Kraftwerke Oberhasli AG
Grimselstrasse 19
3862 Innertkirchen
Switzerland
Telefon +41 33 982 27 00
www.grimselhydro.ch

Grimsel Hydro
Technologiezentrum Wasserkraft

Revision Kaplan S-Rohrturbine D 900 Kraftwerk Linsental

Kunde
Hermann Bühler AG
8482 Sennhof

Kontaktperson
Herr Martin Kägi

Projektleiter Grimsel Hydro/KWO
Remo Tännler

Arbeitsumfang
CHF 110 000.–

Technische Daten

Hersteller	Escher Wyss
Typ	Kaplan S-Rohrturbine horizontal D900
Leistung	250 kW
Drehzahl	750 1/min

Ausführung
Januar – März 2016

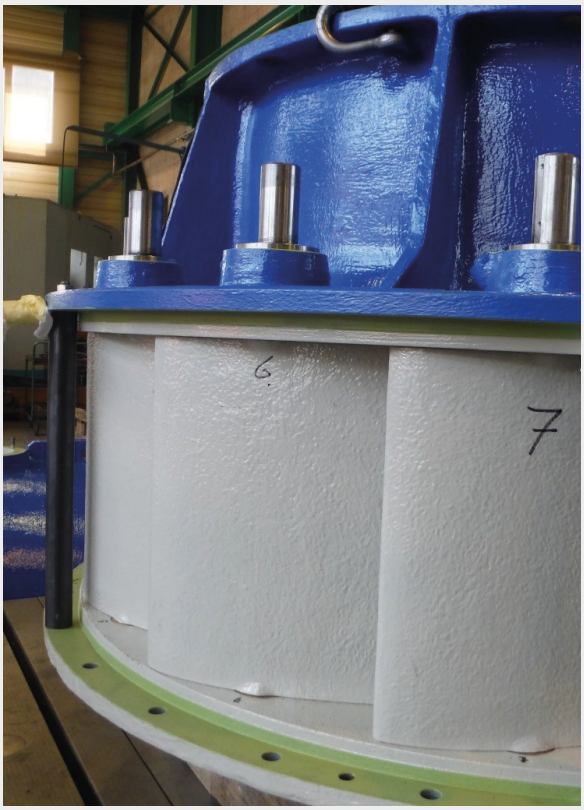
Revisionsumfang
Bei diesem Projekt handelt es sich um ein Kraftwerk der Hermann Bühler AG. Die S-Turbine leistet 250kW. Die Solldrehzahl beträgt 333 1/min. Die letzte Revision der Turbine wurde im Jahr 1995 durchgeführt.

Aufgrund einer Überflutung des Kraftwerks durch das Versagen einer Pumpe im Pumpensumpf, musste der Generator demontiert und durch einen Spezialisten wieder instand gestellt werden. In diesem Zusammenhang entschied sich der Kunde die Turbine ebenfalls revidieren zu lassen.

Die Anlage wurde vor Ort durch unsere Monteure komplett demontiert und zu Grimsel Hydro nach Innertkirchen transportiert. Sämtliche Komponenten wurden durch unsere Spezialisten beurteilt. Dem Kunden wurde an der Reparaturbesprechung ein umfangreiches Aufarbeitungskonzept vorgestellt.

Im Umfang der Revision wurden die ober- und unterwasserseitigen Wellendichtungen ersetzt. Der Leitapparat-Servo und der Laufrad-Servo wurden durch einen Hydraulikexperten komplett revidiert. Das Turbinenlager Oberwasser wurde ersetzt. Der Korrosionsschutz wurde erneuert.

Eine besondere Herausforderung war die Reparatur der Wellenschutzbüchse, die deutliche Einlaufspuren aufwies. Es stellte sich heraus, dass es sich nicht um eine Büchse sondern eine Art aufgespritztes Material handelt. Neu wurde eine zweiteilige rostfreie Büchse montiert und verschweisst. Anschliessend konnte diese auf der Welle fertigbearbeitet werden. Die Abdichtung der Leitschaufeln wurde von herkömmlichen O-Ringdichtungen auf X-Ringe umgebaut. Diese sind für den Einsatzbereich bei niedrigem Druck besser geeignet.

Bei der Werksmontage wurde das Leitschaufelspiel mit neuen Anlaufscheiben eingestellt.

Das Laufrad wurde bei Grimsel Hydro einer Funktions- und Dichtheitsprüfung unterzogen. Die Montage vor Ort verlangte von den Monteuren eine genaue Planung um den Einsatz des Mobilkrans so kurz wie möglich zu gestalten.