

## Staumauern und ihre Nebenanlagen

Die Schweiz als Wasserschloss Europas ist ein Talsperrenland. Mehr als 200 Stauanlagen stehen unter der Oberaufsicht des Bundes, nämlich jene mit einer Stauhöhe von mindestens 10 Metern sowie solche mit mindestens 5 Metern Höhe und mehr als 50'000 Kubikmetern Stauraum. Die meisten von ihnen dienen der Wasserkraftnutzung zur Stromerzeugung. Staumauern und Staudämme sind meist imposante Bauwerke, die allein durch ihre Ausmasse beeindruckend sind. Ihr Innenleben bleibt dem Betrachter meist verborgen. Dieses Schaubild öffnet die Sicht in das Innere einer Bogenstaumauer.

### Die wichtigsten Bestandteile einer Staumauer

In diesem Schaubild ist die Staumauer Punt dal Gall der Engadiner Kraftwerke dargestellt. Es handelt sich um eine doppelt gekrümmte Bogenstaumauer. Ihre Höhe beträgt 130 Meter, die Länge der Mauerkrone 540 Meter. Sie staut den Stausee Livigno, der sich fast ganz auf italienischem Staatsgebiet befindet. Die wichtigsten Bestandteile sind nachfolgend beschrieben:

#### Hochwasserentlastung

Die Hochwasserentlastung tritt in Funktion, wenn aussergewöhnliche starke Niederschläge den Seespiegel über das Stauziel ansteigen lassen. Sie muss in der Lage sein, den grösstmöglichen Hochwasserzufluss auch bei vollem Stausee abzuführen. Damit wird verhindert, dass Wasser über die Staumauer laufen kann und diese beschädigt.



Hochwasserentlastung

#### Grundablass

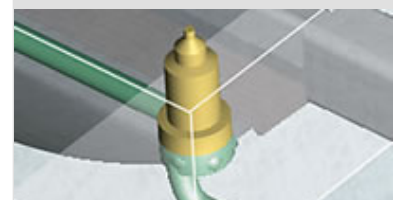
Mit dem Grundablass kann der Wasserspiegel im Notfall schnell abgesenkt werden. Er dient auch dazu, um den Stausee bei Revisionen ganz zu entleeren sowie zum Abspülen von Geschiebeablagerungen aus dem Stausee. Der Grundablass ist aus Sicherheitsgründen mit zwei hintereinander liegenden Schiebevorrichtungen versehen, die in der Fachsprache Schützen genannt werden.



Grundablass

#### Dotierzentrale

Die Betreiber der Stauanlage sind verpflichtet, vertraglich festgelegte Restwassermengen (Dotierwasser) in das Flussbett fließen zu lassen. Bei der Staumauer Punt dal Gall wird dieses Wasser in der Dotierzentrale am Fusse der Staumauer zur Stromerzeugung genutzt, bevor es in den Spöl fliesst.



Dotierzentrale

#### Pendelschächte und Kontrollgänge

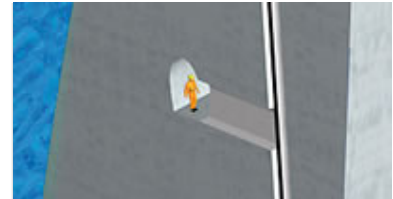
Eine Staumauer ist durchzogen von (horizontalen) Kontrollgängen und (vertikalen) Pendelschächten (bei der Staumauer Punt dal Gall sind es je fünf). In jedem Pendelschacht ist ein Pendellot aufgehängt, das die ganze Höhe der Staumauer durchläuft. Damit kann die Bewegung der Staumauer gemessen werden, welche durch den unterschiedlichen Wasserstand und die Temperaturänderungen hervorgerufen wird. Bei der Staumauer Punt dal Gall beträgt die maximale Bewegung der Mauerkrone zwischen vollem und leerem Stausee 3 cm.

## Drosselklappen

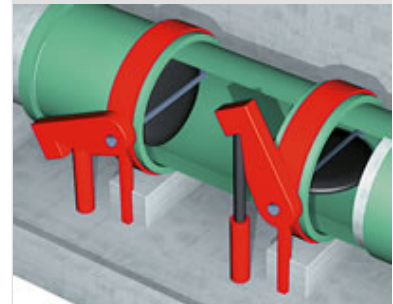
Die Drosselklappen dienen zum Verschliessen der Druckleitung. Aus Sicherheitsgründen sind zwei Drosselklappen hintereinander eingebaut. Das Bild zeigt eine Drosselklappe in geöffneter und ein in geschlossener Stellung, im Normalbetrieb sind beide geöffnet.

## Alles für die Sicherheit

Beim Betrieb einer Staumauer geht die Sicherheit der Bevölkerung über alles. Staumauern werden deshalb streng überwacht. Dazu gehört ein umfangreiches Messprogramm, das nach einem genau festgelegten Plan durchgeführt wird. Mittels Pendeln werden die Bewegungen der Mauer gemessen, die durch den unterschiedlichen Wasserstand und die Temperaturänderungen entstehen. Mit Messstellen an den Fugen werden die winzig kleinen Bewegungen zwischen den einzelnen Mauerblöcken haargenau verfolgt, später entstandene Risse werden in gleicher Weise beobachtet. Mit zahlreichen Messstellen werden die Temperaturen im Mauerbeton überwacht. Durch Messungen der Sickerwassermenge könnte schnell festgestellt werden, wenn irgendwo Wasser in die Mauer eindringen würde. Weiter wird der Druck zwischen Mauer und Felsgrund (Auftrieb) genau beobachtet, wie auch die Menge und die Zusammensetzung des Sickerwassers aus der Umgebung der Staumauer. Bei der Staumauer Punt dal Gall sind insgesamt 640 Messstellen vorhanden, die regelmässig abgelesen und ausgewertet werden.



Pendelschächte und Kontrollgänge



Drosselklappen