

# Schwall-Sunk Sanierung mit hybridem Ausgleichsbecken-Grossbatterie-System am Kraftwerk Göschenen

Das Kraftwerk Göschenen ist das erste von drei Wasserkraftwerken der sogenannten Reusskaskade im Kanton Uri. Das Kraftwerk produziert mit Wasser aus dem Göschenentalpsee sowohl Bahnstrom für die SBB als auch 50 Hz Haushaltsstrom. Das Speicherkraftwerk ist ein wichtiger Baustein in der flexiblen Stromversorgung mit erneuerbarer Energie. Diese Flexibilität bedeutet jedoch eine intermittierende Betriebsweise des Kraftwerkes mit häufigem Anfahren und Abstellen der Turbinen.

Die Wasserrückgabe des Kraftwerks Göschenen erfolgt direkt in den Druckstollen des nachgelagerten Wasserkraftwerks Wassen. Das Wasser, welches nicht direkt im Druckstollen gefasst werden kann (Engstelle), wird im Ausgleichsbecken Göschenen gespeichert (Abb. 1). Das Ausgleichsbecken hat eine vergleichsweise geringe Grösse (Abb. 2), weshalb es regelmässig zum Überlauf (Wehrüberfall) beim Ausgleichsbecken kommt. In diesem Fall wird Schwall-Sunk in der Reuss verursacht, welcher insbesondere zur Laichzeit Jungfische schädigen kann.

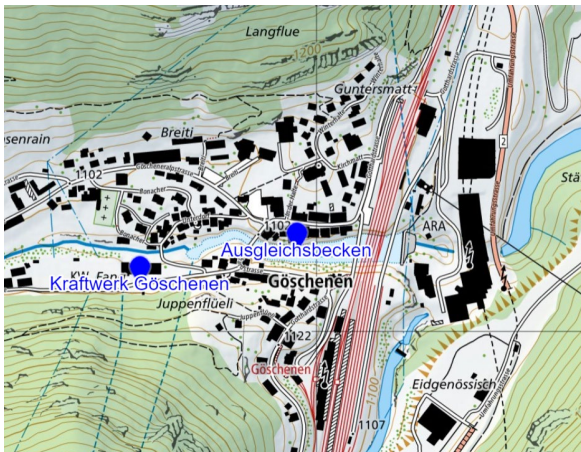


Abb. 1: Übersicht Kraftwerk Göschenen und Ausgleichsbecken (Quelle: map.geo.admin.ch)



Abb. 2: Ausgleichsbecken beim Kraftwerk Göschenen mit engen Platzverhältnissen (Quelle: Axpo)

Im Rahmen dieser Arbeit soll untersucht werden, ob die Installation einer Grossbatterie eine machbare und wirtschaftlich attraktive Alternative zur Vergrößerung des Ausgleichsbeckens sein könnte, um die Schwall-Sunk-Auswirkungen beim Kraftwerk Göschenen zu verringern. Die Arbeit beinhaltet Begehungen vor Ort, eine Literaturrecherche, Berechnungen und Analysen zur technischen Umsetzbarkeit (u.a. unter Zuhilfenahme von Python) und eine Kosten-Nutzen-Analyse. Grundlagen aus der aktuellen Forschung sollen konkret auf das Kraftwerk Göschenen übertragen werden. Der Batteriespeicher soll auf Stufe Machbarkeit untersucht und zu einem Vorprojekt ausgearbeitet werden.

Die Arbeit trägt dazu bei, die Stromproduktion beim Kraftwerk Göschenen ökologischer zu machen, und leistet somit einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Stromversorgung mit erneuerbarer Energie.

## Kontakt:

Dr. Frederic Evers  
HIA C 52.2  
044/633 08 77, [evers@vaw.baug.ethz.ch](mailto:evers@vaw.baug.ethz.ch)

## Besonderes:

Projektorientierte Arbeit;  
**Programmierkenntnisse (z.B. Python) dringend empfohlen**