

Wärmeschutz im Tropenparadies

Modernisierung der Außenhülle beim Indoor-Wasserpark Tropical Islands reduziert Energiebedarf



Die Kuppel von Tropical Islands wird saniert und neu gedämmt – keine einfache Aufgabe angesichts der enormen Fläche. Im viertgrößten Gebäude der Welt könnten liegend der Pariser Eiffelturm oder acht Fußballfelder Platz finden. Bild: Rockwool

Wo heute täglich bis zu 6.500 Badegäste tropisches Flair genießen, sollten eigentlich riesige Transportluftschiffe gebaut und betrieben werden. Es kam anders: Aus der im Jahr 2000 eingeweihten Cargolifter-Werfthalle wurde nur vier Jahre später das Wasserparadies Tropical Islands. Der neue Eigentümer hat die 360 m lange, 210 m breite und 107 m große Halle im Laufe der folgenden Jahre zu einem Spaßbad der Superlative ausgebaut – mit Pools, Stränden, Wellness- und Saunaareal und größtem Indoor-Regenwald der Welt. Inzwischen gehört der „Dom“ der spanischen Parques Reunidos Firmengruppe, die sich neben dem Ausbau des Freizeitpark-Angebots auch um eine Optimierung des Energiesparkonzeptes bemüht. Nicht zuletzt aufgrund der gestiegenen Energiepreise wird die Gebäudehülle des Hangars nun neu gedämmt – mit Systemen des Herstellers Rockwool.

Seit zwanzig Jahren stellt der Betrieb des Wasserparks hohe Anforderungen an seine Gebäudehülle, da innen ganzjährig hohe Feuchtigkeit und eine Temperatur von 26 °C herrschen, während außen Kälte und Hitze auf die Aluminiumbleche der Tore einwirken. Daher wies das Dicht- und Dämmkonzept des früheren Eigentümers Cargolifter schnell Schwachstellen auf: Die einst erdachte Konstruktion der Dachaußenhaut war den enormen Temperaturunterschieden nicht gewachsen. Schon die Verschattung durch die Torrandträger sorgt für eine unterschiedliche Ausdehnung der Dachkonstruktion. Die Außenhülle wurde von Cargolifter aus großen, gebogenen Trapezblechen zusammengefügt, die der zum First hin konisch zulaufenden Form der Halle folgten. An Sommertagen mit hoher Sonneneinstrahlung erwärmten sich diese Bleche allerdings enorm und dehnten sich so stark aus, dass ihre Befestigungen unter Spannung gerieten. Einzelne Befestigungspunkte lösten sich, die Dämmung war der Witterung ausgesetzt und wurde an immer mehr Stellen schadhaf. Auf der Innenseite der Hangarhülle entstand nun an kalten Tagen Kondensat an den Stahlblechen, wo die warme Raumluft auf kaltes, weil mangelhaft gedämmtes Blech traf.



bpzdigital:
Technische Daten Rockwool Steinwolle-Dämmplatte Fixrock VS



BAUTAFEL

Projekt: Sanierung der Gebäudehülle von Tropical Islands

Objektdatei: Freitragende Halle, 360 × 210 × 107 m (L × B × H), 5,5 Mio. m³ Rauminhalt

Bauherr: Tropical Island Asset Management GmbH, Krausnick

Bauunternehmer: Schubart G. u E. GmbH, Ergersheim

Architekt: Artytech2 Hermoso & Heimannsfeld arquitectos s.l.p, Madrid

Ausführung Dämmarbeiten:

Raizquinta, Architectural Roofing and cladding SA, Villabrazaro

Lieferant Dämmplatten:

Deutsche Rockwool GmbH & Co. KG, Gladbeck

Produkt im Einsatz:

54.000 m² Fixrock VS Fassadendämmplatte, 180 mm stark

Sanierungszeit: 2022 bis 2027

„Wir wussten nun, dass nur eine vollständige Sanierung von Dichtebene und Dämmung sowie der äußeren Aluminiumbekleidung das Kondensatproblem in der Tropenhalle lösen und Wärmeverluste im Winter vermeiden würde.“

Mirko Zander,
Director Facility Management bei
Tropical Island Asset Management GmbH



Bild: Rockwool

Sanierung unausweichlich

Mehrere Stürme seit der Errichtung haben das Schadensbild verschärft. Die gebogenen Bleche am Hangar hatten unter dem Einfluss der enormen Windsogkräfte von 1,5 kN/m² zahlreiche Befestiger abgesprengt. Der Blick ins nun offen liegende „Innenleben“ der Gebäudehülle bestätigte die Annahmen des Facility Managements: Teile der Dämmung waren verrutscht und auch die Dampfbremse war schadhaft. Eine Komplettsanierung der zwölf Tore inkl. Dämmung war unausweichlich. „Klar war auch, dass wir Veränderungen an der Dachkonstruktion vornehmen müssen, um zukünftig Schäden zu vermeiden“, erklärt Mirko Zander, Director Facility Management von Tropical Islands.

Neben den offensichtlichen Schäden an der Kuppel zwangen sicherlich auch die Wärmeverluste durch die Außenfläche sowie der enorme Energieverbrauch des Freizeitparks die neuen Eigentümer zum Handeln. In Zeiten der Energiekrise kann es sich auch ein Tropenparadies nicht leisten, auf Energieeffizienz und Kreislaufwirtschaft zu verzichten. Als einer der größten Energieverbraucher der Region war die Entscheidung goldrichtig, eine zeitgemäße Dämmung der zwölf undurchsichtigen Tore als Teil des Energiesparkkonzeptes zu veranlassen.

Wasserabweisende Platten erleichtern Verarbeitung

Im Vorfeld der Sanierung hatte der Bauherr ein Modell des neuen Dachaufbaus im

Windkanal testen lassen. Laut der dort durchgeführten Prüfungen wird die neue Dachhülle Windgeschwindigkeiten von über 200 km/h standhalten. Das hinzugezogene Architekturbüro Artytech2 Hermoso & Heimannsfeld aus Madrid, ein langjähriger Partner des Bauherrn, hatte als neue Dämmung die Fixrock VS von Rockwool empfohlen und bat den Hersteller um Stellungnahme hinsichtlich der Eignung dieser Fassadendämmplatte für die geplante Sanierung.

Kann Fixrock im Radius der Luftschiffhalle gebogen sicher verlegt werden? Und wie können die Dämmplatten befestigt werden? Wie kann Wasser in der Bauphase abgeführt werden? Wie lange könnte der Dämmstoff in der Bauphase notfalls einer

Freibewitterung ausgesetzt sein? Um die Sicherheit der speziell geschulten Arbeiter an der Halle zu gewährleisten, wird die Montage von Dämmung und Bekleidung sofort abgebrochen, wenn Regen oder Wind aufkommen. Sollten die Monteure einmal nicht mehr die Chance haben, unmittelbar nach der Verlegung der Dämmung das Stahlblech und das Aluminium als äußerste Dachschicht zu montieren, so hätte dies für die Qualität der Dämmung keine negativen Konsequenzen. Die hydrophobierten Platten bleiben formstabil und verlieren auch keine Dämmwirkung.

Im Vorfeld auf Machbarkeit geprüft

Technische Spezialisten von Rockwool befassten sich mit den Detailfragen des Bauvorhabens, darunter Architektenberater ebenso wie Produktmanager und Ingenieure aus der Anwendungstechnik. „Besondere Anforderungen, wie sie z. B. mit der Dachsanierung in Krausnick verbunden sind, nehmen wir bei Rockwool sehr ernst“, erklärt Architektenberater Andreas Unger. Erst nach einer umfassenden Prüfung würden Aussagen zur Machbarkeit einer Lösung und zum optimalen Dämmstoff für eine Anwendung getroffen. Für die Anwendung der Fixrock VS zur Dämmung von Tropical Islands gab Rockwool im Frühjahr 2021 grünes Licht.

Seither werden in Krausnick „Fixrock VS“ Dämmplatten in einer Dicke von 180 mm

fugenlos zwischen Z-Profilen geklemmt, auf die erst Stahlblech und dann Aluminium montiert werden. Materialausdehnungen der metallischen Komponenten bei großer Hitze wird diese neue Konstruktion besser aufnehmen können als die alte. Steinwolle weist bei Temperaturen von 80 °C und mehr keinerlei Längenausdehnung auf. Wird sie dicht gestoßen und fugenlos verlegt, so ist eine wichtige Voraussetzung für die Vermeidung einer Kondensatbildung auf der Innenseite erfüllt.

„Wir haben uns sehr darüber gefreut, den Vorschlag der Architekten, die neue Gebäudehülle von Tropical Islands mit der Fixrock zu dämmen, als technisch solide Lösung einstufen zu können“, sagt Daniel Schmidt, Gebietsleiter Leipzig der Deutschen Rockwool. Er begleitet als zuständiger Fachberater im Außendienst den Baufortschritt.

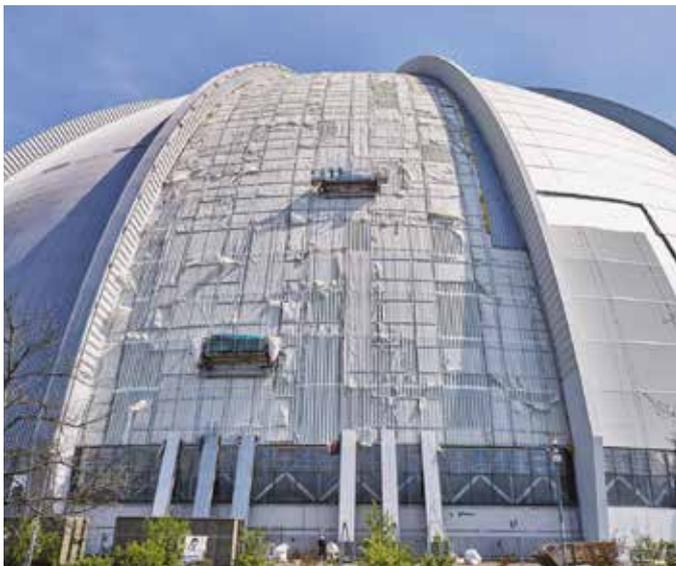
Enorme Materialmengen nötig

Der enorme Materialbedarf – im Laufe der Bauzeit werden rund 54.000 m² Fixrock benötigt – habe 2022 zwar sogar Rockwool gefordert, aber bisher gelinge es durch eine enge Abstimmung mit dem Bauherrn und dem regionalen Fachhandel, pünktlich die benötigten Mengen Dämmstoff bereitzustellen. „Auch hier ist Engagement und Professionalität gefragt“, betont Schmidt. „Eine technisch ausgereifte Lösung zu finden ist das eine. Aber die

Baustelle so zu begleiten, dass stets die benötigte Menge Dämmstoff bereitsteht, damit die Verarbeiter gut vorankommen, wenn das Wetter mitspielt, ist ebenso wichtig für den Erfolg einer so großen Maßnahme.“

bpz meint: 64% Luftfeuchtigkeit, lauschig warme Temperatur von 26 °C – um diesen Zustand zu gewährleisten, bedarf es erheblicher Energiemengen für die Beheizung von 5,5 Mio. m³ Raumvolumen sowie zahlreicher Pools und Becken. Um dieses Urlaubsparadies in eine nachhaltige Zukunft zu führen, wird seit 2022 an der Modernisierung der äußeren Hülle der ehemaligen Luftschiffhalle gearbeitet. Neben Maßnahmen zum Schutz vor Korrosion und Stürmen steht auch eine zeitgemäße Dämmung im Fokus. Eine Fassadenplatte aus Steinwolle hat sich als praktikable Lösung herauskristallisiert und wird nun schrittweise implementiert. ■

Weitere Informationen:
www.rockwool.de



Nach dem Rückbau der Verkleidung und der alten Dämmung wurde die 2006 verarbeitete Dampfbremse sichtbar. Diese musste rückstandslos von der inneren Trapezblechschale entfernt werden. **Bilder: Rockwool**



Auf die neue alukaschierte Dampfbremse werden Z-Profile montiert, zwischen die Fixrock-Dämmplatten von Rockwool geschoben werden. Anschließend werden Aluminiumbleche montiert.