

K.u.F. Drack nimmt das bislang leistungsstärkste Wasserkraftwerk am Almfluss in Betrieb

Marathon mit glücklichem Ende

Über knapp 30 Jahre erstreckt sich die wechselvolle Vorgeschichte des Kraftwerks Mühlthal im oberösterreichischen Almtal. Erst nachdem 2005 letztlich alle Genehmigungen vorlagen, konnten die Pläne für das Kleinwasserkraftwerk in die Tat umgesetzt werden. Unlängst fanden die Einweihungsfeierlichkeiten für das neue Kraftwerk statt, das nicht nur das größte in der Reihe der Drack-Kraftwerke, sondern mit rund 600 kW auch das leistungsstärkste Kraftwerk am Almfluss darstellt.

Nicht zu unrecht gilt die Alm als eines der ansehnlichsten Fließgewässer Österreichs. Weitgehend naturbelassen windet sich der grüne Fluss über eine Länge von 50 Kilometer durch das Almtal, bevor er unterhalb von Lambach in die Traun mündet. Das Gewässer weist Trinkwasserqualität auf, Fischzucht findet man daher auch vielerorts an der Alm. Aber auch der Kleinwasserkraftnutzung kommt hier seit Jahrhunderten eine wichtige Bedeutung zu.

Tradition und Erfahrung in der energetischen Nutzung des Almflusses sind im Familienunternehmen von K.u.F. Drack vereint, das bereits in dritter Generation Anlagen an der Alm errichtet und betreibt. Heute sind es insgesamt acht. Doch das achte Kraftwerk hat eine schwere, und vor allen Dingen lange „Geburt“ hinter sich. „Nach dem großen Hochwasser von 1977, bei dem der linke Teil der Wehranlage zerstört wurde, erhielten wir das Angebot, im Zuge der Wehrsanierung eine Wasserkraftanlage zu errichten. Diese Option gefiel uns und wir stimmten zu. Damals nicht ahnend, dass ein Marathon aus bürokratischen und anderen Hürden vor uns lag.“, erzählt Ing. Werner Drack, Geschäftsführer von K.u.F. Drack. „Begonnen hat das gleich am 1. Verhandlungstag, als nach der mittäglichen Verhandlungspause ein weiteres

Projekt vorgelegt und vom Verhandlungsleiter angenommen wurde. Es war handgeschrieben und mit Handskizzen ergänzt. Schließlich wurde zwar unserem Projekt der Vorzug gegeben, aber es dauerte Jahre, bis wieder weiterverhandelt werden konnte. Die Behörde legte uns nahe, einen Planer mit der Weiterverfolgung des Projektes zu betrauen. Dem ursprünglich auf der linken Flussseite geplanten Kraftwerk, bei dem keine zusätzlichen Grundstücke benötigt worden wären, folgte ein Pro-



40 Meter Länge misst die Schlauchwehr von Hydroconstruct

jekt auf der rechten Seite. Da das neue Projekt nun in der Außenkurve des Flusses situiert war, konnte ein weiteres Widerstreitverfahren nach Jahren erfolgreich überstanden werden. Die Klärung ob und wie die bisherige Ausleitung in den Mühlbach weiter erfolgen soll und laufende Einsprüche eines Anrainers ließen weitere Jahre ins Land ziehen.“

Geschiebe en masse

Doch auch die Bauarbeiten selbst gestalteten sich nicht ganz einfach: „Die Anlage steht zur Gänze auf Schlier. Die Baufirma musste für das Fundament des Krafthauses rund drei Meter tief aus dem schwierigen



Foto: ZeK

Das KW Mühlthal ist das leistungsstärkste Kraftwerk am Almfluss

Untergrund herausarbeiten“, sagt der Betreiber. Hinzu kam, dass drei Hochwässer während der Bauarbeiten einiges an Schaden in der Baugrube und im bereits fertigen Krafthaus anrichteten.

„Ungünstig für die Bauarbeiten war die Tatsache, dass unmittelbar flussaufwärts, bei den Bauarbeiten an der Autobahnbrücke, der Almfluss bis auf ein Drittel zugeschüttet wurde. Durch diese Engstelle und die dadurch konzentrierte Strömung, wurden die Bauschutzdämme mehrfach beschädigt.“, meint Drack, der dabei auch auf eine besondere Eigenart der Alm aufmerksam macht. Der Fluss sei enorm geschiefbeführend, erklärt er, bei jedem Hochwasser werden tausende Kubikmeter Schottermaterial transportiert. „Aus diesem Grund haben wir auch den Grundablass wesentlich verbreitert und die Abflussrampe mit einem legierten Stahlblech verkleidet. Anlagen an der Alm, die auf eine derartige Verkleidung verzichtet haben, wiesen im Nu armdicke Rinnen im Beton, verursacht durch das Geschiebe, auf“, sagt der erfahrene Wasserkraftbetreiber.

40 Meter lange Schlauchwehr

Bedingt durch die Geschiebemassen und vor allem auch in Hinblick auf den Hochwasserschutz kam dem Bau der Wehranlage besondere Bedeutung zu. Um die Hochwasserabflussverhältnisse



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

Strom für 1.000 Haushalte

Die Betreiber sind mit dem Ergebnis der 3 Millionen-Euro-Investition zufrieden. So ist in den ersten drei Betriebsmonaten rund ein Drittel des prognostizierten Jahresertrages von rund 3,5 GWh erzielt worden. Keine schlechte Zwischenbilanz, auch wenn die Niedrigwassermonate noch vor der Tür stehen.

Doch nicht nur energiewirtschaftliche Belange standen bei diesem Projekt im Mittelpunkt. Auch ökologische Planungen wurden hervorragend umgesetzt. Ein rund 100 Meter langer Organismenaufstieg erleichtert Fischen und anderen Wasserbewohnern das problemlose Passieren der Anlage. Kein Wunder also, dass jede Menge zufriedener Gesichter Anfang Juli bei der Eröffnung des neuen KW-Mühltal zu sehen waren. Zufrieden war man vor allen Dingen darüber, dass die schier unendliche Vorgeschichte des Kraftwerks endlich ihr glückliches Ende gefunden hatte. Spitze Zungen konnten es sich bei der Eröffnung dann doch nicht verkneifen, von Österreichs „bestkontrolliertem Wasserkraftwerk“ zu sprechen.

wesentlich zu verbessern senkte man die feste Wehrschwelle um 1,1 Meter ab. „Mittels Messsonden können wir das Stauziel nun auch bei kleineren Hochwässern halten“, sagt der Betreiber. Das bringt erhebliche Verbesserungen hinsichtlich des Hochwasserschutzes mit sich.

Als Wehrverschluss entschied man sich für eine 40m lange Schlauchwehr von Hydroconstruct. Die Schlauchwehr ist ein flexibler Wehrkörper, der keinerlei Behinderung für Treibgut oder Eis darstellt. Zudem ist der Wartungsaufwand äußerst gering. Dass durch das verwendete Schlauchmaterial ‚Gummi‘ jede Korrosionsgefahr wegfällt, liegt auf der Hand. Doch der Gummi erweist sich in der Praxis auch als sehr stabil. Der mittels Gewebeeinlagen verstärkte Kautschuk zeichnet sich laut Hydroconstruct durch hohe Elastizität, Abriebs- und Reißfestigkeit sowie UV-Beständigkeit aus.

Ejektorwirkung für mehr Leistung

Auch maschinell zeigt sich das neue Kraftwerk an der Alm gut ausgestattet. Im Herzen der Anlage rotiert eine Kaplan turbine mit vertikaler Welle aus dem Hause Kössler, die eine Nennleistung von rund 600 kW aufweist und über ein Getriebe einen Generator mit vertikaler Welle vom Motorenhersteller AEM aus Dessau antreibt. Doch die 600 kW sind nicht das Ende der Fahnenstange. Bei Drack weiß man, wie und vor allem unter welchen Bedingungen man aus der Maschine noch ein wenig mehr Power herausholt: Das Zauberwort heißt Ejektorwirkung.

Werner Drack erklärt das Prinzip: „Das Triebwasser passiert die Turbine und mündet über das Saugrohr unter der Leerschussrampe in das Unterwasser. Zu Zeiten, in denen mehr Wasser zur Verfügung steht, als von der Anlage



Links unten: Steuerungsanlage (Schubert) und die maschinelle Ausrüstung

abgearbeitet werden kann, wird das Überwasser über die Grundablassschütze abgeführt, und trifft dabei in flachem Winkel auf das abfließende Turbinenwasser und wirkt dadurch, weil es mit wesentlich höherer Geschwindigkeit abfließt, wie ein Ejektor. Dadurch wird das Schluckvermögen der Turbine markant erhöht. „Drack spricht von einer Leistungssteigerung von 10 bis 15 Prozent. „Wir haben dieses Prinzip bei einer kleineren Anlage über Jahrzehnte hinweg getestet – und sind von der Funktion überzeugt. Bei einer Restwasserturbine haben wir sogar schon Leistungsgewinne bis zu 25 Prozent erzielt“, so der Kraftwerksbetreiber.

Funktionalität die einfach überzeugt

Hohe Qualität in der Ausführung und Top-Funktionalität zu einem guten Preis sind auch im Stahlwasserbau schlagende Argumente für das Erhalten eines Auftrages. Im Fall des KW Mühltals kam als zusätzlicher Pluspunkt noch die hohe Flexibilität eines kleinen mittelständischen Betriebes in der Konstruktion und Fertigung hinzu, die den Ausschlag für LUKAS Anlagenbau gab.

Der Betreiber zeigt sich hochzufrieden mit den von LUKAS gelieferten Anlagenteilen. Speziell für Flüsse mit Kiesgang und Treibgut, wie der Alm, ist die Konstruktion der Schütztafel mit der aufgesetzten Stauklappe, wie sie LUKAS lieferte, empfehlenswert. Durch die Klappe kann das Geschwemmsel an der Wasseroberfläche mit geringem Wasserverlust abgespült werden. Geliefert wurde von LUKAS auch der Grundab-

lass sowie der Einlaufrechen mit dem so genannten Fischbauchprofil, das zum einen strömungstechnisch günstige Eigenschaften hat und zum anderen die Verlegungen auf ein Minimum reduziert. Auch der Rechenreiniger, ausgeführt als „hydraulischer Knickarm“ von LUKAS, überzeugte die Betreiber. Es zeichnen ihn schnelle Montage und die hohe, programmierbare Räumgeschwindigkeit aus. Die 45-jährige Erfahrung im Kraftwerksbau hat sich erneut bezahlt gemacht.



Grundablass von der Firma LUKAS. Foto: ZeK

LUKAS
ANLAGENBAU GMBH

**45 Jahre Erfahrung im Kraftwerksbau
Ihr Komplettanbieter für Wasserkraftanlagen**

LUKAS Anlagenbau GmbH

Albersrieth 27, D-92727 Waldthurn / Germany / Bavaria

Tel. +49/9657/930-0, Fax +49/9657/930-123

eMail: lukas.alb@lukas-anlagenbau.de