

# Erneuerbare Energie aus Wasserkraft: der Natur zuliebe

**Auftraggeber**  
Blue-Water-Power AG, Schafisheim

**Objekt**  
Kleinwasserkraftwerk Bumbach  
Spinnerei Linthal AG, 8783 Linthal GL

**Kosten**  
Gesamtkosten CHF 1'000'000

**Zeitlicher Ablauf**  
Planungsbeginn Apr. 2009  
Druck-/Mengenmessungen Mai 2009  
Ausführungsprojekt Sep. 2009  
Inbetriebnahme Aug. 2010



Turbinenstandort vorher:  
Hier stand eine horizontale Pelton-Turbine



Turbinenstandort nachher:  
Vertikale Pelton-Turbine bei der Inbetriebnahme

## Kurzbeschreibung

Das KWKW Brumbach der Spinnerei Linthal AG verfügt über eine Druckleitung mit Hosenrohr für zwei Turbinen. Eine der beiden bestehenden horizontalen Pelton-Turbinen wurde vor Jahren aufgrund eines Defektes demontiert. Es wurde nur noch mit einer Turbine Strom produziert. Blue-Water-Power AG wurde beauftragt, als Generalunternehmer eine neue Turbine am alten Standort zu planen und zu realisieren. Ryser In-

genieure AG führte für den Generalunternehmer folgende Arbeiten aus:

- Druck- und Mengenmessungen
- Hydraulische Berechnungen für die verschiedenen Betriebspunkte
- Planung der Verrohrung, des By-Passes und der Baumeisterarbeiten
- Ausschreibung Verrohrung Bauleitung Baumeister, Verrohrung

Technische Daten der gewählten Turbine

- Zweidüsige vertikale Pelton-Turbine mit Synchrongenerator und Strahlableiter
- Fallhöhe Netto: 410 m (Alleinbetrieb)
- Fallhöhe Netto: 359 m (Parallelbetrieb)
- Qmax 180 l/s (Alleinbetrieb)
- P-elektrisch 627 kW (Alleinbetrieb)
- Wirkungsgrad Turbine 91 %

## Besonderheiten

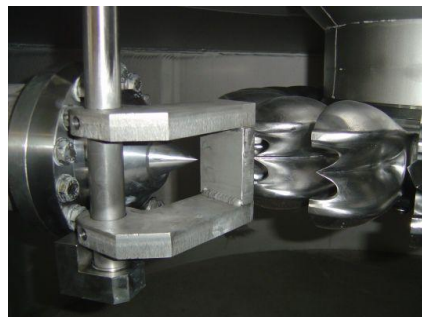
- Zwei verschiedene Betriebspunkte der Turbine (Alleinbetrieb und Parallelbetrieb mit bestehender Turbine)
- Druckstufen PN 63 und PN 40

- Druckleitung wird auch für die Sprinkleranlage des Spinnereiareals verwendet -> Hierfür wurde der Grossteil der bestehenden Armaturen der doppelt geführten Druckreduzierung

- mit Sicherheitsventilen ersetzt
- Umfangreiche Planung bezüglich den Schnittstellen bestehend und neu sowie mit den entsprechenden Anpassungen



Grossrohrinstallationen in PN 63



Turbinenräder und Düse mit Strahlableiter komplett in Edelstahl



Revidierte Druckreduzierung für die Sprinkleranlage und Betriebswasser ab der Druckleitung

## Unsere Leistungen als Planer

- Organisation, Begleitung und Auswertung der Druck- und Mengenmessungen
- Sanierungsplanung der Druckreduktion
- Hydraulische Berechnungen für die Turbine

- und die Sprinkleranlage / Betriebswasser für zwei Betriebspunkte
- Ausführungsplanung von Grossrohrinstallationen, Armaturen und

- Baumeister
- Bauleitung von Grossrohrinstallateur, Armaturenlieferanten und Baumeister

