

Wasserkraftwerk Neubruck & Jacobi Sarmingstein

Kleinwasserkraftwerke der Zukunft

Nieder- und Oberösterreich, 2009–2010

Architektur | JULAND, DI Julia Taubinger

Text | Cathérine Stuzka

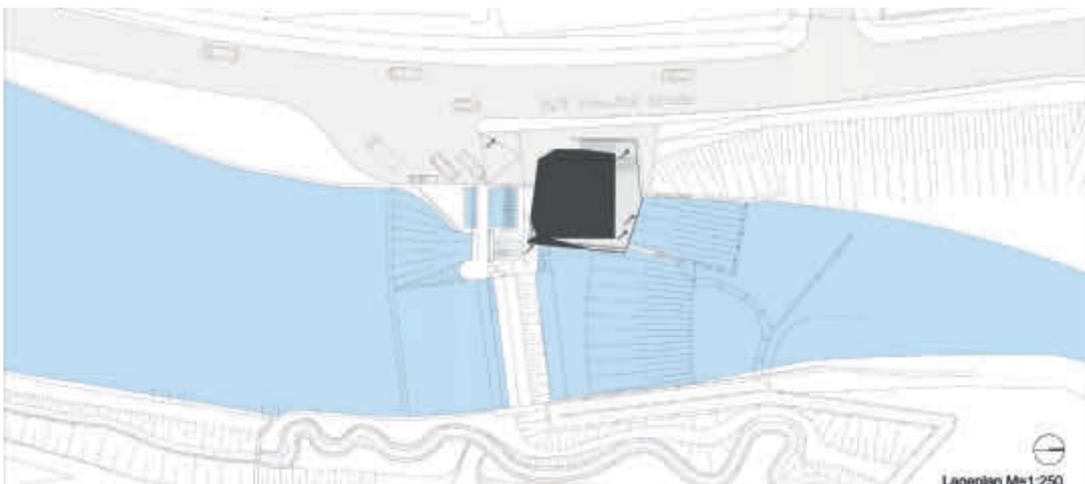
Bilder | © Ditz Fejer, JULAND

Pläne | © JULAND

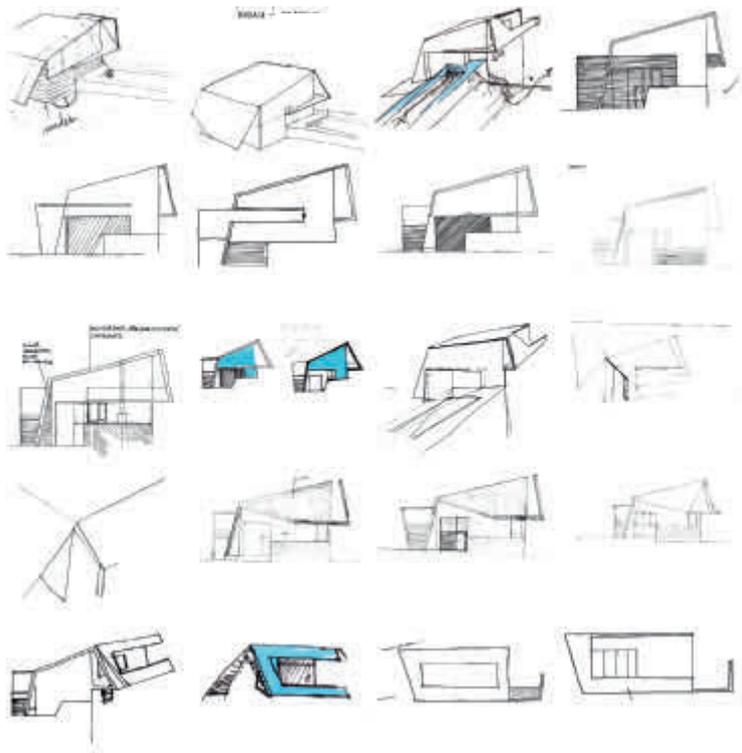
Die Architektur der Kleinwasserkraftwerksbauten sollte einen Mehrwert bieten in Form von natürlichem, wertvollem und kulturellem Raum, von Erlebnis- und Erfahrungsraum. Die Nutzung der Wasserkraft hat im Mühlviertel eine lange Tradition. Das Kleinwasserkraftwerk Neubruck an der Erlauf im niederösterreichischen Scheibbs und das Jacobiwerk am Mühlviertler Sarmingbach stehen nicht nur für Energie und Ökologie: Die Besucher sind eingeladen, Gebäude und Umgebung in ihren täglichen Aktionsradius einzubinden.

Wasserkraftwerk Neubruck

Das Architektur- und Designstudio JULAND zeichnet unter der Leitung von Julia Taubinger für die Gestaltung verantwortlich. Architektin DI Julia Taubinger hat schon aufgrund ihres Vaters Johann Taubinger (1. Vizepräsident des Vereins Kleinwasserkraft Österreich) eine hohe Affinität zur Wasserkraft. Der architektonische Entwurf des Kraftwerks Neubruck basiert auf dem Aufbrechen des technischen Körpers. Der „graue Riese“, der die technischen und funktionalen Gegebenheiten umgibt, wird „entkubisiert“ und „vermenschlicht“. Neben einem „betreuungsfreundlichen“ Grundriss waren der Zugang zum Fluss und die Hinführung des Menschen zum Wasser oberste Priorität bei der Konzeption. Die strikte Trennung zwischen den Materialien, die den begehbaren und umhüllenden Bereich vom technischen Bereich abgrenzen, ist beabsichtigt, um eine klare Kommunikation des Bauwerks zu erreichen. Die Architektur des Kleinwasserkraftwerks Neubruck übernimmt die Rolle des Vermittlers zwischen Mensch und einer erneuerbaren, dezentralen Energielösung. Energieerzeugung ist ein viel diskutiertes Thema, aber meistens nicht leicht zu begreifen. Mit diesem Projekt sollen auf regionaler Ebene folgende Entwicklungen gefördert werden: dezentrale Energieversorgung und somit Unabhängigkeit, eine bewusste und aufgeklärte Energienutzung durch die Bevölkerung und ein respektvoller Umgang mit den natürlichen Ressourcen.







Die Architektur des Kleinwasserkraftwerks Neubruck übernimmt die Rolle des Vermittlers zwischen Mensch und einer erneuerbaren, dezentralen Energielösung. Energieerzeugung ist ein viel diskutiertes Thema, aber meistens nicht leicht zu begreifen. Mit diesem Projekt sollen auf regionaler Ebene folgende Entwicklungen gefördert werden: dezentrale Energieversorgung und somit Unabhängigkeit, eine bewusste und aufgeklärte Energienutzung durch die Bevölkerung und ein respektvoller Umgang mit den natürlichen Ressourcen.

Von 2009 bis Sommer 2010 wurde das Kraftwerk, bei dem es sich um einen Ersatzneubau für ein bestehendes Ausleitungskraftwerk handelt, errichtet. Mehr als 20 m über dem Abgrund befindet sich eine überhängende Terrasse mit beinahe barrierefreiem Zugang zum Wasser. Die Höhe, die das Wasser hinunterstürzt, wird hier mehr als spürbar. Die Besucher können durch die erwirkten Blickbeziehungen zwischen Bauwerk, Gewässerfließrichtung, der Energieumwandlung durch den tiefen Fall des Wassers sowie der umgebenden Landschaft einen Zusammenhang erkennen.

Das neue Kraftwerksgebäude ist direkt neben der Erlaufal Straße (B25) in Richtung Ötscher und Hochkar oberhalb von Scheibbs angesiedelt und bereits zu einer „Landmark“ geworden. Die Wahrnehmung des Gebäudes ist von der Straße, dem Radweg, dem Fußweg und der Eisenbahn ausgegeben. Es befindet sich an der Stelle, wo früher das Holzwehr der Altanlage stand. Der Ausleitungskanal und die Kraftwerksanlage auf dem Betriebsgelände der ehemaligen Papierfabrik Neubruck (auch bekannt als Werkshallen des Anfang des 19. Jahrhunderts gegründeten Töpferwerks)

**Das Kraftwerk Neubruck
produziert seit Sommer 2010
Strom für etwa 1200 Haushalte,
der in das öffentliche Netz
eingespeist wird.**



wurden stillgelegt. Dadurch konnten höhere Fallhöhen erreicht werden. Auch die Stauhöhe des Oberwassers konnte um 1,1 m angehoben werden. Die rechte Ufermauer musste dadurch flussaufwärts dementsprechend erhöht werden. Mit dem direkten Einbau in den Fluss als Flusskraftwerk und nicht als Ausleitungskraftwerk konnte die Leistung optimiert werden, und es ist die ökologisch bessere Lösung. Durch die Errichtung einer modernen Fischaufstiegshilfe wurde auch auf die ökologische Durchgängigkeit der Anlage Bedacht genommen.

Im Kraftwerk Neubruck kommt eine doppelt regulierte vertikale Kaplan turbine (Fabrikat: Kössler), die bei einer Nettofallhöhe von 8,7 m und einer Ausbauwassermenge von 16 m³/s auf eine Leistung von 1.170 kW ausgelegt ist, zum Einsatz. Der getriebelose, direkt gekoppelte Synchrongenerator ist eine

effiziente Lärmschutzmaßnahme aus Rücksicht auf die direkt gegenüber liegende Siedlung. Darüber hinaus wurde ins Kraftwerk eine vollautomatische Rechenreinigungsanlage integriert. Am Zufluss zur Turbine hat man eine elektrische Fischeinrichtung angebracht, die innerhalb des Gewässers lebende Fische aus einem bestimmten Bereich fernhält.

Der Betreiber Ökwind Erneuerbare Energieerzeugung GmbH legte zudem großen Wert auf ein energiesparendes LED-Beleuchtungssystem. In den Handläufen wurde ein LED-Lichtband integriert, das den Weg rund ums Kraftwerk ausleuchtet, und den Besuchern auf diese Weise elegant den Weg weist. Das Kraftwerk Neubruck produziert seit Sommer 2010 Strom für etwa 1200 Haushalte, der in das öffentliche Netz eingespeist wird.

Projekt Daten:

Adresse: 3283 St. Anton/Jeßnitz, Kraftwerk Neubruck/Erlauf, NÖ | **Auftraggeber:** ÖKO Wind Erneuerbare Energieerzeugung GmbH | **Architektur:** JULAND, DI Julia Taubinger | **Mitarbeit:** DI Hannes Zerlauth, DI Sanja Zerlauth, Andrés Fredes, Stefan Lechner | **Planung Wasserbau:** Büro Dr. Lengyel ZT GmbH | **Projektiertung Wasserbau:** DI Hermann Goldbacher | **Baufirma:** Gebrüder Haider Bauunternehmung GmbH | **Planung:** 2006–2010 | **Bauzeit:** Sept. 2009 – Juni 2010 | **Technische Daten:** Ausbauwassermenge 16 m³/s, Fallhöhe 8,70 m, Engpassleistung 1,2 MW, Erzeugung 5,3 Mio. kWh, Ausrüstung: Kaplan Rohrturbine mit stehender Welle der Firma Kössler, direkt angetriebener Synchrongenerator Das Kraftwerk wurde im Trockenen errichtet und die Erlauf während Bauzeit umgeleitet.





Jacobi – ein Schaukraftwerk mit Aussicht

Bereits 2005 wurde das Projekt Jacobi realisiert. Auch hier hat JULAND durch eine offene und leicht zugängliche Architektur und die Verwendung heimischer Materialien das Kraftwerk in eine Bühne mit vielfachem Erholungspotenzial verwandelt. In der Ortschaft Sarmingstein wird mit Hilfe der Architektur des Wasserkraftwerks und seiner Einbindung in die Landschaft Energie wahrnehmbar und spürbar. Durch visuelle Beziehungen innerhalb des Gebäudes und vom Kraftwerk zu anderen umliegenden Gebäuden und weit in die Flusslandschaft der Donau werden Zusammenhänge sichtbar.

An einem öffentlich zugänglichen und interaktiven Infopoint erhalten Interessierte neben Informationen über Wasserkraft in der Region, die am Kraftwerksbau beteiligten Firmen und das Kraftwerk selbst einen Einblick in die Welt der erneuerbaren Energien. Der direkt am Jacobiwerk vorbeiführende Wanderweg wird dadurch zweifelsfrei um eine Attraktion reicher. Es werden außerdem Besichtigungstouren durch das Kraftwerk angeboten. Diese Art der Einbindung der Öffent-

lichkeit in die Energieerzeugung hat es bis zu dem Zeitpunkt im Bereich der Kleinwasserkraftwerke Österreichs noch nicht gegeben und soll in Zukunft vermehrt eingesetzt werden. So wird auch ein Bewusstsein der Bevölkerung über die Wichtigkeit der Nutzung der heimischen Energiequellen geschaffen.

Der Sarmingbach fällt an der Stelle, an der das Jacobiwerk errichtet wurde, über eine Steilstufe 140 m zur Donau ab. Die Restwassermenge wird dynamisch über die Düsenöffnung in der Turbine gesteuert. Mit einer erhöhten Restwasserabgabe bei stärkeren Wasserführungen wird auch in der Ausleitungsstrecke die Gewässerdynamik nachgefahren. Damit erfolgt eine verbesserte Dotation exakt zu der Zeit, wo diese für den Fischzug wünschenswert ist. Bei der Realisierung des Projektes stand der Umweltschutzgedanke stets im Vordergrund: für die Hydraulik oder zum Schmieren werden ausschließlich ökologische Öle verwendet, um jede Gefährdung des Wassers ausschließen zu können. Es werden mit dem Kraftwerk 3.700.000 kWh sauberer Strom erzeugt, rund 1.000 Haushalte werden mit erneuerbarer Energie versorgt.



Es werden mit dem Kraftwerk
3.700.000 kWh sauberer
Strom erzeugt, rund
1.000 Haushalte werden
mit erneuerbarer Energie
versorgt.



Projektdaten:

Adresse: 4381 St.Nikola/Donau, Kraftwerk Jacobi am Sarmingbach, OÖ | **Auftraggeber:** DI Friedrich Zucker u. Nfg. GmbH | **Architektur:** JULAND GmbH, DI Julia Taubinger | **Planung Wasserbau:** ZT-Fritsch | **Planung:** 2003–2005 | **Bauzeit:** 2004 | **Technische Daten:** Ausbauwassermenge 1 m³/s, Fallhöhe 100 m, Engpassleistung 750 kW, Erzeugung 3,5 Mio. kWh, Ausrüstung: vierdüsige Pelton-turbine der Firma Kössler, direkt angetriebener Synchrongenerator

Autoren:

JULAND, DI Julia Taubinger
www.julandscape.com
 Cathérine Stuzka, Zement + Beton
www.zement.at

Cement - Concrete - Competence

C³ Atelier
 powered by
Holcim

Die Netzwerkplattform für Zement und Beton!

- Ausstellung „Was Beton alles kann...“
- Forschung und Entwicklung
- Seminare und Schulungen
- Trends und Innovationen
- Partnerschaft und Netzwerk

www.c3atelier.at

