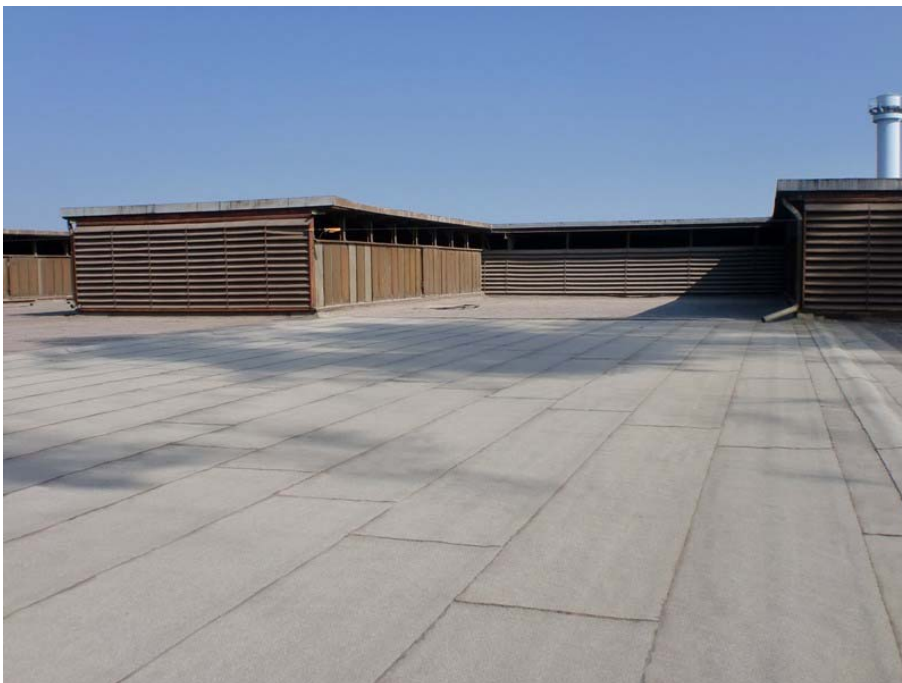
Das Dach der Georgsmarienhütte in seinem schlechten Ausgangszustand vor der Revitalisierung. **Quelle:** VEDAG GmbH



Die erste Lage (VEDAFLEX G4E) wird auf den vorbereiteten Untergrund aufgebracht. **Quelle:** VEDAG GmbH



Bei laufender Produktion im Stahlwerk wird die Oberlage VEDATOP DUO dolomitgrau- Broof(t3) aufgeschweißt. **Quelle:** VEDAG GmbH



Härtetest bestanden: Die Musterdachfläche nach sechs Monaten Liegezeit. **Quelle:** VEDAG GmbH



*Unter dem Dach lief die Stahlproduktion während der aufwändigen Revitalisierungsarbeiten weiter. **Quelle:** Georgsmarienhütte GmbH*

Hintergrundinformationen

Bereits 1856 wurde die **Georgsmarienhütte GmbH (GMH)** als Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein gegründet. Namensgeber für das Stahlwerk in der gleichnamigen und nach ihm benannten Stadt Georgsmarienhütte ist das letzte Herrscherpaar des Königreichs Hannover – König Georg V. und Königin Marie. Heute zählt die GMH zu den führenden europäischen Anbietern für Stabstahl, Halbzeug und Blankstahl aus Qualitäts- und Edelbaustählen. 70 Prozent des Umsatzes werden mit der Automobilindustrie gemacht. 1.353 Mitarbeiter (ohne Auszubildende) sorgten im Jahr 2009 für einen Umsatz von 344 Millionen Euro. 2010 wird die Georgsmarienhütte GmbH als erstes Stahlunternehmen für das umfassende Energiemanagement nach ISO EN 16001 zertifiziert und ausgezeichnet.

Georgsmarienhütte GmbH

Neue Hüttenstraße 1, 49124 Georgsmarienhütte
Tel.: 05401 39-0, Fax: 05401 39-4425
Email: marketing@gmh.de
Internet: www.gmh.de

Die heutige **VEDAG GmbH** ging aus der 1846 in der Leipziger Nonnenmühle gegründeten Unternehmung der Familie C.F Weber hervor, die dort zunächst imprägnierte Pappdeckel für Bucheinbände hergestellt hatte. Entwicklung, Herstellung und Vermarktung von Abdichtungsprodukten im Hoch- und Tiefbau sind die Kernkompetenzen des Unternehmens, welches heute rund 240 Mitarbeiter an zwei Standorten in Deutschland beschäftigt. Die VEDAG GmbH bietet ein breites Produktsortiment von Polymerbitumen- und Bitumenabdichtungsbahnen, Kunststoffdachbahnen, Dachschindeln, Bautenschutzprodukten und Spezialbitumina.

VEDAG GmbH

Geisfelder Str. 85- 91, 96050 Bamberg
Tel.: 0951 1801-0, Fax.: 0951 1801- 848
Email: office@vedag.com
Internet: www.vedag.de