

ANDRITZ HYDRO

Revitalisierung - Kraftwerk Ybbs-Persenbeug

Nach rund zwei Jahren Projektlaufzeit und einem nur sechsmonatigen umbaubedingten Stillstand konnte ANDRITZ HYDRO die Revitalisierung des ersten Maschinensatzes im Wasserkraftwerk Ybbs-Persenbeug, dem ältesten Donaukraftwerk in Österreich, erfolgreich abschließen.

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. Darüber hinaus werden fünf neue Transformatoren von Siemens geliefert und die 220 kV Kabel durch eine neue Energieableitung von ETN ersetzt. Schlussendlich waren insgesamt acht Gewerke am Umbau beteiligt. Damit war das Projekt hohen terminlichen und logis-

tischen Herausforderungen zur planmäßigen Erfüllung der vereinbarten Aufgaben und Termine ausgesetzt, die vollkommen 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 Optimierungssoftware. 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 (Durchmesser 7,400 mm) wurde im Werk ANDRITZ HYDRO Graz, komplett zusammengebaut und gewuchtet. Zusätzlich kommt im Rahmen des Projektes ein neu gefertigtes selbstpumpendes und selbstschmierendes Führungslager zum Einsatz.



Werkfotos

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 Maschinensatz mit einer Kohlenstaub-Absauganlage erweitert. Der bestehende Laufradmantel wurde durch großflächige rostfreie Aufschweißungen und manuelles Verschleifen auf einer Fläche von 32,8 m² saniert. Weiterverwendbare Komponenten wurden revitalisiert, geprüft und - soweit erforderlich - mit neuem Korrosionsschutz versehen.

Die bestehende SICAM ACP Leitetchnik wurde adaptiert und die Funktionalitäten in der Steuerung sowie die Schnittstellen zur übergeordneten Leitetchnik 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.

Mit der erfolgreichen Inbetriebsetzung des ersten Maschinensatzes konnte ein wichtiger Meilenstein im Revitalisierungsprojekt „Ybbs2020“ positiv abgeschlossen werden. Nach Abschluss des Projekts werden im Regeljahr zusätzlich 77 GWh elektrischer Energie aus erneuerbarer Wasserkraft erzeugt und damit ein nachhaltiger Beitrag zur CO₂ freien Energieerzeugung geliefert.

