

Boris BERIC, Markus TEMPELMAYR

Revitalisierung eines Kleinwasserkraftwerks

Betreuer: Dipl.-Ing. Michael KÖPL

Our diploma thesis is the revitalisation of a small hydro power plant with a Francis twin turbine (two Francis turbines on a joint shaft), which currently has a standard capacity of 143,6MWh, whereas about 260MWh would be possible. The last refurbishment of the power plant was twenty years ago. Most of the unit is still controlled manually.

Aufgabenstellung:

Unsere Aufgabe ist es ein Kleinwasserkraftwerk zu revitalisieren, dazu soll eine neue Steuerung eingesetzt werden, welche die maximale Effizienz des Kraftwerkes gewährleistet. Neben der Erstellung der Software für die Steuerung, war auch die Planung eines Sicherheitskonzepts auch Teil der Arbeit. Weiters sollen wir auch eine Kostenaufstellung für den Umbau erstellen.

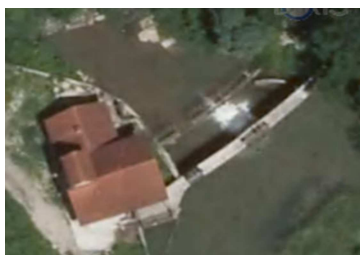


Abb.1.: Kraftwerk mit Staubecken

Konzept:

Die Grundidee von uns war es beim Umbau die bereits bestehende Kabel- und Verteilerstruktur möglichst gut zu nutzen. Dadurch wird die Steuerung modular ausgeführt.

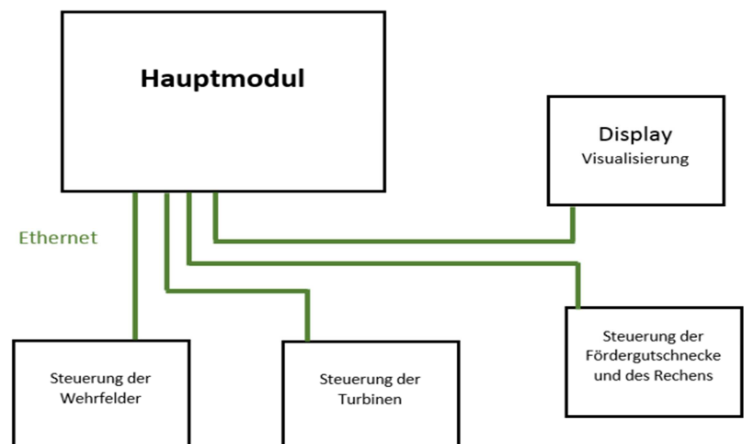


Abb.2.: Konzept

Realisierung:

Nach der Bestandsaufnahme der Anlage, wurde ein Stromlaufplan mit der neuen Steuerung erstellt. Anhand des Stromlaufplan wurde die neue Hardware und Steuerung ausgewählt.

Für die neue Steuerung wurde von uns eine Software erstellt, die die komplette Anlage automatisiert.

Ergebnis:

Das Ergebnis unserer Arbeit ist die vollständige Projektierung der gesamten Maßnahmen, mit welcher das Kraftwerk auf den aktuellen Stand der Sicherheits- und Verfahrenstechnik gebracht wird.

Zusätzlich wurden diverse Erweiterungsmöglichkeiten dokumentiert, die im Rahmen des Umbaus möglich wären.