



Generalunternehmer Kraftwerksbau

www.zotter-bau.at



Foto: zek

Fassungsbauwerk an der Liesing mit hydraulisch betriebener Fischbauchklappe und einer Dotationsturbine in Form einer Wasserkraftschnecke.

## LEISTUNGS-QUANTENSPRUNG FÜR LIESING-KRAFTWERK

*Manchmal bedarf es den einen oder anderen Anlauf mehr, um das optimale Kraftwerk für den jeweiligen Standort zu finden. Im Fall des neuen Kraftwerks Summann sollte die dritte Ausbauvariante innert fünf Jahren den Durchbruch zur bestmöglichen Ersatzanlage eines alten Kleinwasserkraftwerks bringen, das schon seit Jahrzehnten in Betrieb war. Gemeinsam mit dem oberösterreichischen Wasserkraftspezialisten GHE gelang es den beiden Betreiber-Partnern, dem Unternehmer Alfred Summann und der Firma Energie Zotter Bau GmbH & Co KG, ein modernes Wasserkraftwerk zu realisieren, dessen Leistungskapazität 7-mal über jener des alten Werks liegt. Seit Mai dieses Jahres wird Strom aus dem steirischen Fluss ins Netz der Steweag eingespeist.*

Über Jahrzehnte hatte man das alte Kraftwerk Summann an der steirischen Liesing in seinem ursprünglichen technischen Zustand belassen. Immerhin hatte es verlässlich Strom erzeugt, die instal-

lierte Turbine war auf eine Leistung von 132 kW ausgelegt. Bewegte Zeiten sollten jedoch von 2005 an auf das Kleinkraftwerk zukommen. Der Betreiber des Kraftwerks, Alfred Summann, ließ den alten Maschinensatz

gegen einen neuen tauschen, am Grundkonzept änderte sich jedoch nichts - vorerst. „Irgendwann in den folgenden Monaten haben sich Alfred Summann und BM Ing. Robert Zotter kennengelernt. Im gemeinsamen Gespräch haben die beiden Unternehmer schließlich die Idee geboren, dass es möglich sein müsste, das Kraftwerk durch eine Verlagerung der Wasserfassung weiter flussaufwärts deutlich auszubauen“, erzählt Ing. Gernot Wölfler von der Energie Zotter Bau GmbH GmbH & Co KG.

### KAUM RAUM FÜR ROHRVERLEGUNG

Die Idee war mittlerweile zum gemeinsamen Projekt gereift. Und in der Folge ließ auch die behördliche Bewilligung nicht lange auf sich warten lassen.

Danach wurde das Fassungsbauwerk um 200 Meter flussaufwärts verlegt. Mit dem Grundstückseigner, dem Besitzer einer Gärtnerei, konnte prompt eine für beide Seiten zufriedenstellende Lösung gefunden werden. Und nachdem auch für diese, die



Foto: zek

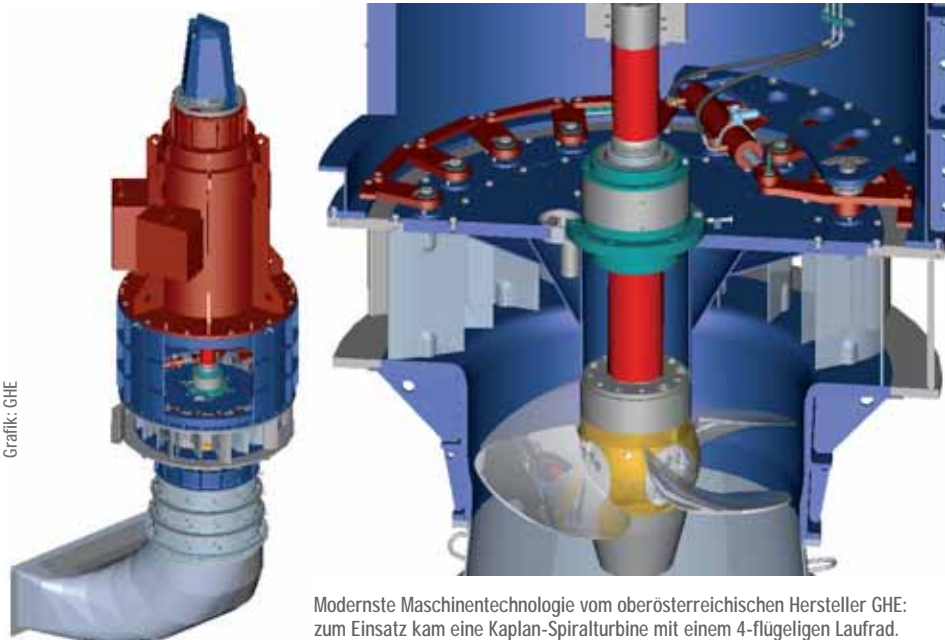
Das neue Maschinenhaus für das neue Kraftwerk Summann wurde unweit des alten Krafthauses an der Liesing errichtet.



Generalunternehmer Kraftwerksbau

**ZOTTER-BAU**

www.zotter-bau.at



Grafik: GHE

Modernste Maschinentechologie vom oberösterreichischen Hersteller GHE: zum Einsatz kam eine Kaplan-Spiralturbine mit einem 4-flügeligen Lauftrad.



Synchrongenerator von TES

Foto: zek

dritte „Variante Neu“ die Genehmigung von Seiten der Behörden erteilt wurde, konnte das von den erfahrenen Wasserkraftplanern der Firma Energie Zotter Bauu GmbH & Co KG geplante Bauvorhaben in die Tat umgesetzt werden.

„Was sich dabei als etwas schwierig erweisen sollte, war die Rohrverlegung. Immerhin mussten wir Rohre DN2.400 in einem extrem beengten Bereich zwischen Bundesstraße und Flussbett verlegen. Hinzu kamen Schwierigkeiten mit dem Grundwasser. Über eine Länge von 300 Meter war man gezwungen, Spundwände einzuschlagen“, erzählt Wölfler.

Für die 720 Meter lange Druckrohrleitung setzten die Betreiber auf GF-UP-Rohre, Fabrikat HOBAS. Als einen wichtigen Entscheidungsgrund, warum man auf Rohre von HOBAS vertraute, führt der Wasserkraft-Fachmann an, dass man diese Rohre problemlos auf der Baustelle schnei-

den könne, was sich schon des Öfteren in früheren Projekten als Vorteil erwiesen habe. 120 Stück Rohre kamen zum Einsatz.

#### SPIRALTURBINE SCHLUCKT 10.000 L/S

Das neue Fassungsbauwerk an der Liesing besteht im Wesentlichen aus einer seitlichen Entnahme mit Grob- und Feinrechen, einem Horizontal-Rechenreiniger, einer Fischbauchklappe und einem Grundablass. Auf der orographisch linken Seite wurde ein Vertical-Slot-Fischpass angelegt, um die Durchgängigkeit für die Organismen in der

Liesing sicherzustellen. Die auffälligste Komponente an der neuen Wasserfassung stellt allerdings die im Frühling installierte Wasserkraftschnecke dar. Sie ist auf eine Ausbauwassermenge von 1,1 m<sup>3</sup>/s ausgelegt. Zusammen mit dem Überwasser fließt der dynamische Anteil, der den über den Fischpass abgeleiteten fixen Anteil ergänzt, über die Wasserkraftschnecke, die eine Ausbauleistung von 21 kW aufweist.

Doch das eigentliche Herz der Anlage ist im neuen Krafthaus installiert, das beinah in direkter Nachbarschaft zum alten Maschi-



Blick richtung Oberwasser: links der Horizontalrechenreiniger von S.K.M.

**GLOBAL**  
**HYDROENERGY**

HYDROELECTRIC  
POWER TECHNOLOGY  
turn key solution

■ Austria's best Quality

GLOBAL HYDRO ENERGY GmbH, 4085 Niederranna 41 - Austria  
Telefon: +43 7285 514 - 0, info@hydro-energy.com, www.hydro-energy.com



Die Betreiber setzen nicht nur auf Turbinentechnologie aus dem Hause GHE, sondern auch auf die Steuerungs- und Automationslösungen des oberösterreichischen Wasserkraftspezialisten.

Foto: zek

nen-haus errichtet worden ist. Die erfahrenen Wasserkraftbetreiber aus dem Hause Zotter setzten dabei auf die Qualität und das Know-how von GHE, dem Wasserkraftspezialisten aus dem oberösterreichischen Niederranna. Als maschinelle Ideallösung kam man auf eine GHE-Kaplan-Spiralturbine mit vierflügeligem Laufrad, die auf eine Ausbauwassermenge von 10,0 m<sup>3</sup>/s und eine Nettofallhöhe von 10,31 m ausgelegt ist. Bei einer Nenndrehzahl von 333 Upm beträgt die Ausbauleistung der modernen Niederdruck-Turbine 918 kW - also rund die fünffache Leistung der alten Maschine.

### REGELTECHNIK AUS EINER HAND

Doch nicht nur die Turbinentechnologie bezogen die Bauherren vom oberösterreichischen Wasserkraftspezialisten. Auch die

Regeltechnik für die gesamte Anlage, angefangen von der Wehranlage bis hin zur Turbinensteuerung, sollte aus einer Hand von Global Hydro Energy stammen. „Aus Erfahrungen mit anderen Anlagen wussten wir, dass es suboptimal ist, wenn die erforderlichen Steuerungseinheiten von unterschiedlichen Herstellern kommen. Und da GHE eine bekannt hochwertige Steuerungs- und Automationslösung anbietet, lag es nahe, alles aus einer Hand zu beziehen“, so Wölfler.

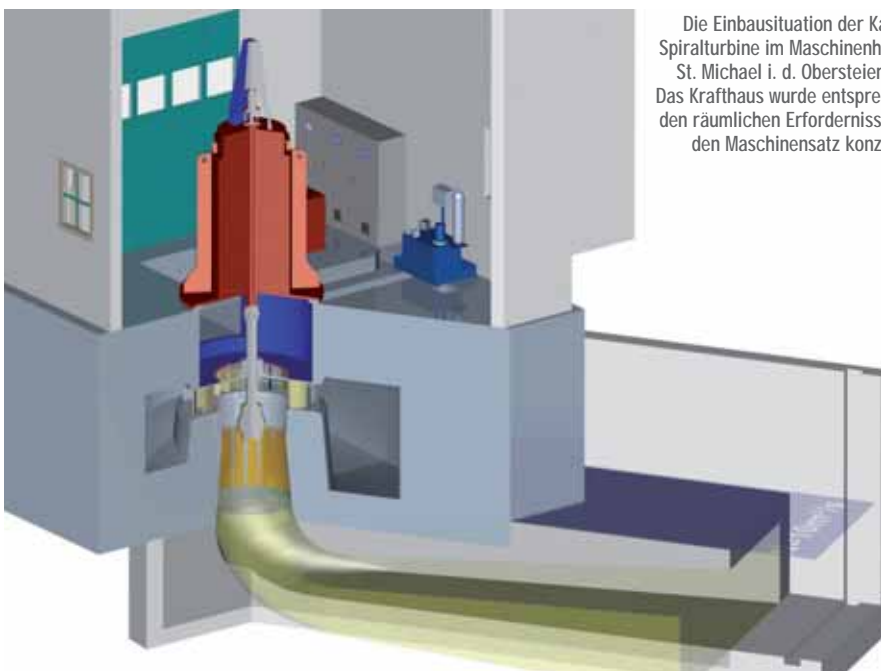
Sämtliche Anlagenteile der Wehranlage, wie etwa die Stauklappe oder der Rechenreiniger, können nun einerseits direkt an der Wehr mit Hilfe eines Touch-Panels gesteuert und eingestellt werden, oder andererseits alternativ vom Kraftwerk aus. Alle Funkti-

onen und Parameter der Wehranlage sind damit auch vollständig in der Visualisierungsoberfläche integriert - und für den Betreiber bestens bedienbar. Zudem ist es bei GHE Stand der Technik, dass man via Netz-Support-Manager 1:1 auf das originale Visualisierungs-Display zugreifen kann.

### NATUR UND UMWELT PROFITIEREN

Während derzeit letzte, kleinere Finalisierungsarbeiten rund um das Kraftwerk durchgeführt werden, läuft der Betrieb des Maschinensatzes bereits seit einigen Monaten ohne Unterbrechung. Insgesamt erwarten die Betreiber eine Jahresproduktion von rund 3,95 Mio. kWh im Jahr. Im Vergleich zur Altanlage bedeutet dies einen echten Quantensprung. Doch die erfolgreiche Revitalisierung des Kraftwerks Sumann steht nicht nur für Optimierung in Sachen Energieeffizienz.

Den Betreibern war ebenso wichtig, dass mit dem Umbau regionale Wertschöpfung sowie der Schutz von Natur und Umwelt verbunden sind. So wurde im Rahmen der Bauarbeiten etwa eine alte Wehranlage rückgebaut und eine Reihe anderer ökologischer Maßnahmen gesetzt. In klimarelevanten Zahlen ausgedrückt: Das Kraftwerk Sumann Neu erspart der Umwelt im Vergleich zu einem fossil betriebenen Kraftwerk im Jahr 2.500 Tonnen klimaschädliches Kohlendioxid. Wenn das kein Argument für einen weiteren, ökologisch verträglichen Ausbau der Kleinwasserkraft ist?



Die Einbausituation der Kaplan-Spiralturbine im Maschinenhaus in St. Michael i. d. Obersteiermark. Das Krafthaus wurde entsprechend den räumlichen Erfordernissen für den Maschinensatz konzipiert.

Grafik: GHE

### Technische Daten

|   |
|---|
| Netto-Fallhöhe: 10,31 m                   |
| Ausbau durchfluss: 10,0 m <sup>3</sup> /s |
| Drehzahl: 333,3 Upm                       |
| Turbine: Kaplan-Spiralturbine             |
| Fabrikat: GHE (Global Hydro Energy)       |
| Leistung: 918 kW                          |
| Generator: Synchrongenerator              |
| Fabrikat: TES                             |
| Druckrohrleitung: GFK (HOBAS)             |
| Druckrohrleitung: L = 715 m DN2.400       |
| Regelarbeitsvermögen: 3,95 GWh            |
| Dotierturbine: Wasserkraftschnecke        |
| Ausbauleistung: 21 kW                     |
| Ausbau durchfluss: 1,1 m <sup>3</sup> /s  |