

Wandelnde Größe ■ Großprojekte als weltweite Herausforderungen

Berliner Frauenpower ■ Kombilösung für Karlsruher Innenstadt

Hoch hinaus ■ Sichtbeton für Feuerwache Schönefeld

context

Das Magazin von HeidelbergCement • Ausgabe 3 • 2011 • 6 €

Thema: Große Projekte

Etwas bewegen

HEIDELBERGCEMENT

Sanfte Dynamik

Iller-Wasserkraftwerk Kempten

Bauten zur Energiegewinnung sind meist funktional, aufgrund ihrer Größe jedoch selten unauffällig. In Kempten gelang nun Becker Architekten mit dem Iller-Wasserkraftwerk ein ästhetischer Betonbau, der die Identität des Ortes nachhaltig stärkt.

Elegant und dynamisch wirkt die amorphe Form. Es lässt sich vieles in ihr sehen, ein großer Fisch etwa; man kann auch einfach einen der Bewegung der Wellen nachempfundenen Körper wahrnehmen, so, als sei dieses Gebäude aus einer fließenden, quellenden Masse geformt und danach erstarrt. Die Form zeichnet die gelenkte Dynamik des Wassers nach und dramatisiert sie. Ruhig fließt das Wasser zunächst in das Einlaufbecken, wird vor dem Bereich der Turbinen aufgeworfen und stürzt dann hinab, um nach der Stromerzeugung wieder der Iller zugeführt zu werden. Auch eine abgeschliffene Felsformation, ein Findling sind naheliegende Assoziationen. Hier im Allgäu, in der Nähe der Alpen, sind dies vertraute Bilder.

Die eigenwillige Hülle verdankt ihre Existenz letztlich den Genehmigungsbehörden. Zunächst war das hocheffiziente Wasserkraftwerk in Kempten am linken Illerufer von einem spezialisierten Ingenieurbüro ausführungsfähig geplant worden, um ein altes Kraftwerk aus den 1950er Jahren zu ersetzen. Dann forderten die Behörden, dass sich das Kraftwerk in den Naturraum der Iller einfügen, aber auch zum denkmalgeschützten Ensemble von ehemaliger Spinnerei und Weberei aus dem 19. Jahrhundert passen sollte. Eines dieser beiden Gebäude wird gerade umgebaut, hier wird neuer Wohnraum geschaffen. Deswegen sollte auch der Schallschutz verbessert werden.

Der Entwurf von Becker Architekten, der sich in einem Wettbewerb durchgesetzt hatte, versucht weder, das Kraftwerk unsichtbar zu machen noch dessen technische Leistungsfähigkeit zu überhöhen. Das eigenständige zeitgenössische Bauwerk lässt sowohl den alten Industriebau wie auch die Flusslandschaft

zu ihrem Recht kommen, ohne auf ein eigenes zu verzichten. Es akzentuiert die Grenze zwischen Wasser und Bauwerk, verlässt sich in der Architektursprache auf eine assoziative Metaphorik, die der Flusslandschaft zugeordnet ist. Als aus einem formbaren Material entwickelter Körper setzt es die Nutzung der regenerativen Wasserkraft semantisch in Beziehung zur sanften Art der Energiegewinnung. In diesem Zusammenhang ist auch die Integration einer Fischtreppe zu erwähnen, neben Maschinenraum und Staubalkenwehr das dritte wichtige Element der Anlage.

Die durchgehende Hülle besteht aus einer dreidimensional gekrümmten, statisch unbestimmten, etwa 25 Zentimeter dicken Stahlbetonschale, die auf der Außenseite eine mit Iller-Split bekieste PU-Spritzbeschichtung erhielt. Dadurch bekommt die Oberfläche einen fast samtigen, der Form adäquaten Charakter; harte Lichteffekte werden vermieden. Die Kraftwerkshülle schafft so ohne Bruch einen Übergang zum hellen Sichtbeton der Mauern des Unterbaus im Wasser. Um eine nach außen homogene Erscheinung so wenig wie möglich zu beeinträchtigen, wurden notwendige Öffnungen wo möglich reduziert. Vielleicht wird sich der makellose Eindruck nicht lange halten; rasch könnte das Gebäude am Fluss eine Patina bekommen, die seinen Ausdruck verändern wird; es ist aber gut vorstellbar, dass sich dadurch das Spiel



→ AUSZEICHNUNGEN

pbb Architekturpreis 2010 (Deutscher Gewerbebaupreis), `Konstruktiv` - alpenweiter Architekturpreis für nachhaltiges Bauen und Sanieren, Lichtenstein (Nominierung) 2010, Deutscher Architekturpreis Beton 2011, Aufnahme ins Jahrbuch 2011 des Deutschen Architekturmuseums DAM, Deutscher Architekturpreis 2011, Auszeichnung

→ Von April bis Oktober finden im Wasserkraftwerk Führungen statt. Anmeldung unter: fuehrungen@auew.de



der Assoziationen noch stärker und facettenreicher entfalten lässt.

Punktuell auf Gleitlagern aufgesetzt, lediglich mit einer etwa zwei Zentimeter breiten Fuge vom Kraftwerksbau abgegrenzt, ist die Betonschale in der Lage, Differenzen zum Unterbau in der Längenverformung auszugleichen. In Querrichtung stabilisieren Rippenbögen die komplexe Konstruktion. Sie wurden zuerst über dem eigentlichen Kraftwerksbau errichtet, danach die Verschalung für die Hülle quasi dazwischen gespannt. Dabei wurden über ein eingescanntes Modell etwa 4.000 Messpunkte ermittelt, anhand derer die von den Architekten entwickelte Form verwirklicht werden konnte. Diese Verschalung aus sägerauen Brettern hat Anteil daran, dass auch die Innenansicht beeindruckend ist, wengleich von

einem anderen Charakter als die Außenansicht. Aber auch das Innere weckt die zum Wasser passenden Bilder, erinnern doch die aussteifenden Querrippen an die Spanten eines Schiffsrumpfes. Das spannungsreiche Volumen der Außenansicht bildet sich in der Negativform und einer abwechslungsreichen Folge von engen und weiten, niedrigen und hohen Räumen ab, auch der Blick aufs Wasser ist möglich. Ein neu angelegter Fuß- und Radweg entlang der Iller ermöglicht jederzeit, das Kraftwerk, das etwa 10,5 Millionen Kilowattstunden im Jahr erzeugt und damit immerhin 3.000 Haushalte mit Strom versorgt, in Augenschein zu nehmen. Das lohnt sich übrigens auch bei Dunkelheit, wenn es effektiv, teilweise auch von innen beleuchtet ist.

Christian Holl/se

„Zukunft
bauen“ → →

→ → „Zukunft
bauen“

Geschäftsführer Michael Lucke (AÜW) förderte den Bau des mehrfach ausgezeichneten Iller-Wasserkraftwerks.



Mit dem Wasserkraftwerk an der Iller hat das Allgäuer Überlandwerk AÜW in Kempten ein Zeichen für innovative Unternehmenspolitik gesetzt. Bis 2020 will der regionale Energieversorger seinen Anteil von 26 auf 40 Prozent erneuerbare Energie im Netz steigern. Zwei Dinge sollten Bauwerke für die Stromerzeugung heute auszeichnen: Ihre ästhetische Einbindung in das gewachsene Umfeld und ein Höchstmaß an Ausschöpfung regenerativer Energien. Beides ist mit dem mehrfach ausgezeichneten Betonbau für die Wasserkraft beispielhaft gelungen. Wie Goldregen prasseln die Architekturpreise auf den Bauherrn herab, der seinen Mut und nicht zuletzt den höheren finanziellen Einsatz für die expressive Architektur belohnt sieht. Nicht in erster Linie aus Prestigegründen hatte das Allgäuer Überlandwerk AÜW mit seiner Verantwortung als kommunales Un-

ternehmen das neue Kraftwerk gebaut – vielmehr war das alte aus den Fünfzigerjahren sanierungsbedürftig. Nun bringt die neue Anlage mit 64 Kubikmetern Wasserdurchlauf pro Sekunde eine um 30 Prozent höhere Ausbauleistung und versorgt rund 3.000 Haushalte mit Strom. Die Steigerung verdankt sie der größeren Bauform der beiden Kaplan-Turbinen, von denen jede eine Nennleistung von 1.370 Kilowatt aufweist. So hilft das neue Wasserkraftwerk, als eine von vielen dezentralen Erzeugungskomponenten, ein ehrgeiziges Vorhaben zu verwirklichen: „Wir wollen der innovativste Energieversorger Bayerns werden“, erklärt Michael Lucke, seit 2004 Geschäftsführer der AÜW, sein Engagement in Sachen erneuerbare Energien. Von Anfang an setzte er alles daran, intelligente Netze, E-Mobilität, Solarparks, Windräder und Biogasanlagen nicht nur salonfähig, sondern auch renta-

bel zu machen. Der unternehmerische Geist richtet sich nicht erst seit den tragischen Ereignissen in Japan auf ökologische Konzepte. „Im Allgäu hat selbst der Schwarze ein grünes Herz“, schmunzelt Lucke. „Bereits heute gewinnen wir 26 Prozent des Stroms aus Biomasse, Wasser, Wind und Sonne. Damit liegen wir um elf Prozentpunkte höher als der Bundesdurchschnitt“. Um das anspruchsvolle Ziel zu erreichen – bis 2040 sind 80 Prozent erneuerbare Energien angepeilt – investiert der Energie-Dienstleister nun auch in Beteiligungen an Offshore-Anlagen, norddeutsche Windparks und Photovoltaik. Über 100.000 Menschen beziehen Energie von der AWÜ. Schon 2020 sollen sie fast zur Hälfte mit Strom aus regenerativen Quellen versorgt werden.

Von außen ein Findling, von innen eine Kathedrale

Auch für die Betonbauer von Xaver Lutzenberger, dem Bauunternehmen aus Pfaffenhausen, war der 100 Meter lange, 23 Meter breite und 10 Meter hohe Stahlbetonbau eine große Herausforderung. „Sie haben diese komplizierte Aufgabe mit Bravour gemeistert, das muss einmal gesagt werden“, meint Architekt Michael Becker, der mit seinem Team für den futuristischen Entwurfsansatz bereits Lob von allen Seiten erhalten hat. Tatsächlich forderte die komplexe Bauform – eine absolute Freiform mit Rippenkonstruktion, deren amorphe Struktur im Innern an einen Schiffsrumpf, gar an ein Kirchenschiff erinnert – von den Betonbauern ihr ganzes Können, schließlich handelte es sich um keine klassische Schalung. Vielmehr musste der künstlerische Ansatz, ein am Computer generiertes imaginäres Bild, in die Realität übertragen werden. Von Rippenbogen zu Rippenbogen beplankten die Betonbauer die geneigten Wand- und Deckenflächen mit sägerauen Brettern ohne Nut und Feder, die nun dem Inneren eine eigentümliche Anmutung von kruder Oberfläche in sakralem Raum verleihen. Sie betonierten die 25 Zentimeter dicken Wände bis 40 Grad Neigung ohne Gegenschalung. Von 40 bis 90 Grad wurde der Beton in eine zweihüftige Schalung gepumpt und verdichtet. Außerdem wurde die Schalenkonstruktion mit Rundstahl bewehrt. Auch für das liefernde Betonwerk Steidele aus Woringen war der Bau „in dieser Dimension und Ausführung ein in 25 Jahren einmaliges Bauwerk“, erinnert sich Betriebsleiter Manfred Bemmerl, der im Hause Steidele die Betonrezeptur mit Zement exklusiv aus dem Lieferwerk Lengfurt von HeidelbergCement zusammenstellte. „Für uns als Betonhersteller

ein herausragendes Projekt neben dem Alltagsgeschäft.“ In Kooperation mit dem Betonvertrieb Kempten, Lieferwerk Kies- und Transportbetonwerk Kolbeck, Sulzberg, lieferte das Werk an Lutzenberger Beton für die massigen Bauteile mit bis zu 80 Zentimetern Dicke. „Das erfordert einen Beton, der insbesondere hinsichtlich der adiabatischen Temperaturerhöhung im Bauteil den Vorgaben der ZTV¹-Wasserbau 215 gerecht wird“, erläutert Manfred Bemmerl. „Mischmeister Stefan Göser und seine umsichtigen Kraftfahrer haben die Baustelle in Qualität und Menge stets auf den Punkt bedient.“ Ihm zufolge konnten das vom Betonlieferanten gemeinsam mit dem Bauunternehmen erarbeitete Betonierkonzept und der Betonierplan als Bestandteil des Qualitätssicherungsplans in einer bemerkenswert guten Zusammenarbeit mit Bauleiter Johann Kerler und Polier Christoph Mayer umgesetzt werden. se

¹ Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Objektsteckbrief

Projekt: Iller-Wasserkraftwerk, Kempten

Bauherr: Allgäuer Überlandwerk GmbH, Kempten

Architekt: becker architekten, Kempten

Tragwerksplanung Tiefbau: RMD Consult, München

Tragwerksplanung Hochbau: Konstruktionsgruppe Bauen, Kempten

Bauunternehmen: Xaver Lutzenberger GmbH & Co. KG, Pfaffenhausen

Betonlieferant: Hans Steidele GmbH, Transportbetonwerk, Woringen; Betonvertrieb Kempten GmbH, Lieferwerk Kies- und Transportbetonwerk Kolbeck, Sulzberg ca. 12.000 m³ Transportbeton; davon überwiegend der Güte C 35/45.

Zement: CEM III/B 32,5 N LH/HS/NA /HC Lieferwerk Lengfurt, CEM II/A-LL 42,5 R /HC Lieferwerk Schelklingen, CEM II/A-LL 32,5 R /HC Lieferwerk Schelklingen

Fertigstellung: 2010



www.auew.de

www.becker-architekten.net

www.rmd-consult.de

www.kb-ke.de

www.lutzenberger-bau.de

www.steidelegmbh.de

dieter.maier@heidelbergcement.com