

WASSERKRAFT-HIGH-TECH AN DER VELLACH

Mit großem Engagement hat sich ein Unternehmer aus dem Salzburger Saalbach in Österreichs südlichster Marktgemeinde, in Bad Eisenkappel, einen lang gehegten Wunsch erfüllt: den vom eigenen Kleinwasserkraftwerk. Welch gute Voraussetzungen das genutzte Gewässer - die Vellach - für diesen Zweck mitbringt, verriet schon der Umstand, dass bei einer Ausleitungsstrecke von lediglich circa 60 Metern eine Fallhöhe von 5,5 Metern nutzbar ist. Mit einer modernen Kaplan-Schachtturbine von HydroEnergy produziert das neue Laufkraftwerk rund 1,5 Millionen Kilowattstunden Strom im Jahr.



Im engen Tal - zwischen Bundesstraße und Vellach wurde das neue Kraftwerk Vellach II eingepasst. Erschwerendes Detail: Die bestehende Trafo-Station der Kelag steht unter Schutz.

Foto: Stöckl

Die Vellach gehört zu jenen österreichischen Gewässern mit großer Wasserkrafttradition. Vom 15. bis ins 19. Jahrhundert hinein wurden Eisenhämmer mit der Kraft des Gebirgsbaches betrieben, der aus den Steiner Alpen entspringt und sich seinen Weg Richtung Norden hinunter ins enge Vellachtal bahnt. Noch heute zeugen einige kleinere Wasserkraftanlagen von dieser Tradition. Sie sind nicht zu übersehen, wenn man sich auf der Bundesstraße Bad Eisenkappel nähert. Wer etwas genauer hinsieht, der wird vielleicht auch eine kleine, aber sehr feine, neue Anlage entdecken: Kraftwerk Vellach II, errichtet und betrieben von Wolfgang Stöckl, der in Saalbach ein Elektrounternehmen führt.

Wie ein Salzburger dazu kommt, eine der wenigen ungenutzt verbliebenen Gefällsstufen an der Vellach energetisch zu nutzen, ist eine eigene Geschichte. Wolfgang Stöckl: „Mir ist vor ein paar Jahren ein Kraftwerk zum Kauf angeboten worden. Ich habe es mir genau angesehen, habe es aber aus mehreren

Gründen abgelehnt. Zu meiner Überraschung hat der Herr damals noch eine Alternative ausgepackt: ein Wasserkraftwerkprojekt mit einem gültigen Wasserrechtsbescheid an der Vellach. Tja, und da habe ich zugeschlagen.“

BEGEGNUNG MIT DEM AMTSSCHIMMEL

Was in der Folge auf ihn zukommen sollte, war dem Pinzgauer Elektrikermeister zu diesem Zeitpunkt nach eigenem Bekunden nicht in vollem Ausmaß bewusst. „Man kann sich gar nicht vorstellen, mit welchem - vor allem bürokratischen - Aufwand es verbunden ist, ein neues Kraftwerk zu bauen“, sagt der Betreiber. Spezielle Umstände am Standort verschärften diesen Eindruck. So musste etwa aufgrund der unmittelbaren Nähe des Krafthauses zur angrenzenden Vellachbrücke eine Sondernutzungsgenehmigung beantragt werden. Auch fischereirechtliche Aspekte gaben dem Salzburger einiges aufzulösen: „Aber das ist auch völlig verständlich. Schließlich ist die Vellach eine der letzten

Perlen für Fliegenfischer in Österreich. Da hat man als Betreiber auch eine hohe Verantwortung“, zeigt sich Wolfgang Stöckl verständnisvoll. Aber der Aufwand, den es erforderte, um für das Kraftwerk knapp 70 m² Boden vom Staate Österreich zu erwerben, ersetzte den Salzburger dann doch ein wenig in Erstaunen. „Gerade wenn man den relativ geringen Wert berücksichtigt, um den es hier geht, wird dafür schon ein gewaltiger Verwaltungsapparat in Gang gesetzt.“ Dieser Vorgang ist zwar immer noch im Laufen, dennoch zieht Wolfgang Stöckl eine durchwegs positive Bilanz über die bürokratischen Hürden im Bauablauf. Im Grunde seien die beteiligten Menschen immer sehr kooperativ gewesen - und hätten das Ihrige dazu beigetragen, dass die Menge an Bürokratie am Ende doch recht flott zu bewältigen war.

ROHRGIGANTEN IN DER ENGSTELLE

Mit Vorliegen der Baugenehmigung erfolgte Anfang Oktober prompt der Startschuss für die Bauarbeiten. Sie standen allerdings nicht



Feinrechen inklusive Rechenreinigungsanlage wurden in die bestehende Geschiebesperre integriert.



**Kundenspezifische Synchron-Generatoren
und rotierende Umformer**
Leistungsbereich von 20 bis 1100 kVA

Nobelstraße 16, D-76275 Ettlingen
Telefon +49 (0) 72 43. 32 06 - 06
www.eme-gmbh.de





unter dem besten Stern. Viel Schnee und viel Regen erschwerten die Arbeiten. Auch von einem Hochwasser blieb die Baustelle nicht verschont - 200.000 Euro Schaden war das unangenehme Resultat. Dennoch blieb das Bauteam im Plan. Sein Geheimrezept dafür: „Wir haben einfach unser Saalbacher Bausystem angewandt.“ Auf Nachfragen verrät er, was damit gemeint ist: „Vollgas!“ Obgleich die Ausleitungstrecke mit rund 60 Meter relativ kurz ist, stellte die Rohrverlegung im engen Vellachtal, das im Grund nur Platz für die Bundesstraße und den Bach lässt, eine enorme Herausforderung dar. Speziell auch deshalb, da wahre Rohrgiganten mit einem Innendurchmesser von 2.500 mm zum Einsatz kamen. „Berechnet auf die erforderliche Druckbelastung, die sich durch Trassenführung unter der Bundesstraße ergab, war dies die maximale Größe, in der wir ein GF-UP Rohr bekamen. Ein sechs Meter langes Rohrstück wog immerhin 6 Tonnen“, so der Betreiber. Er vertraute auf die Qualität der glasfaserverstärkten Kunststoffrohre der Marke HOBAS: „Es traf sich ja auch gut, dass HOBAS die Rohre hier in Kärnten herstellt. Wenn man bedenkt, dass

jedes Rohr einzeln angeliefert werden musste, sprach die relative Nähe zur Baustelle ganz klar für die Rohre von HOBAS.“ HOBAS stellt die GF-UP Rohre im Schleuderverfahren her. Mittlerweile liefert das Unternehmen Rohrgrößen bis zu DN 3.000.

OPTIMALES MASCHINENSEMBLE

Eine entscheidende Frage für den Bauherrn war im Vorfeld, welcher Turbinenbauer für ihn in Frage kam. Auf Basis der Ausschreibungen entschied er sich für die Firma HydroEnergy aus Niederranna, die einerseits durch ihre Water-to-Wire-Lösungen, andererseits aber auch durch die Vielzahl gelungener Referenzprojekte überzeugen konnten. „Die Projektverantwortlichen von HydroEnergy haben in kurzer Zeit ein kluges Maschinenensemble konzipiert: eine doppelt regulierbare Kaplan-Schachtturbine, die über einen Riemenantrieb einen Synchrongenerator antreibt“, sagt der Betreiber. Neben der elektromaschinellen Ausrüstung steuerte HydroEnergy auch noch den gesamten Stahlwasserbau bei.

Mit Einsetzen der Schneeschmelze im Mai dieses Jahres war es dann auch schon soweit:

Was der Betreiber, der selbst ein Elektrofachgeschäft führt, selbst in die Hände nahm, war der Bau der Schaltkästen und die ganze Fernsteuerbarkeit der Anlage. In diesem Punkt wollte man sich ganz auf die eigenen Kompetenzen verlassen. Im Bild: ein Mitarbeiter von Stöckl.



die Wasserkraftspezialisten von HydroEnergy hatten die Inbetriebnahmemaßnahmen abgeschlossen – und der erste Strom wurde aus dem Kraftwerk Vellach II ins Netz der KELAG eingespeist. Mit dem Wirkungsgrad seiner neuen Maschine ist Wolfgang Stöckl bislang höchst zufrieden.

CIRCA 1,5 GWH JAHRESERZEUGUNG

Für den Neo-Wasserkraftbetreiber aus dem Salzburger Pinzgau hatte eine Vorgabe höchste Priorität: eine möglichst hohe Verfügbarkeit der Anlage. Schließlich wäre es nicht zumutbar wegen jeder Fehlermeldung die 3-Stunden-Autoreise in die südlichste Gemeinde Österreichs auf sich zu nehmen. Unter diesem Aspekt sind die hohen Kriterien an die maschinelle Ausrüstung zu sehen. Beim Generator vertraute Stöckl auf einen Synchrongenerator von EME (Elektromaschinenbau Ettlingen), der auf eine Nennleistung von 325 kVA ausgelegt ist. Über einen Flachriemen wird der Generator mit einer Drehzahl von 1.000 Upm angetrieben. EME Generatoren genießen aufgrund ihrer Robustheit und ihrer Effizienz einen guten Namen in der Wasserkraft. Im Werk in



Technische Daten

Ausbauwassermenge: 6.000 l/s
 Fallhöhe: 5,5 m
 Turbine: Kaplan-Schachtturbine
 Fabrikat: HydroEnergy
 Nennleistung: 250 kW
 Generator: Synchrongenerator
 Fabrikat: EME Drehzahl: 1.000 Upm
 Generator-Nennleistung: 325 kVA
 DRL: GF-UP HOBAS l= 60 m DN 2500
 Regelarbeitsvermögen: 1,5 GWh



Ettlingen werden für den Einsatz in der Wasserkraft ausschließlich Synchrongeneratoren hergestellt - bis zur Leistungsobergrenze von ca. 1.100 kVA.

Bei einer Ausbauwassermenge von 6.000 l/s und einer Fallhöhe von 5,5 Meter liegt die maximale Leistung der Anlage bei rund 280 kW. In den ersten vier Monaten Betrieb hat das neue Kraftwerk bereits rund 600.000 kWh erzeugt. „Wir gehen davon aus, dass wir den kalkulierten Wert von 1,5 GWh im Jahr heuer schaffen werden. Ob diese Angabe mittel- bis längerfristig hält, kann aber erst im 10-Jahresschnitt genau festgestellt werden“, sagt Wolfgang Stöckl.

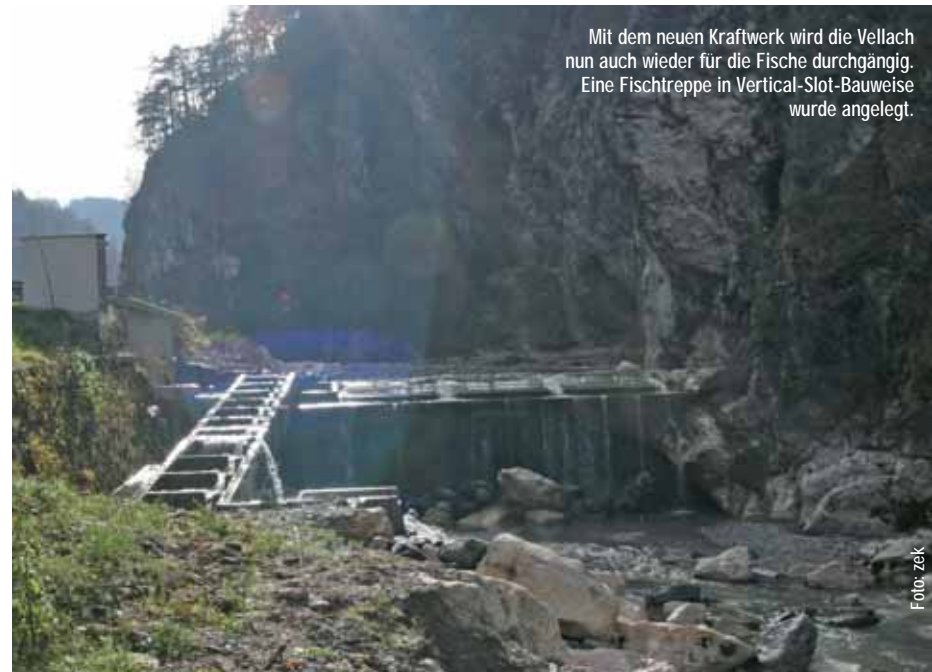
BESTE VORAUSSETZUNGEN

In jedem Fall stellen sich die Rahmenbedingungen für den Betrieb des Kraftwerks an der Vellach günstig dar. Das liegt nicht nur

Bei DN 2.500 ist die Begehung der Rohrleitung eine recht komfortable Angelegenheit.



Foto: Stöckl



Mit dem neuen Kraftwerk wird die Vellach nun auch wieder für die Fische durchgängig. Eine Fischtreppe in Vertical-Slot-Bauweise wurde angelegt.

Foto: zek

am vorhandenen Gefälle des Kärntner Wildbachs. Stöckl: „Das Schöne an diesem Standort ist, dass hier im Oberlauf der Vellach einige seitliche Zuflüsse sind. Daher hat dieses Gewässer mit einem Einzugsgebiet von 195 km² das ganze Jahr über relativ viel Wasser. Außerdem hat es die wunderbare Eigenschaft, dass die Quellen vergleichsweise warm sind. Ein Zufrieren am Rechen im Winter ist daher höchst unwahrscheinlich“.

Auch wenn ihm der Bau seines neuen Wasserkraftwerks ein paar graue Haare mehr gekostet hat, war es für Wolfgang Stöckl - den Elektrikermeister aus Saalbach - eine lohnende Erfahrung. Er hat sich nicht nur viel Know-how und Erfahrung aus diesem Projekt geholt, sondern auch den Gusto, dieses Know-how in ein neues Projekt einzubringen. Doch das ist heute noch Musik von morgen.

Energieeffizienz mit geschleuderten GF-UP Rohren



HOBAS®



HOBAS Rohre GmbH

Wiietersdorf
A-9373 Klein St. Paul / Austria

Telefon: +43/4264/2852-0
Telefax: +43/4264/2852-39
www.hobas.com

CC-GRP Rohrsysteme