

NEUE WASSERKRAFTANLAGE VERSORGT KLOSTER IN BAYERN MIT GRÜNEM STROM

Das neue Wasserkraftwerk Rebdorf im bayerischen Eichstätt



Hinter dem imposanten Kloster Rebdorf im bayerischen Eichstätt ist eine moderne Wasserkraftanlage an der Altmühl errichtet worden. Das in die Landschaft bestens eingefügte Kraftwerk läuft seit fast zwei Jahren in Vollbetrieb und erbringt eine Regelarbeitsvermögen von ca. 565.000 kWh. Das Maschinenhaus repräsentiert ein architektonisch augenfälliger Kubus, und dank eines großen Schaufensters mit spezieller Verglasung ist die imposante Wasserkrafttechnik auch für Passanten und Interessierte von außen zu bestaunen.

Auf der von Einheimischen genannten Schweine- bzw. Sausinsel im bayerischen Eichstätt hat die neue Wasserkraftanlage Rebdorf seit knapp zwei Jahren die Arbeit aufgenommen. Die Überlegung, das altherwürdige Kraftwerk zu sanieren, wurde aus ökonomischen Gründen verworfen. Man wollte die in den 1970er Jahren stillgelegte Anlage nicht mehr investieren und so entschieden sich die Betreiber eine zeitgemäße und moderne Anlage zu bauen. Somit wurde das über 100 Jahre alte Kleinwasserkraftwerk, welches direkt am Standort Kloster Rebdorf erbaut wurde, durch eine moderne Anlage ersetzt. Dabei mussten unter anderem folgende Punkte, die im April 2002 in der Gestattungsvereinbarung zwischen dem Freistaat Bayern und dem Kloster Rebdorf festgehalten wurden, berücksichtigt werden: Die Errichtung eines Umgebungsbaehes zur Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit der Altmühl im Bereich der Wehranlage und eine Dotation des Gerinnes mit mind. 300 l/s bei Wiederinbetriebnahme der Wasserkraftanlage am Kloster Rebdorf.

MIT NEUER TECHNIK WEG VON DER ALTEN ANLAGE

Die Altmühl, ein langsam fließender Fluss, der bereits in den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts reguliert wurde, treibt jetzt nicht mehr die ehemalige 27 PS starke Francis-Turbine an, die den Klosterkomplex mit Strom versorgte. Dies übernimmt jetzt seit knapp zwei Jahren eine neue doppelt regulierte Kaplan-Schachturturbine aus dem Hause WATEC-Hydro, die es bei einer Fallhöhe von 1,35 Metern und einer maximalen Wasserentnahme von 10 m³/s auf eine Ausbauleistung von 113,5 kW bringt. Die vierflügelige Turbine hat einen Durchmesser von zwei Metern und kommt auf eine Drehzahl von 86 Upm. Die Durchschnittsleistung wird mit 65 kW und die maximale Nettofallhöhe mit 1,56 Metern bei Niedrigwasser beziffert. Über einen Flachriementrieb erfolgt die Energieübertragung auf einen

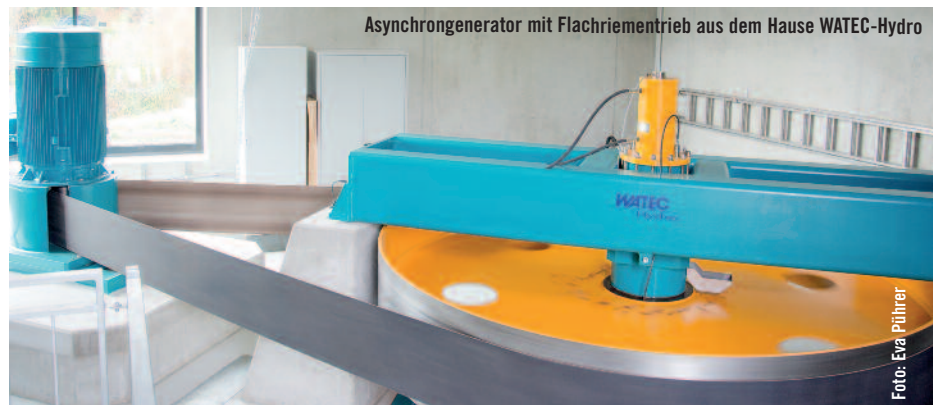
**KRÖNAUER
MASCHINENBAU**
*Technische Werkstätte
für Wasserkraftanlagen*

Marienthal 2 D-94244 Geiersthal
Telefon: 09923 / 80 22 55 Fax: 09923 / 80 22 57
kroenauer@t-online.de
www.maschinenbau-kroenauer.de

Asynchron-Generator des Fabrikats Elektra, der ebenso vom erfahrenen Unternehmen aus Heimertingen angeliefert wurde. Die erwirtschaftete Grundlast von 60 bis 80 kW wird vom Eigentümer, dem ansässigen Kloster, verwendet. Ein möglicher Mehrertrag wird in das öffentliche Netz gespeist. Für die gesamte Planung des neuen Wasserkraftwerks zeichnete die Planungsgemeinschaft Geiger und Pfeffer aus dem deutschen Regen verantwortlich.

DIE BAUPHASE

Aus Denkmalschutzgründen entschied man sich den Standort der neuen Wasserkraftanlage vom Kloster wegzurücken und so wich man auf die Sauinsel aus. Der Bauaufakt folgte im Sommer 2011, die Ersteinbetriebnahme ging dann bereits wenige Monate später am 16. Dezember des gleichen Jahres über die Bühne. Und mit dem Einbau der Rechenanlage läuft die Anlage seit Februar 2012 im Vollbetrieb. Für die komplette Stahlwasserbau-Umsetzung vertraute man auf die über 20-jährige Branchenerfahrung des Unternehmens Krönauer. Die Firma aus dem deutschen Geiersthal lieferte und installierte die Einlaufschützen samt Rechen und Rechenreinigungsmaschine. Dabei wurde der Edelstahl-Rechen als Sonderausführung geliefert. Bei der Realisierung des Krafthauses spielte man im Vorfeld mit der nicht alltäglichen Idee, einen Kuppelbau in Form einer Biberburg zu errichten. Da man auf einen Portalkran im Maschinenhaus auf keinen Fall verzichten wollte, wurde diese Idee schnell verworfen. Und so entschied man sich für eine Beton-Bau-Variante, da es schallschutztechnisch nichts Besseres gibt. Außerdem bringt dies noch einen zusätzlichen und nicht



unerheblichen Vorteil mit sich: ein nahezu perfektes Klima im Krafthaus. Durch die bestens eingestellte Abwärme ist somit ein möglicher Kondensatausfall so gut wie ausgeschlossen. Ein zusätzlicher Blickfang ist eine spezielle Eckverglasung, durch die Passanten das imposante Kraftwerksinnenleben bestaunen können. Eine Schautafel mit technischen Details hält zusätzliche Informationen bereit. Und damit keinerlei Vögel gefährdet sind, entschied man sich für ein sehr fein strukturiertes Spezial-glas, welches die Tiere schon von weitem wahrnehmen und so vor Kollisionen bestens schützt.

HERAUSFORDERUNGEN UND AUFLAGEN

Bevor man sich auf den Bau der Kraftwerks konzentrieren konnte, musste vorher noch einiges an Bauschutt aus den 1950er und 1960er Jahren von der Insel entfernt werden. Während der Bauphase gab es laut Baubescheid noch die Auflage, dass die Baustellen-Verkehrsbelastung auf der Insel zu beachten und möglichst gering gehalten werden sollte. „Dieses Problem haben wir mit einem Hochbaukran gelöst. Im Schwenkbereich des Krans wurde alles abgelagert, was

wir für den Bau benötigt haben“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Architekt Werner Hausmann vom Diözesenbauamt Eichstätt. Natürlich war auch der Umgebungsbach für die Fische sehr wichtig. Diese Ausgestaltung wurde in der Zusammenarbeit mit Naturschutzbehörde und Wasserwirtschaftsamt bestens realisiert. Finanziell mussten sich die Betreiber noch mit bis zu 30 Prozent hohe Kostensteigerung während der Bauphase auseinandersetzen. Aufgrund der wirtschaftlichen Situation in der Baubranche haben sich diese Mehrkosten plötzlich ergeben. Doch ein Wechsel der Baufirmen wurde dann doch nicht in Erwägung gezogen, da man mit den ansässigen Firmen weiterarbeiten wollte. Schlussendlich machten die gesamten Investitionen der neuen Wasserkraftanlage rund EUR 1,5 Mio. aus.

KURZFRISTIGE ÜBERSCHWEMMUNG

Nachdem die Pendelklappe für eine Wehrsanierung ausgehoben wurde, lief das Gros des Wassergehalts über das neue Kraftwerk Rebendorf. Dieser Test war auch für die Kaplan-Turbine keinerlei Problem, doch übermäßiges Schwemmgut (vor allem das Herbstlaub) verursachte einen kurzen Störfall. Ca. 80 cm Wasserstau über Nacht sorgte für eine kurzzeitige Überschwemmung der hiesigen Wiesen rund um die Anlage. Ein Fauxpas, der aufgrund einer noch nicht aktiven Handy-Notruf-Einrichtung passierte. In der Zwischenzeit ist eine solche Notruf-Einrichtung aktiviert und Zwischenfälle dieser Art sind in Zukunft nicht mehr möglich.

HINGABE & AKRIBIE DIE MAN NACHHALTIG SPÜRT

Alte Eichenbalken und zahlreiche Wurzelstöcke, die als Brutbereich für die Vögel dienen, werten den alten Triebwerkskanal nicht nur auf, es zeigt auch jene Nachhaltigkeit, die in letzter Zeit bei solchen Projekten immer mehr an Bedeutung gewinnt. Mit der Herstellung der Durchgängigkeit durch naturnahe Umgebungsfließgewässer und dem Erhalt eines Altwasserarms trägt man auch der Ökologie Rechnung.