Dominik Nay

Timo Olsthoorn

Diplomanden	Dominik Nay, Timo Olsthoorn
Examinator	Alfred Züger
Experte	Prof. Martin Wiederkehr, FHNW Fachhochschule Nordwestschweiz, Windisch, AG
Themengebiet	Energiesysteme
Projektpartner	Technische Betriebe Glarus Nord, Näfels, GL

Erneuerung des Kraftwerks Mühlehorn

Hauptprojekt

Ansicht des projektierten Entsanders bei der Wasserfassung

Ansicht des Meerenbachs in Mühlehorn vom Turbinenhaus aus

Ausgangslage: Aufgrund diverser Maschinen- und Anlageschäden ist das Kraftwerk Mühlehorn am Meerenbach seit mehreren Jahren stillgelegt. Nach der Fusion mehrerer Gemeinden zu Glarus Nord wurden die Elektrizitätswerke in die Technischen Betriebe Glarus Nord (TBGN) zusammengefasst. Diese möchten nun das Kraftwerk reaktivieren.

Ziel der Arbeit: Das Ziel der Arbeit ist, die beste Variante hinsichtlich der folgenden Aspekte aufzuzeigen.

- Ökologische Aspekte

Die Analyse der Verfügung des Amts für Umwelt Glarus sowie das Studium der allgemeinen Gewässerschutzbestimmungen waren die Grundlage, um die Wasserentnahme- und Wasserrückgabestandorte sowie die Ausbauwassermenge im Hinblick auf bestimmte «Konzessionsvarianten» zu beurteilen. Diese bestimmen den Spielraum der Kraftwerkserneuerung wesentlich.

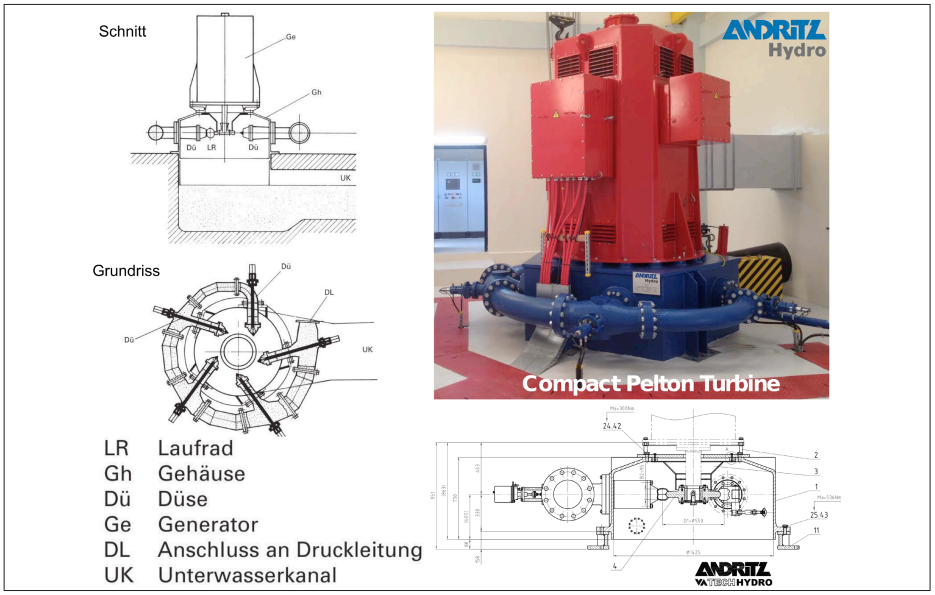
- Technische Aspekte

Die technische Auslegung der Wasserfassung, des Entsanders, der Druckleitung, der Turbine, der Leittechnik und Energieableitung wurde ausgeführt.

- Wirtschaftliche Aspekte

Die zu erwartende jährliche elektrische Energieproduktion wurde berechnet. Das Abschätzen der Sanierungskosten und die Abklärungen betreffend die «Kostendeckende Einspeisevergütung» (KEV) seitens der Swissgrid ermöglichten eine Investitionsrechnung.

Ergebnis: Technische, wirtschaftliche und ökologische Aspekte wurden miteinander verknüpft, die KEV abgeschätzt und letztlich eine Bestvariante für die Totalerneuerung des Kraftwerks Mühlehorn vorgeschlagen.



Ansicht einer möglichen Kraftwerksturbine; die Wahl (Art, Grösse, Einsatzbereich usw.) erfolgte gemäss detaillierter Berechnungen.