



Das neue EVN-Kraftwerk Schütt erzeugt Strom für 2.700 Haushalte.

Foto: Jank

SOLIDE STAHLWASSERBAUTECHNIK FÜR NEUES EVN-KRAFTWERK AN DER YBBS

Am 11. Juli dieses Jahres wurde das neue Kraftwerk Schütt an der Ybbs im Rahmen einer feierlichen Einweihung seiner Bestimmung übergeben. Das Laufkraftwerk ersetzt ein altes Ausleitungskraftwerk, das 107 Jahre lang an diesem Standort in Betrieb gewesen war. Rund 9 Mio. Euro investierte der niederösterreichische Energieversorger EVN in die Anlage, die jährlich Strom für circa 2.700 Haushalte produziert. Das Kraftwerk weist nicht nur höchste ökologische Standards auf, sondern entspricht auch technisch dem letzten Stand der Wasserkrafttechnologie. Dies trifft auch auf den Stahlwasserbau zu, der vom oberösterreichischen Familienunternehmen Jank mustergültig realisiert wurde.

Große Tradition, aber relativ geringe Stromausbeute kennzeichneten das alte Kraftwerk Schütt, jenes alte Ausleitungskraftwerk, das stolze 107 Jahre in Betrieb war, ehe 2009 sein Ende kam. Zuletzt hatte es eine Strommenge erzeugt, die für die Versorgung von rund 180 Haushalten ausgereicht hatte. Mit dem Neubau des Kraftwerks sollte nun nicht nur ein energiewirtschaftlicher Quantensprung verbunden sein, sondern auch markante ökologische Verbesserungen einhergehen. Zu diesem Zweck wurden vom Betreiber, der evn naturkraft, einer 100-Prozent-Tochter der EVN, im Vorfeld Experten aus den Bereichen Natur-, Landschaftsschutz und Gewässerökologie eingebunden. Das Ergebnis konnte sich sehen lassen. Am Ende stand ein Konzept für ein modernes Flusskraftwerk, das ohne Ausleitungsstrecke auskommt, das ausreichend Restwasser in der Ybbs sicherstellt, das über eine moderne, funktionelle Fischtreppe verfügt - und das am Ende dennoch eine

Vervielfachung der Stromausbeute verspricht. Aufgrund besserer Gründungsverhältnisse wurde das neue Kraftwerk im Vergleich zum alten Maschinenhaus 30 Meter weiter flussaufwärts situiert. Die rund 400 Meter lange Ausleitungsstrecke wurde beseitigt.

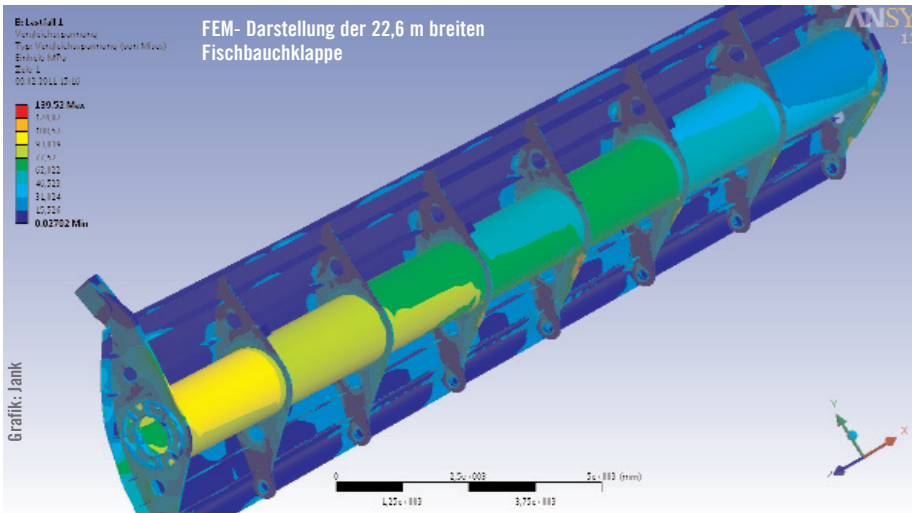
BAU IN ZWEI PHASEN

Im Herbst 2009 fiel der Startschuss für die Bauarbeiten, die in der Folge in mustergültiger Manier von der Fa. Gebrüder Haider abgewickelt wurden. Obgleich sich die Tiefbauarbeiten am harten Dolomit als nicht



Die beiden Einlaufschützen wurden gleich breit konzipiert wie die Auslaufschützen. Somit kann im Bedarfsfall auch getauscht werden.

Foto: Jank



einfach herausstellten, schritten die Arbeiten zügig voran. Die etwas beengten Rahmenbedingungen vor Ort brachten es mit sich, dass der Bauablauf in zwei Phasen aufgeteilt wurde. In Phase I wurde das Wasser der Ybbs orographisch links um die Baustelle vorbeigeleitet, die bestens abgedichtet vor einem zehnjährigen Hochwasser geschützt war. In der Baugrube wurden der Einlaufbereich, die Bodenplatte und der Rohbau für das Kraftwerk errichtet, ehe man letzten Sommer zur Bauphase II überging. Dabei war entscheidend, dass von diesem Zeitpunkt an das Wasser über den Grundablass geführt wurde, um auf der orographisch linken Flussseite die Wehranlage bauen zu können. Auch diese Maßnahme stellte sich als goldrichtig heraus.

STABILITÄT TROTZ LEICHTER BAUWEISE

Im Mai dieses Jahres war das Bauwerk soweit fertiggestellt, dass die ersten Stahlwasserbauteile angeliefert werden konnten. Die mit dem gesamten Stahlwasserbau beauftragte

Firma Jank aus dem oberösterreichischen Jeging lieferte zunächst die beiden Einlaufschützen, die auf eine Breite von 4,50 m ausgelegt sind. Das ist insofern bedeutsam, als man sämtliche Schützen auf diese lichte Weite ausgelegt hatte. Und auch deren Führungen wurden in deren Breite identisch konzipiert. Daraus ergibt sich der Vorteil, dass alle Schützen austauschbar und für Wartungs- oder Revisionszwecke auch als Dammbalken verwendbar sind. Insgesamt fertigte, lieferte und montierte Jank 2 Einlaufschützen, 2 Auslaufschützen und eine Grundablass-Klappen-Kombination - allesamt mit der lichten Weite von 4,50 m. Deutlich größer fiel selbstredend die Wehrklappe aus, die vom Jeginger Werk aus in zwei Teilen an die Baustelle in Ybbsitz geliefert wurde. Sie weist eine Länge von 22,60 m und eine Höhe von 3,90 m auf. „Es wäre zwar noch möglich gewesen, die Klappe in einem Stück zu transportieren. Aber es wäre kaum möglich gewesen, sie so auf die

Baustelle zu bekommen“, erklärt Siegi Jank und ergänzt: „Über eine hochfeste Schraubenverbindung wurden die zwei Teile dann vor Ort verbunden.“

Die Stauklappe wurde vom traditionsreichen Unternehmen aus Oberösterreich so konstruiert, dass sie trotz höchster Belastbarkeit nicht zu schwer ausfiel. „Durch eine optimale Materialverteilung ist es gelungen, die erforderliche Statik zu erreichen und deutlich unter dem zulässigen Höchstgewicht zu bleiben. Schließlich ist die Haltbarkeit der Lager nicht zuletzt eine Frage des Gewichtes der Klappen“, so Jank.

REDUNDANTES HYDRAULIKAGGREGAT

Angetrieben wird das Stahlugetüm zwischen den Wehrpfeilern von einem seitlich platzierten Hydraulikzylinder, der ebenfalls zur Gänze im Werk der Firma Jank gefertigt wurde. „Wir können eine für die Wasserkraft relevante Lebensdauer garantieren, weil wir vom Zylinder bis zur Hubstange alles selbst fertigen - und da von der Qualität her keine Abstriche machen. Dieser Hydraulikzylinder ist auf einen Normdruck von 130 Tonnen ausgelegt, maximal beträgt die Hubkraft etwa 250 Tonnen“, erklärt Siegi Jank.

Konsequenterweise achten die Wasserkraftspezialisten aus Jeging auch bei Lagerung und Dichtung, sowie Schleifblech auf hochwertige Bauteile. Schließlich soll auch die Verfügbarkeit der Wehrklappe für Jahrzehnte gewährleistet sein.

Daher setzt die Firma Jank als eines der wenigen Unternehmen in der Branche noch auf Hydraulik-Anlagen aus eigener Konstruktion und Fertigung. Die Vorteile zeigten sich nicht zuletzt beim neuen Kraftwerk Schütt. „Durch den Umstand, dass wir auch das



STAHLWASSERBAU • TURBINENBAU • AUTOMATION

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



Foto: Jank

Ein bewährtes Patent: Die Horizontal-Rechenreinigungsmaschine aus dem Hause Jank.

Hydraulikaggregat selbst bauen, konnten wir wirklich einen passgenauen Behälter konstruieren, der perfekt an eine schräge Wand im Maschinenhaus angepasst ist. Der Öltank fasst 4500 l und wurde mit dem umweltfreundlichen Bio-Öl der Firma Panolin befüllt.“ Das Hydraulikaggregat wurde redundant ausgeführt. Die beiden je 30 kW starken Motoren, können bei Ausfall wechselseitig alle Aufgaben erfüllen - und im Bedarfsfall auch in andere Hydraulikkreise einspeisen.

PRÄZISION IN DER HORIZONTALBEWEGUNG

Das Grundkonzept des neuen Flusskraftwerks mit der Wehrklappe und dem zentral angelegten Grundablass legt für die Reinigung des Feinrechens den Einsatz einer horizontalen Rechenreinigungsmaschine (RRM) nahe. Maschinen dieser Bauart gehören schon seit Jahrzehnten zu den Spezialitäten der Firma Jank, die Referenzliste darüber ist ellenlang. Naheliegend also, dass die evn naturkraft auch in diesem Punkt auf die Kompetenz der Jegeringer Wasserkraftspezi-

alisten baute. Bewegt wird die Rechenreinigungsmaschine über eine Länge von 21 m, die Reinigungstiefe liegt bei 3,16 m. Während die Horizontalbewegung der RRM elektrisch über eine Frequenzrichtersteuerung erfolgt, funktioniert das Wegklappen des Armes hydraulisch. Die Qualität der horizontalen RRM von Jank liegt aber vor allem in der hochexakten Führung. Die Stahlzähne greifen millimetergenau zwischen die Rechenstäbe, ohne diese aber zu berühren. Eine speziell entwickelte Doppelprismen-Führung sowie eine hochstabile Halterung der Harke garantiert die präzise Fahrtechnik der Maschine. „Speziell jetzt, im Herbst, wo viele Blätter anfallen, fährt die Maschine fast im Dauerbetrieb“, erklärt der Fachmann.

STROM FÜR 2.700 HAUSHALTE

Natürlich ist das neue Kraftwerk Schütt nicht nur durch seine solide Stahlwasserbautechnik gekennzeichnet, sondern wurde generell am letzten Stand der Wasserkrafttechnik reali-

siert. Es wurden zwei Kaplan-S-Turbinen mit einer Gesamtleistung von 1,9 MW installiert. Das Maschinenpaar erzeugt im Jahr rund 9,4 GWh - eine Strommenge, die ausreicht, um rund 2.700 Haushalte mit sauberem Strom aus der Ybbs zu versorgen.

Die Steuerung der Anlage wurde von Schubert Elektroanlagen realisiert, einem echten Spezialisten auf diesem Gebiet. Lediglich die Steuerung der Rechenreinigungsmaschine wurde von der Firma Jank verwirklicht. Dank optimaler Strömungsverhältnisse, einem um 2,1 Meter erhöhten Staupegel am Wehr, sowie einer hochmodernen Maschinenteknik gelang es ein Kraftwerk zu realisieren, das heute 15 Mal mehr Strom produziert als der Altbestand. Ein höchst erfreuliches Resümee für die evn Naturkraft, die mit der Inbetriebnahme des neuen Kraftwerks Schütt das Ziel einer Revitalisierung aller ihrer Kraftwerke an der Ybbs erreicht hat. Damit leistet die EVN einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Versorgungssicherheit der Region.

Technische Daten

Turbinen: 2 x Kaplan-S-Turbinen
 Engpassleistung: 1,9 MW
 Generatoren: Synchron
 E.Technik: Schubert Elektroanlagen
 Regelarbeitsvermögen: 9,4 GWh

Stahlwasserbau	Fabrikat: Jank
ehrklappe: l: 22,60 m	Höhe: 3,90 m
Grundschütz-Klappen-Kombination: b: 4,50	h: 8,30 (+0,25)
Einlaufschützen: 2x b: 4,50 m	h: 4,80 m
Auslaufschützen: 2x b: 4,50 m	h: 3,16 m
H-RRM: b: 21 m	Tiefe: 3,16 m



Bei der Konstruktion der Wehrklappe wurde vor allem auf Stabilität bei gleichzeitiger Gewichtsreduktion Wert gelegt. Der Hydraulikantrieb ist bis maximal 250 Tonnen Belastung ausgelegt.

Grafik: Jank