

Referenz Energiegewinnung und Hochwasserschutz

Erbrachte Leistungen:	Vor-, Bau-, Detailprojektierung und Bauleitung
Auftraggeber:	Land Liechtenstein, Liechtensteinische Kraftwerke, Gemeinde Triesen
Bearbeitungszeit:	1996 - 2000
Kosten:	CHF 3.3 Mio

Projektbeschreibung

Bereits 1893 wurden verschiedene Bäche oberhalb der Gemeinde Triesen für die Energiegewinnung genutzt, indem sie in einem Weiher mit einem Nutzvolumen von 4'500 m³ gesammelt und mit einer Bruttofallhöhe von 188 m bei der Alten Weberei turbinert und in weiterer Folge in den Binnenkanal abgeleitet wurden.

Aufgrund der ständig wachsenden Siedlungstätigkeit in der Gemeinde Triesenberg hat sich die Abflusscharakteristik der Bäche, welche u.a. als Vorflutsystem für die Siedlungsentwässerung dienen stark geändert. Allein der Abfluss des Litzenenbaches, kann bei Gewitterereignissen sehr kurzfristig von ca. 30 l/s auf 3'500 l/s ansteigen, was gelegentlich zu Hochwasserproblemen in der Gemeinde Triesen geführt hat.

Durch den Ausbau des Weihers, welcher aufgrund seines baulichen Zustandes ohnehin sanierungsbedürftig war, wurde einerseits ein Volumen von 4'500 m³ für die Energiegewinnung und 5'000 m³ als Retentionsvolumen geschaffen, welches es erlaubt die Abflussspitze von 3'500 l/s auf 1'000 l/s zu drosseln. Als Drosselorgan wird eine Wirbeldrossel eingesetzt. Mit dieser Hochwasserdrosselung kann auf einen aufwändigen Ausbau der Ableitung bis zum Binnenkanal verzichtet werden und zudem ein Beitrag i.S. quantitativer Gewässerschutz geleistet werden.

Das Becken mit einem Gesamtvolumen von 10'000 m³ wurde nach den Sicherheitsvorgaben der schweizerischen Talperrenverordnung dimensioniert. Aufgrund seiner Lage oberhalb des Siedlungsgebietes wurde als Beckenkonstruktion ein hinsichtlich Deformation flexibles System in Form eines Erdbauwerks gewählt. Die Beckenabdichtung erfolgte in mehrschichtiger Asphaltbauweise mit Dichtungs-, Drain- und Schutzschichten. Die Druckleitung vom Weiher zur Zentrale hat eine Länge von ca. 850 m. Es wurden Gussrohre der Rohrklasse K9, NW 400 mm eingesetzt.

Das Zentralengebäude inkl. Turbine und Elektromechanik wurde ebenfalls neu erstellt. Die Turbine mit einer installierten Leistung von 397 kW liefert rund 800'000 kWh pro Jahr, was dem Verbrauch von ca. 160 EFH-Haushalten entspricht.

Kenndaten

▶ Retentionsvolumen Hochwasserschutz:	5'000 m ³
▶ Abflussdrosselung:	3'500 l/s > 1000 l/s
▶ Ausgleichsvolumen Energiegewinnung:	4'500 m ³
▶ Bruttofallhöhe:	188 m
▶ Ausbauwassermenge:	250 l/s
▶ Energiespeicherung im Becken:	2'200 kWh
▶ Jährliche Energieproduktion:	800'000 kWh

