

## **SitaPressInformation:**

August 2012, 9.500 Anschläge

Sanierung der Flachdachentwässerung -

Agrippabad, Köln:

## **Fließende Wellentäler**

Das geschwungene Dach des Agrippabades in Köln spiegelt symbolisch das Wellenspiel des Wassers wider.

Substanzschädigende Undichtigkeiten der architektonisch anspruchsvollen Dachlandschaft erforderten jetzt eine umfangreiche Sanierung der Dachentwässerung.

Erdbebensicher konstruiert, aber leider nicht regendicht. Bei dem ambitioniert in Wellenform gestalteten Aluminiumprofil-Dach des Agrippabades in Köln bestand Handlungsbedarf. Wassereinbruch, vor allen Dingen im Bereich der innenliegenden Entwässerungsrinnen, gefährdete schon die Substanz. „Die Wärmedämmung war teilweise durchfeuchtet und auch die darunter liegende Dampfsperre war schon in Mitleidenschaft gezogen. Die abgehängte Decke zeigte unschöne Verfärbungen aufgrund der Undichtigkeiten. Ein Gutachten dokumentierte gravierende Tauwasserschäden und Wärmeverluste durch die Dachkonstruktion, weil die durchfeuchtete Wärmedämmung ihre Aufgabe nicht mehr erfüllen konnte. So entschloss man sich 2012 zu einer umfangreichen Sanierung des ca. 2.000 Quadratmeter großen Daches“, fasst Michael Kurz von der KölnBäder

GmbH die Situation vor Ort zusammen.

### **Erschreckende Bestandsaufnahme**

Schon die erste Ortsbegehung zeigte, dass Grundsatzarbeit gefragt war. Die vorhandene Stahlblechdacheindeckung war zwar optisch attraktiv, technisch gesehen aber mangelhaft. Am Tiefpunkt der beiden Wellen wurde sie jeweils durch eine Rinne abgefangen, die das Wasser zu den beiden Stirnseiten leiten sollte. Diese Rinnen aber waren mit nur 10 cm Höhe zu klein dimensioniert. Sie liefen bei jedem stärkeren Regen über, so dass sich das Wasser seinen Weg suchte, irgendwann in den Dachaufbau eindrang und auch in der Halle abtropfte. Über 53 Meter wiesen sie kein Gefälle auf, ein weiterer Grund, warum sie so schnell überliefen. Hinzu kam, dass die Ausläufe, vor allen Dingen die Notentwässerung, nur auf ein Sechstel der notwendigen Dimension konzipiert waren.

Aus Kostengründen, und auch aufgrund der flexibleren Möglichkeiten, entschied sich der Architekt für ein Warmdach mit einer Bitumenabdichtung. Matthias Kruchen: „Ein Warmdach bot z. B. die Möglichkeit, ein zusätzliches Gefälle durch Gefällekeile einzubauen, das das Regenwasser schneller zu den Abflüssen an den Stirnseiten leitet. Es galt, die Forderungen des Denkmalschutzes und die baulichen Gegebenheiten des Bestands mit der aktuellen DIN, bzw. den anerkannten Regeln der Technik in Einklang zu bringen, die zum Beispiel eine effektive Notentwässerung vorschreiben.“

### **Ein Dach unter dem Dach**

Dem Betreiber war wichtig, dass der Bäderbetrieb während der circa fünfmonatigen Bauphase uneingeschränkt weiterlaufen konnte. Daher wurde die gesamte Dachfläche mit einem Baustellendach aus Stahltrapezblechen abgedeckt. Erst als das Behelfsdach stand, konnten die Wände geöffnet werden und das örtliche Aufmaß erfolgen. Danach lief die Zeit. In enger Abstimmung mit dem Architekten erstellte Sita die CAD-Planung, die auch als Vorgabe für die Fertigung der erforderlichen Sonderbauteile diente.

### **Turboentwässerung auf kleinstem Raum**

Das Dach mit seinen beiden Wellen bot nur zwei Tiefpunktbereiche, bzw. Flachdachebenen. Unter diesen recht beengten Platzverhältnissen galt es nun, den am Standort ausgewiesenen Berechnungsregen  $r_{(5,5)}$  von 312 l/s x ha und den Jahrhundertregen  $r_{(5,100)}$  von 610 l/s x ha abzuführen. Der SitaTurbo Rechteckgully aus Edelstahl wurde hier zum Problemlöser. Dank seiner extrem hohen Ablaufleistung, zum Beispiel bis zu 18,5 Liter pro Sekunde bei der verrohrten Hauptentwässerung, kann die gesamte Dachfläche heute mit nur 18 Turbogullys sicher entwässert werden. In dem großen Wellental wurden pro Stirnseite je fünf Rechteckgullys gruppiert, in dem kleinen Wellental der kleineren Dachfläche je vier.

Keine Gestaltungsspielräume ließ die Hauptentwässerung. Vorgabe war, dass sie an die alten Entwässerungsröhre angeschlossen werden musste, die jeweils an den Stirnseiten in die Grundleitung führen. Die vier

Rechteckgullys, die diese Hauptentwässerungsarbeit übernehmen, wurden direkt mit ankonfektioniertem Übergangsstück geliefert, das den lückenlosen Wechsel vom Rechteckrohr des Gullys auf das Rundrohr der Grundleitung sicherstellt. Die restlichen Gullys, die als Notentwässerer dienen, wurden pro Stirnseite um den jeweiligen Hauptentwässerer gruppiert.

### **Zick-Zack-Form für den Denkmalschutz**

Die recht ungewöhnliche Gully-Positionierung in kleinen Gruppen resultierte aus den Denkmalschutzaufgaben, die eine möglichst dezente Integration der Wasserspeier in die reliefverzierte Betonfassade forderten. Der Architekt überzeugte die Denkmalschützerin, dass sich mehrere kleine Wasserspeier optisch unauffälliger darstellen, als die vorher vorhandenen großen Notentwässerungsdurchdringungen. Durch die beengten Platzverhältnisse konnte die Wasserführung von den Einlaufflöpfen zu den Wasserspeiern in der Fassade nur durch verzogene, mehrfach verwinkelte Ablaufrohre realisiert werden. Um sicherzustellen, dass bei den vielen erforderlichen Richtungsänderungen alles dicht ist, wurden diese Zickzack-Rechteckrohre von Sita direkt als Formteile geliefert. Wie bei einem Puzzle fügen sie sich an den Entwässerungspunkten zu einer leistungsstarken Entwässerungsbatterie zusammen.

### **Dicke Wärmedämmung – flacher Gully**

Hohe Innenraumtemperaturen und eine extrem hohe Luftfeuchtigkeit in der Bäderhalle. Mit diesen klimatischen Verhältnissen stellte das Agrippabad besondere Anforderungen an die neue Wärmedämmung. Der SitaTurbo

Rechteckgully aus Edelstahl zeigte sich auch hier als Problemlöser. Dank seiner extrem flachen Bauform ließ er sich platzsparend in die Wärmedämmung einbetten, ohne ihre Wirksamkeit zu beeinträchtigen. „Die Rockwool Wärmedämmung haben wir so ausgelegt, dass sie die Entwässerung optimal unterstützt“, so Produktmanager Andreas Gebing. „Um das Wasser zu den Entwässerungspunkten zu führen, haben wir mit dem Georock Gefälledachsystem geplant. Zunächst wurden gemäß Planung mit Keprock Kehlgefälledämmplatten zwei Keile erstellt. Auf der größeren Dachfläche wurde so beidseitig vom Tiefpunkt über 17 Meter und auf der kleineren beidseitig über 12 Meter das notwendige Gefälle erstellt. In einigen Bereichen wurden auch hochbelastbare Megarock Dämmplatten verlegt, denn eine derart intensive, gezielte Punktentwässerung muss regelmäßig gewartet – also auch begangen – werden.“ „Um bei der Ausbildung der wellenförmigen Dachbereiche große Fugen zwischen den Dämmplatten zu vermeiden, haben wir extraschmale, mineralvlieskaschierte Bondrock MV Platten in 40 x 100 cm quer zum Wellenkamm verlegt, auf die direkt die Bitumenabdichtung zweilagig geklebt werden konnte“, ergänzt Dachdeckermeister Volker Zündorf von der Peter Kossmann GmbH. „Der Einbau der SitaTurbo Rechteckgullys war aufgrund der vielen vorgefertigten Systembauteile kein Problem. Die Gullys wurden einfach in die Aussparungen der Wärmedämmung eingelegt, im Untergrund befestigt, an die Dampfsperre und die beiden Abdichtungslagen angeschlossen. Die Verlegung der Hauptentwässerungs- und Notentwässerungsgullys unterschied sich bei diesem Bauvorhaben kaum. Der einzige Unterschied war, dass die

Gullys, die als Notentwässerer arbeiten werden, ein zusätzliches, 55 Millimeter hohes Anstaulement erhielten. Mit der Montage des Kiesfangs war der Aufbau auf dem Dach komplett.“

### **„Arbeitendes“ Tragwerk**

Eine Besonderheit, die nur am Rande mit den Abläufen zu tun hat, ist das mächtige Tragwerk, das über der Dachhaut in den Himmel von Köln ragt. Architekt Matthias Kruchen: „Diese mächtige Stahlpylon-Konstruktion ist natürlich allen Temperaturschwankungen und damit zumindest rechnerisch großen Längenänderungen ausgesetzt. Die ganze Dachkonstruktion „schiebt“ also im schlechtesten Falle plus/minus 10 cm. Wir hatten also die Situation, dass die Abflüsse einerseits fest in der Dachfläche montiert werden mussten, andererseits aber auch fest in den Giebelwänden sitzen sollen. Die Problemlösung kam hier in Form der flexiblen Dampfsperrplatten, die Bewegungen in gewissem Maße aufnehmen und abfedern können.“

Parallel zur denkmalgeschützten Fassade verläuft eine Hilfskonstruktionswand aus Metall. Diese zweite Wand wurde errichtet, damit sich das Trapezblechdach unabhängig zum äußeren Gebäudeteil „bewegen“ kann. Die Durchdringung der dort angeschlossenen Dampfsperre, aber auch die Durchdringung im äußeren Fassadenbereich, wurden jetzt beide mit der flexiblen SitaDampfsperrplatte ausgestattet, die in diesen sensiblen Bereichen ihren Teil zum dichten Ergebnis beiträgt.

Von außen betrachtet, ist die komplexe Entwässerungstechnik des Agrippabades nur bei genauem Hinschauen erkennbar und damit ganz im Sinne der Denkmalschützerin gelungen. Sorgfältig im Stil der Fassade beigeputzt, fügen sich die kleinen Edelstahlspeier, zusammengefasst in Dreier- bzw. Vierergruppen, fast unsichtbar in die denkmalgeschützte Fassade ein.

### **Fazit: Fließendes Miteinander**

Die Dachsanierung des Agrippabades war eine Baustelle der Superlative. Mehrere Architekten hatten die Anfrage der KölnBäder GmbH abgelehnt, weil von Anfang an klar war, dass die Lösung keine einfache sein würde. Dass bei dieser Baustelle alles reibungslos lief, resultiert vor allen Dingen aus der perfekten Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten. Beruhigend für den Betreiber ist auch die ZVDH-Garantie der Sita, die über sechs Jahre greift – also ein Jahr länger, als eine normale Produktgewährleistung. Für den Reklamationsfall, der hoffentlich nie eintritt, umfasst sie auch eine Gewährleistung für Folgeschäden.



Jens Klee, Dachdecker- und Klempnermeister,  
Außendienstmitarbeiter der Sita Bauelemente GmbH,  
Rheda-Wiedenbrück

## **Bautafel Agrippa Bad, Köln:**

Objekt: Agrippabad, Köln

Bauherr: KölnBäder GmbH, Köln

Architekt: Matthias Kruchen, Köln

Materialien: SitaTurbo Rechteckgullys mit  
Rechteckrohr aus Edelstahl für die Haupt-  
und Notentwässerung;  
SitaTurbo Anstaulemente,  
SitaTurbo Übergangsstücke,  
flexible SitaDampfsperrplatten

Hersteller: Sita Bauelemente GmbH,  
Rheda-Wiedenbrück

Dachdecker: Peter Kossmann GmbH,  
Bornheim-Sechtem

### Kontakt:

Sita Bauelemente GmbH  
Ferdinand-Braun-Str. 1  
33378 Rheda-Wiedenbrück  
Telefon: +49 (0)2522 8340-0  
Telefax: +49 (0)2522 8340-100  
E-Mail: [info@sita-bauelemente.de](mailto:info@sita-bauelemente.de)  
Internet: [www.sita-bauelemente.de](http://www.sita-bauelemente.de)

Fotos:



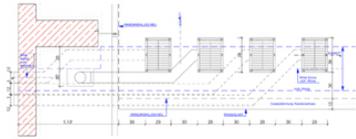
Fast unsichtbar sind die Speier der Notentwässerung in die denkmalgeschützte Betonfassade mit dem dekorativen Reliefmotiv integriert.



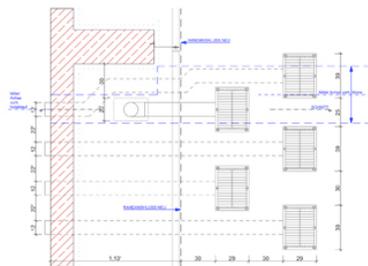
In Gruppen zusammengefasst und sauber beigeputzt: die Rechteckrohre des SitaTurbo Rechteckgullys, die hier im Wasserspeier-Einsatz sind.



Die Entwässerung des wellenförmig angelegten Dachs des Agrippabades war eine technische Herausforderung.



Im kleinen Wellental konnten die drei Notentwässerer und der Hauptentwässerer pro Seite aus Platzgründen nur in Linie angeordnet werden.



Im großen Wellental : Je Giebelseite drängen sich vier Notentwässerer und ein Hauptentwässerer auf engstem Raum.



Regelmäßige Abstimmungsgespräche vor Ort. (V.l.n.r.) Vorarbeiter Claus Mösel und Dachdeckermeister Volker Zündorf von der Peter Kossmann GmbH, Architekt, Dipl.-Ing. Michael Kurz von der KölnBäder GmbH sowie Dachdecker- und Klempnermeister Jens Klee, Außendienstmitarbeiter der Sita Bauelemente GmbH.



Als Formteil auf die Baustelle geliefert: SitaTurbo Attikagully mit angeschweißtem Rechteckrohr.



oder



Höchste Entwässerungsleistung auf engstem Raum: drei Rechteckrohre münden in Wasserspeiern, eins führt in die Hauptentwässerungsleitung



Ein ankonfektioniertes Übergangsstück sichert den Anschluss des Rechteckrohrs des SitaTurbo Gullys an das Rundrohr der Hauptentwässerung.



Im ersten Wellental an der zweiten Giebelwand wachen ein Hauptentwässerer und vier Notentwässerungsgullys mit 55 Millimeter hohem Anstaeuelement.



Flexibilität in der Attika: Die flexible SitaDampfsperrplatte passt sich der Wärmedämmstärke an und sorgt mit mehrlippigen Dichtungen für einen dampfdichten Anschluss.



Der Kiesfang komplettiert den Einbau. Er schützt vor dem Eintrag von Laub und hilft so, die hohe Ablaufleistung des SitaTurbo Gullys zu erhalten.



Copyright KölnBäder GmbH

Die wellenförmige Decke des Agrippabades trägt zu einer ungewöhnlichen Innenarchitektur bei.

Achtung: Die im Manuskript eingefügten Fotos sind nur Thumbnail-Motive.  
Die 300 dpi-Dateien erhalten Sie gesondert!

Wichtig:

Dieser Artikel ist unter der Voraussetzung zur Veröffentlichung freigegeben, dass in seinem direkten Umfeld keine Konkurrenzanzeigen der folgenden Firmen platziert werden:  
Acopassavant, Essmann, Dallmer, Grumbach, Loro, Saint Gobain/ Halberg/ HES.

Abdruck frei. Belege erbeten an:

Hackelöer Kommunikationsagentur, Siegenstraße 96,  
44359 Dortmund, Tel. 0231 336589, Fax 0231 332775,  
E-Mail: [hackeloer@dokom.net](mailto:hackeloer@dokom.net)