



Erfolgreiche Turbinen-Spülung verhindert Stillstand

Auftraggeber

Ein Wasserkraftwerk im Mittelland, das 1955 in Betrieb genommen wurde, betreibt zwei Kaplan Turbinen von je 15 MW. Der letzte Ölwechsel fand laut Kraftwerkbetreiber in den 1980er Jahren statt. Sie gehen also von einer Laufzeit von ungefähr 30 Jahren aus.

Ausgangslage

Die Regelapparate der Turbinen sind mit dem **Turbinenöl Shell Turbo T 100** gefüllt. Während den letzten 20 Jahren wurden sporadisch Öl-Analysen durchgeführt. Obwohl die Ergebnisse 2016 eher kritisch waren, wurde ein Ölwechsel aufgrund Budgetüberlegungen verschoben.

Aufgabenstellung

Zwei Jahre später kontaktierte uns das Wasserkraftwerk nachdem es bei einer der beiden Turbinen zu massiven Problemen kam. Die Notabschaltung hat zu spät reagiert, weil sicherheitsrelevante Ventile wegen Varnish (Verlackung durch Oxidationsprodukte) blockiert waren. Anschliessende Tests haben ergeben, dass auch bei der zweiten Turbine dieselben Ventile aufgrund von Varnish nicht reagieren. Entsprechend musste diese Turbine 2-3 mal wöchentlich abgeschaltet werden, um die Ventile manuell zu reinigen. Während dieser Stillstände musste das Wasser am Kraftwerk vorbei geleitet werden, es konnte also während dieser Zeit kein Strom produziert werden.

Lösung

Den Spezialisten von Maagtechnic war klar, dass diese Stillstände enorme Kosten verursachen und nun mit Hochdruck eine Lösung gefunden werden musste. Bei einem Notfall-Meeting vor Ort haben wir dem Kunden folgendes empfohlen: Das Turbinenöl muss infolge Alterung und Verschmutzungsgrad gewechselt werden. Zudem soll eine Reinigungsprozedur erfolgen, damit die blockierten Ventile wieder störungsfrei arbeiten. Dafür soll 10–15% der jetzigen Shell Turbo T 100 Füllung abgelassen und das zweckentfremdete **Shell Refrigeration Oil S4 FR-V 68** beigemischt werden. Weil diese beiden Öle kompatibel sind, braucht es im Anschluss keine weitere Spülung, sondern nur der erforderliche Ölwechsel. Weiter wurden vor, während und nach der Spülung Ölanalysen durch **Shell LubeAnalyst** durchgeführt. Damit der Ölzustand während der eigentlichen Abreinigung jederzeit bekannt war. Der Kunde bekam parallel andere und günstigere Vorschläge von Mitbewerbern. Diese konnten aber keine Referenz-Projekte in der Schweiz vorweisen. Wegen der Unverträglichkeit der verwendeten Additivtechnologie wären zudem zusätzliche Nachspülungen notwendig gewesen, was die Gesamtdauer des Ölwechsels und den Produktionsausfall verlängert hätte. Deshalb entschied sich das Kraftwerk schlussendlich für die Lösung von Maagtechnic.

Erfolg

Für das Kraftwerk ergaben sich Einsparungen von mehr als CHF 50 000.–: So konnte während der Spülung der Betrieb aufrechterhalten werden. Es kam zu keiner weiteren Blockade der Ventile, weshalb auch keine kostspieligen Stillstände mehr resultierten. Durch die Erfahrung unserer Spezialisten konnten die Probleme schnell behoben und weitere Stillstände verhindert werden.



Kunde

Wasserkraftwerk in der Schweiz

Produktgruppe

Turbinenöl, Kompressorenöl, LubeAnalyst

Markt

Power

Anwendung

Wasserkraftwerk

Nutzen

Kosteneinsparung von mehr als CHF 50 000.–: Erfolgreiche Turbinen-Spülung verhindert Stillstand von Kraftwerk.

lubeinfo@maagtechnic.com