

Aquatum: Ein energetisierendes Erlebnis-Hotel

Ehemaliger Wasserturm bietet als erstes Plusenergie-Hochhaus der Welt visionäre Ein- und Ausblicke

Baden-Baden, 04. September 2017 – Dieses Bauprojekt besitzt im wörtlichen Sinne Leuchtturm-Charakter: Mit Passivhaus-Technologie saniert, erwirtschaftet der Aquatum nun mehr Energie, als für die gesamte Gebäudetechnik des Hotels erforderlich ist – und zwar ausschließlich aus regenerativen Quellen. Um das 50,5 Meter hohe Gebäude optimal zu nutzen, sind Aufzug und Treppenhaus in einem Erschließungsturm untergebracht. Gemeinsam trotzen die Türme Wind und Erdbeben – fest verbunden und zugleich thermisch getrennt mithilfe des tragenden Wärmedämmelements Schöck Isokorb.

Mit der Eröffnung des neuen Design-Hotels im April 2017 haben die Brüder Norman und Thorsten sowie Vater Jürgen Räßle einen lang gehegten Traum verwirklicht. Seit zwanzig Jahren lässt die Idee sie nicht mehr los, den 1956 errichteten und seit 1979 stillgelegten Wasserturm des einstigen Milchwerks neu zu nutzen. „Der Turm hat mich schon als Jugendlicher fasziniert“, erzählt Norman Räßle, der heute Architekt und Energieplaner ist. „Von der Gastronomie über Wohnungen bis hin zu Büros habe ich immer wieder neue Ideen skizziert.“ Vater Jürgen, Unternehmer und Bauherr, ließ sich von der Kreativität seines Sohnes anstecken. Als die Stadt den Turm 2002 für 25.000 Euro zum Kauf ausschrieb, griff er zu. Gemeinsam mit Betriebswirt Thorsten entwickelten sie einen Businessplan und schrieben

einen 100-seitigen Förderantrag an das Bundesministerium für Umwelt, der es in sich hatte.

Visionäres Energiekonzept

In Radolfzell sollte das weltweit erste Nullenergie-Hochhaus entstehen, so die Vision der Räßfle & Sons GbR. „Durch die Sanierung des Turms mit Passivhaus-Technologie wollten wir den Energiebedarf so weit senken, dass gebäudeintegrierte Anlagen für Photovoltaik, Solarthermie, Hydrothermie und Windkraft ausreichen, um den Energiebedarf für die gewerbliche Nutzung zu decken – CO₂-neutral“, so Norman Räßfle. Tatsächlich bewilligte der damalige Bundesumweltminister Sigmar Gabriel 2008 die Förderung des Projekts mit rund 435.000 Euro aus dem Umweltinnovationsprogramm. „Das Vorhaben zeigt, wie wir das Potenzial alter Gebäude für eine bessere Energieeffizienz nutzen können. Ich wünsche mir viele Nachahmer“, lobte Gabriel anlässlich der Auszeichnung als „Demonstrationsvorhaben der Bundesrepublik Deutschland“. Mit Elan starteten die Tiefbauarbeiten. Doch schon 2009 erzwang die weltweite Finanzkrise ein Umdenken, denn die erhofften Büromieter sprangen ab. Familie Räßfle plante neu und beschloss, den Turm zum Hotel umzubauen. 2011 wurde die Baustelle wiedereröffnet, um zusätzlich zum Fundament auch das Tragwerk zu verstärken.

Statisch verbunden

„Der Turm dürfte nach dem Umbau rund 2500 Tonnen wiegen – immerhin ein Drittel des Eiffelturms“, erklärt Patrick Schmidt von Baustatik Relling. „Doch er steht auf weichem, gering tragfähigen Seeton. Zudem liegt Radolfzell in der Erdbebenzone 2. Zwar sind die Hegau-Vulkane längst erloschen, doch kann es zu seismologischen Erschütterungen kommen, die das Gebäude sicher wegstecken muss.“ Eine neue, kombinierte Pfahl-Platten-Gründung bildet jetzt ein solides Fundament mit 15 Metern tief verankerten Pfählen. Neue Wand- und Deckenelemente aus Stahlbeton stabilisieren den Turm zudem von innen. Der ehemals 34 Meter hohe Turm wurde auf eine Schaftlänge von 20 Metern abgetragen, um fünf weit auskragende Geschosse in Stahlbeton-Bauweise aufzustocken. Der Zugang zu den 14 Etagen des Gebäudes, das nun mitsamt der vertikalen Windkraftanlage auf dem Dach 50,5 Meter hoch ist, erfolgt über einen

zusätzlichen Aufzug- und Treppenturm. Dieser ermöglicht es nicht nur, die knappe Grundfläche des Gebäudes optimal zu nutzen, er dient zugleich der Aussteifung. Über Stege verbunden, fangen die beiden Türme Lasten durch Wind und Beben gemeinsam auf.

Vielfältig thermisch getrennt

„Die Verbindung der beiden Türme war für den Erfolg des Bauprojekts aus statischer und energetischer Sicht kritisch“, erklärt Tragwerksplaner Schmidt. „Über die Stege müssen kontinuierliche und punktuell auftretende Druck-, Zug- und Querkkräfte übertragen werden – nicht jedoch Wärme. Sonst fließt nicht nur wertvolle Heizenergie ab, es kann sich auch Kondenswasser und somit Schimmel bilden.“ Die Bewehrungen der Stege und Türme wurden daher nicht direkt miteinander verbunden, sondern über den Schöck Isokorb, eine zertifizierte Passivhaus-Komponente. Eingesetzt wurde der Schöck Isokorb Typ QPXT mit 120 mm Dämmdicke für gestützte Konstruktionen sowie ergänzend Typ EQ zur Aufnahme von Erdbeben- und Windeinwirkungen. In den Stahlbeton der Stege eingebettet, überträgt die tragende „wärmebrückenarme Konstruktion“ horizontal und vertikal auftretende Querkkräfte sowie Zug- und Druckkräfte auf die stabilen Türme. Ergänzend wurden die Decken der Stege mit dem Schöck Isokorb Typ D und die durchgehenden Wände in den beiden Obergeschossen mit dem Typ W thermisch entkoppelt mit dem Hauptturm verbunden.

Sicherer Aufbau

„Energetisch sind auskragende Bauteile in zweifacher Hinsicht heikel: Geometrisch aufgrund des Kühlrippeneffekts und materialbedingt, wenn die Wärmedämmebene mit Stahl oder Stahlbeton durchstoßen wird“, erklärt Alexander Fischer, der als Senior Engineer die Kunden von Schöck bei statischen und konstruktiven Fragestellungen berät. „Der Isokorb besitzt einen Dämmkörper aus Polystyrol-Hartschaum. Sicher darin verankert sitzt die Kern-Bewehrung. Diese besteht beim Aquatum aus Edelstahl mit einer rund fünffach geringeren Wärmeleitfähigkeit als Baustahl.“

Je nach Anwendungsfall kommen unterschiedliche Modelle zum Einsatz und erlauben größtmögliche Gestaltungsfreiheit. So dient etwa der Schöck Isokorb Typ KS dazu, Stahlbeton und Stahl zu verbinden und gleichzeitig Wärmebrücken zu reduzieren, zum Beispiel bei der gläsernen Brüstung der

Aussichts-Terrassen im elften und zwölften Obergeschoss des Aquaturms. Über die wärmegeämmte Stirnplatte, an der das Geländer befestigt ist, werden negative Momente und positive Querkräfte übertragen, um größtmögliche Stabilität und Sicherheit bei hoher thermischer Dämmung zu bieten.

Einzigartige Anforderungen

Auch Stahlbauelemente lassen sich mithilfe des Isokorb thermisch voneinander entkoppeln. Als einzige zugelassene Lösung zur Vermeidung von Wärmebrücken im Stahlbau erfüllt der Schöck Isokorb Typ KST alle Richtlinien. Damit bietet das tragende Wärmedämmelement maximale Sicherheit in der Planung, minimiert die Energiekosten und verhindert Bauschäden. Auf dem Dach des Aquaturms verbindet er zum Beispiel das Stahlgerüst, das die vertikale Windturbine trägt und die solarthermischen Röhrenkollektoren aufnimmt, mit den Stahlträgern des Erschließungsturms. Alexander Fischer von der Anwendungstechnik bei Schöck und Angelo Ruth, Gebietsleiter Vertrieb, haben die Familie Räßle über viele Jahre bei der Planung und Realisierung ihres Traums begleitet. „Aufgrund der einzigartigen geometrischen, statischen und energetischen Anforderungen war das Projekt anspruchsvoll“, sagt Fischer. „Nun sind wir sehr stolz, dass wir mit unseren Produkten dazu beitragen konnten, das erste Plusenergie-Hochhaus der Welt entstehen zu lassen.“ Unter dem Motto „Aquaturm Hotel & Energie“ lädt die Familie Räßle nun an den Bodensee zum Auftanken.

Plusenergie-Hochhaus mit Alpenblick

Nach fast neunjähriger Tätigkeit auf der Baustelle satteln Jürgen Räßle und seine Lebenspartnerin Ursula Sohst um und werden Hoteliers. Das weltweit erste Plusenergie-Hochhaus bietet in 15 Doppelzimmern, einer Suite und vier Einzelzimmern Platz für maximal 56 Gäste. Eine atemberaubende Rundum-Aussicht bietet die Suite des Aquaturms. Hier kann man den Blick schweifen lassen über den westlichen Teil des Bodensees, das Alpen-Panorama und die Altstadt von Radolfzell bis zur Vulkan- und Burgenlandschaft des Hegau. Das Design-Hotel setzt auf elegante und baubiologisch hochwertige Innenausstattung. Die zu 100 Prozent selbst produzierte Energie aus Solar- und Geothermie, Windkraft und Photovoltaik kommt sogar an den vier hauseigenen Elektrotankstellen, vier Tesla-

Chargern und fünf E- Bike-Ladeplätzen aus der Leitung. Energetisch positiv aufgeladen wird auch das Trinkwasser des Aquaturms mithilfe von Amethyst, Bergkristall und Rosenquarz. Gefrühstückt wird in 33 Metern Höhe mit Außenterrasse und weitem Blick über den Bodensee.

8.420 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Bautafel

Architekt: AIR Architektur- und Ingenieurbüro Räßle, Radolfzell

Bauherr: Räßle & Söhne GmbH, Singen

Tragwerksplanung: Baustatik Relling GmbH, Singen

Bauunternehmer: Räßle & Söhne GbR, Radolfzell

Schöck Produkte: Schöck Isokorb Typen QPXT, EQ, Sonder-D,
Sonder-W, KS, KST

Bildunterschriften

[Aussenansicht1.jpg]



Das Hotel bietet in 15 Doppelzimmern, einer Suite und vier Einzelzimmern Platz für maximal 56 Gäste. Ein Teil der Zimmer verfügt über eigene Terrassen, die sich zwischen dem Haupt- und dem Erschließungsturm befinden. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.

[Aussenansicht2.jpg]



*Der Aquatum wurde mit Passivhaus-Technologie saniert und erwirtschaftet nun mehr Energie, als für die gesamte Gebäudetechnik des Hotels erforderlich ist.
Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.*

[Aussenansicht3.jpg]



Um das 50,5 Meter hohe Gebäude optimal zu nutzen, sind Aufzug und Treppenhaus in einem Erschließungsturm untergebracht. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.

[Suite.jpg]



Der Aquatum ist weltweit das erste Plusenergie-Hochhaus. Die Suite bietet eine atemberaubende Rundum-Aussicht. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.

[Innenansicht.jpg]



Das Design-Hotel setzt auf elegante und baubiologisch hochwertige Innenausstattung. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.

[Aussicht.jpg]



Von der Terrasse der Suite aus kann man den Blick über den westlichen Teil des Bodensees, das Alpen-Panorama und die Altstadt von Radolfzell bis zur Vulkan- und Burgenlandschaft des Hegau schweifen lassen. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.

[Baustelle.jpg]



Der ehemals 34 Meter hohe Turm wurde auf eine Schaftlänge von 20 Metern abgetragen, um fünf weit auskragende Geschosse in Stahlbeton-Bauweise aufzustocken. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.

[Einbau Isokorb Typ W.jpg]



Die Decken der Stege wurden mit dem Schöck Isokorb Typ D und die durchgehenden Wände in den beiden Obergeschossen mit dem Typ W thermisch entkoppelt mit dem Hauptturm verbunden. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.

[Isokorb Typ KS.jpg]



Der Schöck Isokorb Typ KS wurde eingesetzt, um Stahlbeton und Stahl zu verbinden und gleichzeitig Wärmebrücken zu reduzieren. Einsatz findet er u.a. bei der gläsernen Brüstung der Aussichtsterrassen. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.

[Eingebauter Isokorb QPXT.jpg]



Für die energetische Sanierung war u.a. der Einbau des Wärmedämmelements Isokorb Typ QPXT für gestützte Konstruktionen nötig. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.

[Isokorb Typ KS – Produktbild.jpg]



Das tragende Wärmedämmelement Isokorb Typ KS garantiert einen wärmebrückenarmen Anschluss von frei auskragenden Stahlträgern an Stahlbetondecken. Foto: Schöck Bauteile GmbH, Abdruck honorarfrei.

Ihre Rückfragen beantwortet gern:

Schöck Bauteile GmbH
Jana Metzka
Tel.: 0 72 23 – 967-858
Fax: 0 72 23 – 9677-858
E-Mail: presse@schoeck.de
www.schoeck.de