



Thomas Gut

Diplomand	Thomas Gut
Examinator	Alfred Züger
Experte	Michael Roth, Engadiner Kraftwerke, Zernez, GR
Themengebiet	Wasserkraft

Kleinwasserkraftwerk am Radeinbach in Vättis

Vorprojekt/Machbarkeitsstudie



Radeinbach bei der geplanten Wasserfassung

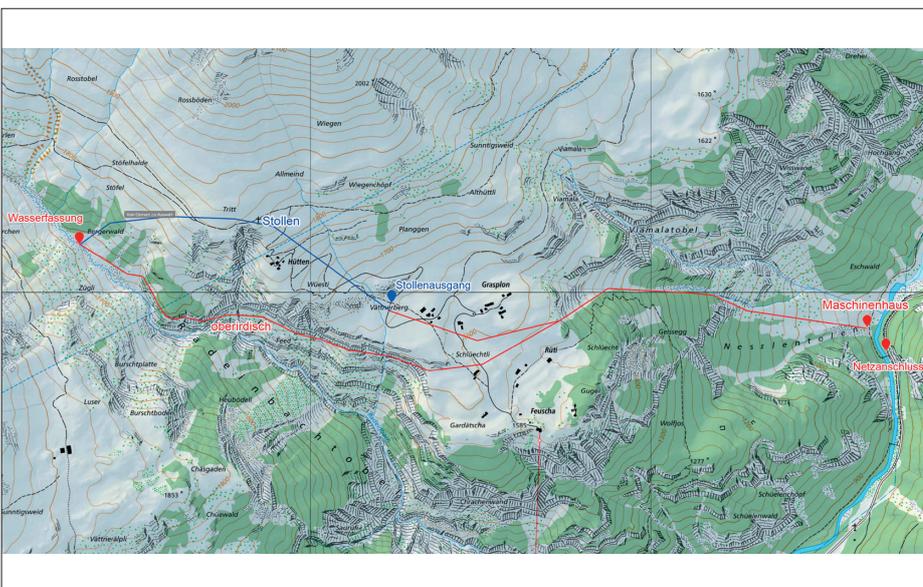
Einleitung: Der Radeinbach entspringt den südöstlichen Hängen des Zanaihorns (2820 m. ü. M.) auf dem Gebiet der Gemeinde Pfäfers im Kanton St. Gallen. Der Bach wird auf seinem Weg ins Tal von etlichen kleinen Quellbächen gespeist. Im Haupttal mündet er auf 900 m. ü. M. in den Fluss Tamina. Die nutzbare Bruttofallhöhe des Radeinbachs beträgt 790 Meter. Bei dieser Fallhöhe spricht man von einem Hochdruckkraftwerk. Das Ziel der Arbeit war, im Sinne eines Vorprojekts zu prüfen, ob ein Kleinwasserkraftwerk eine wirtschaftlich interessante Lösung darstellt.

Vorgehen: Durch das Studium von Fachliteratur über Wasserkraft, die Kontaktaufnahme mit Firmen, welche Kleinwasserkraftwerke bauen, und dank regelmässiger Sitzungen mit der Betreuungsperson entstand im Verlauf der Arbeit ein immer klarer werdendes Bild einer möglichen Lösung für die Nutzbarmachung des Radeinbachs zur Stromproduktion. Die Abflussmessungen am Radeinbach aus den Jahren 1968–1979 der Kraftwerke Sarganserland AG dienten als Grundlage zur Dimensionierung der Anlage.



Coanda-Rechen mit Stauklappe

Ergebnis: Bei einer Ausbaumassmenge von 270 l/s und einer Bruttofallhöhe von 790 m resultiert eine durchschnittliche Jahresenergieproduktion von rund 5,6 GWh. Die maximale Leistung ab dem Transformator beträgt 1,66 MW. Die Kosten für den Bau des Kraftwerks belaufen sich auf 5,65 Millionen Franken. Die Stromgestehungskosten betragen 10,16 Rp./kWh. Bei den gegenwärtigen Strompreisen ist ein Kleinwasserkraftwerk am Radeinbach unrentabel. Die Mittel der Stiftung «Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV)» sind erschöpft und es werden aus heutiger Sicht keine neuen Projekte mehr angenommen. Sollte sich dies ändern oder stiege der Strommarktpreis über rund 11 Rp./kWh, könnte die Rentabilität dieses Projekts erneut geprüft werden.



Linienführung der Druckleitung