



Remo  
Gähler

# Kraftwerksnutzung am Alpenrhein

## Abschnitt Fürstentum Liechtenstein

Diplomand	Remo Gähler
Examinator	Prof. Paul Hardegger
Experte	Dr. Peter Sulser, Beratender Ingenieur, Baden AG
Themengebiet	Umwelt
Projektpartner	Liechtensteinische Kraftwerke LKW, Schaan (FL)

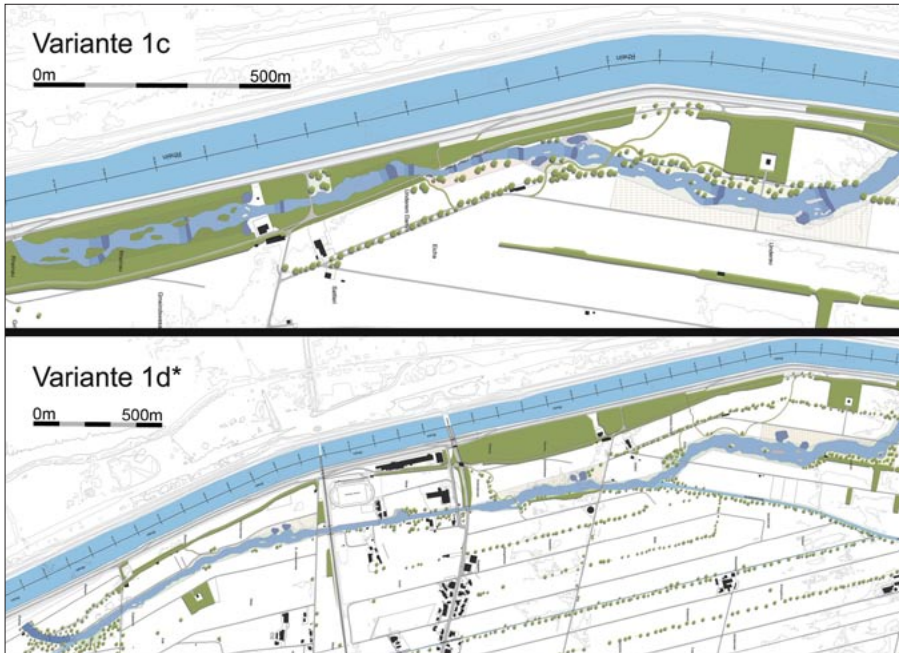


Standort geplante Stauhaltung

**Ausgangslage:** Bereits seit längerer Zeit existieren Pläne, die Wasserkraft am Alpenrhein zu nutzen. Umgesetzt wurden sie jedoch nicht. Im Rahmen des Entwicklungskonzeptes Alpenrhein wurden seit dem Jahr 2000 weitere umfangreiche Überlegungen zum Bau von Wasserkraftwerken gemacht, allerdings neu im Zusammenhang mit der Minimierung von vorhandenen Defiziten. Im Vordergrund stand neben der Erzeugung von erneuerbarer Energie die Erhöhung der Grundwasserstände sowie die Erhaltung der Durchgängigkeit der aquatischen Lebewesen.

**Auftrag:** Die Liechtensteinischen Kraftwerke zeigten Interesse, im Alpenrheinabschnitt Fürstentum Liechtenstein ein Laufwasserkraftwerk zu planen. Die Aufgabe dieser interdisziplinären Bachelorarbeit besteht darin, einen optimalen Standort für das Laufwasserkraftwerk zu finden und anschließend eine Vorstudie zu erstellen.

**Ziel:** Die Auswirkungen auf die Umwelt bei einer Realisierung des Flusswasserkraftwerks sollen untersucht werden. Eine Beeinflussung des Grundwassers soll abgeschätzt werden. Weitere Massnahmen wie Umgehungsgewässer und Fischpass



Übersicht der Bestvarianten Umgehungsgewässer

sollen geplant werden. Zusätzlich gilt es, generelle Überlegungen zu neuen Dämmen im Unterwasser und zum Notentlastungsraum anzustellen.

**Ergebnis:** Nach Erfassung der heutigen Grundwassersituation kann gesagt werden, dass eine Anhebung wünschenswert ist. Mit dem Bau des Kraftwerks und dem Umgehungsgewässer kann ein Anstieg des Grundwassers erwartet werden.

Um die Durchgängigkeit der aquatischen Lebewesen zu gewährleisten, wurde mit Hilfe eines Variantenstudiums ein in Bezug auf Ökologie, Hydraulik und landschaftliche Eingliederung möglichst sinnvolles Umgehungsgewässer erarbeitet. Zwei Varianten wurden anschliessend detaillierter entworfen. Unmittelbar beim Kraftwerk wird ein Fischpass benötigt. Der Vertical-Slot-Pass wurde hydraulisch bemessen.

Für die geplante Aufweitung im Unterwasserbereich wurde ein heutiger, moderner Damm zur Ausführung empfohlen.