

Feststoffbewirtschaftung und Sanierungsmaßnahmen in stark verlandenden Stauanlagen

Ing. Stefan Pfeifer, MSc. | Mals | 24.10.2024



 **SEDIMENT
SOLUTION**
by illwerke  vkw

Sedimentmanagement in alpinen Stauanlagen

Beispiele unserer Bewirtschaftungsmaßnahmen

konventionelle
Räumungs-
maßnahmen



Nassbagger-
technik



Kies- und
Sandauffang-
räume



kontrollierte
Spülung



Fassungs-
abkehr



Sedimentmanagement in alpinen Stauanlagen

Herausforderungen in der Umsetzung

Zusammensetzung der Sedimente

Plastizität, Einlagerungen von Geschiebe und organischer Grobanteile



KW Lutz Oberstufe I Speicher Raggal

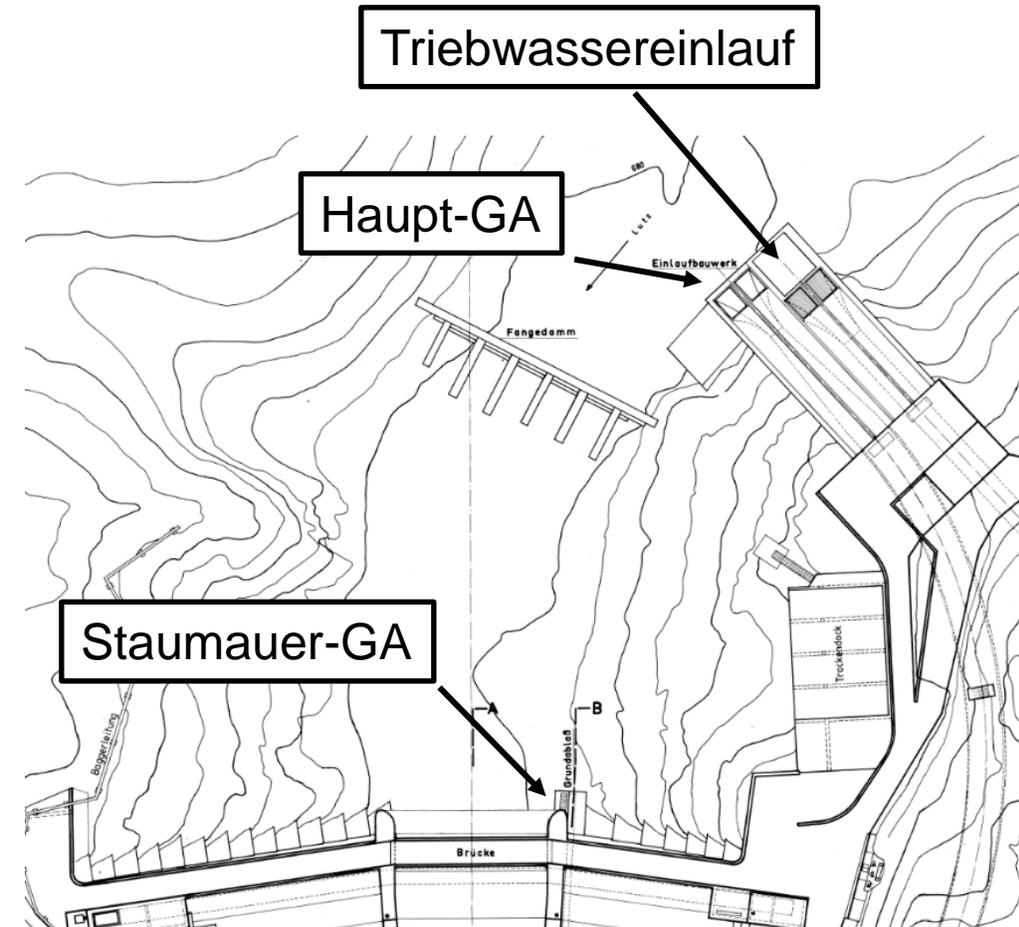
...mit der stürmischen Kraft eines Wildbaches

Inbetriebnahme	1967
Bruttoinhalt	2,4 Mio. m ³
Ausbauwassermenge	20 m ³ /s
Einzugsgebiet	160 km ²
Abflussverhalten	
mittlerer Abfluss	~ 9,5 m ³ /s
jährliches Hochwasser	~ 75 m ³ /s
30-jährliches Hochwasser	~ 167 m ³ /s
Sicherheitshochwasser	640 m ³ /s
Sedimenteintrag	ca. 59.000 m ³ /a



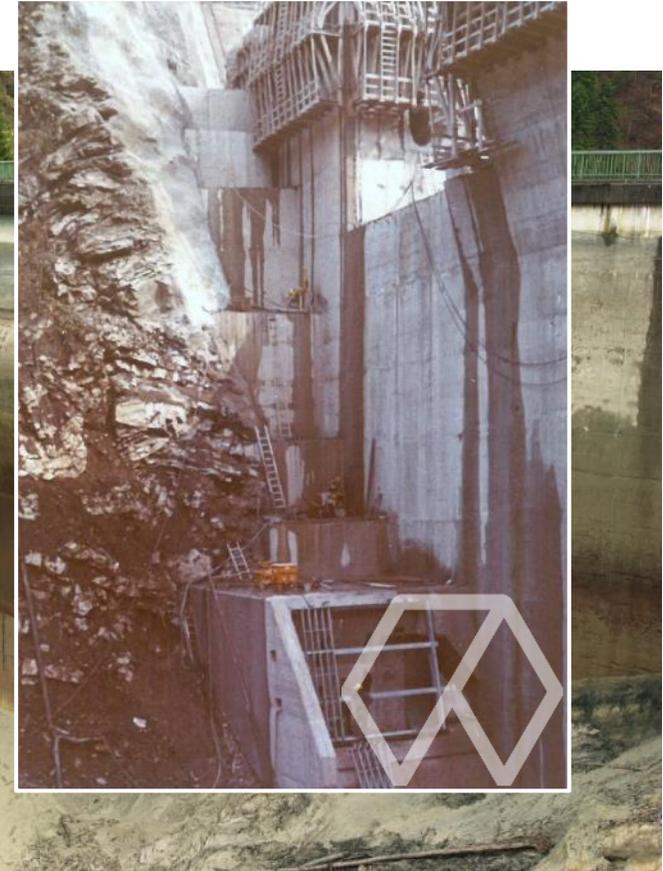
KW Lutz Oberstufe I Speicher Raggal

Anlagenübersicht



KW Lutz Oberstufe I Speicher Raggal

Speicherkontrollentleerung 2005



KW Lutz Oberstufe I Speicher Raggal

Feststoffbewirtschaftungsmaßnahmen seit 2018

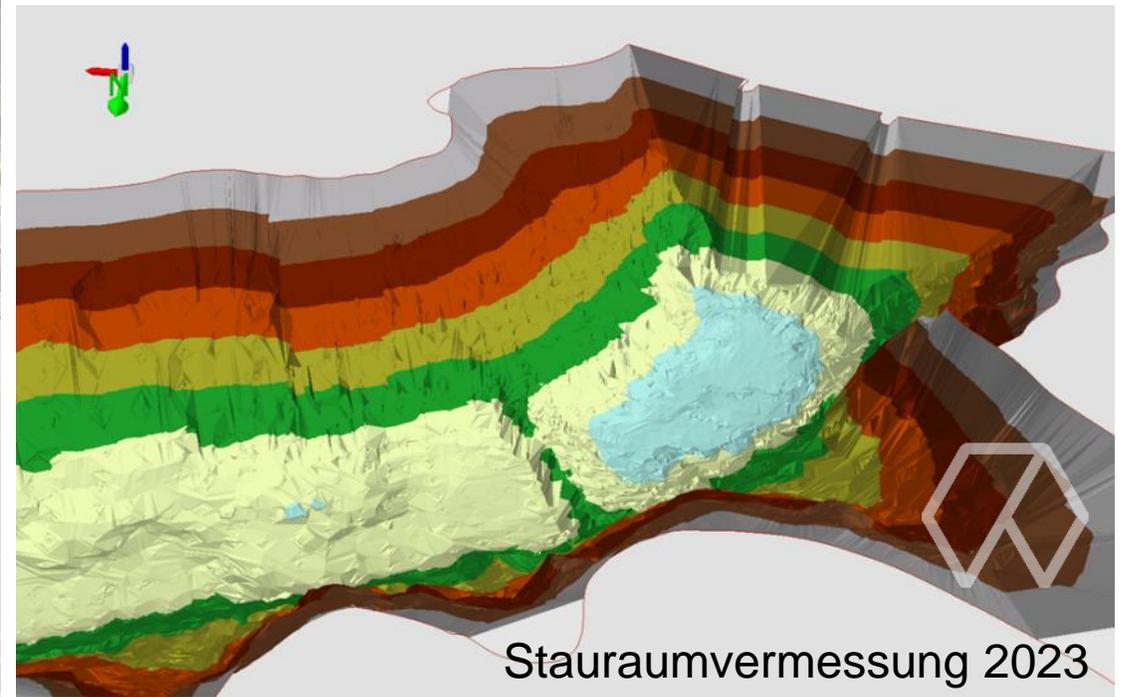
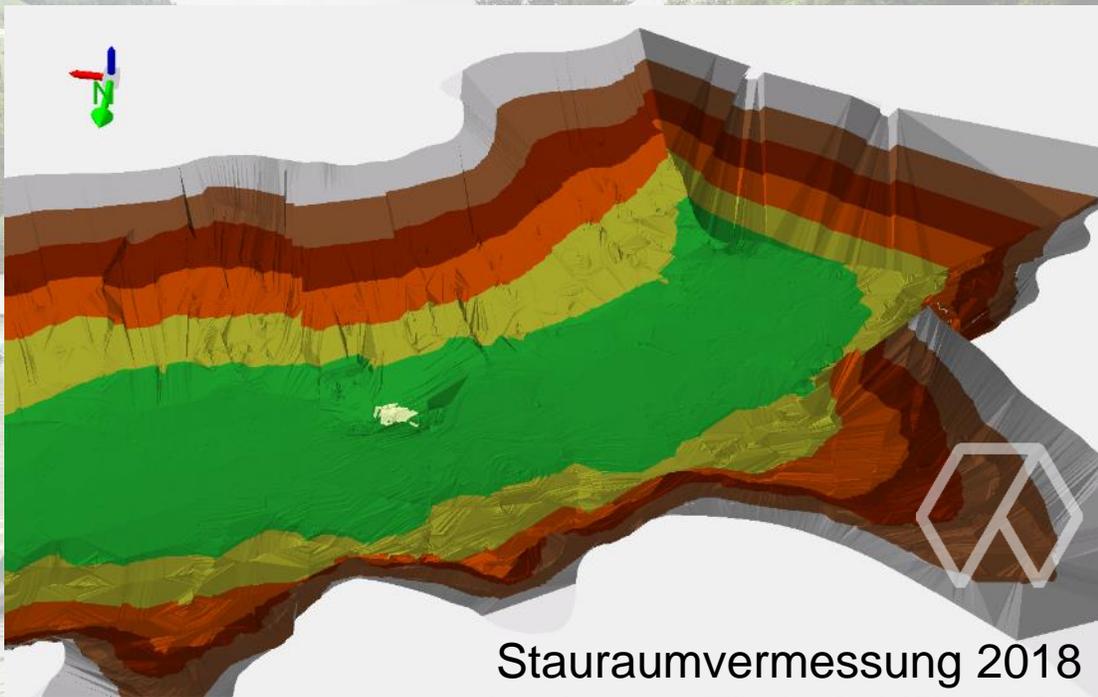
Link zur Youtube-Playlist von Sediment Solution mit allen Animationen,
Videos und aktuellen Inhalten zum Nachsehen:

[sediment solution by illwerke vkw](#)



KW Lutz Oberstufe I Speicher Raggal

Feststoffbewirtschaftungsmaßnahmen seit 2018



Grundstein für anstehende Maßnahmen ist gesetzt

Staumauergrundablass Raggal

Schlussüberprüfung und Sanierung

Erforderliche Maßnahmen

- Inspektion Staumauergrundablass
- Sanierung Revisionsschütz
- Tausch und Verstärkung Grobrechen
- Korrosionsschutz Rechenauflage und Panzerung

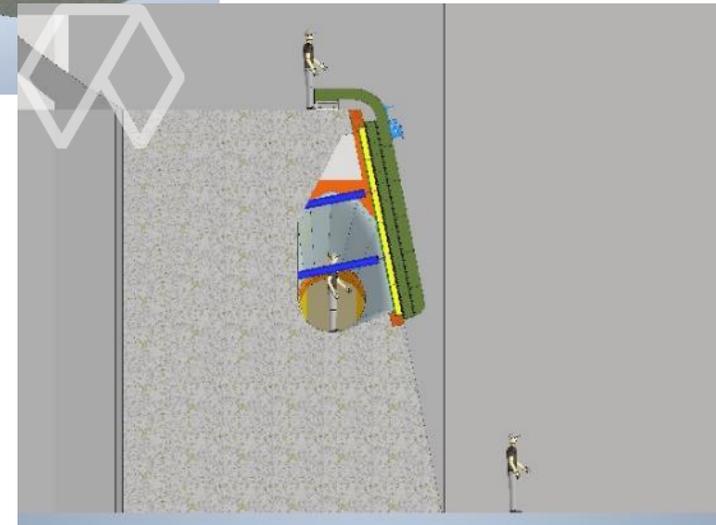
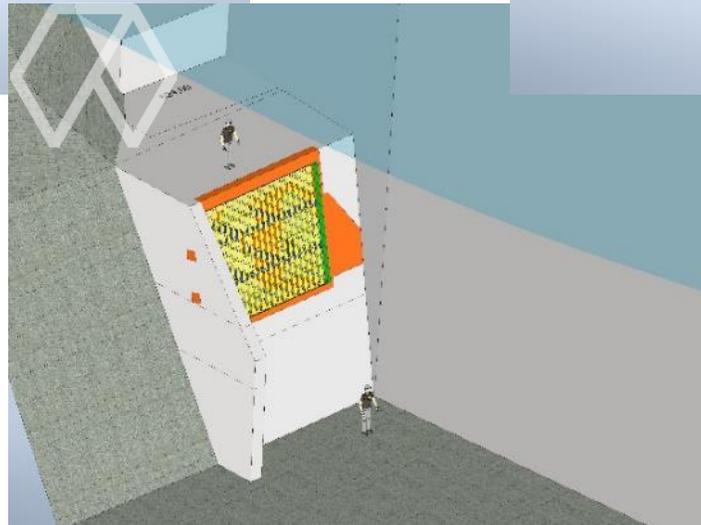
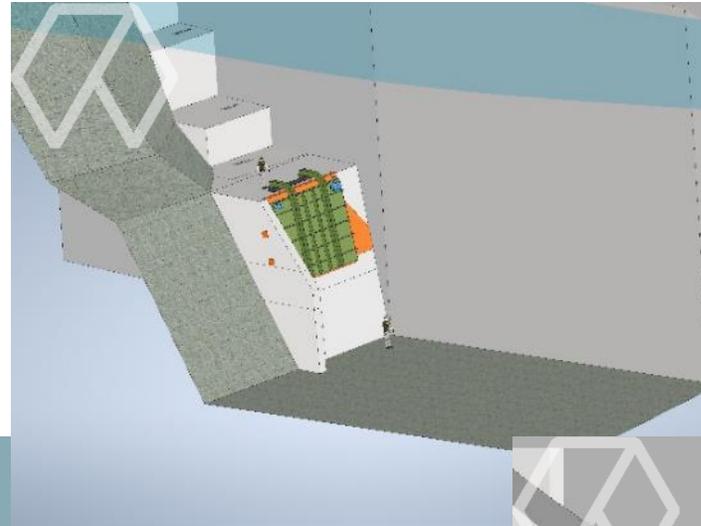
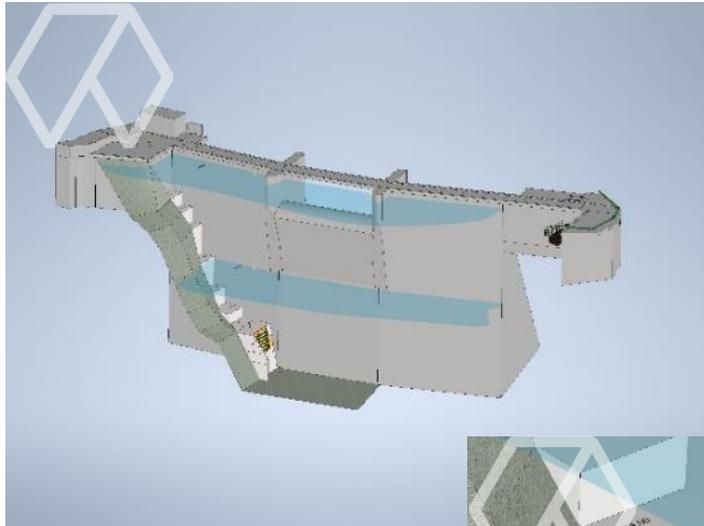
Herausforderungen

- Bestandsverlandung Speicher Raggal
- Dauer der Maßnahmen (mehrere Monate)
- Durchgehende Zugänglichkeit und Personensicherheit



Staumauergrundablass Raggal

Entwicklung eines Sanierungskonzeptes



Staumauergrundablass Raggal

Sanierungskonzept am Prüfstand

Herausforderungen für das Konzept

- Bauwerkbelastung
- Auftrieb des Einlaufbauwerks
- Umläufigkeiten
- Auftragnehmer

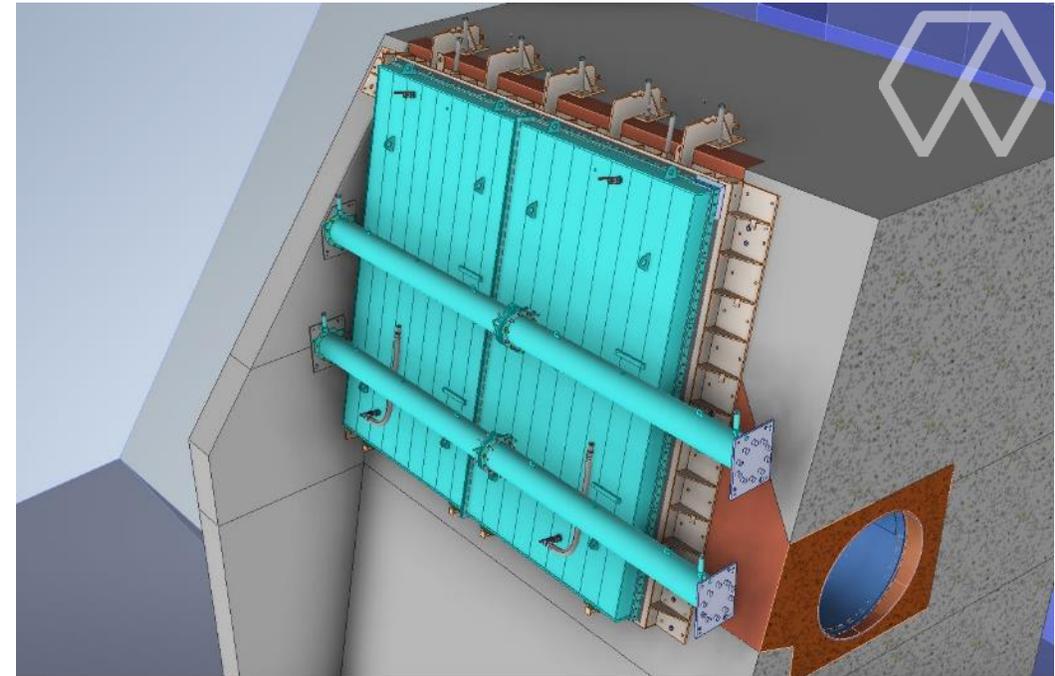
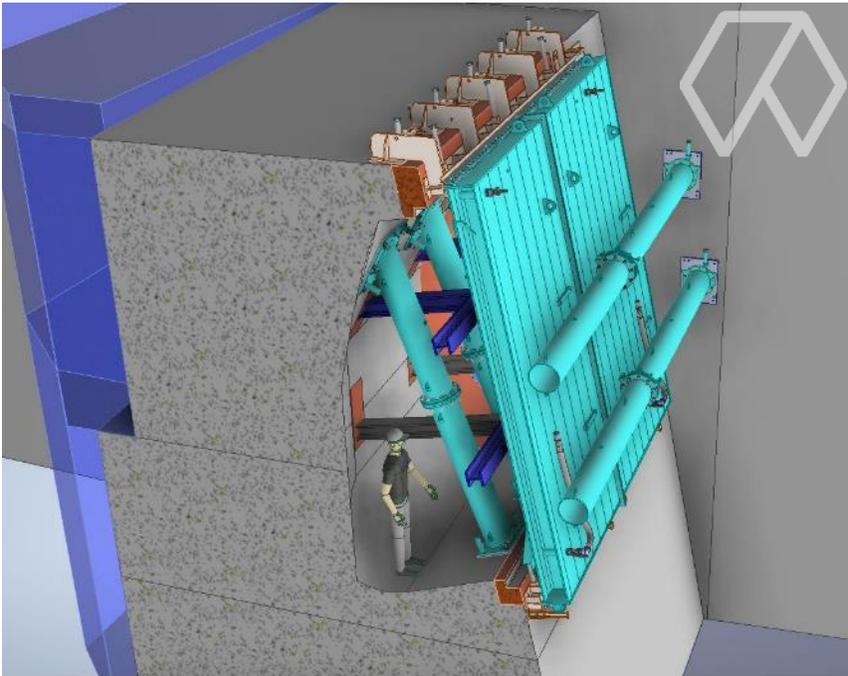
Herausforderungen für die Arbeiten

- Voller Einsatz bei null Sicht
- Hinreichende Freilegung des Einlaufs
- Herstellung von Dichtflächen
- Manuelle Manipulation schwerer Teile



Staumauergrundablass Raggal

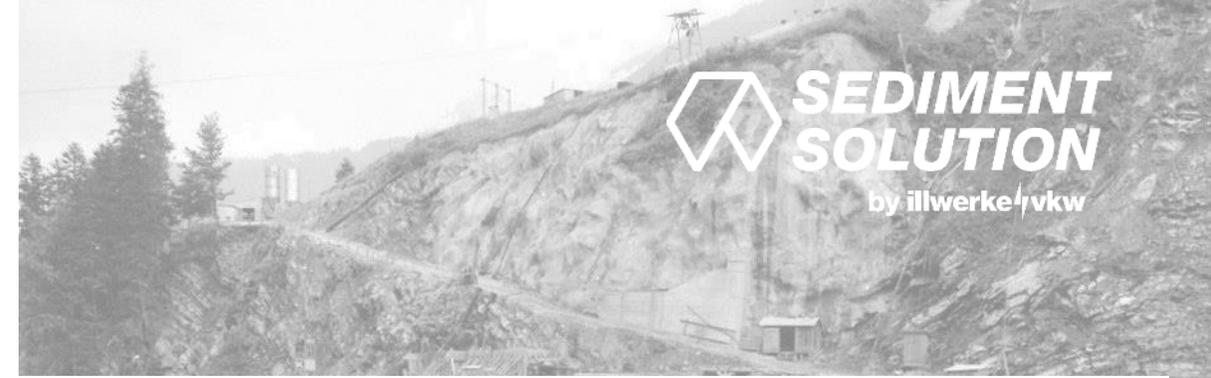
Sanierungskonzept - Nachfolgende Maßnahmen



Sanierungsarbeiten im Schutz der Abschottungskonstruktion

Staumauergrundablass Raggal

Sanierungsmaßnahmen – einige der wenigen sichtbare
Einblicke in die Unterwasserbaustelle



Daten zu den Abschottungsarbeiten

Pegelhaltung 10 m unter Stauziel

Taucheinsätze 25 m tief | 60 – 90 min

4 Taucher im Einzeleinsatz

Wassertemperatur ~ 6,5 Grad

Dimension Abschottung ~ 4,8 x 5,3 m

Eigengewicht ~ 10 Tonnen

712 Tonnen Auflast im Betrieb

Auslegung: 1.424 Tonnen Auflast



Staumauergrundablass Raggal

Sanierungskonzept bewährt sich

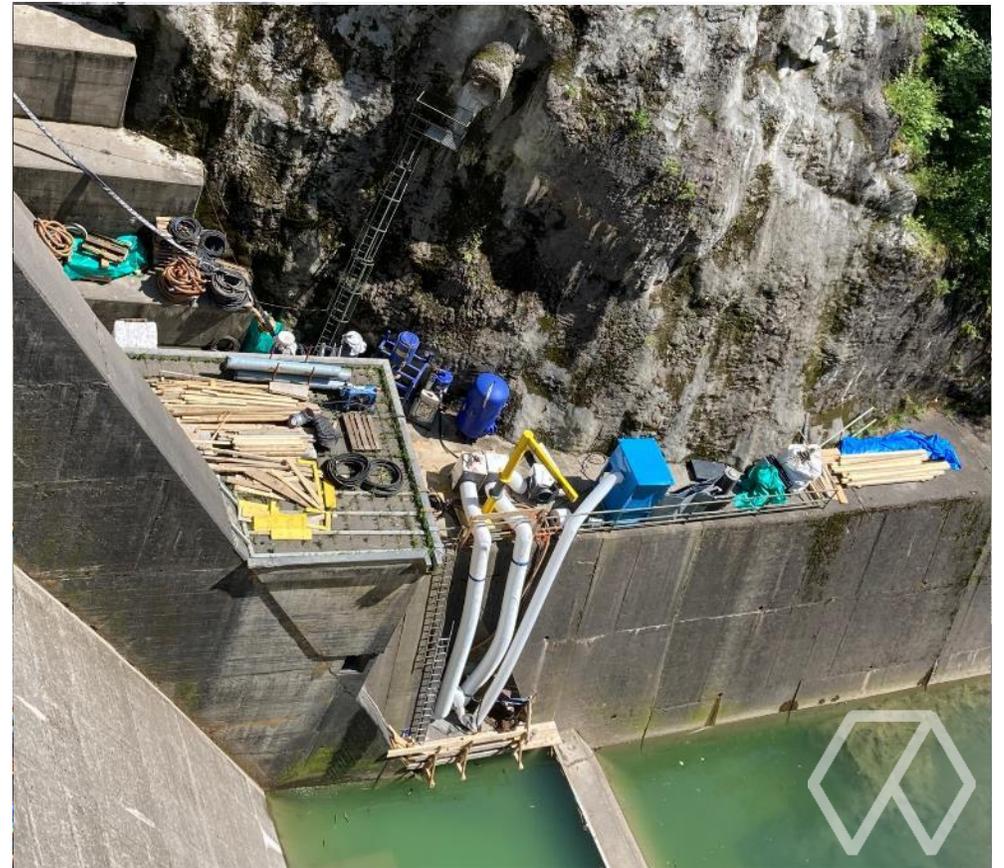
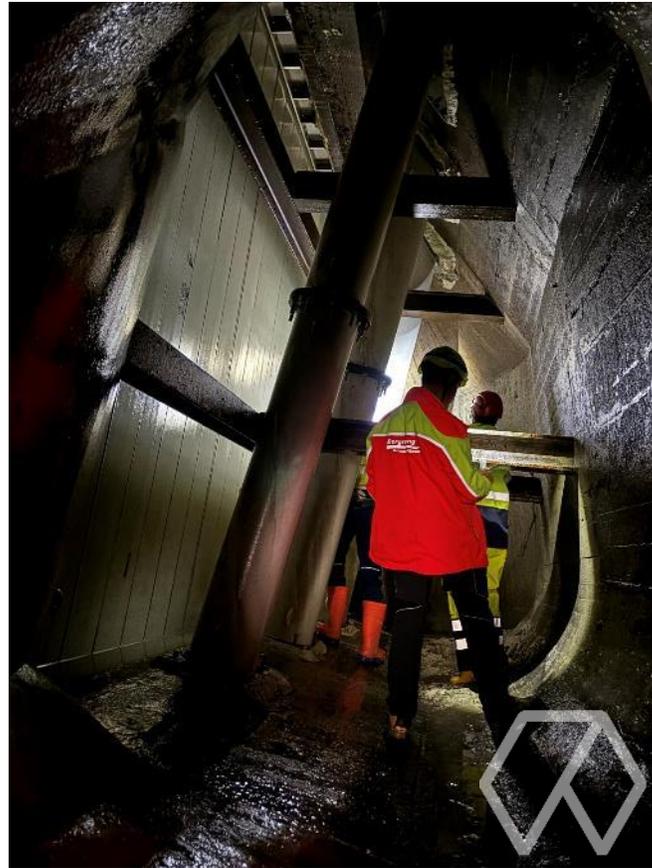
Zugänglichkeit nach fast 60 Jahren Betrieb hergestellt

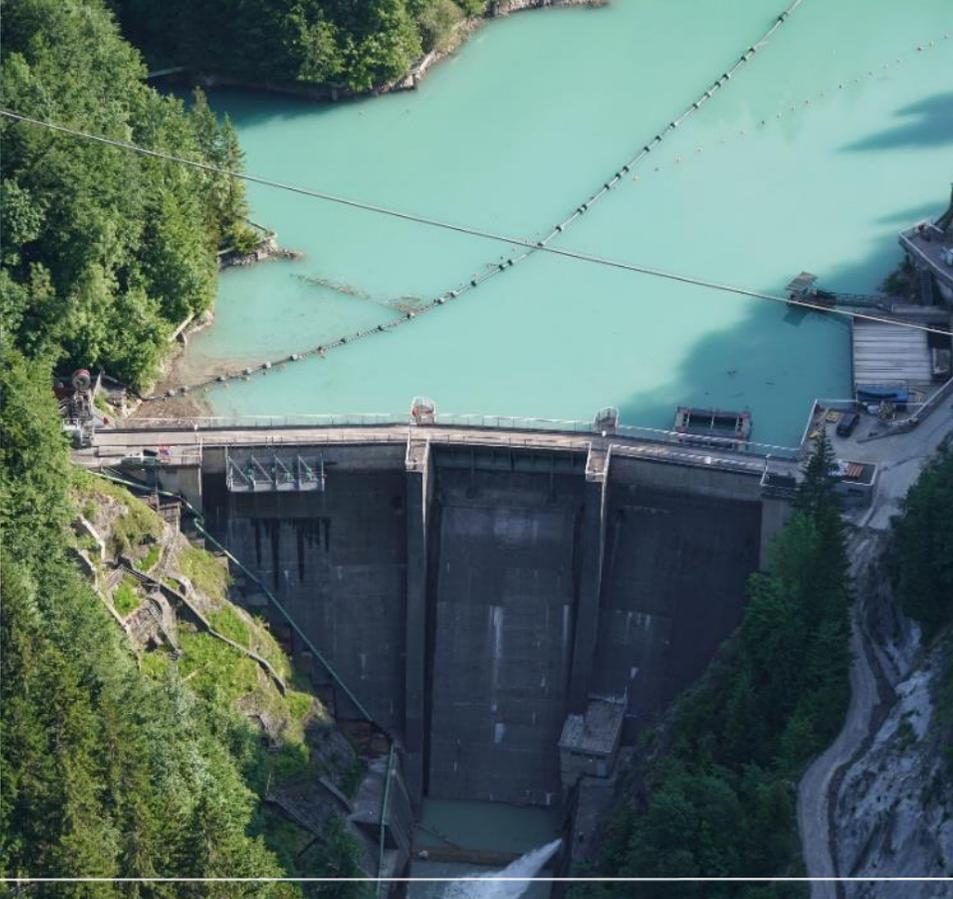


Staumauergrundablass Raggal

Sanierungskonzept bewährt sich

Zugänglichkeit nach fast 60 Jahren Betrieb hergestellt





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Stefan Pfeifer | Mals | 24.10.2024