

# Uppgradering Fullkaplanturbin 530 kVA Lagmansholm

Lagmansholms Kraftstation byggdes 1936 av NOHAB och består av en fullkaplanturbin med rörliga löphjulsskovlar och ledskenor. Till turbinen är en synkrongenerator på 530 kVA direktkopplad.

Före projektet visade turbinen orolig drift över 90% pådrag och en verkningsgradsmätning visade på en låg totalverkningsgrad.

En CFD analys genomfördes. CFD betyder "Computational Fluid Dynamics" och är en individanpassad datoranalys av den aktuella turbinen i dess aktuella omgivning. Med hjälp av analysen tas en turbinprofil fram som är optimerad för den givna situationen. Analysen visade även att inkommande vatten kolliderade med vatten som passerat turbinhuset – en trolig orsak till de vibrationer som uppstod. Vi beslutade att installera plåtar som tvingade allt vatten att passera turbinen och ej kollidera med inkommande vatten. Detta ökar också turbinens verkningsgrad.

Projektet omfattades av nytt rostfritt, oljefritt löphjul, nya rostfria självsmorda ledskenor, omlindad rotor och stator, blästrad, svetsad och epoxilackerat turbinhus, turbinkammare och sugrörskona. Samtliga ingående delar i anläggningen undersöktes och spricktestades. En ny glasfibertub på 1900 mm ersatte den gamla ståltuben.

Slutresultatet blev en ny elcertifikatberättigad turbin med stabilare gång och högre maxeffekt samt verkningsgrad.

## Före



## Efter



CFD analys

Power House Sverige AB  
Triåkagatan 1  
520 10 Gällstad  
Tel: +46 (0)703831579  
www.pwrh.se