

Neues Kleinwasserkraftwerk Geyerhammer nutzt alte Ausleitungsstrecke an der Alm Stromerzeugung – wo die alten Hämmer ruhen

Das Elektrizitätswerk K.u.F. Drack hat im oberösterreichischen Almtal ein weiteres Kleinwasserkraftwerk realisiert. Das neue KW Geyerhammer nutzt heute einen Ausleitungskanal, der einst zum Antrieb einer alten Sensenschmiede angelegt wurde. Im Zusammenspiel mit dem KW Geyerwehr, das zum Abarbeiten des Restwassers konzipiert wurde, sollte die Anlage ein Regelarbeitsvermögen von rund 800.000 kWh pro Jahr liefern.

Zurück zu den Anfängen - zurück zu den eigenen Wurzeln“ könnte das Motto für das Projekt KW Geyerhammer gelautet haben. Schließlich war es nicht irgendein Fleckchen am Almfluss, das sich die Brüder Werner und Klaus Drack für ihr neues Kleinwasserkraftwerk ausgesucht haben. „Ein Teil des heutigen Sensenmuseums, der damalige „Vielhaberhammer“, war eine Werkzeugschmiede und gehörte unserem Urgroßvater“, erzählt Klaus Drack. Die alte Sensenschmiede blickt an diesem Standort auf eine mehr als 400 jährige Geschichte zurück.

Bis vor rund 20 Jahren haben die Hämmer für die Sensenproduktion hier noch geschlagen. Auch als die Produktion eingestellt wurde, sollten die Hämmer nicht für immer ruhen, beschloss die Gemeinde Scharnstein. Vielmehr wurde die alte Sensenschmiede zu einem Museum umgebaut. Dann und wann öffnete man die Schleusen der Wasserräder am Ausleitungskanal, um den interessierten Besuchern die alte Technik lautstark vor Augen zu führen.



Fröhliche Gesichter bei der Kraftwerkseröffnung Foto: Drack

„Nachdem das Wasser für den Museumsbetrieb ja nur mehr sehr spärlich gebraucht wurde, lag die Idee nahe, das Wasser im Ausleitungskanal für die Stromerzeugung zu nutzen. Gut zehn Jahre liegen unsere Planungen dafür bereits zurück“, sagt der Betreiber. Doch ein wirtschaftlicher Betrieb schien damals noch nicht möglich. Das Projekt wanderte zunächst in die Schublade.

Wehranlage vorher gebaut

Durch ein ungewöhnliches Hochwasser wurde ein Teil des bestehenden Wehres zerstört und musste wieder hergestellt werden, um den Museumsbetrieb weiterführen zu können. In Anbetracht des zu errichtenden neuen Kraftwerkes entschied man sich zusammen mit der Gemeinde hier eine vollautomatische Schlauchwehranlage zu errichten.

„Erst über die Fördermittel aus der Kommunalkredit nach den Richtlinien des Ökostromgesetzes machte der Bau des Kraftwerkes Sinn“, erklärt Drack. Nach Erteilung aller erforderlichen Genehmigungen wurde im Juni 2005 mit den Bauarbeiten begonnen. Da zwei Hochwässer und ein unüblich bald einsetzender Winter die Arbeiten stark beeinträchtigten, blieb man nicht im Zeitplan. Daher ging die Anlage nicht wie geplant vor Jahreswechsel, sondern erst im darauf folgenden Frühjahr ans Netz.

Ein nicht unwesentliches Kriterium beim Bau des KW Geyerhammer war die Tatsache, dass das Konzept an den Altbestand der wasserbaulichen Anlagen adaptiert werden musste. Es galt, relativ wenig vom Bestand des alten Werkes abzutragen und die vorliegenden Gegebenheiten optimal zu nutzen. Im Vorfeld der Planungen wurde wegen dem denkmalgeschützten Museum dazu sogar ein Wettbewerb an der Universität für Bildende Kunst

durchgeführt. Die ursprünglichen Planungsarbeiten für das Ausleitungskraftwerk stammen vom Planungsbüro Oberleitner. Diese wurden in der Folge an das Ingenieurbüro ZT-Fritsch GmbH aus Steyr übergeben welches die be-



Die Restwassermaschine im KW Geyerwehr

hördlichen Bewilligungen erwirkte, die Detailplanung durchführte, und vor allem das Projekt um die Restwasserturbine ergänzte. Das Ingenieurbüro ZT-Fritsch GmbH war auch mit der Bauleitung und der örtlichen Bauaufsicht beauftragt.

Wichtige Erfahrung mit der Restwassermaschine

Gemeinsam mit den erfahrenen Wasserkraftbetreibern aus dem Almtal wurde das Konzept einer zweiteiligen Kleinwasserkraftanlage erarbeitet. „Für uns hatte zentrale Bedeutung, dass wir auch eine



Foto: Drack

KW Geyerhammer aus der Vogelperspektive

Restwassermaschine mit integrieren, um die durch die Wasserrahmenrichtlinie erhöhte Restwassermenge für die Ausleitungsstrecke nutzen zu können. Wir sehen diesen Teil auch als eine Art Versuchsanlage, aus der wir für die Adaption unserer anderen Kraftwerke lernen wollen“, erklärt Klaus Drack.

Da die Betreiber bereits gute Erfahrungen mit einer Reifensteinturbine hinsichtlich Verlaubung gesammelt hatten, fiel die Wahl auf eine derartige Maschine aus dem Hause Kössler. Es handelt sich dabei um eine einfach geregelte Kaplanmaschine ohne Leitapparat. Sie besteht also lediglich aus einem Laufrad mit verstellbaren Schaufeln und einer spiralförmigen Turbinenkammer. Gerade auch vom Wirkungsgrad her stellt diese Art der Maschine eine sinnvolle Option für diese Bedingungen dar. Um die Turbine nicht im Unterwasser einbauen zu müssen, wurde eine Heberdecke eingebaut, die



Kaplan-Rohrturbine im Maschinenhaus

nisch sehr interessanten Krafthaus, rund 1 m³/s ab, ausgelegt wurde sie allerdings auf das Doppelte. Rund 200 l/s werden derzeit noch an die Fischaufstiegshilfe abgegeben, was jedoch nach Ansicht von Fachleuten für die vorhandene Situation eindeutig zuviel ist. Hier werden noch bauliche Adaptionen folgen, um eine adäquate Menge an Dotationswasser zu erreichen.

Wie beim anderen neuen Drack-Kraft-

werk, dem KW Mühlthal, wissen die findigen Kleinwasserkraftbetreiber auch hier die Vorteile der Ejektorwirkung zu nutzen (ZeK 4-06), um bei Hochwasser die Leistung noch weiter nach oben zu schrauben. Zugewinne von bis zu 20 Prozent sind durch dieses Prinzip möglich.

Bewährtes in Betrieb

Im zweiten Teil der Anlage, dem KW Geyerhammer, rotiert eine Kaplan-Rohrturbine von der Firma Kössler, die auf eine Ausbauwassermenge von 6 m³/s ausgelegt ist. Bei einer Fallhöhe von knapp 2 Metern liegt die Ausleistung bei 103 kW. Gemeinsam lassen die beiden Maschinen im KW Geyerhammer und im KW Geyerwehr nun ein Regelarbeitsvermögen von rund 800.000 kWh erwarten. Große Gewinne wirft das neue Kraftwerk dabei noch nicht ab, dennoch über viele Jahre rechnet sich der Neubau für die Betreiber. Klare Gewinn-

ner des Projektes sind aber mit Sicherheit die hiesigen Anrainer an der Alm, für die der Hochwasserschutz durch die Schlauchwehranlage und das neue Kraftwerk massiv verbessert wurde. Schließlich ist der Almfluss bekannt dafür, dass er sehr rasch Hochwässer und damit Gefahr für die Bewohner am Fluss bringt. Und was die alten Hämmer betrifft: diese können nach wie vor den Takt angeben, wenn Besucher in das Sensenmuseum kommen – und nun alte und neue Technik in der Wasserkraftnutzung nebeneinander bestaunen können.



Zweiteilige Hydroconstruct-Schlauchwehr in Scharstein



Krafthaus des KW Geyerwehr im Bau

mittels Vakuumpumpe den Wasserspiegel über dem Turbineneinlauf anhebt.

Derzeit arbeitet die Restwasserturbine des KW Geyerwehr, in dem architekto-

HC-Schlauchwehr - Qualitätscharakteristik:

- ➔ flexibler Wehrkörper ohne Behinderung für Treibgut und Eis
- ➔ stufenlose und stabile Regulierbarkeit des Staupegels (+ - 1,5 cm)
- ➔ autonome, selbsttätige Hochwasserentlastung
- ➔ ideal zum Aufstauen breiter Wasserläufe
- ➔ Wehrbreiten einteilig bis über 50 m möglich
- ➔ einfache Sanierung alter Wehre
- ➔ ideal für Aufbau auf ebene und gekrümmte Wehrkörper
- ➔ problemloser Winterbetrieb
- ➔ keine Korrosionsgefahr durch Verzicht auf mechanische Wehrteile
- ➔ geringer Wartungsaufwand
- ➔ kostengünstige Einrichtung
- ➔ umweltfreundlicher Betrieb ohne Schmiermittel

Technische Daten:

KW Geyerwehr	KW Geyerhammer
Nettofallhöhe: 1,80 m	1,80 m
Turbine: Ecoflow / Kössler	Kaplan-Rohrturbine/Kössler
Turbinenleistung: ca 27 kW	103 kW
Generatorleistung: ca 25 (30) kW	ca 96 kW
Ausbauwassermenge: 2 m ³ /s	6 m ³ /s
Regelarbeitsvermögen: ca 200.000 kWh	ca 600.000 kWh



Unternehmen für Wasser- und Energietechnik
Technisches Büro für Maschinenbau

DIPL.-ING. RUDOLF FRITSCH
Geschäftsführung

A-4400 Steyr, Gleinkergasse 16
TEL. 07252 / 72 4 70 - FAX 07252 / 72 4 71
E-MAIL: office@hydroconstruct.at