

Lösungsvorschlag: Aufgaben des Maschinen- und Schaltwärters

Das Laufwasserkraftwerk „Fernmühle“ wurde in jeder Schicht von nur einem Maschinen- und Schaltwärter gefahren (betrieben).

Bereite dich in Stichpunkten auf einen Kurzvortrag zu dessen Arbeitsaufgaben vor. Nutze die Informationstafel im Kraftwerk. Gestalte deinen Vortrag mit Fotos oder Zeichnungen anschaulich.

1. Vor dem Anfahren des Kraftwerkes

- **Feinrechen vor dem Einlauf in die Turbine von Schwemmgut, Eis säubern**
- **Freischleuse bei zu viel Wasser öffnen**
- **Tropföler mit Öl auffüllen, Lagerstellen der Welle ölen, Staucherfett nachfüllen**
- **Kontrolle der Schleifringbürsten des Generators**
- **Kontrolle der Kohlebürsten vom Kollektor der Erregermaschine**
- **Buchenholzzähne vom Kammrad prüfen und gegebenenfalls austauschen**

2. Beim Anfahren des Kraftwerkes

- **Höchstleistung: (erfordert Betrieb beider Turbinen)**
Handregler der Turbine 1 mit automatischen Regler der Turbine 2 koppeln
- **Fahren mit halber Kraft: (wenig Energiebedarf oder wenig Wasser)**
Turbine 1 wird ausgekoppelt (Kegelrad von Kammrad wegschieben)
Turbine 2 mit automatischer Regelung läuft alleine
- **Fahren mit halber Kraft: (bei Reparatur der Turbine 2)**
Turbine 1 läuft und wird über den Handregler gefahren (geregelt)
- **Handräder ziehen die Schützen, Wasser strömt in die Turbinenkammer**
- **Laufgrad der Turbine langsam mit dem automatischen Regler öffnen**
- **Kraftwerk anfahren, wenn Nenndrehzahl von 27 Umdrehungen pro Minute erreicht**
- **Handrad danach entkoppeln (automatischer Regler übernimmt Betrieb)**
- **geöffneten Trennschalter vor dem Parallelschalten von Generator und Stromnetz einlegen**
- **Übersetzungsrad muss 95 Umdrehungen pro Minute erreicht haben (ergibt die zur Stromerzeugung im Generator notwendige Drehzahl 375 U/min)**
- **Erregermaschine regt den Generator an (Induktion erzeugt Spannung)**
- **Kontrolle der Instrumente auf Synchronität von Kraftwerk und Stromnetz (gleiche Frequenz, gleiche Spannung, Phasengleichheit)**
- **Kraftwerk mit Ölschalter ans Netz schalten**
- **Feinrechen vor dem Einlauf in die Turbine öfter auf Schwemmgut, Eis kontrollieren (eventuell säubern)**

3. Kraftwerk außer Betrieb nehmen

- **Leistung auf „Null“ zurücknehmen**
- **Leistungsschalter abschalten**
- **Schützen vom Turbineneinlauf schließen (Wassereinlauf stoppen)**
- **Maschinensatz mit Handbremse zum Stillstand bringen**
- **Hebel der Bremsanlage feststellen (arretieren)**