

**ANDRITZ HYDRO**

# Kraftwerk Ybbs-Persenbeug

*VERBUND, Österreichs führendes Elektrizitätsunternehmen und einer der grössten Stromerzeuger aus Wasserkraft in Europa wird im Rahmen des Projektes „Ybbs 2020“ 144 Mio. Euro in die Modernisierung des Laufkraftwerks investieren.*

ANDRITZ HYDRO wurde im Oktober 2012 mit der Revitalisierung der sechs vertikalen Kaplan-Maschinensätze beauftragt. Insgesamt waren acht Gewerke am Umbau beteiligt. Damit stand das Projekt hohen terminlichen und logistischen Herausforderungen zur planmässigen Erfüllung der vereinbarten Aufgaben und Termine gegenüber, die vollständig erfüllt werden konnten.

Ziele der Modernisierung der Turbinen waren Leistungserhöhung, Wirkungsgradsteigerung sowie die Verbesserung des Kavitationsverhaltens. Die Entwicklung des neuen Kaplanlaufrades erfolgte durch den Einsatz modernster Strömungssimulations- und Optimie-

rungssoftware. Nach einer Reihe von voll homologen Modellversuchen im hydraulischen Labor wurde ein optimales Schaufelprofil konzipiert, das letztlich alle Vorgaben erfüllt.

Die Nennleistung konnte von 32,2 MW auf 35,4 MW erhöht werden. Das neue Laufrad mit einem Durchmesser von 7.400mm wurde im Werk in Graz, komplett zusammengebaut und gewuchtet. Zusätzlich kommt im Rahmen des Projektes ein neu gefertigtes, selbstpumpendes und selbstschmierendes Führungslager zum Einsatz.

Bedingt durch die knappe Umbauzeit stellte die De- als auch die Wiedermontage der Komponenten eine grosse terminliche und logistische Herausforderung dar. Alleine der Generator wurde aus mehr als 250.000 Einzelteilen zusammengebaut.

Am 45-MVA-Generator wurden Stator, Blechpaket und Wicklung, Rotorpole, Wärmetauscher und Maschinenlüfter erneuert. Zusätzlich wurde der



*Farbeindringprüfung -  
Laufradschaufel*

*Werkfotos*

Maschinensatz mit einer Kohlenstaub-Absauganlage erweitert. Der bestehende Laufradmantel wurde durch grossflächige rostfreie Aufschweißungen und manuelles Verschleifen auf einer Fläche von 32,8 m<sup>2</sup> saniert. Weiterverwendbare Komponenten wurden revitalisiert, geprüft und, soweit erforderlich, mit neuem Korrosionsschutz versehen. Die bestehende SICAM-Leittechnik wurde adaptiert und die Funktionalitäten in der Steuerung sowie die Schnittstellen zur übergeordneten Leittechnik deutlich erweitert. Nach dem Umbau des ersten Maschinensatzes konnte das Jahresarbeitsvermögen um rund 10 GWh gesteigert und damit der Strombedarf für mehr als 2.800 zusätzliche Haushalte gesichert werden.

Der erste Maschinensatz wurde 2015 erfolgreich in Betrieb gesetzt, die IBS für den zweiten Maschinensatz ist für Mai 2016 geplant. Mit Inbetriebnahme des zweiten Maschinensatzes kann ein wichtiger Meilenstein im Revitalisierungsprojekt „Ybbs2020“ positiv abgeschlossen werden. Nach Abschluss des Projekts werden im Regeljahr zusätzlich 77 GWh elektrische Energie aus erneuerbarer Wasserkraft erzeugt und damit ein nachhaltiger Beitrag zur CO<sub>2</sub>-freien Energieerzeugung geliefert.

#### **Technische Daten**

Leistung: 35,4 MW/45 MVA

Fallhöhe: 10,6 m

Drehzahl: 68,2 Upm

Laufraddurchmesser: 7.400 mm

[www.andritz.com](http://www.andritz.com)



*Werksmontage Kaplanlaufrad*