

## Flachdachabdichtung überzeugt auch bei Passivhäusern

In Bamberg entstand das erste Sport- und Freizeitbad nach Passivhaus-Standard



Das Bambaros ist zertifiziert nach Passivhaus-Standard.

Bisher war das oberfränkische Bamberg eher Touristen und Bierliebhabern bekannt. Seit November 2011 gibt es ein neues Highlight für Einheimische und Touristen gleichermaßen. Hier öffnete das europaweit erste Sport- und Freizeitbad, das nach Passivhaus-Standard gebaut und zertifiziert wurde: das Bambaros.

Gemeinsam mit dem Planungsbüro Rohling AG (pbr, Osnabrück) haben die Stadtwerke Bamberg als Betreiber das „Passivbad-Konzept“ entwickelt. Künftig lassen sich dadurch etwa 50% des Wärmeenergiebedarfs gegenüber Neubauten nach EnEV-Standard einsparen. Um die Wärmeverluste so gering wie möglich zu halten, spielte auch die Abdichtung des Flachdachaufbaus eine Rolle. Die Bamberger VEDAG und die REFA Dachbau aus Freiberg am Neckar standen als Spezialisten für Flachdachabdichtungen tatkräftig bei der Umsetzung zur Seite.

Insgesamt gut 31,8 Mio. Euro hat das Großprojekt gekostet. Dafür setzt es Maßstäbe in den Bereichen Wirtschaftlichkeit und ökologischer Nachhaltigkeit. Der Gesamtkomplex umfasst neben dem bereits bestehenden und künftig integrierten Freibad ein Innenareal auf einer Brutto-Gesamtfläche von ca. 13.500 m<sup>2</sup>.

Darin befinden sich die Badelandschaft mit Freizeit-, Kinder- und Sportbecken, Rutschen und Gastronomie sowie die mit fünf Sternen ausgezeichnete Saunalandschaft.

Um die durch den Passivhaus-Standard geforderten Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz zu erfüllen, musste berücksichtigt werden, dass Freibäder dieser Art infolge der hohen Raumtemperaturen besonders große Transmissionswärmeverluste haben. Aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit ist eine mechanische Lüftung nötig. Dadurch können zusätzlich hohe Wärmeenergieverluste entstehen. Um die Energieeffizienz zu steigern, beschlossen die Verantwortlichen zwei Optimierungsschritte:

Erstens: Die Bedarfsminimierung. Diese setzt ein gutes Verhältnis zwischen Hüllfläche und Gebäudevolumen sowie eine sehr hohe Luftdichtheit der Gebäudehülle voraus.

Zweitens: Die optimierte Nutzung der bereitgestellten Energie. Das bedeutet unter anderem, den gesamten Baukörper mit einer lückenlos verlegten Wärmedämmung von durchschnittlich 30 cm Dicke zu umschließen. So wird der Transmissionswärmeverlust minimiert und die Oberflächentemperatur auf der Raumseite der Fassaden angehoben. Trotz der erhöhten Luftfeuchtigkeit kann kein Tauwasser entstehen.

Zur Umsetzung dieser Maßnahmen mussten teilweise neue technische Lösungen entwickelt werden, die im Bamberger Bambados erstmals zum Einsatz kamen. Eine davon ist die Optimierung der Glasflächen in Fensterrahmen, um eine Überhitzung des Gebäudes im Sommer zu verhindern und Wärmeverluste im Winter zu minimieren.

### **Aus dicker Dämmung resultierende Anforderungen werden voll erfüllt**

Dicke Dämmschichten stellen an die Abdichtung besonders hohe Anforderungen. Deshalb setzten sich die Stadtwerke Bamberg und die Flachdachexperten der VEDAG bereits früh in der Planungsphase zusammen, um die technischen Voraussetzungen gemeinsam zu besprechen. "Aufgrund der hohen Anforderungen bei der Umsetzung des Passivhaus-



Das Innenareal des Bambados erstreckt sich auf eine Brutto-Gesamtfläche von ca. 13.500 m<sup>2</sup>.

Standards gab es natürlich viele technische Fragestellungen zur Umsetzung der Dacharbeiten auf Seiten der Stadtwerke", erklärt Frank Hunsche, Gebietsmanager bei der VEDAG und zuständig für die technische Beratung. "Dank der kurzen Wege und des Ansprechpartners vor Ort konnte das komplette Teilprojekt direkt, schnell und einfach abgewickelt werden", so Ralf Göller, Teilprojektleiter Bau bei den Stadtwerken Bamberg.

Zugute kam dabei allen Beteiligten auch, dass hochwertige Flachdachabdichtungen bereits für eine langfristige und nachhaltige Dachabdichtung ausgelegt sind. Die besonderen Anforderungen, die durch dicke Dämmschichten entstehen, werden durch sie problemlos aufgenommen.

### **Oberlagsbahn ist besonders UV-beständig und für Solaranlagen geeignet**

Der Dachaufbau selbst wurde mit Bitumenbahnen ausgeführt. Zur Verwendung kamen dabei die üblichen Funktionsschichten eines wärmedämmten Dachaufbaus. Die Tragkonstruktion des Dachstuhl besteht aus 70% Beton und 30% Holz. Darauf wurde zuerst die Dampfsperre installiert (VEDAGARD SK-Plus auf die Holzschalung und VEDAGARD AL-E auf den Beton). Der Beton wurde vor dem Aufschweißen der Dampfsperre mit einem Bitumenvoranstrich behandelt (EMALLIT BV-extra). "Darüber setzten wir die Wärmedämmung, die in diesem Fall 36 cm dick ist und aufgrund der Brandschutzbestimmung teils aus Polystyrol-Hartschaum, teils aus Mineralwolle besteht", erklärt Werner Strobel, zuständiger Projektleiter bei der ausführenden Firma REFA Dachbau.



Planungsmodell für das neue Bambados Passivhaus-Bad.

Darauf folgte die Befestigung der zweilagigen Abdichtung aus Bitumenbahnen. Im Gegensatz zur einlagigen Folienabdichtung bietet eine zweilagige Abdichtung mit Bitumenbahnen ein Höchstmaß an Sicherheit, um das Gebäude langfristig zu schützen. Als Unterlagsbahnen kamen hochwertige Elastomerbitumenbahnen zum Einsatz (VEDATOP TM auf der Mineralwolle und VEDATOP SU auf dem Polystyrol-Hartschaum). Als Oberlagsbahn entschieden sich die Projektbeteiligten für eine spezielle Polymerbitumen-Schweißbahn (VEDATOP DUO in dolomitgrau). “Die VEDATOP DUO ist sehr beständig gegen UV-, Witterungs- und Alterungseinflüsse und deshalb insbesondere für eine nachhaltige Bauweise geeignet”, erklärt Hunsche.

Die Entscheidung für eine Ausführung in dolomitgrau fiel auch im Hinblick auf die Energieeffizienzvorgabe für das komplette Gebäude. Durch den hellen Schiefersplitt ist eine hohe Reflexionswirkung und damit Temperaturabsenkung des Daches gewährleistet. Die hohe Qualität von Träger und Bitumendeckschichten ermöglicht später auch die problemlose Begehung des Daches zur Installation der geplanten Solaranlagen.

Es zeigt sich, dass hochwertige Bitumenbahnen alle Voraussetzungen erfüllen, um auch für Passivhäuser eine langlebige Abdichtung herzustellen.

**Für noch mehr Abdichten mit System:**

**VEDAG GmbH**

Geisfelder Straße 85–91 · D-96050 Bamberg

**Telefon** +49 (0)951 1801-0 · **Telefax** +49 (0)951 1801-9848

**E-Mail** office@vedag.com · **www.vedag.de**