

## FLUID- UND ANTRIEBSTECHNIK

# AGGREGATE FÜR DIE PRODUKTION VON SAUBERER ENERGIE

Wasserkraftwerke erzeugen elektrische Energie auf besonders umweltverträgliche Art. Der Kraftwerkskomplex Grande Dixence, der das Wasser von mehreren Dutzend Walliser Gletschern hinter der grössten Gewichtsstaumauer der Welt sammelt, liefert entscheidende Beiträge zur Versorgung der Schweiz mit elektrischem Strom.

Die bereits 1957 erstmalig geflutete Anlage wurde seither mehrfach erweitert. Bei der Teilmodernisierung diverser Aggregate konnten die Spezialisten von Maagtechnic Unterstützung anbieten.

Konkret ging es um den Ersatz überalterter Pumpaggregate. Diese dienen zur Versorgung der Lager der Speicherpumpengruppen mit Schmieröl. Die Einheiten versorgen die Wellenlager im Betrieb mit der vorgeschriebenen Ölmenge. Vor allem dienen sie aber vor dem Start für die Durchschmierung der Maschinengruppen im Stillstand. Auftraggeber war die Ed. Brunner Hydro Valves Engineering in Balsthal, ein langjähriger Geschäftspartner von Maagtechnic.

Für den Auftrag gab es ein umfangreiches Lastenheft. Masse und Funktion der neuen Aggregate hatten exakt denjenigen der alten Systeme zu entsprechen, damit sie auf den gleichen Sockeln montiert und mit denselben Anschlüssen verbunden werden konnten.

## Maagtechnic-Gesamtpaket: Know-how und Services

Besondere Herausforderungen ergaben sich daraus, dass die zu ersetzenden Systeme nur sehr dürftig dokumentiert waren. Zudem galt es, die besonderen Umwelteinflüsse auf rund 2000 m. ü. M. zu berücksichtigen. Ebenso wichtig war, die hohen Anforderungen an die Neukonzeption bezüglich Robustheit und Langlebigkeit zu erfüllen und die strengen Dokumentationsvorschriften einzuhalten.

Da der Ausfall einer Schmierstoffversorgung einen kompletten Stillstand der betreffenden Maschinengruppe zur Folge hätte, war eine 100-prozentige Verfügbarkeit, bei durchgehendem Betrieb, zu gewährleisten. Zusätzliche Forderungen wurden an den service- und unterhaltsfreundlichen Zugang zu den einzelnen Komponenten gestellt. Die langfristige Wiederbeschaffbarkeit aller Ersatzteile und die Gewährleistung eines einwandfreien Aftersales-Services waren ebenfalls zwingende Anforderungen.



Der Kraftwerkskomplex Grande Dixence gehört zu den grössten der Welt.

## Das fertig eingebaute Aggregat von Maagtechnic.



Weitere Punkte des Lastenhefts diktierten eine enge Terminplanung mit nur kurzen Unterbruchintervallen bei der Montage und Inbetriebsetzung vor Ort, der Werksabnahme mit Kundens Schulung und der Systemleistungsprüfung. Ergänzend musste ein langjähriger Korrosionsschutz (mehr als zwanzig Jahre) der nicht ölbefatteten Komponenten, eine zeitgemässe Archivierung der Dokumente, Schemas und Bedienungsanleitungen – sowohl elektronisch als auch in gedruckter Form – und eine dokumentierte Rückverfolgbarkeit der Arbeitsprozesse, in Übereinstimmung mit der ISO 9001, gewährleistet sein. Die Ausarbeitung des Konzepts durch die Maagtechnic-Fachleute erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden. Dabei konnten sie auf ihre umfassenden Erfahrungen zurückgreifen. Diese war sehr hilfreich zum Beispiel bei der Konstruktion eines speziellen Labyrinths in der Ölwanne, mit dessen Hilfe der manchmal schwallweise zurückflutende Ölstrom beruhigt wird, damit es nicht zur Schaumbildung kommt.

Alle Anforderungen konnten von den Maagtechnic-Ingenieuren sehr zur Zufriedenheit des Kunden erfüllt werden. Hauptkomponenten des Systems sind ein Ölvorreservoir mit einem Volumen von 1000 Litern und eine 7,5-Kilowatt-Pumpengruppe. Gewählt wurde eine Schraubenspindelpumpe, weil sie kaum anfällig für Störungen durch Verschmutzung ist und einen ruhigen, pulsationsfreien Förderstrom gewährleistet. Die Schmierstofffüllung mit einem Öl von Shell erfolgte durch Maagtechnic. Für eine gleichbleibende Temperatur, und somit gleichbleibende Viskosität des Schmierstoffs, sorgt ein integrierter Ölheizmotor. Sämtliche Funktionen des Systems, bis hin zur Anzeige des Verschmutzungsgrads des Filters, werden elektronisch überwacht.

Durch den Kundendienst von «MaagServices» wird der sichere, langfristige Betrieb gewährleistet. Die Installation einer ersten Einheit im Jahr 2010, mit einem Ölvolumenstrom von 220 Litern pro Minute, einschliesslich Inbetriebnahme und Schulung des Kundenpersonals, war ein voller Erfolg. In den beiden Folgejahren konnten zwei weitere Einheiten mit einem Ölvolumenstrom von jeweils 180 Litern pro Minute installiert werden. Auf diese Weise leistet Maagtechnic einen Beitrag dazu, dass die Grande Dixence auch in den kommenden Jahrzehnten die Schweiz mit sauberer Energie versorgen kann.



Weitere Infos:  
[michele.cervino@maagtechnic.com](mailto:michele.cervino@maagtechnic.com)



Mit den «MaagServices» wird der sichere und langfristige Betrieb auch nach dem Verkauf gewährleistet.