

Cumberland-Stiftung schafft modernen Ersatz für ihr altes Alm-Kraftwerk

Eine neue Ära für das Kraftwerk Auingersäge

Vom Kammradantrieb zur computergesteuerten High-Tech-Turbine: Aus dem nostalgischen Kraftwerk Auingersäge im Forstgebiet der Cumberlandstiftung an der Alm ist ein modernes Kleinwasserkraftwerk geworden, das heute siebenmal mehr Strom produziert als zuvor – und dabei mit Rücksicht und Bedacht auf die ökologischen Gegebenheiten in die schöne Landschaft des Almtals eingebettet wurde. Rund 1 Million kWh Ökostrom erntet das neue Kraftwerk aus der grünen Alm jährlich.

Wasserkraftbetreiber gelten gemeinhin als Menschen, die der Technik zugetan sind und rationale oder wissenschaftliche Erklärungen etwaigen esoterischen vorziehen. Da macht auch KR Helmut Neubacher keine Ausnahme, der als Revierleiter im Forstgebiet der Cumberlandstiftung auch das Wasserkraftwerk betreut – und auch privat Wasserkraftbetreiber ist. Und dennoch erzählt er der ZeK eine Geschichte über die Entstehung der neuen Anlage, bei der so mancher höhere Kräfte ins Spiel bringen würde: „Das alte Kraftwerk Auingersäge war seit 1905 im Einsatz – und das ohne größere Reparaturmaßnahmen. Natürlich mussten ab und zu die Kammzähne gewechselt werden und einmal war die Lagerchale auszutauschen. So war die alte Francis-Turbine von der Prager Maschinenbau AG im Frühling 2005 nun 100 Jahre in Betrieb gewesen. Unsere Planungen für das neue Kraftwerk waren zu diesem Zeitpunkt zwar schon weit gediehen, aber noch fehlte die definitive Entscheidung, ob es nun tatsächlich gebaut werden sollte. An jenem Abend im Februar 2005, als nun der verbindliche Be-



Foto: ZeK

Nach exakt 100 Jahren Betriebsdauer musste das alte Kraftwerk Auingersäge einem neuen modernen Wasserkraftwerk weichen.



Foto: ZeK

pen mit einer Gesamtleistung von 60 kW gleichzeitig gelaufen, um den Untergrund halbwegs trocken zu halten. Bis zu 1,5 m³/s habe man aus der Baugrube befördert, die nicht größer als rund 400 m² und rund 4,5 m tief war.

Nichtsdestotrotz verliefen die Bauarbeiten erfolgreich und blieben im Zeitplan.

Hochliegende Turbine überzeugt

Somit konnte die beauftragte Turbinenbaufirma GHE

schluss zum Bau gefällt wurde, passierte es: Das 100-jährige Kammrad brach“. Ob Zufall oder nicht: Die Natur hatte letztlich für vollendete Tatsachen gesorgt.

Grundwasser en masse

Die Betreiber hatten im Vorfeld des Projektes die Beratungsaktion des Oberösterreichischen Energiesparverbandes genutzt, um sich einschlägig genauestens zu informieren. Nachdem alle Genehmigungen vorlagen, wurde im Februar 2005 mit den Bauarbeiten begonnen. „Hier an der Alm ist es erstes Gebot für einen Kraftwerksbauer, möglichst in der Niederwasserzeit zu beginnen, damit die Tiefbauarbeiten noch vor der

Schneeschnmelze abgeschlossen sind. Schließlich bringt der Frühling üblicherweise sehr viel Schmelzwasser“, erklärt Neubacher. Daneben gibt es allerdings noch ein zweites Problem: Grundwasser. Unterhalb der ausgeprägten Schottersohle bewegt sich ein gewaltiger Grundwasserstrom. „Das haben wir gewusst. Dass wir aber dann so viel Grundwasser bekamen, hatte keiner geahnt“, schildert Neubacher. Für die Betonierarbeiten waren Spundungen innerhalb der Spundungen notwendig, da permanent Grundwasser in die Baugrube eindrang. Der Einsatz von Pumpen wurde unerlässlich. Manchmal seien 4 Pum-

pen mit einer Gesamtleistung von 60 kW gleichzeitig gelaufen, um den Untergrund halbwegs trocken zu halten. Bis zu 1,5 m³/s habe man aus der Baugrube befördert, die nicht größer als rund 400 m² und rund 4,5 m tief war. Nichtsdestotrotz verliefen die Bauarbeiten erfolgreich und blieben im Zeitplan.

angesprochen auf die Wahl des Maschinensatzes betont Neubacher, dass GHE in Oberösterreich einen sehr guten Namen habe. „Im Endeffekt ist uns die Entscheidung nicht schwer gefallen. Wir wollten eben ein Kraftwerk, das von der Maschine bis hin zur Steuerung dem neuesten Stand der Wasserkrafttechnik entspricht. Und da hat uns GHE ein sehr gutes Angebot gemacht“, erklärt der Kraftwerksbetreiber, der ganz generell dem Unternehmen aus Niederranna Lob ausspricht. Man sei von Anfang an von dem Konzept der hochliegenden Turbine überzeugt gewesen.

Natürliches Umgehungsgerinne

Trotzdem lag es nur zum Teil am hohen Wirkungsgrad der neuen GHE-Maschine, dass eine derart große Leistungssteigerung erreicht werden konnte. Zum Großteil lag es daran, dass die Ausbauwassermenge von einst 2,5 m³/s auf 8 m³/s und die Fallhöhe von 2,5 auf 3,3 Meter erhöht werden konnten. „Der Oberwasserspiegel ist zwar gleich



Grafik: GHE



Foto: ZeK

Doppelt regulierte Kaplanmaschine von GHE

geblieben, aber im Unterwasser konnten wir gewisse Optionen zur Verbesserung nutzen“, sagt Neubacher.

Selbstredend spielte in der Planung, die von der Wagner Wasserkrafttechnik WWT stammt, neben der energetischen Optimierung auch der ökologische Gedanke eine wichtige Rolle. Ein 84 m langes natürliches Umgehungsgerinne ermöglicht es den Almbewohnern das Wehr zu umgehen. Obwohl sich eine Flussseite von der Situierung her besser dafür geeignet hätte, musste es an jener Seite errichtet werden, auf der die Gefahr des Zuschotterns geringer ist. „Das ist das Hauptproblem für die Anlagen an der Alm, speziell für jene, die so weit im Oberlauf liegen wie die unsere. Schon an den vielen Schotterbänken kann man abschätzen, wie viel Geschiebe hier angespült wird“, erklärt Neubacher. Dementsprechend wichtig ist daher ein gut funktionierender Schotterabzug, wie ihn die neue Anlage aufweist. Zudem wurde der Einlaufkanal möglichst breit angelegt, um hier die Strömungsgeschwindigkeit niedrig zu halten.

Restwassernutzung angedacht

Fragen der Redundanz spielten für die Betreiber eine wesentliche Rolle. Daher war man nicht ganz glücklich darüber, dass die Anlage nicht für den Inselbetrieb ausgelegt worden war. „In diesem Punkt muss ich der Firma Hydro Energy wieder ein dickes Lob aussprechen. Man hat sich sofort eine Lösung überlegt, wie wir – zumindest in eingeschränktem Maß – eine Notstromversorgung auf Basis eines eingeschränkten Inselbetriebs aufrecht erhalten können. Schließlich treten hier im Almtal immer wieder Extremsituationen auf, die einen Stromausfall des



Am Wehr wäre eine Restwassernutzung denkbar

Netzbetreibers zur Folge haben. Zwar ist die Stromqualität nicht berauschend, aber der Notstrom reicht aus, um die wichtigsten Funktionen intakt zu halten. Schließlich muss ich ja den Schütz zufahren können, wenn ein Hochwasser mit vielleicht 200 m³/s auf uns zukommt“, argumentiert Neubacher.

Mit dem ersten Produktionsjahr ist man in der Cumberlandstiftung sehr zufrieden, denn trotz einiger Stehzeiten in der Anfangsphase wurden die angepeilten 1 Million kWh fast erreicht. Und der erfahrene Wasserkraftbetreiber von der Alm hat bereits eine weitere Idee, wie er die Stromausbeute noch steigern könnte. „Eventuell können wir das Staumaß noch um 30 cm erhöhen. Das würde sich nicht nur positiv in der Erzeugung auswirken. Das könnte auch noch das ausschlaggebende Moment für die Installation einer Restwassermaschine an der Wehr sein“, meint Neubacher zu seinen Zukunftsplänen. Am liebsten würde er ja gleich noch ein Wasserkraftwerk bauen. Denn: die Faszination Wasserkraft lässt einen nicht so schnell los.

heros
hydro energy
regulating operation system

**Automatisierung
für Kleinwasserkraftwerke**

HYDROENERGY

GHE
HYDROENERGY

www.hydro-energy.com



170 bis 180 l/s strömen über den Fischpass