Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau,
Hydrologie und Glaziologie

Projektarbeit FS 2013

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: Nico Sauter

Machbarkeitsstudie
Pumpturbine am Wehr KW Küblis

Die internationale Energieunternehmung Repower AG betreibt mehrere Wasserkraftanlagen im Prättigau (Kanton Graubünden). Das Triebwasser des Kraftwerks Klosters (vom Davosersee) kann in einem Ausgleichbecken (AGB Doggiloch), welches östlich des Dorfes Klosters neben der Landquart liegt, zwischengespeichert werden. Wenig flussabwärts, beim Bahnhof Klosters, befindet sich die Wasserfassung des Kraftwerks Küblis, welche durch ein Wehr gebildet wird (Kübliswehr).
Es stellt sich die Frage, ob in Perioden mit geringer Elektrizitätsnachfrage die natürlichen Zuflüsse zum Stauraum des Kübliswehrs mittels einer Pumpturbine im Ausgleichsbecken Toggiloch gespeichert und in der Betriebsperiode wieder in den Stauraum des Kübliswehrs turbiniert werden könnten. Der Höhenunterschied zwischen den Wasserspiegeln der beiden Bauwerke beträgt ca. 7 m.

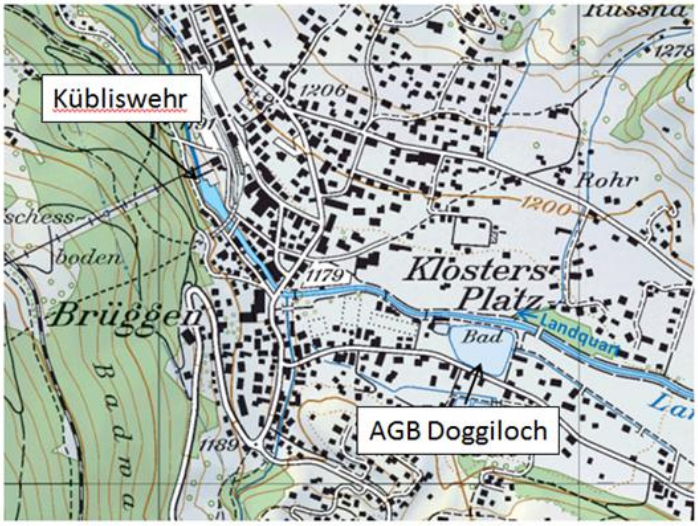

Abb. 1: Kartenausschnitt Klosters (Quelle: Swissmap)

In einem ersten Schritt sind Grundlagen zusammenzustellen und zu analysieren (z.B. Produktionsdaten, usw.). Anschliessend sind verschiedene Konzepte einer Pumpturbine inklusive der zugehörigen Wasserwege zu entwerfen. Das Bestkonzept wird unter Berücksichtigung von Varianten zu einer Machbarkeitsstudie weiterbearbeitet. Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit, zur Ökologie und zur gesellschaftlichen Akzeptanz begleiten die Phasen der Ausarbeitung; die technische Machbarkeit ist Grundvoraussetzung.

Kontakt: Nico Sauter
Assistenz für Wasserbau, HIL F 22.1
044/633 34 08, sauter@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes: Projektorientierte Arbeit; Bearbeitung in Zweier- bis ausnahmsweise Dreiergruppen; kann mehrmals vergeben werden