

Unweit der Stadt Salzburg gelegen befindet sich das Kraftwerk Pomwenger, dessen Stromertrag zum Betrieb des gleichnamigen Sägewerks dient. Im Zuge der Vorschriften durch die EU-Wasserrahmenrichtlinie wurde das Kraftwerk nun von Grund auf neu errichtet.



NEUES KRAFTWERK POMWENGER LIEFERT STROM FÜR SÄGEWERK

Unweit der „Mozartstadt“ Salzburg gelegen befindet sich das Kraftwerk Pomwenger, dessen Stromertrag zum Betrieb des gleichnamigen Sägewerks verwendet wird. Weil man wegen einer Vorschrift der EU-Wasserrahmenrichtlinie am alten Standort mehrere massiv unwirtschaftliche Maßnahmen durchführen hätte müssen, entschieden sich die Betreiber für einen kompletten Neubau. Das von der Jank GmbH vom Maschinensatz über den Stahlwasserbau bis hin zur Leittechnik ausgerüstete Kraftwerk verfügt über eine doppelt regulierte Kaplan-Turbine, mit der sich im Regelfahr rund 500.000 kWh Strom erzeugen lassen.

Bereits in der vierten Generation führt die Familie Pomwenger ihr Sägewerk in der Gemeinde Hallwang. Bei der 1880 als „Tiefenbachmühle“ errichteten Anlage wurde noch bis in die fünfziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts der Maschinenbetrieb durch hölzerne Wasserräder umgesetzt. 1957 schließlich ersetzte man die Holzfäder durch eine Francis-Turbine, mit der man das energetische Potential des Gewässers „Fischach“ viel effektiver ausnutzen konnte. Bei einer Ausbauwassermenge von 2,6 m³/s erzielte die mit einem Riemenantrieb versehene Turbine eine Leistung von rund 56 kW. Hätte man 2012 aufgrund der EU-Wasserrahmenrichtlinie nicht die Auflage erhalten, am Kraftwerksstandort bis 2015 eine Fischaufstiegshilfe zu errichten und rund 1.300 l/s Restwasser abzugeben,

wäre die Francis-Turbine heute noch immer im Einsatz.

VOR VOLLENDETE TATSACHEN GESTELLT

„Anfänglich haben wir versucht, den Anlagenbetrieb mit der geforderten Restwassermenge aufrecht zu erhalten. Weil wir den durch das Wasserkraftwerk erzeugten Strom aber für den Sägewerksbetrieb verwenden, wäre ein wirtschaftlicher Betrieb beim schwankenden Wasserdargebot der Fischach auf Dauer nicht möglich gewesen“, erklärt Geschäftsführer Jakob Pomwenger und führt weiter aus: „Doppelt ärgerlich war zudem die Tatsache, dass wir vor wenigen Jahren bei der alten Turbine noch eine kostspielige Revitalisierung am Getriebe durchgeführt haben.“ Nachdem die Sägewerksbetreiber wegen der Auflagen zum Handeln

gezwungen waren, nutzte man noch im selben Jahr die vom Land Salzburg angebotene Wasserkraftberatung. Dabei trat man in Kontakt mit Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Helmut Mader von der Universität für Bodenkultur in Wien, der für das Land Salzburg in Wasserkraftfragen zuständig ist. Nach einer Beschau der Gegebenheiten durch den Wasserkraftexperten vor Ort und einer Durchrechnung der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten entschieden die Pomwengers sich zu einem kompletten Neubau ihres Wasserkraftwerks. Dabei gab man den alten Werkskanal auf und errichtete das neue Kraftwerk rund 150 m bachaufwärts direkt an der Fischach. Während die alte Anlage noch als Ausleitungskraftwerk funktionierte, wurde das neue KW Pomwenger nun als Laufwasserkraftwerk



Foto: Pomwenger

Nach zweijähriger Vorlaufphase konnten die Bauarbeiten im September 2014 gestartet werden. Mit der Firma Jank fand man den richtigen Partner für dieses Projekt.

konzipiert. Die Einreichplanung wurde dabei von Dr. Helmut Mader durchgeführt. Mit diesem neuen Anlagenkonzept konnte man gleich zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen, erklärt Jakob Pomwenger: „Mit der neuen Anlage als Laufwasserkraftwerk steht uns mit 5 m³/s fast die doppelte Wassermenge zur Verfügung. Außerdem entnehmen wird das Wasser nun direkt an der Wehranlage und leiten es nach der Verwertung in das früher trocken liegende Flussbett ein. Zudem müssen wir durch die als Vertical-Slot-Fischpass angelegte Fischaufstiegshilfe nur mehr 180 l/s Restwasser abgeben.“

DEN RICHTIGEN PARTNER GEFUNDEN

Nachdem man sich für den Neubau entschieden hatte, begann der für Anlagenbetreiber obligate Behördenmarathon – laut Jakob Pomwenger der aufwändigste Teil des

Kraftwerkneubaus. Zudem begab man sich auf die Suche nach Herstellern, die die neue Anlage mit der geeigneten maschinellen Ausrüstung versehen sollten.

Dabei stieß man auf die Jank GmbH aus dem oberösterreichischen Jeging, einem ebenfalls bereits in der vierten Generation geführten Familienbetrieb. Das Innviertler Unternehmen fungiert dabei als Komplettanbieter, sowohl Planung als auch der Bau von Wasserkraftwerken kommen bei der Jank GmbH aus einer Hand. Die gesamte technische Ausrüstung – von den Turbinen über den Stahlwasserbau bis hin zur Elektrotechnik – wird im Werk in Jeging entwickelt, konstruiert, gefertigt und vom eigenen Fachpersonal montiert. Dieses Konzept überzeugte auch die Sägewerks- und Kraftwerksbetreiber, die während des Projekts von DI. Siegfried Jank, seines Zeichens technischer Leiter des Maschinen-

baus der Jank GmbH, in sämtlichen Belangen umfassend betreut wurden.

GÜNSTIGER BAUVERLAUF

Im September 2014 schließlich konnten die Bauarbeiten mit der Erteilung der letzten behördlichen Genehmigung nach rund zwei Jahren Vorlaufzeit starten. Die Fertigstellung konnte dank der optimalen Vorplanung sowie eines günstigen Bauverlaufs schon ein knappes halbes Jahr später im März 2015 gefeiert werden. Den ersten Schritt stellte die Unterwassereintiefung mit schwerem Gerät dar, durch die man eine leichte Erhöhung der Bruttofallhöhe erreichte. Sobald die Erd- und Betonbauarbeiten abgeschlossen waren, konnten auch schon die Stahlwasserbaukomponenten geliefert und montiert werden. Eine Besonderheit hierbei: Von der alten Wehranlage wurde der 5,7 m breite und 4,1 m hohe Einlaufschütz wieder verwendet. Die restlichen Komponenten wie etwa der Grundschild mit aufgesetzter Stauklappe, der Dotierschild sowie die komplette Rechenreinigungsanlage inklusive Schutzrechen, wurden von Grund auf neu konzipiert. Wegen des enormen Gewichts werden sämtliche Stahlwasserbauteile mit hydraulischem Antrieb bewegt.

Der mit insgesamt 60 Rechenstäben mit einer Stärke von jeweils 8 mm ausgestattete Horizontalrechen ist 8 m breit, 1,6 m hoch und besitzt eine Stablichte von 20 mm. Gereinigt wird der Schutzrechen von einer vollautomatischen Rechenreinigungsanlage, die durch einen auf der Maschine platzierten mitfahrenden elektrohydraulischen Antrieb bewegt wird.



Jakob und Albert Pomwenger setzten mit der Jank GmbH auf einen Komplettanbieter in Sachen Wasserkraft (v.l.n.r)

Foto: zek



Neben der neuen doppelt-regulierten Kaplan-Turbine samt aufgesetztem Generator, lieferte das Familienunternehmen aus Jeging auch eine moderne horizontale Rechenreinigungsmaschine, samt dazugehöriger Stahlwasserbau-Komponenten.

Foto: zek



Im Vertical-Slot-Fischpass von MABA herrscht bereits reger Verkehr.

Foto: zek



Auch die elektrotechnische Ausrüstung und Steuerung stammt aus dem Hause Jank.

Foto: zek

KAPLAN-TURBINE MIT OPTIMALER LEISTUNG

„Ausschlaggebend für den Zuschlag zur maschinellen Ausrüstung des KW Pomwenger waren zudem die hervorragenden Leistungsdaten der Jank-Turbine, die auch bei geringem Durchfluss noch einen vergleichsweise hohen Wirkungsgrad garantiert“, sagt Jakob Pomwenger. Für die neue Anlage kommt eine doppelt-regulierte Kaplan-Turbine zum Einsatz, die bei einer Bruttofallhöhe von rund 2,2 m und einer Durchflussmenge von 5 m³/s eine Engpassleistung von 93 kW erreicht. Vertikal auf der Turbine sitzt der direkt gekoppelte Synchrongenerator des Herstellers Krebs & Aulich. Der Stromwandler verfügt über eine Spannung von 400 V und dreht ebenso wie die Turbine mit exakt 176,47 U/min. Im Regeljahr soll das Maschinengespann rund

500.000 kWh Ökostrom zum Betrieb des Sägewerks erzeugen. Die elektrotechnische Ausrüstung der Neuanlage sorgt für einen automatisierten Betrieb und wurde ebenfalls von der Firma Jank geliefert und installiert. Durch die intelligente Steuerung JaPPOS (Jank Power Plant Operating System) haben die Kraftwerksbetreiber jederzeit sämtliche Anlagenparameter im Blick und können gegebenenfalls nötige Anpassungen unkompliziert vornehmen.

STARK FREQUENTIERTER VERTICAL-SLOT-FISCHPASS

Komplettiert wird das neue Laufkraftwerk der Salzburger Sägewerksbetreiber durch seine Fischwanderhilfe. Dabei setzte man auf einen Vertical-Slot-Fishpass der Firma MABA Fertigteilindustrie GmbH aus Wiener Neustadt. Dieses System wurde

ebenfalls in enger Zusammenarbeit mit Dr. Helmut Mader entwickelt und hat sich seit seiner Einführung an dutzenden Kraftwerksstandorten bewährt. Durch seine patentierte Fertigteilmontage lassen sich die einzelnen Schlitzelemente aus Beton schnell und unkompliziert versetzen.

Die Größe der einzelnen Becken wird dabei schon bei der Planung an das jeweilige Fischarten-Leitbild angepasst. Laut den Kraftwerksbetreibern wird der Fischpass von den Gewässerlebewesen sehr gut angenommen, besonders in den Abend- und Morgenstunden tummeln sich beim Ein- und Ausstieg zahlreiche Flusskrebse und Fische. Sobald auch an den übrigen Stellen der Fischach die Durchgängigkeit wieder hergestellt ist, soll ein Monitoring Aufschluss darüber geben, wie viele Bachbewohner den neuen Fischaufstieg genau nutzen.

Technische Daten

Turbine:

- ◆ Typ: Kaplan
- ◆ Fabrikat: Jank
- ◆ Durchfluss: 5 m³/s
- ◆ Bruttofallhöhe: 2,2 m
- ◆ Leistung: 93 kW

Generator:

- ◆ Typ: Synchron-Permanentmagnet
- ◆ Fabrikat: Krebs & Aulich
- ◆ Leistung: 100 kW
- ◆ Drehzahl: 176,47 Upm

JANK GmbH

STALHWASSERBAU • TURBINENBAU • AUTOMATION

- Projektierung
- Turn Key
- Sanierung
- Revitalisierung
- Modernisierung
- Optimierung

JANK GmbH • Turbinen- und Stahlwasserbau
 A-5225 Jeging, OÖ. • Tel. +43 7744 6243-0. Fax DW 9
 e-mail: office@jank.net • www.jank.net