

Besichtigung der Revisionsarbeiten im Kraftwerk Bieudron

Sitten – Die zum Komplex von Grande Dixence gehörende Kraftwerkszentrale Bieudron ist das leistungsstärkste Wasserkraftwerk der Schweiz. Sie turbinert seit 2010 einen Grossteil des im Lac des Dix gespeicherten Wassers, um – bedarfsgerecht – erneuerbaren Strom zu produzieren. Nach rund 15 Betriebsjahren war eine umfassende Revision der Anlagen notwendig. Im Rahmen der auf drei Jahre ausgelegten Arbeiten wird jedes Jahr eine Maschinengruppe überholt, während die beiden anderen weiterhin die Stromproduktion sicherstellen. Jede der drei Gruppen wurde, respektive wird vollständig demontiert, gereinigt, geprüft und wieder zusammengebaut; gleichzeitig werden die notwendigen Instandhaltungsarbeiten durchgeführt. Nachdem die ersten beiden Gruppen 2024 bzw. 2025 überholt worden waren, laufen nun die Arbeiten auf Hochtouren, um die Wartung der letzten Maschinengruppe abzuschliessen. Beste Gelegenheit für einen Blick hinter die Kulissen einer aussergewöhnlichen Grossbaustelle und um sich mit den Herausforderungen hinsichtlich Zuverlässigkeit, Sicherheit und Leistung beim Betrieb eines strategischen Wasserkraftwerks vertraut zu machen.

Bieudron in Zahlen – das Ausmass der Baustelle im Überblick

- Die Kraftwerkszentrale Bieudron ist mit 1200 MW das leistungsstärkste Wasserkraftwerk der Schweiz. Es hält sogar den Weltrekord für die Leistung pro Pelton-Turbine (3 x 423 MW). Gemeinsam mit den anderen Kraftwerken der Grande Dixence produziert es rund 2000 GWh pro Jahr, d. h. rund 5 % der gesamten Schweizer Wasserkraft.
- Bieudron umfasst drei Maschinengruppen. Jede Gruppe besteht unter anderem aus einem 450 Tonnen schweren Rotor mit 14 Magnetpolen à 9 Tonnen.
- Die Maschinendrehzahl beträgt 428,6 Umdrehungen pro Minute.
- Die Generalüberholung nimmt pro Gruppe rund 9 Monate in Anspruch.
- 260 Personen und 55 Unternehmen sind für die Revisionsarbeiten im Einsatz.
- Die Gesamtinvestitionen belaufen sich auf CHF 54,4 Mio.

Eine Baustelle, die hohe Präzision erfordert

- Die Koordination vor Ort wird durch eine Oberbauleitung sichergestellt, die den reibungslosen Ablauf der Baustelle gewährleistet und im Bedarfsfall eine schnelle Reaktion ermöglicht.
- Die Baustelle erfordert einen flexiblen Umgang mit unvorhergesehenen Ereignissen. So mussten die Teams beispielsweise aufgrund der Verzögerung einer wichtigen Lieferung – des Kugelschiebers einer Gruppe – die Aufgaben optimieren, um die Auswirkungen auf den Zeitplan zu begrenzen.
- Die Sicherheit der Mitarbeitenden hat dabei stets Priorität. Ein System zur Zählung der vor Ort anwesenden Personen ermöglicht es, jederzeit die genaue Anzahl der gegebenenfalls zu evakuierenden Personen zu kennen.

Wenn die Baustelle Überraschungen bereithält

- Im Rahmen der Arbeiten stellte ein Lieferant eine Unterdimensionierung einiger metallener Befestigungsteile des Stators fest, die die stabile Stapelung der Bleche im festen Teil der Maschine gewährleisten.
- Aufgrund dieser Entdeckung mussten 483 der betroffenen Keile erneuert und an jeder Einheit dreiseitig Schweissnähte angebracht werden.

- Diese Zusatzarbeit nahm mehr als zwei Monate in Anspruch und konnte parallel zu den anderen Arbeiten durchgeführt werden. Sie führte zu keiner Verzögerung.

Hinter den Kulissen

- Mehrere Siebenschläfer-Familien liessen sich, angezogen von der wohl temperierten Umgebung, in den Leittechnik-Schränken nieder. Sie wurden von einer spezialisierten Firma eingefangen und an einem geeigneteren Ort wieder freigelassen.
- Mehrere wichtige Komponenten wurden für eine externe Revision– unter anderem bei GE in Norwegen und in Birr – vorübergehend vom Standort entfernt.
- Um die Ausfallzeiten zu reduzieren, fertigte Andritz für die erste in Revision befindliche Gruppe einen neuen Schieber und fünf neue Düsen.
- Durch die nacheinander erfolgende Revision der Gruppen liessen sich die Abläufe verbessern. So verzögerte sich die Revision der ersten Gruppe 2024 um sechs Wochen. 2025 hingegen wurde die Revision der zweiten Gruppe einen Monat früher als geplant abgeschlossen.

Der Zeitplan einer Langzeitrevision

- Vorstudien: 2021 bis 2022
- Detailstudien und Ausschreibung: 2022 bis 2023
- Realisierung: 2024 bis 2026, eine Gruppe pro Jahr
- Wiederinbetriebnahme der letzten Gruppe und Abschluss der Arbeiten: November 2026

Aus der Sicht von Verantwortlichen

- «Die Revision der Kraftwerksanlagen gehört zum Alltag einer Wasserkraftanlage, stellt aber aufgrund der Dimensionen und Komplexität der zu überholenden Teile eine aussergewöhnliche Aufgabe dar. Präzision und Sorgfalt sind gefragt, damit die Kraftwerkszentrale Bieudron möglichst bald wieder voll zur Verfügung steht und weiterhin flexibel und zuverlässig erneuerbaren Strom produziert», sagt Beat Imboden, Direktor der Grande Dixence SA.
- «Abgesehen von der Grösse der Teile und dem Ausmass der Arbeiten erfordert diese Baustelle vor allem eine präzise Vorbereitung, eine Koordination zwischen den Fachbereichen und die Fähigkeit, Unvorhergesehenes zu bewältigen, ohne den Zeitplan aus den Augen zu verlieren. Die Fähigkeit der Teams, die Leitung dieser hoch anspruchsvollen Baustelle langfristig sicherzustellen, ist der Schlüssel zum Erfolg», sagt Frédéric Duay, Projekt- und Oberbauleiter bei HYDRO Exploitation.

Weitere Informationen zu Grande Dixence finden Sie unter www.grande-dixence.ch/de/.

Medienstelle, Grande Dixence SA

T +41 58 833 83 33

media@grande-dixence.ch

Grande Dixence SA in Kürze

Die 1950 gegründete Grande Dixence SA ist ein führendes Unternehmen für die Bereitstellung von elektrischer Leistung in der Schweiz und in Europa. Das in Sitten ansässige Unternehmen ist Eigentümerin der Wasserkraftwerksanlagen von Grande Dixence, in der sich das Wasser von 35 Walliser Gletschern, vom Matteredal (Region Zermatt) bis zum Val d'Hérens, sammelt. Das Flaggschiff dieses Komplexes ist die Staumauer Grande Dixence, die das gesammelte Wasser aufnimmt und speichert. Die Produktion der Grande Dixence SA entspricht rund einem Fünftel der gesamten Speicherenergie des Landes. Die in der Anlage erzeugte Energie wird vollständig an die vier Aktionärinnen geliefert, die sich das Aktienkapital des Unternehmens (300 Mio. CHF) teilen. Diese vier Aktionärinnen sind: Alpiq Suisse SA (60 %), Axpo Power AG (13 1/3 %), BKW Energie AG (13 1/3 %) und IWB Industrielle Werke Basel (13 1/3 %).