



ALLPLAN ENGINEERING IN DER PRAXIS

Ästhetische Hülle für regenerative Energie

📍 Wasserkraftwerk Keselstraße, Kempten

Das neue Laufwasserkraftwerk an der Iller bei Kempten besticht seine Betrachter durch eine dynamisch-elegante Form. Die knapp 100 Meter lange skulpturale Hülle weckt eine Vielzahl an Assoziationen: von Wälen über Wellen bis hin zu geschliffenen Flusssteinen. Das Kraftwerk ersetzt einen Bau aus den 50er Jahren und versorgt heute ca. 4000 Haushalte mit einer Leistung von rund 14 Gigawattstunden pro Jahr.

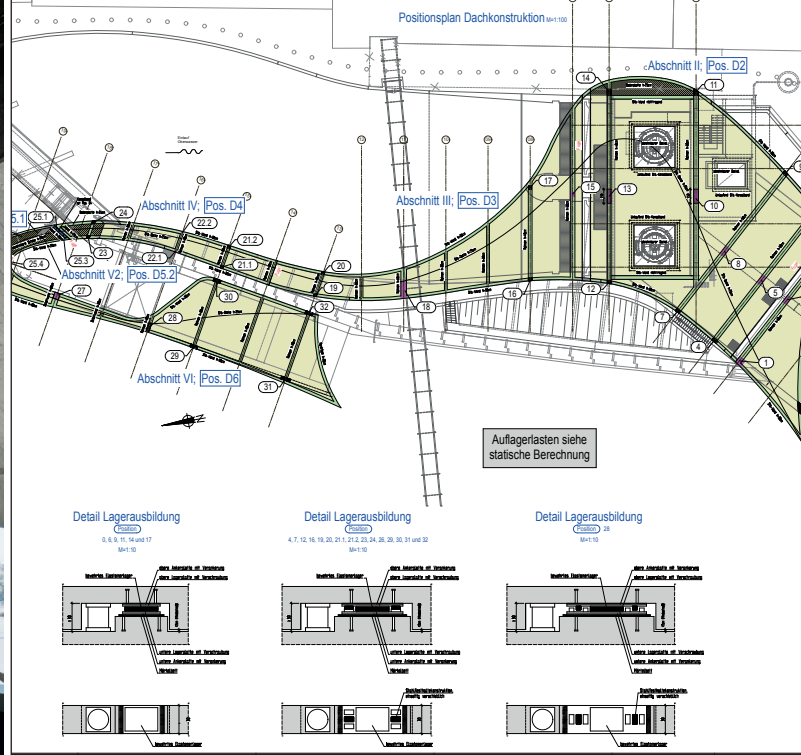
Der Bauherr, das Allgäuer Überlandwerk (AÜW) Kempten, forderte im Wettbewerb einen Hochbauentwurf, der sich in das denkmalgeschützte Ensemble der gegenüberliegenden ehemaligen Spinnerei und Weberei Rosenau harmonisch einpasst. Das Ergebnis ist ein mehrfach preisgekröntes Bauwerk: Es erhielt den Deutschen Architekturpreis 2011, den Deutschen Architekturpreis Beton 2010, den Deutschen Gewerbebaupreis 2010 und war in der Endauswahl für den internationalen Liechtensteinpreis für nachhaltiges Bauen in den Alpen 2010.

Das Konzept des Architekturbüros Becker Architekten aus Kempten sah vor, die beiden Endpunkte Krafthaus (mit Generatoren und Transformator) und Staubalkenwehr (mit Rechenreinigungsanlage) über eine durchgängige Gebäudehülle zu verbinden. Ungefähr in der Mitte tauchte diese Hülle unter dem historischen Stahlfachwerkbogen des Kabelsteges hindurch. Trotz der Gesamtgröße sollte ein sehr differenziertes, organisches Gebilde entstehen,

das sich einerseits an seine Umgebung angleicht, sich jedoch andererseits in seiner Ausformulierung als eigenständiges Bauwerk erfahren lässt.

Als die Tragwerksplaner der Konstruktionsgruppe Bauen AG, Kempten zu diesem Projekt hinzugezogen wurden, standen die Materialien noch nicht fest. Man entschied sich letzten Endes für eine Betonkonstruktion, um die komplexe organische Form umzusetzen, die die Anlage umschließt. Zuerst ermittelten die Bauingenieure mit Hilfe einer Handzeichnung, an welchen Stellen die Konstruktion auf die bestehende technische Anlage auflagern kann. Die Hülle wurde in sechs Abschnitte aufgeteilt, zum einen wegen temperaturbedingter Dehnungsfugen und zum anderen, weil die Dachauflager an bestimmten Stellen fest verankert und an anderen beweglich sein mussten.

Im nächsten Schritt entwickelten die Ingenieure eine Rippenstruktur für die Betonkonstruktion. Sie sollte zum Gesamtbild passen, musste aber in sechs Abschnitte segmentiert werden können. Schließlich wurden Modelle der Betonhülle in Allplan Engineering geometrisch detailliert aufgebaut, um als Basis für die Bewehrungs- und Schalplanung zu dienen. Das Ergebnis ist ein monolithisches Betondachtragwerk aus frei gekrümmten Rippenbögen, geschwungen verlaufenden Wänden und gewölbten Dachflächen. Die größte freie Spannweite der Rippenbögen beträgt 9,3 Meter, die Dicke der Betonflächen liegt zwischen 20 und 25 Zentimetern.



Mit dem Wasserkraftwerk an der Iller ist es gelungen, ein Bauwerk zu schaffen, das die Umgebung nicht beeinträchtigt sondern ästhetisch bereichert. Damit trägt es unter anderem auch dazu bei, Menschen für eine Versorgung mit regenerativen Energien zu begeistern. Das Iller-Kraftwerk ist Teil der Erlebniswelt Wasserkraft, das der Öffentlichkeit über einen durchgängigen Rad- und Gehweg entlang des Flusses zugänglich ist. Dieser Weg führt direkt zwischen der ehemaligen Weberei und dem neuen Kraftwerk hindurch und passiert dabei die beeindruckenden hohen Innenräume mit ihren Betonrippen. Ein Einblick, der Betrachtern den Eindruck vermittelt, sie befänden sich im Inneren einer modernen Kathedrale.

„Die organisch geformte Hülle des Wasserkraftwerks konnte mit Allplan Engineering sehr detailliert aufgebaut werden und stellte eine optimale Grundlage für Schal- und Bewehrungspläne dar.“

Andreas Möller Konstruktionsgruppe Bauen

Bei der Konstruktionsgruppe Bauen AG, Kempten findet man das gesamte Leistungsspektrum von der Objektplanung im Brücken- und Ingenieurbau über die Tragwerksplanung und der baustatischen Prüfung bis hin zur Bauleitung sowohl im Neubau als auch im Bestand. Die gutachterlichen Stellungnahmen und die Bauwerksprüfung im Brückenbau und im Hochbau runden das Leistungsbild der Konstruktionsgruppe Bauen AG ab.

Im Bereich Tragwerksplanung Hoch- und Industriebau befasst sich die Konstruktionsgruppe Bauen mit allen Fragen rund um die Statik, Konstruktion und Bauleitung mit dem Ziel, wirtschaftliche Lösungen in anspruchsvoller Planungsqualität zu erarbeiten.

PROJEKTINFORMATIONEN IM ÜBERBLICK

Gebäudetypologie: Wasserkraftanlage

Eingesetzte Software: Allplan Engineering

Projektdaten:

- Tragwerksplanung Hochbau: Konstruktionsgruppe Bauen AG, Kempten
- Tragwerksplanung Tiefbau: RMD Consult, München
- Architektur: Becker Architekten, Kempten
- Bauherr: Allgäuer Überlandwerk AÜW Kempten
- Baubeginn: November 2007
- Fertigstellung: Juli 2010
- Umbauter Raum: 3865 m³
- Nutzfläche: 590 m²