

Kraftwerk Oberwölz nimmt mit neuer Durchströmturbine den Vollbetrieb auf

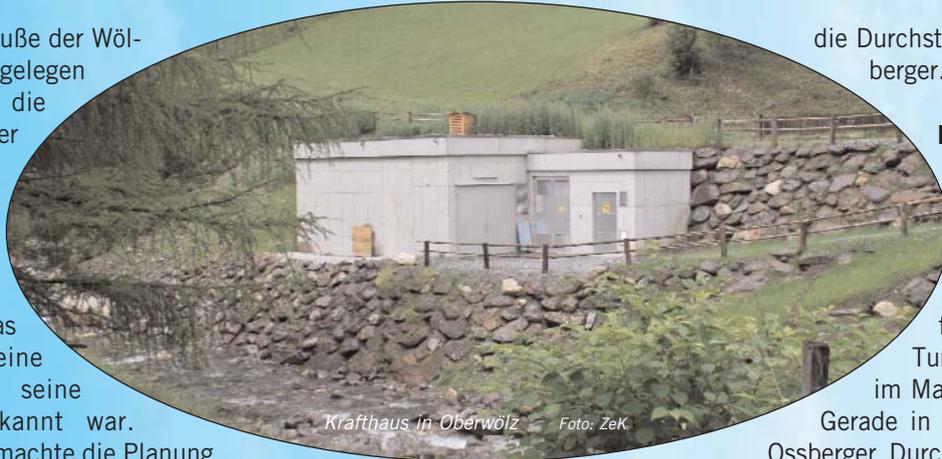
Ungleiches Paar im Wechselspiel

Um das jahreszeitlich bedingte stark schwankende Wasserdargebot am steirischen Schöttelbach optimal abzarbeiten, wurde die Installation von zwei Maschinensätzen im neuen Kraftwerk Oberwölz erforderlich. Neben der kleineren „Hörl-Turbine“, die bereits den Winter über im Einsatz war, wurde termingerecht zur Schneeschmelze im Frühjahr nun auch die die Hauptturbine eingebaut. Dabei handelt es sich um eine Ossberger Durchströmturbine, die bei einer Ausbaumwassermenge von 1900 l/s und einer Fallhöhe von 58 Meter rund 940 kW leistet. Sie treibt einen Hitzinger Generator mit einer Generatorleistung von 1010 kVA an. Seit Anfang Mai arbeitet der neue Maschinensatz zur vollen Zufriedenheit des Betreibers.

Idyllisch am Fuße der Wölzer Tauern gelegen befindet sich die kleinste Stadt der Steiermark, Oberwölz. Eine ihrer Lebensadern ist der Schöttelbach, ein Gewässer, das bislang für seine Wildheit und seine Hochwässer bekannt war. Dieser Umstand machte die Planung für die Betreiber des neuen Wasserkraftwerks am Schöttelbach nicht gerade einfach. Als Ideallösung stellte sich ein ungleiches Maschinensatzpaar heraus, das in seinem Wechselspiel das stark schwankende Wasserdargebot abarbeiten soll.

Als „Winterturbine“ kam eine spezielle dreidüsige Peltonturbine vom Fohnsdorfer Turbinenhersteller Ing. Karl Hörl zum Einsatz (siehe ZeK 1-07 S. 30), die gerade für die geringe Wassermenge in der kalten Jahreszeit konzipiert wurde. Bei einer Fallhöhe von 58 Meter und einem Schluckvermögen von 500 l/s erreicht die Maschine eine Leistung von 250 kW. Sinnvollerweise wur-

de diese Turbine bereits im Spätherbst installiert, um über die Wintermonate den ersten Ökostrom zu produzieren. „Zu diesem Zeitpunkt war die zweite Turbine noch nicht installiert. Die Durchströmturbine wurde von der Firma Ossberger termingerecht kurz nach Ostern geliefert und montiert. Anfang Mai konnte sie schon den Betrieb aufnehmen“, erzählt Ing. Bernhard Pfeiffenberger, der derzeit für die Betreiber das Kraftwerk betreut. Er verweist auf den bisherigen Betrieb mit der Hauptturbine, der absolut zufrieden stellend verlaufen sei. Die hydrologischen Bedingungen seien ziemlich optimal für



Krafthaus in Oberwölz Foto: ZeK

die Durchströmturbine, so Pfeiffenberger.

Einfaches Prinzip

Für die Betreiber war es von entscheidender Bedeutung, eine einfache, aber effektive und verlässliche Turbine-Generator-Einheit im Maschinenhaus zu wissen. Gerade in dieser Hinsicht hat die Ossberger Durchströmturbine ihre Vorteile. Dem Prinzip nach ist sie eine radial- und teilbeaufschlagte Freistrahlturbine, die in Hinblick auf ihre Drehzahl zu den Langsamläufern zählt. Je nach Wasserdargebot kann sie mehrzellig aufgebaut werden. Für das KW Oberwölz kam ein zweizelliger Typ mit der Aufteilung von 1:2 zum Einsatz. Die kleinere Zelle nutzt dabei die kleinen, die große Zelle die mittleren und größeren Wasserströme. Ausgelegt ist die Durchströmturbine auf eine Wassermenge von 1.900 l/s. Bei einer Fallhöhe von 58 Meter kommt sie auf eine Turbinenleistung von beachtlichen 940 kW.

Der angegebene Wirkungsgrad der Maschine liegt bei rund 86 Prozent. „Die Maschine läuft sehr gut. Die Leistung, die prognostiziert wurde, schafft die Turbine haargenau“, meint Pfeiffenberger. Er verweist im Weiteren darauf, dass ein großer Vorteil der Turbine auch in ihrem selbstreinigenden Prinzip liegt. Durch den Strömungsverlauf werden Laub, Gras oder Nassschnee einfach nach einer halben Laufradumdrehung wieder ausgespült.

Generator im Flüstermodus

Konsequenter Weise legen die Betreiber auch großen Wert darauf, der Durchströmturbine einen qualitativ



Foto: ZeK

Der Hitzinger-Generator wird von einer Ossberger-Durchströmturbine mit 940 kW Leistung angetrieben



Foto: ZeK

Technische Daten - Generator

- Nennleistung: 1010 kVA
- Nennstrom: 1388 A
- Aufstellhöhe: 1.000 m
- Druckrohrleitung: Länge: ca.1.200 m
- Leistungsfaktor: 0,9
- Drehzahl: 375 UpM
- Überdrehzahl f. 2 min: 850 UpM
- Frequenz: 50 Hz
- Isolatationsklasse F
- Lebensdauer: > 100.000 h
- Gewicht: ca. 10.700 kg

hochwertigen Generator zur Seite zu stellen, einen aus dem Hause Hitzinger. „Der Hitzinger-Generator macht bei dieser Anlage doppelt Sinn. Zum einen steht die Verlässlichkeit für viele Jahre im Vordergrund. Zum anderen war auch essentiell, den Geräuschpegel im Maschinenhaus gering zu halten. Schließlich sind die nächsten Anrainer keine 100 Meter entfernt“, sagt Pfeiffenberger. Naheliegender, dass ein luftgekühlter Generator aus dem Hause Hitzinger

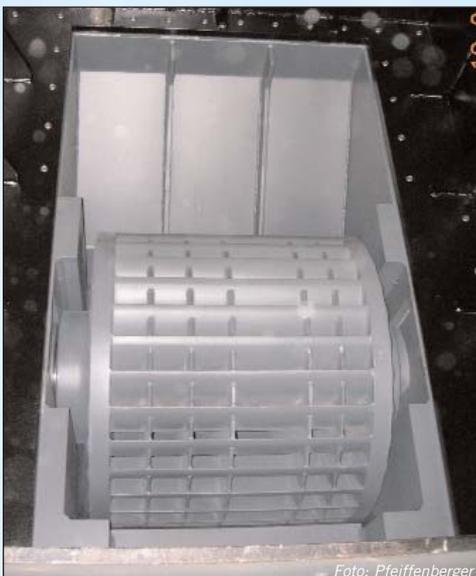


Foto: Pfeiffenberger

Das Kernstück der Ossberger-Turbine: Das Laufrad mit den Schaufeln, hergestellt aus Profilstahl.

zum Einsatz kam. Allein durch diese Maschinenwahl entfielen weitere bauliche Maßnahmen für den Schallschutz.

Der Generator ist auf eine Drehzahl von 375 Umdrehungen pro Minute ausgelegt – und erreicht dabei eine Nennleistung von 1010 kVA. Der Nennstrom liegt bei 1388 A. Pünktlich mit der Ossberger - Turbine wurde der Generator angeliefert und montiert.

Fortführung einer Tradition

Von den Bauarbeiten, die von der Baufirma Zotter ausgeführt wurden, ist mittlerweile nicht mehr allzu viel zu sehen. Wo noch bis weit bis in den Spätherbst letzten Jahres umfangreiche Erdbewegungen stattfanden, dominiert heute frisches Grün, und auch auf dem Flachdach des Maschinenhauses kommt die Vegetation auf. Es scheint dadurch noch besser in die Umgebung integriert zu sein. Gleiches trifft auch auf den Bereich der Wasserfassung zu, wo ebenfalls eine gute Anpassung an die Natur angestrebt und letztlich auch erreicht wurde. Es konnte ein besonders naturnah gestaltetes Umgehungsgerinne geschaffen werden, das durch seine niedrigen Schwellen allen Bachbewesen den Aufstieg ermöglichen soll. Zudem wurde ein kleiner Seitenbach harmonisch unterhalb der Wehranlage eingebunden.

Wegen des zu erwartenden relativ starken Geschiebetransportes im Schöttelbach wählten die Betreiber eine Ausführung mit Tirolerwehr und nachgeschaltetem Entsander. Um die Baulänge des Entsanderbeckens zu begrenzen, wurde er als Doppelkammervariante errichtet. Dieses Konzept bringt den Vorteil, dass das Verlegen der Wehranlage und die damit einhergehenden Stillstandzeiten für das Kraftwerk auf ein Minimum reduziert werden.

Schon früher wurde am Standort der neuen Anlage die Kraft des Schöttelbachs genutzt. Der Betrieb von Sägemühlen, Schmieden und



Foto: ZeK

Das Turbinengehäuse aus Stahl ist hoch stabil und leicht obendrein.

Gerbereien ist belegt. Insofern stellt das neue Kleinwasserkraftwerk Oberwölz durch seine solide Ausführung und den Einsatz der neuesten Technik die logische Fortführung dieser Tradition dar.

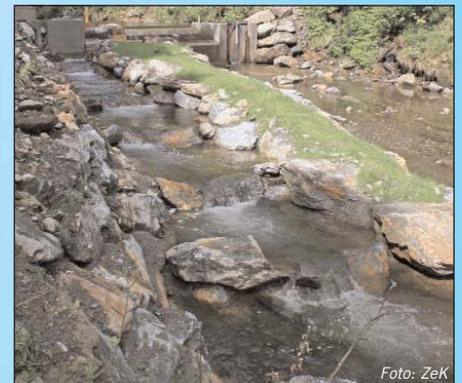


Foto: ZeK

Vorbildlicher Fischaufstieg an der Wasserfassung: als naturnahes Gerinne ausgeführt.

Technische Daten - Kraftwerk Oberwölz

- Gesamte installierte Leistung: 1.190 kW
- Gesamtausbauwassermenge: 2.400 l/s
- Regelarbeitsvermögen: ca. xxx Mio. kWh
- Druckrohrleitung: Länge: ca.1.200 Meter
- Nettofallhöhe: 58 Meter
- Hauptturbine: Ossberger-Durchströmturbine
- Leistung: 940 kW Wassermenge: 1.900 l/s
- Generator: Hitzinger (luftgekühlt)
- Nebenturbine: 3-düsige Peltonturbine "Hörl"
- Leistung: 250 kW Wassermenge: 500 l/s
- Inbetriebnahme: 8. Mai 2007

VERTRIEBSPARTNER ÖSTERREICH



OSSBERGER

Mag. Stefan Kleinszig
 Baidersdorf 4a
 A – 9300 St. Veit / Glan
 T/F:+43(0)4212/ 33536
 Mobil:+43(0)664/3748801
 Mail: s.kleinszig@n2u.at

www.ossberger.de