Kraftwerke Oberhasli AG
Grimselstrasse 19
3862 Innertkirchen
Switzerland
Telefon +41 33 982 27 00
www.grimselhydro.ch

Grimsel Hydro
Technologiezentrum Wasserkraft

FEM - Wellenberechnung KW Rothebrunnen

Kunde
ewz
Produktion
Kraftwerke Mittelbünden
Albulastrasse 110
7411 Sils i.D.

Kontaktperson
Herr Georg Held, Leiter Betrieb u. IH

Arbeitsumfang
8'000.-

Technische Daten der Maschine

Typ	Francis Turbine
Leistung	44.23 MW
Drehzahl	500 min^{-1}
Durchfluss	26.48 m^3/s
Nettofallhöhe	11.4 m^3/sec
Gefälle	186 m

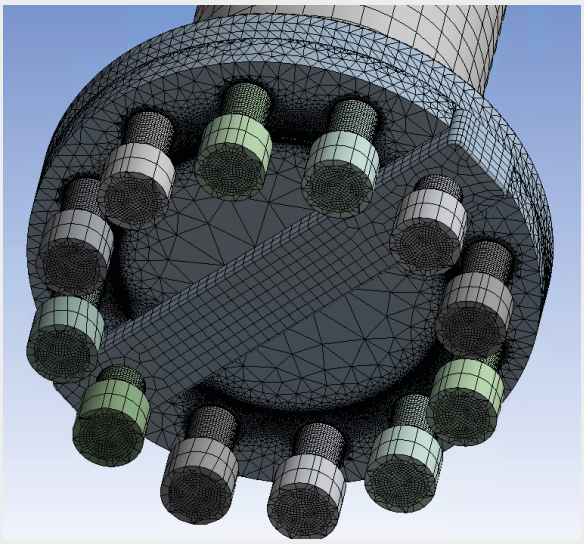
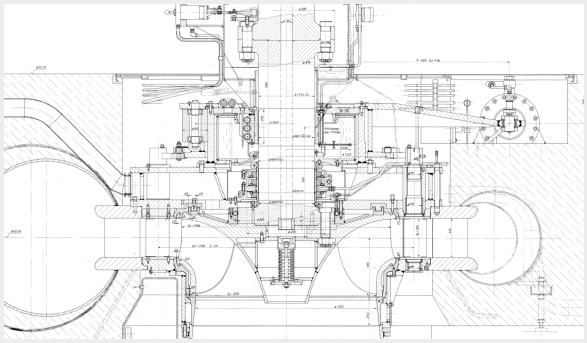
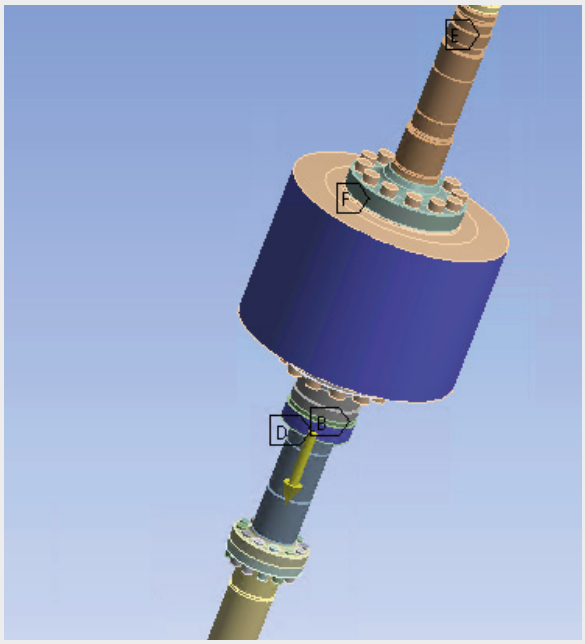
Technische Daten der Welle

Länge	ca. 10.5 m
Anzahl Wellenteile	5
Gefälle	Vertikal

Ausführung
März 2015 – Mai 2015

Arbeitsumfang
Um zukünftige Revisionen planen zu können, wurde die Festigkeit der Welle nachgerechnet. Es wurden konstruktive Schwachstellen gesucht und die Kupplungen auf die Betriebssicherheit überprüft. Als Berechnungsprogramm wurde ANSYS V.15 verwendet, ein bewährtes Finite-Elemente-Berechnungsprogramm.

Besondere Augenmerke wurden auf die Kupplung des Laufrades, auf die Welle sowie den Sitz für das Axiallager gerichtet. Diese beiden Stellen wurden unter verschiedenen Szenarien simuliert. Ziel der Berechnung war es, potentielle Schwachstellen zu finden sowie nachzuweisen, ob die Betriebssicherheit des Wellenstranges gewährleistet ist.



Laufradkupplungsbolzen