



FORTSCHRITT: 100% - ABGESCHLOSSEN
ÖSTERREICH/KÄRNTNER LIESERTAL/2017-17

BAUMEISTERARBEITEN FÜR FASSUNGSBAUWERK UND KRAFTHAUS AN DER LIESER

Errichtung Wasserkraftanlage Kremsbrücke

Autor: Andreas Mösslacher

Zwischen den Ortschaften Kremsbrücke und Gmünd im Kärntner Liesertal baute bis Dezember 2017 die PORR Bau GmbH ein neues Kleinkraftwerk.

Die Baulose 1 + 3 der Oberstufe umfassten die Errichtung des Fassungsbauwerks mit Entsander, Rechenhaus und Fischauftstiegshilfe sowie einem Krafthaus im Lieserbach. Für eine reibungslose Baustellenabwicklung wurde der Flusslauf der Lieser verlegt.

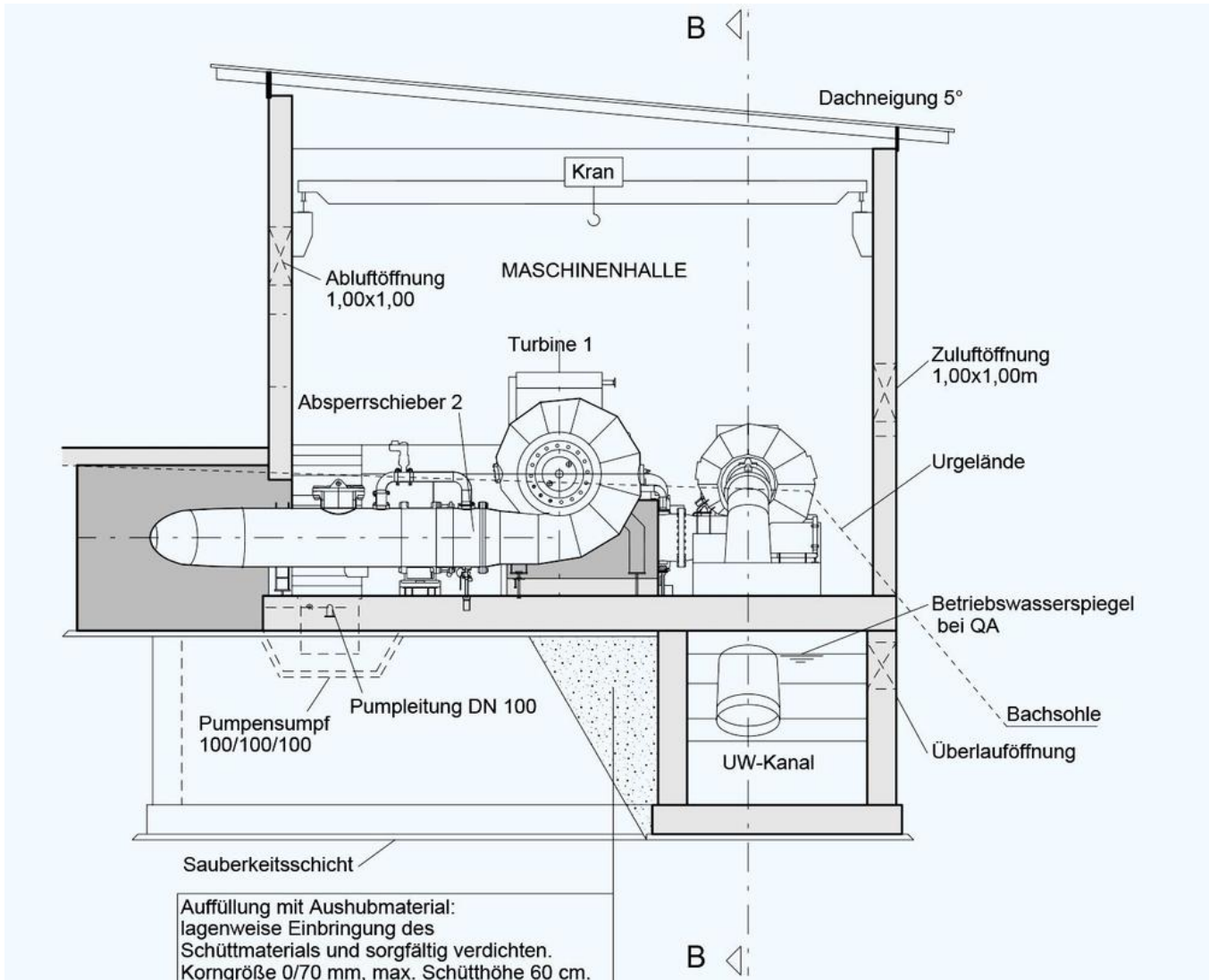
Allgemein

Die Kraftwerksgesellschaft Kremsbrücke GmbH beauftragte die PORR Niederlassung Kärnten/Osttirol mit den Abbruch- und Baumeisterarbeiten des Kraftwerks im Lieserbach. Für die Bauausführung wurde die Lieser auf eine Seehöhe von 939,7 m gefasst und über eine ca. 1.950 m lange Druckrohrleitung zum Krafthaus, das unmittelbar oberhalb eines bestehenden Kleinkraftwerks errichtet wurde, geführt. Das Kraftwerk selbst ist mit zwei Spiralturbinen vom Typ Francis mit einem Durchflussvermögen von 5,3 m³ pro Sekunde und einer Leistung von 2.780 kW bestückt. In Summe können seit dem Frühjahr 2018 12,5 Mio. kWh Strom pro Jahr erzeugt werden. Das entspricht dem

Projektdaten

Auftraggeber	Kraftwerksgesellschaft Kremsbrücke GmbH
Auftragnehmer	PORR Bau GmbH
Projektart	Tiefbau, Kraftwerksbau
Leistungsumfang	Baumeisterarbeiten der Fassungsbauwerke mit Entsander und Fischauftstiegshilfe; Abbrucharbeiten des alten Kraftwerks Glanzer sowie Baumeisterarbeiten des neuen Krafthauses und Übergabebauwerks
Auftragsvolumen	EUR 2,1 Mio
Baubeginn	05/2017
Bauende	12/2017

durchschnittlichen Strombedarf von 3.500 Haushalten. Der im Krafthaus erzeugte Strom wird direkt in das Versorgungsnetz der Kärnten-Netz GmbH eingespeist. Die Netzanbindung erfolgt mittels Erdkabel im Schaltwerk Kremsbrücke. Bei der Standort- und Trassenwahl wurde versucht, die Auswirkungen des Bauwerks auf das Landschaftsbild möglichst gering zu halten. Das gelang durch die Anpassung der Hochbauten an das Ortsbild und die Erdverlegung der Druckrohrleitung.



Krafthaus Kremsbrücke – Grundriss, Ansichten und Lageplan. Bild: KELAG – Kärntner Elektrizitäts AG

Das Projekt

Das Bauvorhaben gliederte sich mit dem Krafthaus und dem Fassungsbauwerk in zwei wesentliche Teile. Vor Beginn der Errichtung des Krafthauses musste das bestehende Kleinkraftwerk abgebrochen werden. Dafür wurde die bestehende Wehranlage komplett demontiert. Parallel dazu begannen die Wasserhaltungsmaßnahmen auf der in Fließrichtung linken Seite zur Herstellung der Baugrube. Auf der gegenüberliegenden Seite wurde die Baugrube zur Bundestraße B99 Katschberg Bundestraße mittels einer vernagelten Spritzbetonwand gesichert.

Eine Herausforderung vor Start der Aushubarbeiten stellte die Wasserhaltung dar, speziell im Bereich des Unterwasserkanals beim Krafthaus wurde es heikel. Die Aushubtiefe beim Unterwasserkanal liegt bei Normalwasser etwa 3 m unter der Bachsohle. Deshalb wurde die Lieser im Bereich des Krafthauses temporär verlegt und die Baugrube einerseits mit gefüllten Kanalverbauen und andererseits mit Spundwänden gesichert. Aufgrund der sehr engen Platzverhältnisse in der Lieserschucht war eine

weitläufigere Umlegung des Flusses nicht möglich. Der Fluss konnte so nur wenige Meter von den Arbeitsstätten abgerückt werden. Die Bauzeit „im Wasser“ war durch den Wasserrechtsbescheid auf sechs Monate begrenzt und durch eine ökologische Bauaufsicht begleitet. Die Fundierung der einzelnen Bodenplatten wurde im Schutz von mehreren Pumpschächten umgesetzt.

Das gesamte Krafthaus wurde in Stahlbetonbauweise errichtet. Geschützt durch eine massive Baugrubensicherung konnten die Arbeiten in kürzester Zeit erfolgreich umgesetzt werden. Im Anschluss wurden im Auftrag der PORR die Maler-, Fenster-, Stahl- und Dachdeckerarbeiten durchgeführt.

Bauarbeiten Bachfassung, Entsander und Fischeufstiegshilfe

Parallel zu den Arbeiten am Krafthaus wurde mit der Errichtung des Fassungsbauwerks begonnen. Sämtliche

Bauteile, wie schon das Krafthaus, liegen im bestehenden Bachbett. Der Bauablauf wurde dahingehend optimiert, dass die Flussabschottungen und die Anzahl der Flussumlegungen möglichst gering gehalten werden konnten. Deshalb hat die PORR den Lieserfluss in einem ersten Bauabschnitt an die rechte Seite der Schlucht gerückt. Auch hier setzte man auf Bewährtes: einen massiven, mit Steinen gefüllten Kanalverbau in Verbindung mit dem Material der bestehenden Böschungssicherung. Im Schutz dieser Umlegungsmaßnahme wurde das Einlaufbauwerk, der Entsander, ein Teil der Wehrklappenfundierung sowie das Pegel- und Rechenhaus fertiggestellt. Die Wehranlage selbst besteht aus einer Wehrklappe mit Spülschutz und dem Entnahmebauwerk, das im Einlaufbereich mit einem Grobrechen versehen ist. Unmittelbar nach dem Entnahmebauwerk befindet sich der aus drei Kammern mit vier Hochwasserüberläufen bestehende Entsander.

In weitere Folge wurde die Lieser über den fertiggestellten Entsander und das Pegelhaus geführt. Der Ablauf über die Druckrohrleitung wurde während der Bauarbeiten verschlossen und ein temporärer Auslauf ins bestehende Bachbett geschaffen. So konnte eine trockene Baugrube für die Errichtung der Wehrklappenfundamente und der Fischeaufstiegshilfe hergestellt werden. Die seitliche Wasserentnahme erfolgte mit einer Fischbachwehrklappe mit 14,0 m Spannweite. Für die Errichtung der 40 m langen Fischeaufstiegshilfe wurde eine vernagelte Spritzbetonsicherung hergestellt. Ausgeführt wurde es in Form eines technischen Schlitzpasses (vertical slot). Im Bereich des Fassungsbauwerks wurden 1.860 m³ Beton und 165 t Bewehrung in einem Zeitraum von sechs Monaten verbaut. Um im Betrieb eine schadlose Hochwasserabfuhr zu gewährleisten, wurde die Sohle der Lieser um 2,5 m abgesenkt. Diese Eintiefung beginnt ca. 80 m flussaufwärts und endet ca. 130 m flussabwärts.



Betonarbeiten bei dem aus drei Kammern bestehenden Entsander.
Bild: PORR AG

Technische Daten

Fassungsbauwerk



10.150 m³

Aushub

Verbauter Betonstahl 165 t

Verbauter Beton 1.850 m³

Technische Daten

Krafthaus



4.250 m³

Aushub

Verbauter Betonstahl 100 t

Verbauter Beton 1.100 m³

Fazit

Neben der kurzen Bauzeit waren die Wasserhaltung und die richtige Wahl des Bauablaufs die größten Herausforderungen. Die tiefsten Baugrubenabschnitte lagen 4 m unter der bestehenden grobschottrigen Fußsohle. Außerdem war die Baustelle mit langen Regenperioden und immer wiederkehrendem Hochwasser nach Sommergewittern konfrontiert. Zudem mussten Findlinge in der Größe eines Kleinwagens unter beengten Platzverhältnissen bewegt werden. Bauen in und mit der Natur fordert alle Projektbeteiligten. Doch durch die gute Zusammenarbeit wurden Herausforderungen zu Erfolgen.