



Bild 01

SIKA AT WORK

AUSGEKLÜGELTE LOGISTIK UND INDIVIDUELLE LÖSUNGEN AUF 2.650 M HÖHE

BUILDING TRUST



FLACHDACH DER UMWELTFORSCHUNGS- STATION SCHNEEFERNERHAUS MIT Sarnafil® AT-25 ABGEDICHTET

DAS SCHNEEFERNERHAUS BEHERBERGT SEIT 1999 AUF 2.650 M DIE HÖCHSTGELEGENE UMWELTFORSCHUNGSSTATION DEUTSCHLANDS. Direkt unter dem Gipfel der Zugspitze arbeiten Wissenschaftler an Forschungsprojekten oder führen Messungen durch. Seit Juni 2024 finden unter außergewöhnlichen Baustellenbedingungen diverse Umbaumaßnahmen statt. Dazu gehört auch die Sanierung der rund 700 m² großen Westfläche des Flachdachs, die mit der Cradle-to-Cradle zertifizierten Hybrid-Kunststoffabdichtungsbahn Sarnafil® AT abgedichtet wurde. Die gutachterlichen Untersuchungen für die sehr komplexe Dachsanierung erfolgten im Jahr 2022 durch die Sachverständigen-gesellschaft frischbier-plan-gmbh. Planung und Ausführung der Dachsanierung fanden in den Jahren 2023 und 2024 statt. Die Einbeziehung von Miro Rezo als Fachberater der Region und Marco Sorger als Bereichsleiter der Region Mitte in die einzelnen Planungsschritte sowie die enge Begleitung durch den Sika-Anwendungstechniker spielten bei dem Projekt eine ebenso große Rolle wie das umfangreiche Systemzubehör der Sika Deutschland CH AG & Co KG.

BAUTAFEL

OBJEKT

Umweltforschungsstation
Schneefernerhaus, Zugspitze

BAUZEITRAUM

Mitte Juni bis Mitte September 2024

BAUHERR

BG Umweltforschungsstation
Schneefernerhaus GmbH, c/o bifa
Umweltinstitut GmbH, Augsburg

PLANER

Sachverständigen-gesellschaft
frischbier-plan-gmbh,
Enkenbach-Alsenborn

VERARBEITER

Gaass Florian GmbH, Grainet

PRODUKTE / SYSTEME

- Sarnafil® AT-25
- Sarnafil® Verbundblech T
- Sarnabar® Schienen
- S-Felt



Bild 03

Das Dach muss große Schneelasten aushalten können. Links zu sehen der direkte Anschluss an den Felsen.

Eine Flachdachsanierung auf 2.650 m Höhe, der Materialtransport nur über eine Zahnradbahn möglich, Wind und Wetter ausgesetzt – das erfordert ein hohes Maß an Planung und Logistik, intensiver Einarbeitung sowie guter Kommunikation und Abstimmung aller Beteiligten. Die Westfläche des Flachdachs von Deutschlands höchstgelegener Forschungsstation wurde im Rahmen diverser Umbauarbeiten saniert und stellte das Planungsteam vor einige Herausforderungen. Nach diversen Besichtigungen im Vorfeld sowie einer umfassenden Beratung bei der Planung und Produktauswahl konnten diese jedoch gemeinsam gelöst werden. Darüber hinaus war Sika-Anwendungstechniker Florian Kapsegger vor Ort und entwickelte gemeinsam mit dem Pla-



Bild 04

Für den Anschluss an den Felsen wurden Sonderkonstruktionen und Detaillösungen entwickelt.

nungsbüro frischbier-plan-gmbh und dem Verarbeitungsbetrieb Gaas Florian GmbH passende Detaillösungen und Sonderanfertigungen mit Produkten aus dem umfangreichen Produktsortiment der Sika. Da bei der Sanierung auch auf das Thema Nachhaltigkeit geachtet wurde, spielte die Cradle-to-Cradle (C2C)-Zertifizierung von Sarnafil® AT bei der Entscheidung für die Dachbahn eine erhebliche Rolle. „Unsere Produkte hatten bereits einen guten Ruf beim Bauherrn und beim Planer. Die Gaass Florian GmbH arbeitet schon seit über zehn Jahren mit Sarnafil®, und so konnten wir hier auf bekannte Erfahrungswerte setzen“, erläutert Sika Fachberater Miro Rezo.

GRÖSSTE HERAUSFORDERUNG: DIE LOGISTIK

„Eine solche Gelegenheit hat man nur einmal im Leben“, fasst Geschäftsführer Florian Gaass dieses besondere Projekt zusammen. Was sich bereits in dem umfassenden Leistungsverzeichnis – zum großen Teil mit Bildern für die Erkenntnisgewinnung im Rahmen der Angebotsabgabe unterlegt – als sehr komplexe Sanierung darstellte, erforderte in der Praxis einen hohen logistischen Aufwand. Gemeinsam mit dem planenden und objektüberwachenden Ingenieurbüro frischbier-plan-gmbh hat die Gaass Florian GmbH ein Logistikkonzept entwickelt, das zur optimalen Umsetzung des Projekts beigetragen hat. Die Sanierung eines Flachdachs mit Sarnafil® AT ist für den Verarbeitungsbetrieb eigentlich Tagesgeschäft. Die

Personaleinteilung und der Materialtransport auf eine Baustelle auf 2.650 m Höhe gehört eher nicht dazu. Zumal das Maximalgewicht des Aufzugs vom Schneefernerhaus bei 470 kg liegt und die Paletten mit dem Material normalerweise jeweils 1.200 kg wiegen. Die Lösung? „Wir haben das gesamte palettierte Material zu uns ins Lager liefern lassen und umgepackt“, erläutert Florian Gaass. „Außerdem haben wir das Gewicht der Sarnafil®-Rollen verringert, indem nur die Hälfte der normalen Menge von zehn Metern Dachbahn aufgerollt wurde. 25 statt 50 kg – das hat das Handling sehr vereinfacht.“

Wie so oft bei Sanierungen traf man auch hier auf Unerwartetes: Die eigentliche Planung sah den Austausch von rund 50 m² der alten Tragkonstruktion aus Holz vor. Da die entsprechende Fläche vor dem Rückbau der Bestandsabdichtung aber nur von unten einsehbar war, rechnete man bereits bei der Ausschreibung mit einer Herausforderung, die sich auf der Baustelle bewahrheitete: Denn nach dem Rückbau des alten Dachschichtenpakets zeigte sich von oben betrachtet, dass eine weitaus größere Fläche ausgetauscht werden musste. Am Ende waren es insgesamt 180 m². „Das war immens viel Arbeit und eine Überraschung, weil wir das ja immer erst gesehen haben, wenn wir das Dach aufgemacht haben“, erinnert sich Gaass. <

> DIE SANIERUNG IM DETAIL – VOM RÜCKBAU BIS ZUR WINDSOGSICHERUNG

Der alte Dachaufbau wurde bis auf die tragende Holzkonstruktion abgebaut. Zuerst entfernten die Verarbeiter die alte Bitumenbahn und entsorgten sie fachgerecht. Nach der Teilerneuerung der tragenden Holzkonstruktion wurde eine Ausgleichslage zwischen der Sarnafil® Kunststoffabdichtungsbahn und dem rauen Untergrund aufgebracht. Darauf verlegten Mitarbeiter der Gaass Florian GmbH die Abdichtungsbahn Sarnafil® AT-25. Diese eignet sich durch ihren hohen Perforationswiderstand, die UV-Beständigkeit und eine große Widerstandsfähigkeit gegen Hagelschlag und andere extreme Wetterverhältnisse besonders gut für die Sanierung des Flachdachs des Schneefernerhauses.

Das große Schweißfenster erleichterte die handwerklich anspruchsvolle Nahtfühlung unter diesen erschwerten Bedingungen. „Das Wetter und die Arbeiten über der Wolkenbasis waren die größten Herausforderungen“, erläutert Miro Rezo. „Wenn das Haus in den Wolken lag, konnte man wegen der besonders hohen Luftfeuchte nicht schweißen.“ So wurde der Arbeitsablauf kontinuierlich den Wetterbedingungen angepasst und von allen Beteiligten war für die erfolgreiche Ausführung Flexibilität und Organisationstalent gefragt. Wegen der außergewöhnlichen Höhe des Gebäudes und den damit verbundenen hohen Windlasten war bei der Windsogsicherung die Beratung und Betreuung durch Sika-Anwendungstechniker Florian Kapsegger von immenser Bedeutung.

„Allein die Berechnungen für die fachgerechte Windsogsicherung der einlagigen Sarnafil® AT-25 Kunststoffdachabdichtungsbahnen nahmen einen längeren Zeitraum in Anspruch“, erinnern sich Bernhard Frischbier und Florian Gaass. Auch für die Tragwerksplaner war hier Neuland gegeben. Im Endeffekt war eine Fixierung im Abstand von 1,00 m erforderlich. Für die mechanische Fixierung wurde das Sarnabar Schienensystem aus dem Sika-Portfolio verwendet.

Durch die in höheren Lagen herrschenden extremen Windkräfte, die Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht und die intensivere UV-Strahlung muss die Abdichtungsbahn eine hohe Reißfestigkeit und UV-Beständigkeit aufweisen und sehr flexibel sein. „Auf das Dach und damit auch die Dachbahn wirken unglaubliche Kräfte, denen die verlegte Sarnafil® AT-25 aber standhält“, erläutert Miro Rezo.



Bild 05

Für die mechanische Fixierung der Dachbahn wurde das Sarnabar® Schienensystem aus dem Sika-Portfolio verwendet.

Bei einer Dachneigung von zwei Grad ist die Dachbahn direkt an den Berg angeschlossen, damit das Regenwasser sowie die Lawinen, Schnee oder Geröll, darüber hinweggehen können und die Dachabdichtung nicht beschädigen.

EXTRA ENTWICKELTE SONDERKONSTRUKTIONEN FÜR ANSCHLUSS AN DEN BERG

Auf einer Seite schließt das Dach direkt an den Berg an. „Da aus dem Fels kontinuierlich Wasser sickert, waren der Anschluss und die Abdichtung eine besondere Herausforderung“, erklärt Florian Gaass die kritische Situation. Um zu vermeiden, dass es nach der Sanierung zu Feuchteintritten kommt, wurde bereits 2023 im Rahmen der Hangsicherung ein Spritzbetonbalken errichtet, an dem vorderseitig die Abdichtungsebene vertikal angeschlossen werden konnte. Feuchteaustritte hinter dieser Ebene werden in einen darunterliegenden Gang im Felsen



Bild 06

Die Wasserführungsrinne leitet Feuchtigkeit aus dem Felsgang ab, die hinter der 2023 errichteten Abdichtungsebene austritt.

abgeleitet, an dessen Fußpunkt sich eine Wasserführungsrinne befindet. Auf den geglätteten Spritzbetonbalken wurde eine von Sika, Frischbier und Gaas entwickelte Sonderlösung aufgebracht: Verbundbleche, die bis auf die Abdichtungsebene geführt wurden. Die Dachbahn wurde anschließend an diese Verbundbleche an- und auf den bestehenden Dachaufbau aufgeschweißt. Für den Anschluss an die Fassade des angrenzenden Gebäudes erfolgte zunächst der Rückbau der Fassadenverkleidung, anschließend wurde der Untergrund mit einem Dichtstoff gefüllt. Die Dachbahn wurde anschließend auf die mechanisch fixierten Sarnafil®-Verbundbleche aufgeschweißt.

EXTREM WETTERABHÄNGIG

Zwei Mitarbeiter der Gaass Florian GmbH waren als Stammarbeiter immer auf der Baustelle. Weitere Verarbeiter wurden nach Bedarf eingeteilt. „Wir mussten uns da immer nach dem Wetter richten und haben die Baustelle stets nach den Arbeiten besetzt, die aufgrund der Vorhersagen gemacht werden konnten“, erläutert Gaass. Von Vorteil war, dass es im August seit langer Zeit erstmals keine Minusgrade gegeben hat. „Da hatten wir mehr Glück als Verstand.“ An einem Mittwoch waren die Arbeiten beendet. Die für Freitag geplante Abnahme wurde aufgrund der Wettervorhersage gerade noch rechtzeitig auf Mittwochnachmittag vorverlegt – „und am nächsten Morgen lagen da oben 40 cm Schnee!“ Das Flachdach des Schneefernerhauses ist dank umfassender Beratung, der gemeinsamen Entwicklung individueller Lösungen, einem breiten Portfolio, einer ausgeklügelten Logistik, dem guten Zusammenspiel aller Beteiligten und durch intensive Unterstützung von Sebastian Thiele, Projektleiter des Schneefernerhauses, nun sicher abgedichtet und trotz Wind, Regenwasser, Schnee und Geröll. <

BILDQUELLEN

01-02, 04-05 Sika Deutschland CH AG & Co. KG
03, 06 frischbier-plan-gmbh

AUTORIN

Marion Dietrich
Leitung Marketing Roofing
Sika Deutschland CH AG & Co. KG



SIKA ALL IN ONE

WELTWEITE SYSTEMLÖSUNGEN
FÜR BAU UND INDUSTRIE

Als Tochterunternehmen der global tätigen Sika AG, Baar/Schweiz, zählt die Sika Deutschland CH AG & Co KG zu den weltweit führenden Anbietern von bauchemischen Produktsystemen und Dicht- und Klebstoffen für die industrielle Fertigung.

Es gelten unsere jeweils aktuellen Geschäftsbedingungen. Vor Verwendung und Verarbeitung ist stets das aktuelle lokale Produktdatenblatt zu konsultieren.

Sika Deutschland CH AG & Co KG
Kornwestheimer Straße 103-107
70439 Stuttgart
Deutschland

Tel. +49 711 8009 - 0
Fax +49 711 8009 - 1258
roofing@de.sika.com
www.sika.de/flachdachabdichtung

BUILDING TRUST

