

# zek

## HYDRO

Fachmagazin für Wasserkraft



Neue M-Line von Voith vorgestellt

Schwerpunkt Predictive Maintenance

Neue Sekundärtechnik für Kraftwerk Sils

Kraftwerk Gamsbach nimmt Regelbetrieb auf

Moessmer

Tuchfabrik—Lanificio

Gemäß der neuen Konzessionsbedingungen würde der Fassungsbereich des Kraftwerks Moessmer neu adaptiert. Das alte Fassungsbauwerk an der Rienz wurde abgebrochen, der gesamte Bachraum renaturiert und die Fischdurchgängigkeit hergestellt. Das Kraftwerk nutzt jetzt ausschließlich das Wasser des Oberliegerkraftwerks.



Foto: Studio G

## VORBILDICHE BACHRAUM-RENATURIERUNG DER RIENZ IM BE- REICH DER WASSERÜBERNAHME FÜR DAS E-WERK MOESSMER

*Im Jahr 2012 wurde die Verlängerung der Wasserkonzession für das E-Werk Moessmer in Südtirol genehmigt und mit dem Auf- lagenheft die umzusetzenden Maßnahmen vorgeschrieben. Herausragend und wesentlich für den Betrieb des E Werkes Moessmer waren die Vorschriften, dass nur mehr das Wasser des Oberliegerkraftwerks verwendet werden darf und dass das Fassungsbauwerk an der Rienz abgebrochen werden, der gesamte Bachraum renaturiert und die Fischpassierbarkeit hergestellt werden musste.*

**D**urch ein mehrjähriges, intensives Vari- antenstudium wurde eine Lösung ge- funden, die sowohl den Ansprüchen des Gewässerschutzes entspricht als auch eine ausreichende Stabilität im Fall eines extremen Hochwasserereignisses garantiert. Dabei wurde der Kontakt zu den Ämtern gesucht und die Unterstützung von BIOPROGRAM als Experten für Limnologie und MOUN- TAIN-EERING srl als Beauftragte für die Gefahrenzonen-Simulationen im Bereich Bruneck in Anspruch genommen.

Die Vorzugsvariante sieht vor, dass der Hö- henunterschied von circa 3 Meter im Bereich der Stau-klappe mit einer rauen Rampe über eine Länge von circa 110 Meter mit einem maximalen Längsgefälle von 3 Prozent ausge- glichen wird. Dabei werden für die Stabilität vier Querriegel über die gesamte Breite einge- zogen. Eine „Tiefenrinne“ sorgt dafür, dass auch in Niedrigwasserzeiten eine ausreichen-

de Wassertiefe für einen sehr guten Fischle- bensraum gegeben ist. In dieser Tiefenrinne wird mit Flussbausteinen eine hohe Rauigkeit

eingearbeitet, sodass im Bereich der Gewäs- sersohle eine Fließgeschwindigkeit von maxi- mal ca. 0,3 m/s vorherrscht.



Vor Baubeginn: Stauklappe mit orographisch linksseitiger festen Wehrschwelle und orographisch rechts anschließendem Doppelkammer-Sandfang

Foto: Studio G



DI Adolf Dengg vom Planungsbüro Studio G inspiziert die bestehende Wehrschwelle des Altbestands.

Foto: Studio G



Das alte Staubauwerk an der Rienz wurde vollständig rückgebaut.

Foto: Studio G

**DIE BAUPHASE – UMLEITUNG**

Die Arbeiten für die Umleitung des Triebwassers aus der Rückgabe des Oberliegerkraftwerks in den Kanal des Kraftwerkes Moessmer wurde in zwei Schritten mit einer Dichtwand ausgeführt. Im Schutz der ersten Abdichtung wurde der erste Teil der neuen Trennwand ausgeführt, in dem auch das sogenannte mobile Element, eine Betonplatte mit Stahlführungen und Dichtungen, integriert wurde. Dieses diente nach dem Umsetzen der Abdichtung, das immer am Wochenende geschah, zum Ausleiten des Triebwassers des Oberliegerkraftwerkes in den Bach. Im Schutz der zweiten Abdichtung wurde die Mittelwand des ursprünglichen Doppelsandfanges, die Decke für den Zugang der alten Schütze und dieselben abgebrochen. Anschließend wurde die Öffnung für die Entlastungsklappe in die bachseitige, teilweise 1,50 m dicke betonierete Kanalwand ausgeschnitten. Die Klappe sowie der gesamte hochwertige Stahlwasserbau wurde von der Firma Wild Metal entsprechend der Planung, Dimensionierung und den Detail-Angaben von DI Dengg von Studio G gefertigt, geliefert und montiert. Die neue Mauer der Umleitung wurde mit der Oberkante knapp über dem Stauziel als Entlastung konzipiert.



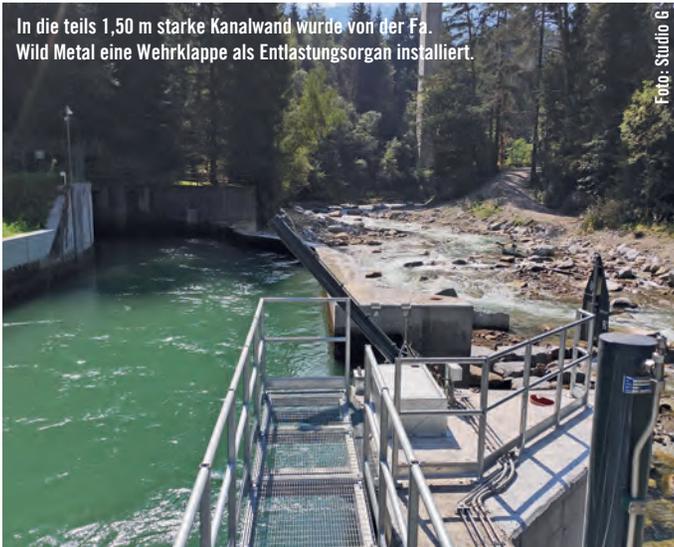
In der Bauphase wird das turbinierete Wasser aus dem Oberliegerkraftwerk umgeleitet.

Foto: Studio G



Im Zulaufkanal des KW Moessmer wurde die Mittelwand des ehemaligen Sandfanges des Altbestands entfernt.

Foto: Studio G



In die teils 1,50 m starke Kanalwand wurde von der Fa. Wild Metal eine Wehrklappe als Entlastungsorgan installiert.

Foto: Studio G



Gemeinsame Begehung von Behördenvertretern, Fischereiberechtigten, Bauherrn und Planer im Rahmen der Kollaudierung am 23. April 2021.

Foto: Studio G

Die Einbindung der Komponenten in die Kraftwerksleittechnik wurde von den Technikern der Fa. Global Hydro vorprogrammiert und vor Ort in Betrieb genommen. Die Herausforderung dabei war, dass vom Oberliegerkraftwerk keine genauen Daten zu bekommen sind, wann und wieviel an turbinierem Wasser zu erwarten ist. Mithilfe mehrerer Pegel wird das Ansteigen des Wasserspiegels permanent monitort und mit Hilfe einer optimierten Regelung die Turbine schnellstmöglich hochgefahren und an das öffentliche Netz geschaltet. Die bei diesem Vorgang entstehenden Schwallwellen, werden durch ebenfalls automatisch gesteuertes, gezieltes Absenken der Entlastungsklappe gedämpft.

**DIE BAUPHASE – RENATURIERUNG**

Die Arbeiten für die Renaturierung des Bachraumes haben nach den Abbrucharbeiten der alten Stauklappe mit einer vorläufigen Rampe mit vorgegebener Neigung begonnen. Während inzwischen der Betrieb des E-Werks Moessmer wieder angelaufen war, wurde von Seiten des Büros Studio G die Ausführung der Renaturierung unter anderem auch mit der Vermessung der Querriegel kontrolliert, um unmittelbar ein Korrigieren anzuordnen.

Für die Querriegel wurden Steine mit ca. 3-5 Tonnen Gewicht dicht nebeneinander gelegt, wobei der Großteil des Steinvolumens eingegraben wurde. Durch das Absenken der Steine im Verlauf der Tiefenrinne abwechselnd orographisch links und rechts wird ein Pendeln der Bachachse erzielt und damit ein geringeres Gefälle als in der Bachraummitte und in Folge die Fließgeschwindigkeit auch mithilfe der Rauigkeit reduziert. Zwischen den Querriegeln wurden ebenfalls große Steine im

Gerinne platziert, damit ein differenziertes Strömungsbild entsteht und Bereiche mit geringen Fließgeschwindigkeiten geschaffen werden, um den Mühlkoppfen, der Fischart mit den schlechtesten Schwimmigenschaften, den Aufstieg im Gewässer zu ermöglichen.

An erster Stelle bei allen Überlegungen zur ökologischen Gestaltung mit Berücksichtigung der Bedürfnisse von Feuerwehr und Wasserrettung hat allerdings immer der Hochwasserschutz gestanden. Dazu wurde im Vorfeld der Planung eine Simulation der geplanten Situation durchgeführt. Für den Bau der formgebenden Struktur im Bachraum, speziell der Querriegel, wurden besonders große Steine verwendet. Mit den Spezialtiefbauarbeiten wurde die Südtiroler Firma Brunner & Leiter beauftragt.

**POSITIVE RÜCKMELDUNGEN**

Am 23. April 2021 wurde eine Begutachtung/Kollaudierung der Renaturierung des Bachraumes mit den Ämtern und Fischereiberechtigten gemeinsam mit Bauherrn und Planern durchgeführt. Dr. Paolo Turin, der limnologische Experte, hat dabei mit einem hydrometrischen Flügel die Fließgeschwindigkeiten in den exponierten Punkten gemessen. Es wurde allgemein die sehr gut gelungene Ausführung der Bachraum-Renaturierung gelobt, für die hauptsächlich Dr. Ing. Luciano Pasquale, Mitarbeiter im Ingenieurbüro STUDIO G, verantwortlich ist.

Am Beginn der Arbeiten zur Renaturierung im Bachbett wurde von Seiten der Regionalpolitik der Wunsch an den Bauherrn herangetragen, dass bei der Gestaltung auf Wünsche und Bedürfnisse der Wasserrettung und Feuerwehr Rücksicht genommen werden sollte. Dem wurde ent-

**Die Arbeiten für Wasserkraftwerksprojekte der Tuchfabrik Moessmer AG waren und sind:**

Konzeptentwicklungen, Einreichplanungen, Vermessungen, Hochwassermodellierungen, Umweltverträglichkeitsprojekte, Ausschreibungen, Bauleitungen, Behördenverfahren und gemeinsam als Kompetenzzentrum mit externen Spezialisten werden ökologische, limnologische und geologische Untersuchungen durchgeführt.



Studio G GmbH - Ingenieurbüro - Rienzfeldstraße 30 - 39031 Bruneck  
Tel. 0474 411 324 - Fax. 0474 551 801 - info@studiog.it - www.studiog.it



Zwei moderne Einlaufschützen der Fa. Wild Metal sind Teil des neuen Hochwasserschutzkonzepts.

Foto: Wild Metal



Entlastungsklappe und Einlaufschützen aus der Vogelperspektive kurz vor Fertigstellung.

Foto: Wild Metal

sprochen, indem beim täglichen Kontakt die Arbeitsfortschritte besprochen und mögliche Optimierungen diskutiert und umgesetzt wurden.

Im Frühjahr 2021 bei einem Durchfluss von circa 15m<sup>3</sup>/s zeigt sich bei der Rampe, dass die relativ flach angelegten Uferzonen der Tiefenrinne wie vorgesehen überspült werden. Trotzdem ist ein differenziertes Strömungsbild mit vielen beruhigten Fließpassagen zu erkennen. In dieser Zeit passieren auch kleinere Umlagerungen mit Geschiebe im neuen Bachbett. Im Herbst 2021 wurde eine Untersuchung durchgeführt, um das Funktionieren der Passage als Fischauf- und -abstieg zu überprüfen. Von der Bevölkerung von Bruneck wird die gelungene Renaturierung sehr positiv als neuer Naturerlebnisraum aufgenommen. Dr. Walter Niedermair, Geschäftsführer der Fa Moessmer, zeigt sich zufrieden mit der Qualität und Termintreue der von den einheimischen Firmen ausgeführten Arbeiten.

### GARANTIERTER WASSERSPIEGEL FÜR OBERLIEGER

Um den Unterwasserspiegel für das Oberliegerkraftwerk bei einem plötzlichen Stillstand des EW Moessmer zu garantieren, wurde eine 6 m breite und 1,6 m hohe Wehrklappe als Entlastungsklappe installiert. Dabei vertrauten die Verantwortlichen auf das bewährte Know-how des Südtiroler Stahlwasserbauexperten Wild Metal, der den gesamten Stahlwasserbau für das Kraftwerksprojekt beisteuerte. Die Wehrklappe wird ölhdraulisch betrieben, ihre Öffnung wird über einen Hochwasserschwimmer gesteuert. Das heißt, dass bei Überschreitung des vorgegebenen Wasserpegels der integrierte Blasen Speicher am Hydraulikaggregat die Entlastungsklappe über den einseitig angelegten Hydraulikzylinder öffnet und gleichzeitig die beiden Einlaufschützen schließt.

### KNOW-HOW AUS SÜDTIROL

Die beiden Einlaufschützen in der Dimension 4 m x 3 m wurden von den Ingenieuren von

Wild Metal ebenfalls mit einem ölhdraulischen Antrieb versehen. Ihre Notschlussfunktion erfolgt dabei über einen separaten Vakuum-Lungenspeicher. Zusätzlich lieferte der bekannte Stahlwasserbauspezialist aus Ratschings auch den 1 m x 1 m großen Entsander-schütz. Dieser wird elektromechanisch über einen AUMA-Stellantrieb gesteuert. Hinzu kommt noch ein Dammbalken für den Wehrkanal sowie Brücke, Stege und Geländer. Für die Firma Wild Metal ein klassischer Stahlwasserbauauftrag für ein Kleinwasserkraftwerk, bei dem man durchaus die eigenen Vorzüge – wie hohe Produktqualität, Flexibilität und Termintreue unter Beweis stellen konnte. Und dies in schwierigen Zeiten, da man in der Branche ebenfalls mit steigenden Rohstoffpreisen und Lieferkettenengpässen zu kämpfen hat. Mit der neuen stahlwasserbaulichen Ausrüstung hat das Kraftwerk Moessmer sowohl in betriebstechnischer Hinsicht als auch im Hinblick auf den Hochwasserschutz an Sicherheit gewonnen.



- Stahlwasserbau
- Patentiertes Coanda-System GRIZZLY
- Rechenreinigungsmaschinen
- Schütze
- Rohrbrücheinrichtungen
- Einlaufrechen
- Komplett Wasserfassungssysteme aus Stahl

Wild Metal GmbH

Handwerkerzone Mareit Nr. 6 • I-39040 Ratschings (BZ)

Tel. +39 0472 759023

Fax +39 0472 759263

www.wild-metal.com

info@wild-metal.com

