



Limberg II, Österreich

Stahlwasserbau

künz

Limberg II – eine hochalpine Herausforderung.



Saugrohrschütz Limberg II



Montage Saugrohrschütz

Stahlwasserbau mit höchster Präzision von Künz

Die österreichische Verbund Hydro Power AG beauftragte Künz mit der Stahlwasserbauausrüstung für das Pumpspeicherkraftwerk Limberg II in Kaprun. Den Lieferumfang für Limberg II bilden zwei Saugrohrschützen, die als Verschlussorgane der Pumpturbinen fungieren sowie ein Unterwasserschieberkammerschütz der als Notschlussorgan dient. Die Schützen werden vorwiegend als Revisionsverschlüsse für die Instandhaltung der Pumpenturbinen eingesetzt. Bei voller Belastung wirkt auf die Schützen eine Kraft von bis zu 6500 kN, weshalb bei ihrer Auslegung, Konstruktion und Fertigung höchste Präzision bei minimalen Toleranzen gefragt war.

Eine weitere Herausforderung war der hohe Wasserdruck von 200 mWs auf die Unterwasserschütze, sowohl für die Dichtung als auch die Schließbarkeit.

Die Künz Ingenieure meisterten diese Herausforderung durch die Entwicklung eines neuartigen Dichtungssystems mit spezieller Ausbildung der Schützenschneide. Damit unterstützt der Wasserdruck die Schließkraft derart, dass die Schließbarkeit ohne Fremdenergie und ohne zusätzlichen Ballast gewährleistet ist. Die Dichtungen sind dabei auch ohne Demontage der fast 100 t schweren Schützentafel auswechselbar und im belasteten Zustand gänzlich zur Inspektion zugänglich.

Eine weitere Neuerung ist die Ausführung des Hydraulikzylinders mit eingebauter Verriegelung für die oberste Schützenstellung. Das Ziehen dieser Riegel lässt sich allein durch den Hydraulikdruck aus der Gewichtskraft der Schützentafel und damit auch ohne Fremdenergie bewerkstelligen.

Hochalpine Herausforderung für Montage und Logistik

Limberg II bot durch die hochalpine Lage der Baustelle und die damit verbundenen langen Zufahrtswege zu den einzelnen Gewerken eine weitere Herausforderung für das Künz Team. Die ganze Bauphase galt es die Baustellenlogistik optimal mit den anderen Gewerken und ausführenden Firmen abzustimmen. Insbesondere die beengten Verhältnisse in den Kavernen stellten das Können und die Ausdauer der Monteure bei der Baustelleneinrichtung und Montage auf die Probe. Während der Wintermontage wurden bei Lawinengefahr sichere Wege im Berg unter Benutzung von Seilbahnen und Tunnelkavernen verwendet. Für die Rechenmontage im Bereich des Speichers Mooserboden musste die Montagecrew auf Lawinenschüttsuchgeräten geschult werden. Vorbereitend gab es eine Vorlagerung der Rechenteile vor Wintereinbruch.

Technisches zum Projekt

Technische Daten Saugrohrschütz:

| | |
|--------------|---------|
| Rollschützen | 2 Stück |
| Lichte Weite | 5 m |
| Lichte Höhe | 2,8 m |
| Hubkraft | 1080 kN |
| Druckhöhe | 182 mWs |

Daten Unterwasserschieberkammerschütz:

| | |
|-----------------|---------|
| Rollschützen | 1 Stück |
| Lichte Weite | 5 m |
| Lichte Höhe | 2,8 m |
| Hubkraft | 1460 kN |
| Auslegungsdruck | 150 mWs |

Technische Ein- und Auslaufrechen:

| | |
|--|-------|
| Anzahl Rechen | 6 |
| Lichte Weite | 7,5 m |
| Lichte Höhe | 6 m |
| Rechenneigung | 90° |
| Lichte Weite Stababstand | 90 mm |
| Max. Rechenbelastung in beiden Fließrichtungen | 5 mWs |

Dipl.-Ing. Paul Stering, Verbund Hydro Power AG
„Die Verbund Hydro Power AG vertraute auch beim Projekt PSW Limberg II auf das als langjähriger und innovativer Partner geschätzte Unternehmen Künz. Die komplexen Arbeitsabläufe bei den Montagen in den engen Stollen und Kavernen, sowie die schwierigen Witterungsbedingungen im Hochgebirge erforderten exakte Planung und höchstmögliche Flexibilität bei der Ausführung. Die fertiggestellten Anlagen haben die Funktions- und Belastungsproben erfolgreich gemeistert.“



Technische Daten Limberg II



Limberg II dient als Ausgleichs- und Regelkraftwerk im Falle eines Ungleichgewichts zwischen Stromerzeugung und Stromverbrauch.

Überwiegt ersteres, fördert das Kraftwerk Wasser vom Jahresspeicher „Wasserfallboden“ in den 364 m höher gelegenen Speicher „Mooserboden“, wo es gespeichert wird, bis es wieder zur Stromerzeugung benötigt wird.

Die Turbinenleistung der Speicherkraftwerke Kaprun verdoppelt sich dadurch, ganz ohne zusätzlichen Wasserbedarf, auf 833 MW, die Leistungsaufnahme im Pumpbetrieb erhöht sich von 130 MW auf 610 MW.

Das Pumpspeicherkraftwerk Limberg ist komplett unterirdisch in Kavernen errichtet.

Technische Daten zum Kraftwerk

| | |
|-----------------------|------------|
| Mittlere Rohfallhöhe | 365 m |
| Maschinensätze | 2 Stück |
| Max. Turbinenleistung | 2 x 240 MW |
| Max. Pumpleistung | 2 x 240 MW |

Mehr Informationen unter: www.kuenz.com



Künz GmbH
6971 Hard
Österreich / Austria
sales@kuenz.com
www.kuenz.com