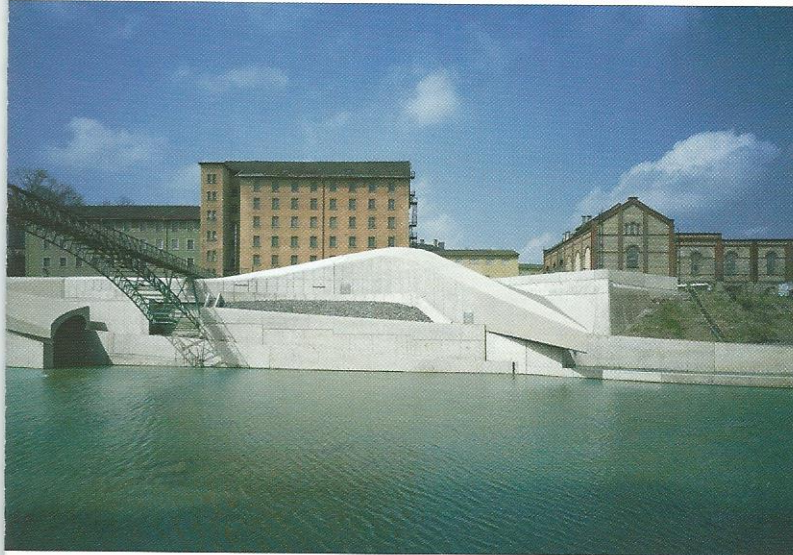
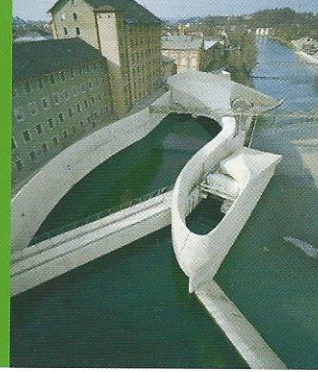


Faszination
Wasserkraft



Das AÜW-Wasserkraftwerk Keselstraße in Kempten

AÜW
Strom
für das Allgäu



Die Kraft des Wassers nutzen

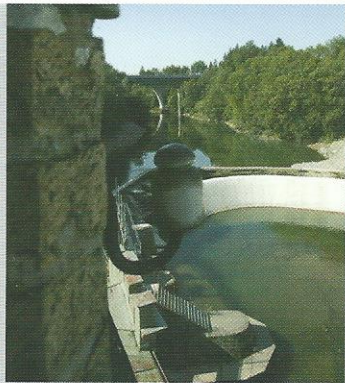
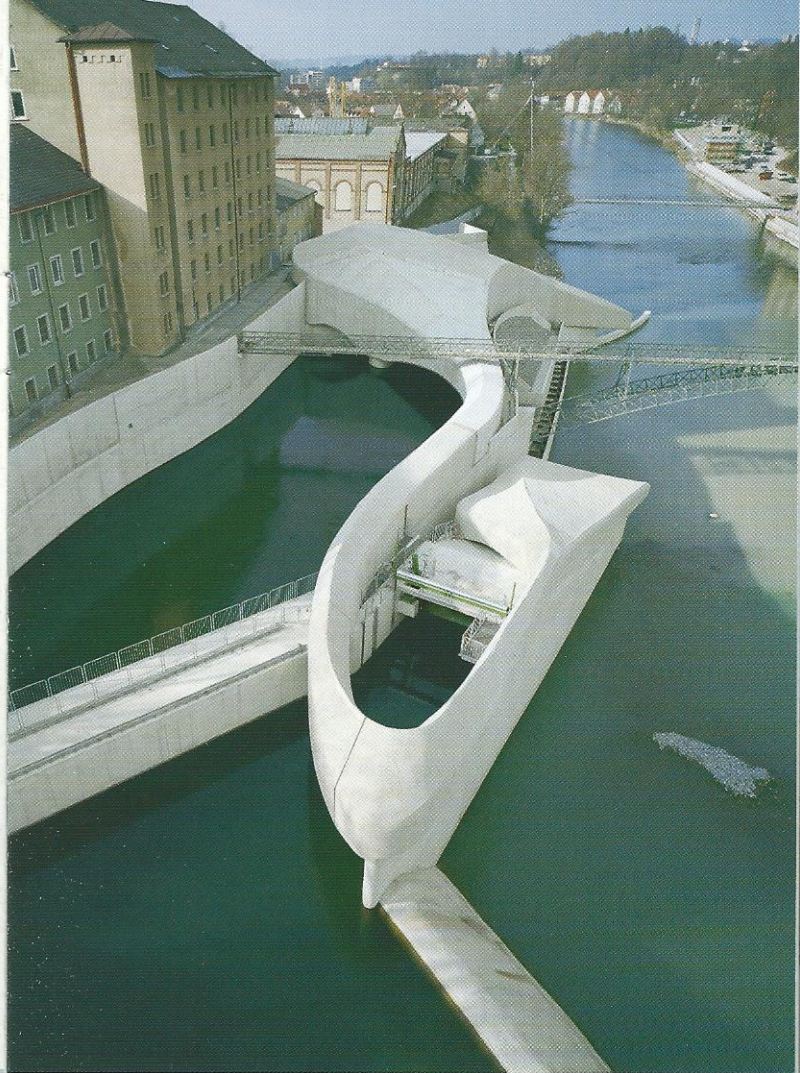
Am linken Illerufer in Kempten wurde als Ersatz für ein altes Wasserkraftwerk aus den 50er Jahren ein neues, hocheffizientes Wasserkraftwerk errichtet. Geplant wurde es vom spezialisierten Ingenieurbüro RMD Consult. Mit einer Jahreserzeugung von 10,5 Millionen Kilowattstunden versorgt es zukünftig rund 3.000 Haushalte.



Im Fluss – aus dem Fluss – für den Fluss

Bei der Planung legte das AÜW besonderen Wert darauf, dass sich das neue Kraftwerk organisch einfügt in das denkmalgeschützte Ensemble der ehemaligen Spinnerei und Weberei (Rosenau) und den Naturraum der Iller. Als Unternehmen aus der Region für die Region entwickelte das AÜW gemeinsam mit dem Büro »becker architekten« ein anspruchsvolles Konzept für die Gesamterscheinung.

Diese Konzeption sollte die beiden Endpunkte des Krafthauses – Generatoren/Transformatoren und Wehreinrichtungen – mit einer durchgängigen Gebäudehülle verbinden. Ungefähr in der Mitte taucht die Gebäudehülle unter der historischen Fachwerkbrücke hindurch. Der dadurch entstehende weich geformte Baukörper bietet Raum für vielfältige Assoziationen: Diese reichen von einer »gefrorenen Welle« über einen »kalbenden Gletscher« bis hin zu »geschliffenen Flussteinen«.

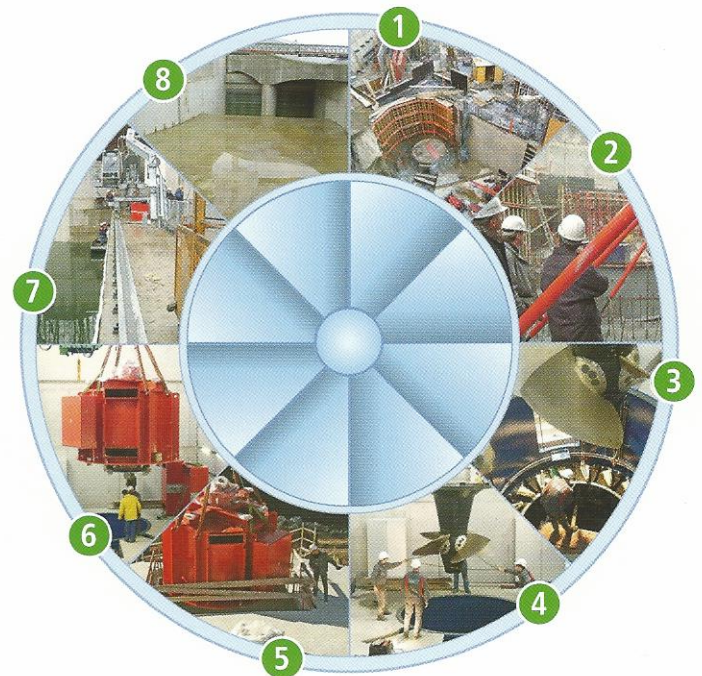


Trotz der Gesamtgröße entstand ein sehr differenziertes Gebilde. Es gleicht sich einerseits an seine Umgebung an – andererseits bleibt es ein eigenständiges Bauwerk, das Teil einer geplanten »Erlebniswelt Wasserkraft« wird.

Der neue durchgängige Geh- und Radweg an der Iller entlang der ehemaligen Weberei und des Kraftwerks wird dabei zu einer weiteren Attraktion rund um das neue Wasserkraftwerk.

Von der Idee zum Kraftwerk – wie ein Wasserkraft- werk entsteht

Nach drei Jahren Bauzeit schmückt seit Mitte 2010 das neue Wasserkraftwerk des Allgäuer Überlandwerks das Ufer der Iller an der Keselstraße in Kempten. Ein Rückblick auf die Bauzeit:



- 1** Blick in die Baugrube – das Rohr des Saugschlauches (Teil der Turbine) ist mit einer runden Holzplatte abgedeckt.
- 2** Besuch auf der Baustelle – im Hintergrund die Uferwand. Diese musste am Unterwasser mit bis zu zwölf Meter langen Nägeln gesichert werden.
- 3** Einheben des Laufrades, der drehende Teil der riesigen Kaplan-turbine. Am Leitapparat werden die letzten Vorbereitungen für die Flanschverschraubung getroffen.
- 4** Einfahren des Laufrades in die Turbine – eine Millimeterarbeit. In dieser Phase wurde auch die Rundgummidichtung von unten über das Laufrad gezogen. Sie verhindert, dass das Wasser der Iller in die Maschinenhalle läuft.
- 5** Der 45 Tonnen schwere Generator wird durch die Dachöffnung in die Maschinenhalle eingehoben. Hier ist vom Fahrer des Autokrans (500 Tonnen) viel Können erforderlich.
- 6** Der Generator hat sein Ziel fast erreicht. In der Maschinenhalle werden Turbinen- und Generatorflansch miteinander verschraubt und anschließend die Turbinen- mit der Generatorwelle gekuppelt.
- 7** Öffnen des Nadelverschlusses am Einlaufrechen, um den Einlaufkanal zu fluten. Auf dem Podium befindet sich die Gleisanlage mit der Rechenreinigungsmaschine.
- 8** Wasser marsch – die Iller strömt zu den beiden Turbinenkammern und füllt den Einlaufkanal. Damit kann die Wasserkraftnutzung beginnen.

Kennzahlen Wasserkraftwerk Keselstraße

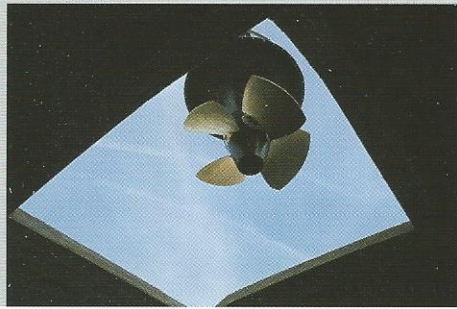
Bauzeit: November 2007 bis Juli 2010

Investitionsvolumen: rund 15 Millionen Euro

Vergleich	altes Kraftwerk	neues Kraftwerk
Strom- erzeugung p. a.:	ca. 6,0 Millionen Kilowattstunden CO ₂ -freier Strom	ca. 10,5 Millionen Kilowattstunden CO ₂ -freier Strom
Umwelt- Bilanz:	minus 3.086 Tonnen CO ₂ im Jahr	minus 5.400 Tonnen CO ₂ im Jahr
Versorgung:	rund 1.714 Haushalte	rund 3.000 Haushalte
Turbinentyp:	2 Kaplan-Turbinen Turbine mit Generator über ein Stirn-Kegelrad- Getriebe gekuppelt Drehzahl: 214:600 Umdrehungen/ Minute	2 Kaplan-Turbinen Turbine mit Generator direkt gekuppelt Drehzahl: 150 Umdrehungen/ Minute
Nenndurch- fluss: (Schluck- vermögen)	20 Kubikmeter Wasser pro Sekunde	64 Kubikmeter Wasser pro Sekunde
Fallhöhe:	5,1 Meter	5,1 Meter



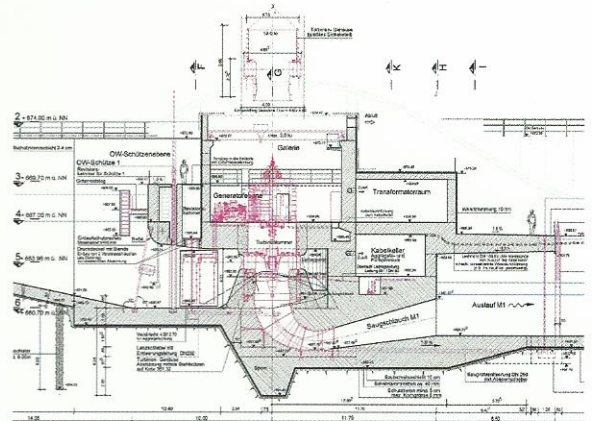
**Sauberer Strom
aus der Iller**



Das neue Wasserkraftwerk hat eine um 320 Prozent höhere Ausbauleistung als das alte Wasserkraftwerk (20 \Rightarrow 64 m³/s).

Diese Leistungssteigerung wurde erreicht durch die größere Bauform der Turbine.

Die doppelt regulierten Kaplan-Turbinen stammen von der Firma Andritz Hydro mit einem Nenndurchfluss (Schluckvermögen) von jeweils 32 Kubikmeter Wasser pro Sekunde. Jede der beiden Turbinen weist eine Nennleistung von 1.370 kW auf.



Wegweisende Technik

Strömungsmaschine

Wegweisende Technik

Rechen



Vor dem Einlaufbereich zu den beiden Turbinen wurde ein Horizontalrechen eingesetzt. Er ist knapp 24 Meter breit und knapp 3,5 Meter hoch.

Eine Muhr Horizontal-Rechenreinigungsmaschine (HRRM) sorgt für Sauberkeit an den horizontal angeordneten Rechenstäben. Das garantiert eine schnelle Komplettreinigung des gesamten Rechens und führt das Rechengut gleich einem seitlichen Spülkanal zu. Oder – wie in unserem Fall realisiert – wird das Rechengut am Ende des Reinigungsvorgangs in einem bereitgestellten Container entsorgt. Störender Lärm wird durch eine Kunststoffleiste an der Harke vermieden.

Im Bild links zu sehen der vertikale Schutzrechen.



Gute Lösungen für Anwohner und Umwelt

Schallschutz



Übererfüllung des gesetzlich geforderten Lärmschutzes für Wohngebiete

- im Kraftwerksbereich
 - durch Maschinensätze ohne Getriebe
 - niedrige Turbinendrehzahl
 - wassergekühlte Generatoren
 - Schallschutzmatten im ganzen Kraftwerksbereich
 - keine Fenster im Kraftwerksbereich
- beim Staubalkenwehr

Schonung und Wiederherstellung der Flussökologie

46 Meter lange Fischaufstiegsanlage

- Gesamter Höhenunterschied von 5,10 Meter wird durch einen modernen Schlitzpass mit insgesamt 30 Becken überwunden.
- Besondere Berücksichtigung: seitliche Mündung des Turbinenauslaufes, um die uneingeschränkte Auffindbarkeit für Fische zu gewährleisten.

Zur Verbesserung des Fischschutzes wurde weit vor dem Einlauf der Turbinen ein 80 m² großer Feinrechen schräg zur Fließrichtung des Gewässers eingebaut. Die horizontalen Rechenstäbe haben einen Stababstand von 30 mm. Vorteil: Ankommende Fische werden am Einschwimmen in den Oberwasserkanal gehindert und zu einer Bewegung längs der geneigten Rechenfläche veranlasst.

Bei Überschreitung des Schluckvermögens der Wasserkraftanlage wird zur Vermeidung von Fischschäden über das feste Wehr zunächst die Klappe des Staubalkenwehres ständig abgesenkt. Diese Absenkung ermöglicht, dass die Fische die Passage durch ein ausreichend tiefes Wasserpolster unbeschadet passieren können.

Einbau eines durchgehenden natürlichen Sohlsubstrats im Bereich der Fischaufstiegsanlage zur Durchwanderbarkeit für Kleinorganismen



Gute Lösungen für Anwohner und Umwelt

Gute Lösungen für Anwohner und Umwelt

Denkmalschutz

Verträgliche Integration eines großen Wasserkraftwerks
in das denkmalgeschützte Ensemble der ehemaligen
Spinnerei und Weberei am Illerufer, ohne dabei auf eine
selbstbewusste Architektursprache zu verzichten.



Wasserkraft im Allgäu – bewährt und klimafreundlich

Schon seit über 100 Jahren nutzen die Allgäuer Wasserkraft, um Strom zu erzeugen. Vorgänger des Wasserkraftwerks waren Wassermühlen, von denen heute noch viele mit modernen Mühlrädern und Generatoren betrieben werden.

Das neue Wasserkraftwerk an der Keselstraße ist ein unübersehbares Symbol für die nachhaltige Energiepolitik beim AÜW. Durch Modernisierungen bzw. den Neubau von Wasserkraftwerken in der Region leistet das AÜW als einer von neun Allgäuer Energieversorgern einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

Mehr regionale Eigenerzeugung stärkt zudem die Unabhängigkeit von großen Stromproduzenten. Dabei setzen das AÜW sowie die weiteren Partner von AllgäuStrom auf Energie aus umweltfreundlichen Ressourcen – heute und in Zukunft.

Führungen durch das Wasserkraftwerk nach
Vor Anmeldung unter +49 (0) 831 / 2521 - 9999
oder per E-mail an an-fuehrungen@auew.de

Allgäuer Überlandwerk GmbH
Illerstraße 18
87435 Kempten

Tel: +49 (0) 831 / 2521 - 0
Fax: +49 (0) 831 / 2521 - 250
www.auew.de

