



Das neue Kraftwerk Kanzingbach ersetzt zwei betagte Anlagen im Tiroler Flauringtal. Das Maschinenhaus ist aufgrund seiner eigenständigen Optik von weitem sichtbar.

# NEUES KRAFTWERK AM KANZINGBACH BRINGT DREIFACHE STROMAUSBEUTE

*Am 11. Juni war Feierlaune im Tiroler Flauringtal angesagt. Mit der feierlichen Inbetriebnahme des neuen Kleinkraftwerks Kanzingbach setzte die TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG nicht nur einen weiteren Baustein im Ausbau eigener regenerativer Energieressourcen, sondern öffnete zugleich ein neues Kapitel der Wasserkrafthistorie an einem traditionsreichen Standort. Die neue Hochdruck-Anlage ersetzt als moderne Einstufen-Lösung zwei betagte Kleinwasserkraftwerke aus den Jahren 1905 und 1962. Rund 12,5 Mio. Euro investierte das Tiroler Energieversorgungsunternehmen in die Realisierung einer Anlage, die mit einem Regelarbeitsvermögen von 16,4 GWh im Jahr heute mehr als dreimal so viel sauberen Strom erzeugt als die beiden Altanlagen zusammen. Das neue Kraftwerk glänzt dabei nicht nur mit einem fundierten Planungskonzept, sondern auch mit State of the Art-Kraftwerkstechnologie. Für die Druckrohrleitung aus duktilem Guss wurde sogar eine spezielle, neue Legierung entwickelt, die das „Leck-vor-Bruch-Verhalten“ auf einen neuen Standard hebt.*

**D**ie kleine Gemeinde Fraurling im Tiroler Inntal zählt in Sachen Elektrizität zu den Pioniergemeinden des Landes. Bereits 1905 wurde das erste Klein-kraftwerk am Kanzingbach vom ortsansässigen Kloster in Betrieb genommen. Gut 50 Jahre später baute man unterhalb eine weitere Kleinwasserkraftanlage, die 1962 den Betrieb aufnahm. Zu dieser Zeit wurden bereits beide Kraftwerke von der Gemeinde Fraurling betrieben. Sie wurden 1972 von der TIWAG erworben, in deren Diensten sie bis zuletzt standen. „Beide Kraftwerke waren in keinem guten Zustand mehr, vor allem die ältere Oberstufe war von ihrer Bausubstanz her am technischen Ende angelangt. Aus diesem Grund haben wir hausintern bereits 2010 mit den ersten Planungen für einen Neubau begonnen“, erzählt TIWAG-Projektleiter Ing. Werner Rudig. Nach einigen Variantenüberlegungen und Umplanungen stand das Konzept für ein neues Kraftwerk, das als Ein-Stufen-Lösung die zwei betagten Anlagen ablösen sollte. Im Februar 2011 wurden die

Unterlagen beim Amt der Tiroler Landesregierung eingereicht. Gut ein Jahr später lagen die Genehmigungen als rechtsgültige Bescheide auf dem Tisch. „Das Verfahren ist wirklich gut gelaufen“, erinnert sich Rudig.

## EINEINHALB JAHRE BAUZEIT

Durch das Konzept der Ein-Stufen-Lösung – also ein Kraftwerk ersetzt vormals zwei – kann das zur Verfügung stehende Wasser deutlich besser genutzt werden. Gleichzeitig wird damit auch die ökologische Situation am Kanzingbach verbessert. Dies nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass die in der Restwasserstrecke verbleibende Wassermenge nun deutlich erhöht wurde.

Startschuss für die Bauarbeiten war Anfang Oktober 2013, wobei das Querbauwerk für die Wasserfassung noch im selben Jahr fertiggestellt werden konnte. Mit dem Bau der Druckrohrleitung konnte die beauftragte Baufirma im Frühjahr 2014 beginnen, nachdem die Natur im Flauringtal ausgeapert war. Nach einem zügigen Bauverlauf in den

folgenden Monaten fand Anfang Oktober letzten Jahres die Firstfeier statt, die sich auch die TIWAG-Vorstandsmitglieder nicht entgehen ließen. Mit der feierlichen Inbetriebnahme am 11. Juni dieses Jahres, bei der neben zahlreichen Festgästen auch Landeshauptmann Günther Platter anwesend war, fand das Bauprojekt nach einer Bauzeit von rund anderthalb Jahren einen würdigen Abschluss.

## OPTIMALER FASSUNGSSTANDORT

Grundsätzlich handelt es sich beim neuen Kraftwerk Kanzingbach um eine Hochdruckanlage, die ein Bruttogefälle von 573 m nutzt. Die Ausbauwassermenge beträgt 800 l/s. Auf 1.192 m Seehöhe wurde die Wasserfassung in Form eines Querbauwerks mit Tirolerwehr und angeschlossenen Doppelkammer-Sandfang errichtet. Was die Wasserfassung schon optisch so markant macht ist, dass das Fassungsgebäude in einem massiven Zyklophenwall integriert wurde, der auch extremen Lawinen widersteht. Dies kommt nicht von ungefähr. Im näheren Umfeld des Fassungs-



areals war vor einigen Jahren die größte Lawine niedergegangen, die man bislang in Tirol gemessen hatte.

In den Entsanderkammern sind Sohlmembrane integriert, die bei Überschreiten vorgegebener Messwerte vollautomatisch die Spülung der jeweiligen Kammer in Gang setzen. An deren Ende ist ein Horizontalrechen untergebracht, an dem die Reinigung des Wassers vom anfallenden Laub stattfindet. „Wir haben bewusst eine große Spaltbreite von 16 cm am Tirolerwehr gewählt. Dadurch ziehen wir praktisch das ganze anfallende Geschiebe ein, das über den Entsander wieder automatisch in den Kanzingbach weiter gespült wird“, erklärt Ing. Werner Rudig.

Der Standort für die Wasserfassung wurde von den Verantwortlichen der TIWAG so gewählt, dass die vorhandenen Forstwege verwendet und gleichzeitig die topographischen und hydrologischen Verhältnisse optimal genutzt werden konnten. Rudig: „Am Ende sind wir mit der Fassung rund 350 m oberhalb der alten Fassung der alten Oberstufen-Anlage gerückt. Das hat sich als bestmögliche Variante herauskristallisiert.“ Gesamt gesehen wurde die Kraftwerks-Infrastruktur auf Gemeindegebiet von Flauring gebaut. Lediglich der linke Flügel der Staumauer ragt in das angrenzende Gemeindegebiet des Nachbarn Oberhofen. Der Kanzingbach bildet die natürliche Grundstücksgrenze zwischen den Gemeinden.

**HOHE QUALITÄT DES MASCHINENSATZES**

Die Rohrtrasse verläuft über teils felsiges, teils bewaldetes Terrain und erstreckt sich über eine Gesamtlänge von 4,5 km. Sie mündet schließlich in das Hosenrohr unmittelbar vor dem Krafthaus, wo das Betriebswasser auf die beiden installierten Maschinensätze aufgeteilt wird. Aufgrund des vorteilhaften Untergrunds am Flauringer Schotterkegel konnte das Maschinenhaus ohne größere Probleme in der vorgegebenen Zeit errichtet werden. Es befindet sich am orographisch rechten Ufer des Kanzingbachs, unweit der ÖBB-Strecke Dank seiner auffälligen blauen Farbe ist es heute schon von weitem sichtbar.

Im Krafthaus sind zwei baugleiche Maschinensätze, ausgelegt auf 3,6 MW Leistung, installiert. „Es hat sich alleine aus wirtschaftlichen Gründen angeboten, zwei baugleiche Turbinen einzubauen. Ersatzteile sind besser verfügbar, im Revisionsfall kann ich noch immer mit dem

zweiten Maschinensatz ‚fahren‘ und außerdem ist der Kostenunterschied zu einer großen Ein-Maschinen-Lösung nicht eklatant“, argumentiert Ing. Rudig. Die Wahl fiel auf zwei 2-düsige Peltonturbinen aus dem Hause Kössler, die den hohen Ansprüchen der TIWAG-Ingenieure von Anfang an mehr als gerecht wurden. Innovationen an den Turbinen stellen einerseits die innenliegenden Düsen bei einer 2-düsigen Maschine sowie die seitliche Ausbaumöglichkeit des Laufrades dar. Die hohe Qualität hätten bereits die durchgeführten Wirkungsgradtests bestätigt, heißt es.

**GENERATOR MIT EINIGEN EXTRAS**

Die gleich hohen Qualitätsansprüche wurden selbstredend auch an den gewählten Generatortyp gestellt. Zum Einsatz kam ein bürstenloser Synchrongenerator vom renommierten Branchenspezialisten Hitzinger aus Linz, der durchaus mit einigen speziellen Attributen aufwarten kann. So sind die 2,4 MVA-Boliden mit einem Gleitlager mit Hydrostatik ausgerüstet – eine Ausführung, die in dieser Baugröße noch eher unüblich ist. Ein Wälzlager wäre ebenso möglich gewesen. „Die Lagerhebevorrichtung soll dazu beitragen, dass das Lager eine deutlich längere Lebenszeit aufweist. Geht man normalerweise von rund 10 Jahren aus, sollte diese Lösung eine Lebensdauer von bis zu 30 Jahren möglich machen“, erklärt der Projektleiter. Positiv sollte sich auch der Korrosionsschutz am Wellenende auf die Lebensdauer auswirken. Hier wurde werkseitig mit „Metcoloy2“ ein ganz spezielles Material aufgetragen. Grundsätzlich wurde die gesamte Lackierung des Generators in einem 3-Schichtaufbau durchgeführt.

Ein weiterer, nicht unwesentlicher Punkt betraf den Schallschutz. Seit Jahren arbeitet man in der F&E-Abteilung des Linzer Herstellers daran, das elektromagnetische Geräusch immer mehr zu minimieren. Ein spezieller Schallschutz sorgt nun auch bei der gegenständlichen Maschine für einen ruhigen Arbeitsalltag. „Die Maschine ist wirklich sehr ruhig, es ist auch kein Pfeifen zu vernehmen, wie man es bei anderen Anlagen manchmal hört“, bestätigt Ing. Rudig.

**BAUSTEINE FÜR EINE HOHE LEBENSDAUER**

Der rund 10 Tonnen schwere Generator toleriert bei einer Nenndrehzahl von 1.000 Upm Überdrehzahlen von knapp 2.000 Upm, also in

Die Firma **Berger + Brunner** hatte maßgeblichen Anteil am TIWAG Kraftwerk Kanzingbach:

- Wasserfassung Kanzingbach und Entsander
- Druckrohrleitung DN600, 4.500 Laufmeter

Die Baumaßnahmen wurden termingerecht und zur vollsten Zufriedenheit des Auftraggebers fertiggestellt.

**Hochbau  
Tiefbau  
Spezialtiefbau**

Ing. Berger & Brunner Bauges.m.b.H.  
Schießstand 28 · 6401 Inzing  
Ein Unternehmen der BODNER Gruppe



**Berger + Brunner**

www.bb-bau.at