



Ein zuverlässiges Maschinenensemble in Niederwölz. Mit der neuen Ossberger-Durchströmturbine und dem Generator von Hitzinger hat sich die Leistung beinahe verdreifacht.

Foto: zek

AUF DIE EIGENEN RESSOURCEN GEBAUT

Drei volle Regelbetriebsjahre hat die neue Wasserkraftanlage des traditionsreichen Sägewerks Rainer im steirischen Wölzertal nun bereits absolviert. Drei Jahre, in denen das Wasserkraftwerk am Wölzertal mit sämtlichen Betriebszuständen bei allen Witterungsbedingungen - von extremem Niedrigwasser bis zum Hochwasser - konfrontiert worden ist. Das Resümee der erfahrenen Betreiber fällt dabei hoch positiv aus. Sowohl die neue Ossberger-Turbine als auch die außergewöhnliche Entsandungsanlage aus Lärchenholz haben alle Erwartungen erfüllt. Durch die Umbaumaßnahmen konnte in Summe die Energiewirtschaftlichkeit der Kraftwerksanlage markant verbessert werden. Heute ist man damit wieder in der Lage, rund zwei Drittel des Gesamtstrombedarfs des Sägewerks abzudecken.

Seit über 80 Jahren wird im Sägewerk Rainer Holz aus den Wäldern des Wölzertals und darüber hinaus verarbeitet. Firmenchef Hans Rainer führt die Traditions-Säge in dritter Generation und liefert heute mit seiner Rainer Timber Handelsgesellschaft vor allem hochwertiges, zumeist wintergeschlägertes Lärchen- und Fichtenholz in die ganze Welt. Mit seiner Philosophie der Nachhaltigkeit steht er ganz in der Tradition seiner Vorfahren. "Die Verbindung von Tradition und Innovation und die Wertschätzung von Mensch, Natur und Umwelt sind die Grundlage, auf der wir aufbauen", sagt Hans Rainer.

BESCHIEDENER GESAMTWIRKUNGSGRAD

Unter diesen Gesichtspunkten spielte stets das firmeneigene Wasserkraftwerk, das 1954 errichtet wurde, eine wesentliche Rolle. Der Strom aus dem Kraftwerk floss zu den Maschinen im Sägewerk, die bis Anfang der 1980er ausschließlich mit selbst erzeugtem Strom versorgt wurden. Doch mit dem stetigen Ausbau der Säge sank mit den Jahren der Selbstversorgungsgrad im gleichen Maß, wie die Stromzukäufe stiegen.

Auch wenn das Kraftwerk aus den 1950ern noch zuverlässig arbeitete, der Gesamtwirkungsgrad war keineswegs optimal. Eine Renovierung sollte eine deutliche Leistungs-

steigerung ermöglichen. Dessen waren sich die Betreiber bewusst, als man 2004 die Planung für den Neubau in die Hände des Planungsbüros ZT EUR ING DI Peter Schallaschek, Ingenieur für Bauwesen aus Klagenfurt, legte.

Grob umrissen umfassten die Renovierungsmaßnahmen die Adaption des Einlaufbauwerks, die Verrohrung des Oberwasserkanals, den Austausch der Turbine sowie den Bau einer Fischwanderhilfe. Damit sollte das Kraftwerk auf den letzten Stand der Technik gebracht werden können. Vom Altbestand blieben die Wehranlage, ein Teil des Krafthauses und der Unterwasserkanal. Festgehalten wurde auch an den Ausbaudaten: Wassermenge und Fallhöhe blieben gleich.

HOLZ STATT BETON

Das Planungsbüro ZT EUR ING Schallaschek entwickelte dabei Lösungen, die einerseits ein energiewirtschaftliches Optimum bringen sollten und andererseits aber auch auf die Möglichkeiten, die Ressourcen und die Identität des Betreibers Bedacht nahmen. Unter diesen Gesichtspunkten wurde ein Entsander geplant, der aus hochwertigem Lärchenholz errichtet werden sollte. Keine alltägliche Lösung, aber eine durchaus bewährte von vielen Anlagen aus alten Tagen. "Der Entsander aus Holz hat nicht nur den Vorteil, dass wir das Baumaterial bester Qualität selbst liefern konnten. Darüber hinaus vereisen Holz-Entsander erfahrungsgemäß weniger leicht als aus Beton gefertigte",



An der bestehenden Wehranlage wurde ein neuer Rechen, ein neuer Schütz und eine Fischaufstiegshilfe in Form eines Tümpelpasses eingebaut. Das dominierende Material auch an der Wehranlage: Holz von der Lärche.

Foto: ZT Schallaschek



Mit dem nötigen Know-how lässt sich auch aus Holz ausgezeichnet eine Entsandungsanlage bauen. Die Konstruktion aus Lärchenholz hält ebenso lange wie ein Betonbau.

erklärt Albert Düreger, der sich als Produktionsleiter im Sägewerk auch intensiv mit dem Wasserkraftwerk beschäftigt. Und auch von der Haltbarkeit her können es Entsandungsanlagen aus Lärchenholz mit jenen aus Beton aufnehmen - vorausgesetzt, sie werden professionell gefertigt. Doch wo verfügt man heute noch über das dafür nötige Know-how? Fündig wurde man bei der Firma Pirker aus Möderbrugg, die in Sachen Holzbau sowohl auf moderne CAD-Planung als auch auf traditionelle Handwerkskunst verweisen kann. Bei Pirker weiß man, wie ein derartiges Bauwerk zu realisieren ist, auf welche Weise die Bretter zu versetzen sind, um den zweischichtigen Außenmantel auf Jahrzehnte dicht zu halten. Man weiß, wie die Wandsicherungen erstellt werden müssen, oder wie die Bohlen angebracht werden müssen, damit eindringendes Geschwemmsel am besten von den Wänden abschert ohne sich zu verkeilen. Das Ergebnis ist überzeugend. Sowohl was die Funktionalität als auch was das Erscheinungsbild angeht, können die Betreiber heute zufrieden sein. Und dass ein derartiges Bauwerk - auch wenn der größte Teil davon unterirdisch ist - bestens zur Corporate Identity eines Holz-Unternehmens passt, ist eigentlich nur das Tüpfelchen auf dem i.

DEN "BÜFFEL" UNTERM JOCH

Noch bedeutender für die Leistungssteigerung der neuen Anlage ist allerdings der Umbau des Triebwasserweges ab der Entsandungsanlage. Wurde früher das Triebwasser über ein offenes Gerinne dem Maschinensatz zugeführt, so funktioniert dies heute über eine Druckrohrleitung aus gewickelten GFK-Rohren. Die glasfaserverstärkten Kunststoffrohre der Marke Amitech DN 1.600 weisen selbstredend gegenüber einem offenen Fluder enorme hydraulische Vorteile auf, wodurch die Nettofallhöhe markant auf rund 8,9 Meter erhöht wurde. Eine wichtige Änderung im neuen Konzept der Planer.

Eine ebenso wichtige war der Ersatz der eingesetzten Turbine. "Die Francis-Turbine aus 1954 war reif für einen Austausch. Wir haben uns dann beraten lassen, welcher Turbinentyp bei uns am besten geeignet wäre - und sind dabei auf die Durchströmturbine von Ossberger gekommen", erzählt Düreger und nennt auch die drei Argumente, die für diese Maschinenvariante gesprochen haben: "Wir wollten eine Turbine, die einen guten Wirkungsgrad mitbringt, die einfach zu regeln und zu bedienen ist und die vor allen Dingen robust ist. Wir haben mit einem Fachmann im Vorfeld eine Ossberger-

Maschine besichtigt und waren uns einig: Da ist ein echter ‚Büffel‘ am Werk".

Ossberger-Turbinen sind für einen höchst wartungsarmen, zuverlässigen Dauerbetrieb über Jahrzehnte ausgelegt. Durch ihren mehrzelligen Aufbau ist ein einfaches und zugleich wirkungsvolles Regelverhalten der Maschine gewährleistet. Die Turbine ist im Verhältnis 1:2 aufgebaut, wobei die kleine Zelle kleinere Wasserströme, die größere die mittleren Wasserströme und beide zusammen die Maximalmenge verarbeiten. Dadurch kann für die jeweiligen Bedingungen ein ausgezeichneter Wirkungsgrad erreicht werden. Die Ossberger-Turbine im Maschinenhaus in Niederwölz ist auf eine Ausbauwassermenge von 3.100 l/s ausgelegt. Bei einer Nettofallhöhe von 8,90 Meter liegt ihre Nennleistung heute bei 240 kW. Im Vergleich: der alte Maschinensatz brachte es gerade eben auf 80 kW Leistung.

ÖKOLOGISCHE AUFWERTUNG

Am Ende steht heute quasi eine Verdreifachung der ursprünglichen Leistung. Und dies obwohl das Kraftwerk mit der neuen Konzession auch eine Restwasservorschrift auferlegt bekam. 300 l/s müssen ins Bachbett des Wölzerbaches rückgeführt werden, wobei 150 l/s über die das Wehr und 150 l/s über die neu errichtete Fischaufstiegs-



Für den neuen Maschinensatz wurde das bestehende Krafthaus um einen Anbau erweitert.



Die Ossberger-Turbine punktet vor allem durch ihre gute Regelbarkeit, die einfache Bedienung und ihre Robustheit.

Technische Daten

Ausbauwassermenge: 3.100 l/s

Netto-Fallhöhe bei Qmax: 8,9 m

Turbine: Ossberger Durchströmturbine

Turbinenleistung: 240 kW

Generator: Synchron Hitzinger

Generatorleistung: 220 kW

Regelarbeitsvermögen: ca. 1,4 GWh



Hans Rainer macht sich von der Verlegung der Druckrohre aus nächster Nähe ein Bild.

Foto: Rainer Timber



Die Durchströmerturbine wird ins Krafthaus eingehoben.

Foto: Rainer Timber

hilfe geleitet werden, die nun die Durchgängigkeit des Wehrbauwerks sicherstellt. Die Organismenwanderhilfe wurde nach den Plänen des Ökologen Dr. Karl Hörner realisiert. Damit hat der Standort auch eine ökologische Aufwertung durch den Neubau des Kraftwerks erfahren.

Das neue Kraftwerk Rainer Timber überzeugt durch eine durchdachte Planung und eine grundsätzliche Ausführung. Wobei zu einem gut funktionierenden Kleinwasserkraftwerk selbstredend auch noch profunder Stahlwasserbau und verlässliche und ausgeklügelte Steuerungs- und Automatisierungslösungen gehören. Der Rechen, die hydraulisch betriebene Rechenreinigungsmaschine und mehrere Schütze wurden von der Firma Langmaier aus Neumarkt beigesteuert. Sie hat sich gerade in der Region durch viele Referenzen einen guten Namen im Stahlwasserbau für Kraftwerke gemacht. Die Bauaufsicht lag in den Händen des Ingenieurbüros PI - Mitterfellner & Wlatnig GmbH.

GELEBTE FIRMPHILOSOPHIE

Einen guten Ruf genießt auch die Firma Elektro Ofner aus dem steirischen Teufenbach, die sich schon seit vielen Jahren mit der Steuerung von Kleinwasserkraftwerken beschäftigt. "Das Team von Elektro Ofner hat nebst Elektroinstallationen für die gesamte Leittechnik des Kraftwerks gesorgt. Heute läuft die Anlage optimal im wärterlosen, vollautomatischen Betrieb. Mit all ihrer Erfahrung haben die Techniker das ausgezeichnet eingerichtet", lobt Düregger.

Was gleich gegenüber dem Altbestand geblieben ist, ist die Anbindung an das Sägewerk und an das Netz der Steweg. Zu Zeiten, in denen der Sägebetrieb steht, wird nach wie vor Strom ins Netz des steirischen Landesenergieversorgers eingespeist. Und in den Betriebszeiten wird der Strom von der Säge genutzt. Zu rund zwei Drittel kann dieser Bedarf nun wieder mit dem neuen Kraftwerk gedeckt werden. Schließlich produziert die Anlage im Jahr rund 1,4 GWh. Sauberer Strom aus eigenen Ressourcen - was könnte besser zu einem Unternehmen passen, dessen Geschäftsgrundlage auf Nachhaltigkeit beruht?



Foto: zek

Der Wirtschaftsweg erinnert noch daran, wo einst der alte Fluder verlaufen ist. Von der unterirdischen Druckrohrleitung ist schon nichts mehr zu sehen. Ungetrübtes Idyll im Wölzer Tal.

Planung

DI Peter Schallaschek Telefon.: (+43)463/35224-0
 Zivilingenieur für Bauwesen Telefax.: (+43)463/35224-17
 Viktringer Ring 9, 9020 Klagenfurt E-Mail: ziviling.schallaschek@chello.at

WASSERBAU - FLUSSBAU - SIEDLUNGSWASSERBAU - INFRASTRUKTUR

www.pi.co.at

Hauptstrasse 5B
 8013 St. Lambrecht
 Telefon: +43 (0)3545-2850
 office@pi.co.at

PI - MITTERFELLNER & WLATNIG GMBH
 PLANENDE INGENIEURE

Pirker
 Meisterbetrieb
 Holzbau • Zimmererei • Tischlerei
 Rundholzbauten
 ... die Liebe zum Holz ...
 Winfried Pirker

Winfried Pirker
 8763 Möderbrugg, Hauptstr. 60
 Tel.: 03571/2254, Fax Dwr.: -9
 Mobil: 0664/2627712
 E-mail: office@pirker-holzbau.at
www.pirker-holzbau.at

Auch mit wenig Wasser bringen wir Ihren Strom zum Fließen:
www.ossberger.de

- Ossberger™ Turbinen
- Pelton-Turbinen
- Kaplan-Turbinen
- Rechenreinigungsmaschinen
- Wasserturbinenregler

OSSBERGER
 P.O. Box 425
 D- 91773 Weißenburg
 Tel. 00 49 (0) 91 41 97 70
 Fax 00 49 (0) 91 41 97 720
 email ossberger@ossberger.de