



Fachtagung HYDRO+ 2024

Vortrag Dr. Lisa Odparlik und
Oliver Baumgard, Schluchseewerk

Freie Universität Bozen, 14.06.2024

Wir

Dr. Lisa Odparlik

Mitarbeiterin im Asset Management (Bautechnik)

Genehmigungsmanagement

Im Unternehmen seit 2017



Oliver Baumgard

Teilbereichsleiter Hotzenwaldgruppe

Betriebsleiter Kraftwerk Säckingen

Im Unternehmen seit 2012



Die Schluchseewerk AG

Unsere Anlagen

▶ Werksgruppe Schluchsee 486 MW

▶ Kraftwerke:

- ▶ Häusern 112 MW (Bj. 1929 - 1931)
- ▶ Witznau 240 MW (Bj. 1939 - 1943)
- ▶ Waldshut 160 MW (Bj. 1942 - 1951)

▶ Funktion des Schluchsees als Jahresspeicher

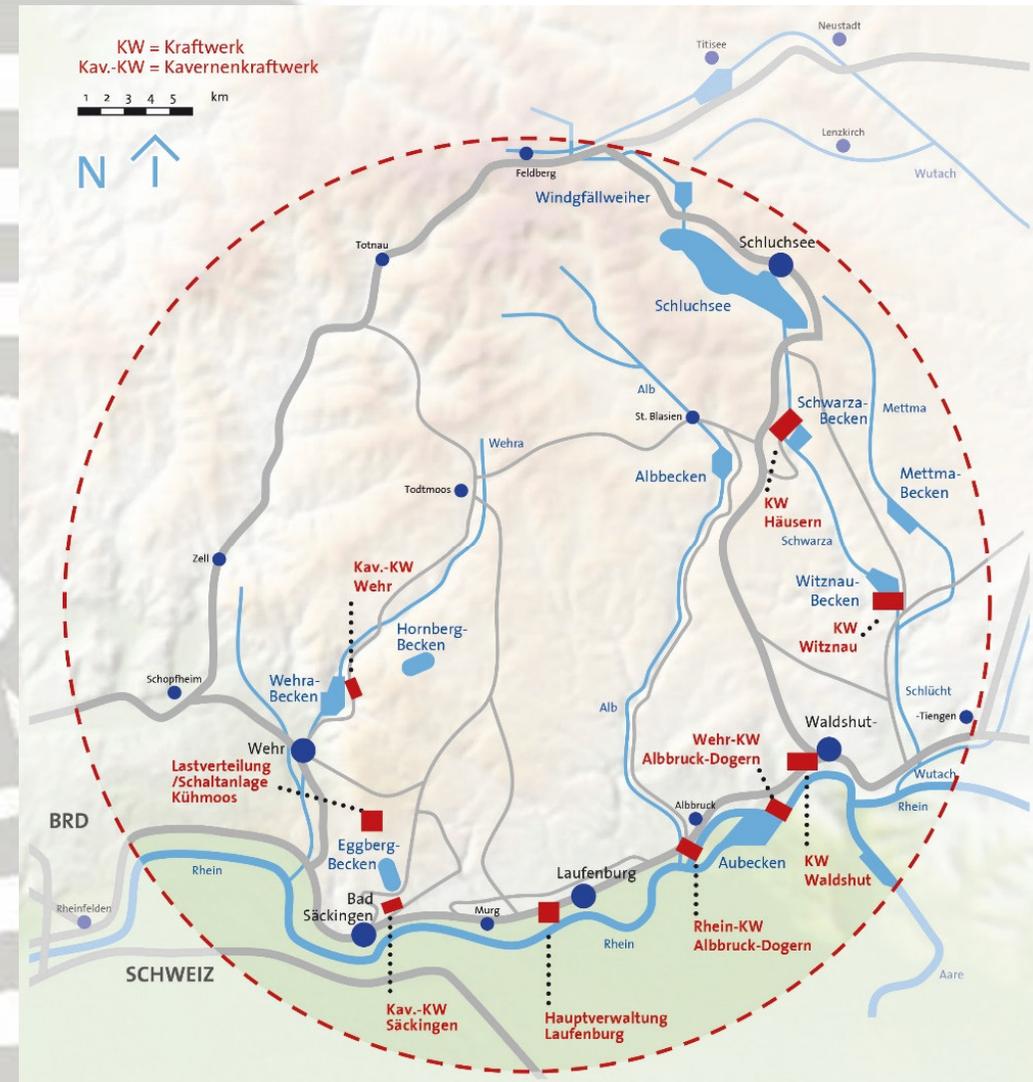
▶ Werksgruppe Hotzenwald 1350 MW

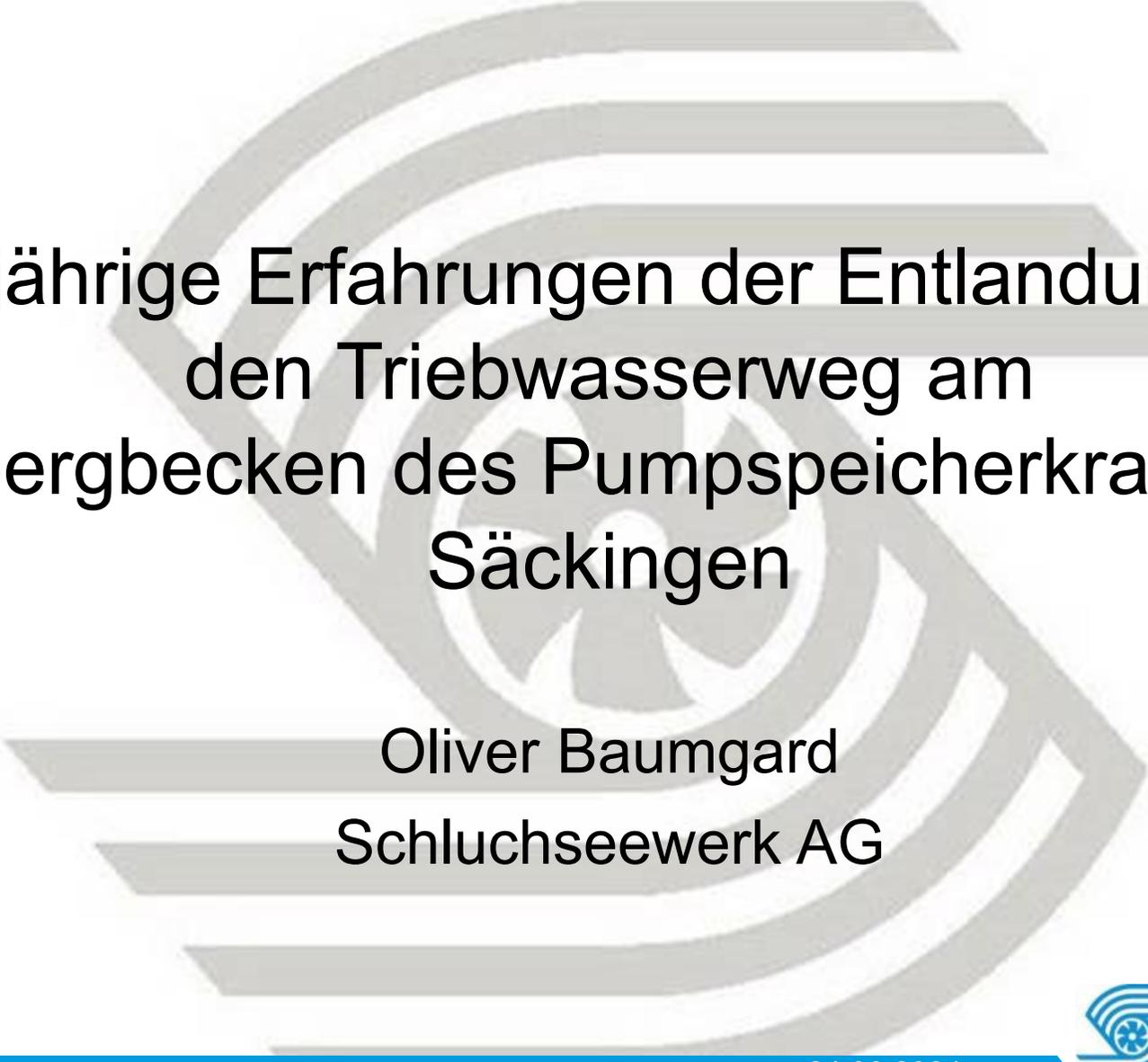
▶ Kraftwerke:

- ▶ Säckingen 370 MW (Bj. 1961 - 1967)
- ▶ Wehr 980 MW (Bj. 1968 - 1976)

▶ Schnelle Umsteuerzeiten

z.B. im KW Wehr:
S>Ge: 45s
S>Pu: 90s

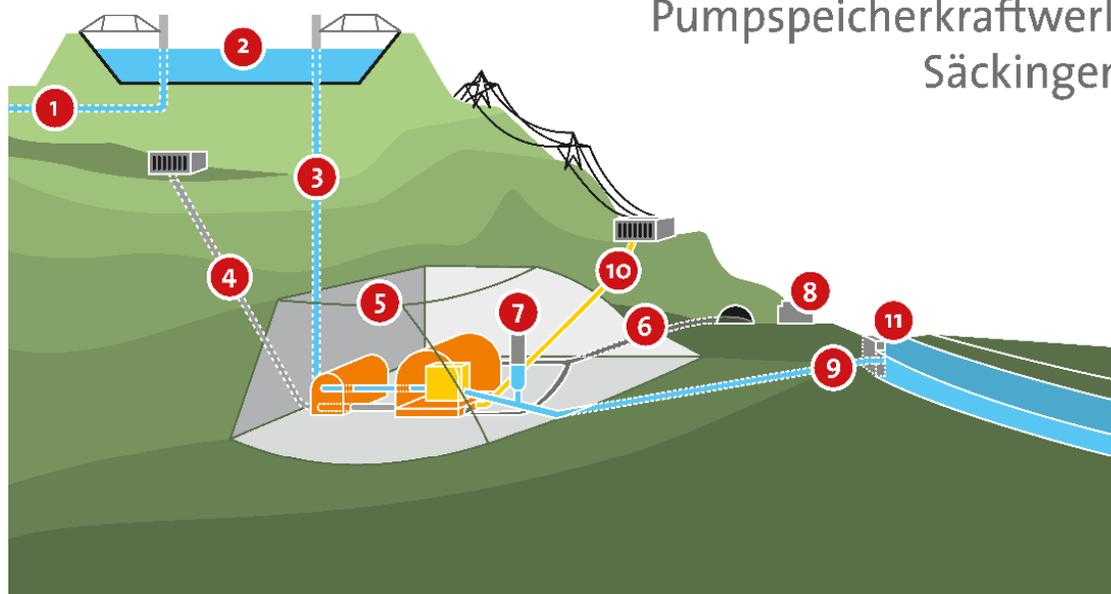




Mehrjährige Erfahrungen der Entlandung über den Triebwasserweg am Eggbergbecken des Pumpspeicherkraftwerks Säckingen

Oliver Baumgard
Schluchseewerk AG

Pumpspeicherkraftwerk Säckingen



4 Maschinensätze

4 Francisturbine 90 MW

3 Pumpe 2-stufig, 2-flutig 70 MW

1 Pumpe 1-stufig 90 MW

4 Motor-Generator 120 MVA

1 Beileitungsstollen

2 Eggbergbecken

3 Druckschacht

4 Kabelschrägschacht

5 Kaverne

6 Zufahrtsstollen

7 Wasserschloss

8 Betriebsgebäude

9 Unterwasserstollen

10 Energieableitungsstollen

11 Auslaufbauwerk/Rhein

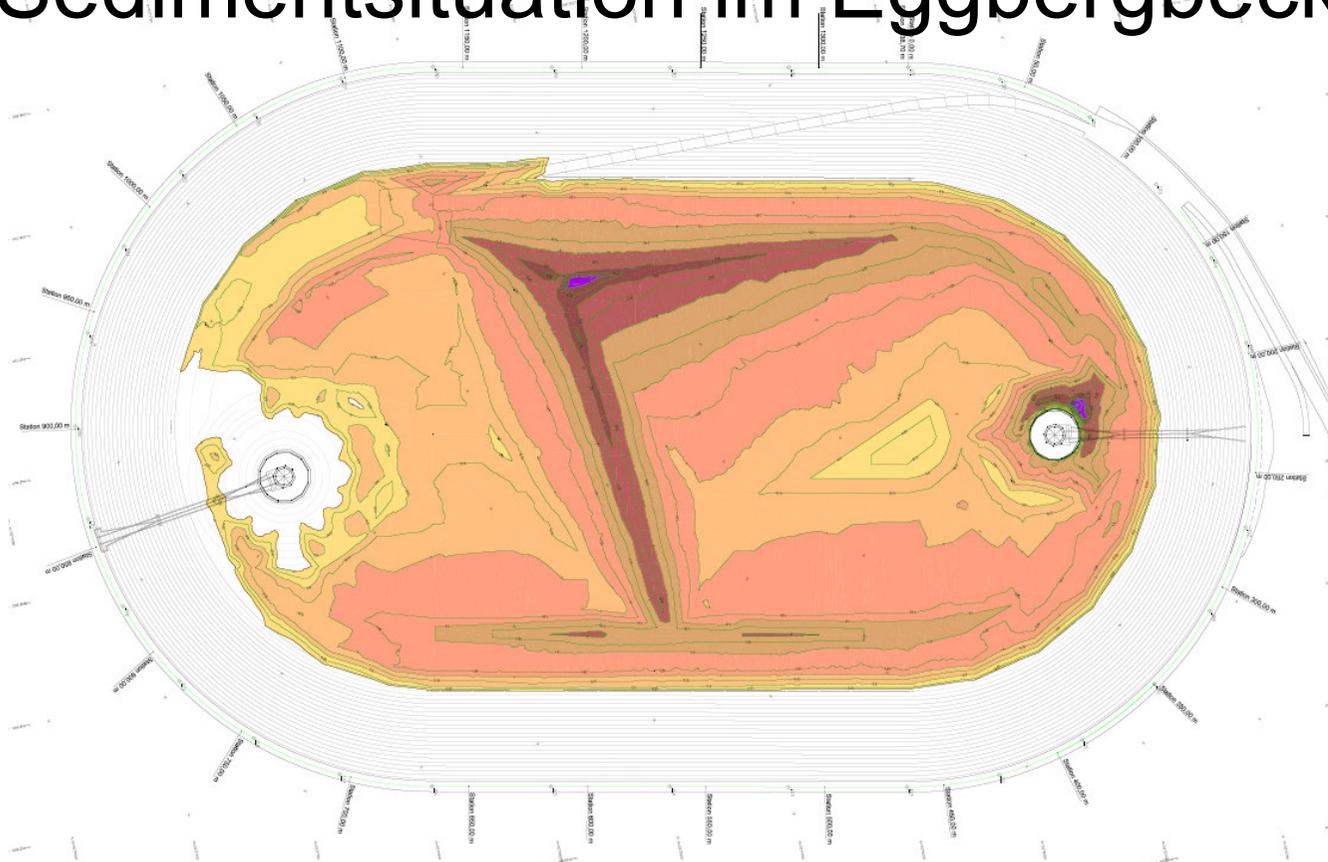
Historie

- ▶ 1992 Entleerung Eggbergbecken, Entnahme Sediment



- ▶ 2012 Dioxinfund in Rindfleisch, schlechte Presse →
Entscheidung: Sediment soll da hin, wo es herkommt

Sedimentsituation im Eggbergbecken



Zeitraum	Sedimenteintrag
1992-2003	56.000 m ³
2003-2012	+19.000 m ³
2012-2018	+15.000 m ³

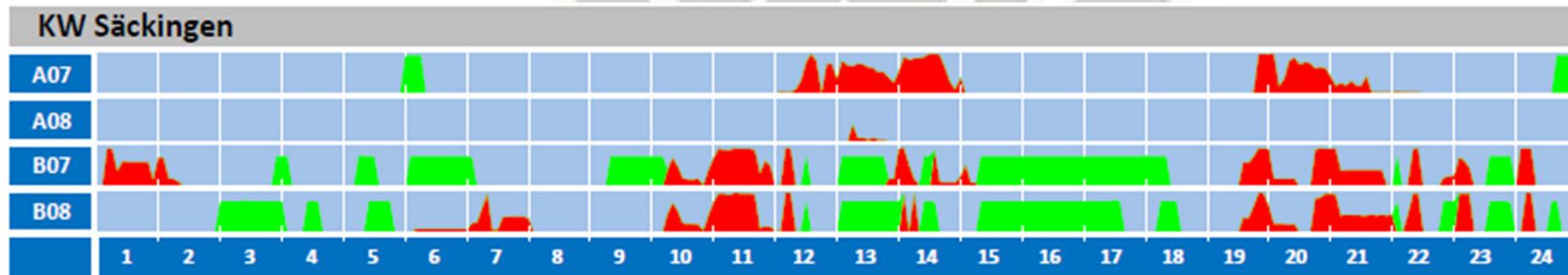
Sedimente 2018	90.000 m ³
Sedimente 2019	82.000 m ³
Totraumvolumen	178.000 m ³

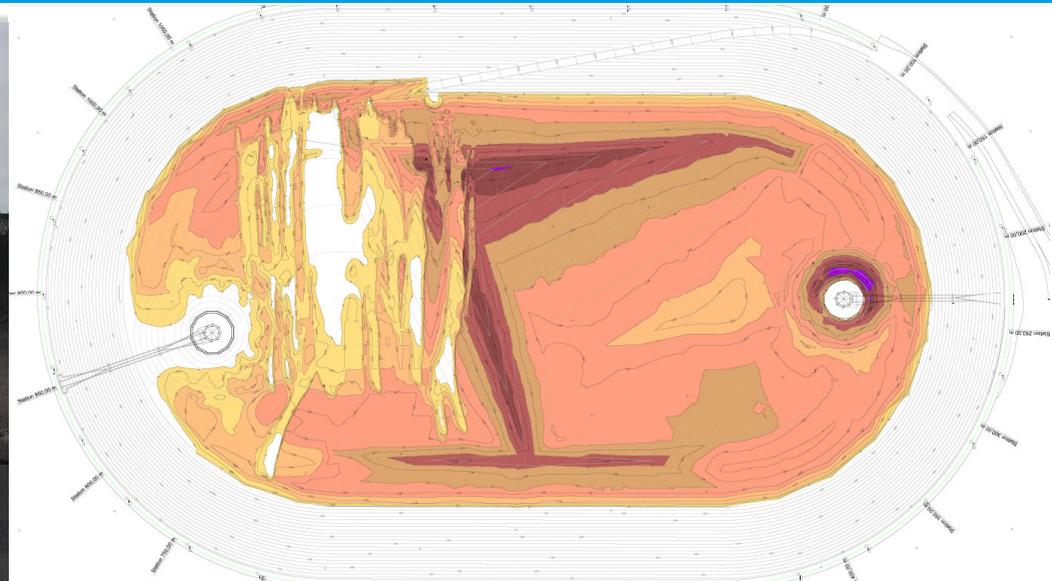
Höhentabelle Sedimentschichten			
Nummer	Min. Höhenwert	Max. Höhenwert	Farbe
1	0.00 m	0.50 m	Yellow
2	0.50 m	1.00 m	Light Orange
3	1.00 m	1.50 m	Orange
4	1.50 m	2.00 m	Dark Orange
5	2.00 m	2.50 m	Red-Orange
6	2.50 m	3.00 m	Dark Red
7	3.00 m	3.50 m	Purple

Ergebnisse der hydrographischen Vermessung des Eggbergbeckens im März 2018, Darstellung der Sedimentmächtigkeit vor dem Vorprojekt zum NSE

Besonderheiten Eggbergbecken

- ▶ Einfache Geometrie
- ▶ Ebene, asphaltierte Sohle
- ▶ Sehr feines Sediment, ohne Äste oder Steine
- ▶ Volatiler Betrieb, keine stetige Zugabe möglich
- ▶ Beispiel 01.04.24:





Situation nach Vorprojekt:
Grundsätzliche Funktionalität nachgewiesen



Bewuchs nach 4 Monaten Entleerung.
Oberfläche wurde gemulcht, Wurzeln sind im Sediment

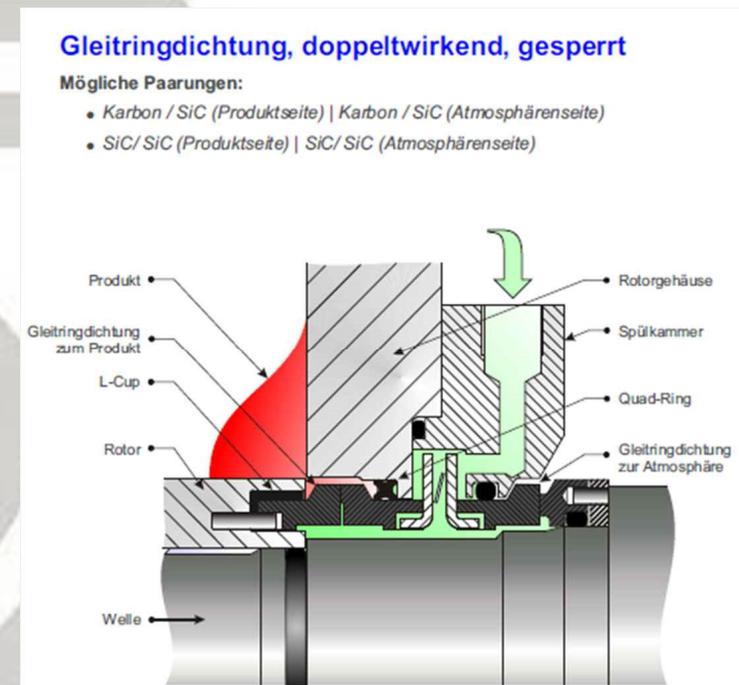
Konzeption des Sedimentmanagements ab 2020

Tabelle 8: Geplante Dauer des Sedimentmanagements mit geschätzter jährlicher Abgabemenge

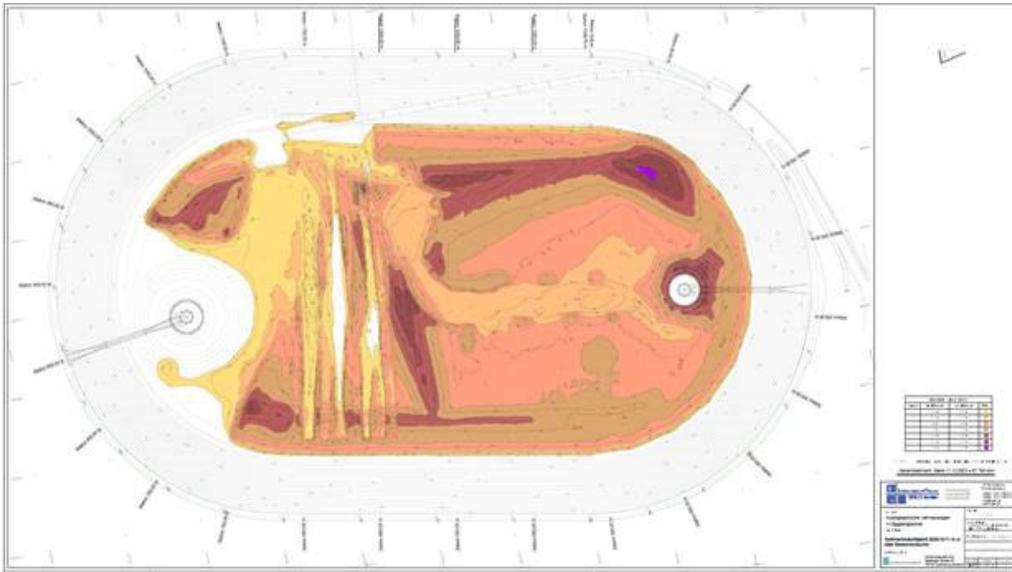
Jahr	geplanter Austrag [m³]
2020	17.856
2021	17.856
2022	10.714 KW-Blockierung
2023	17.856
2024	15.178
2025	15.178
2026	15.178
2027	13.392
2028	13.392
2029	11.606
SUMME 2020-29	136.599

Technische Herausforderungen

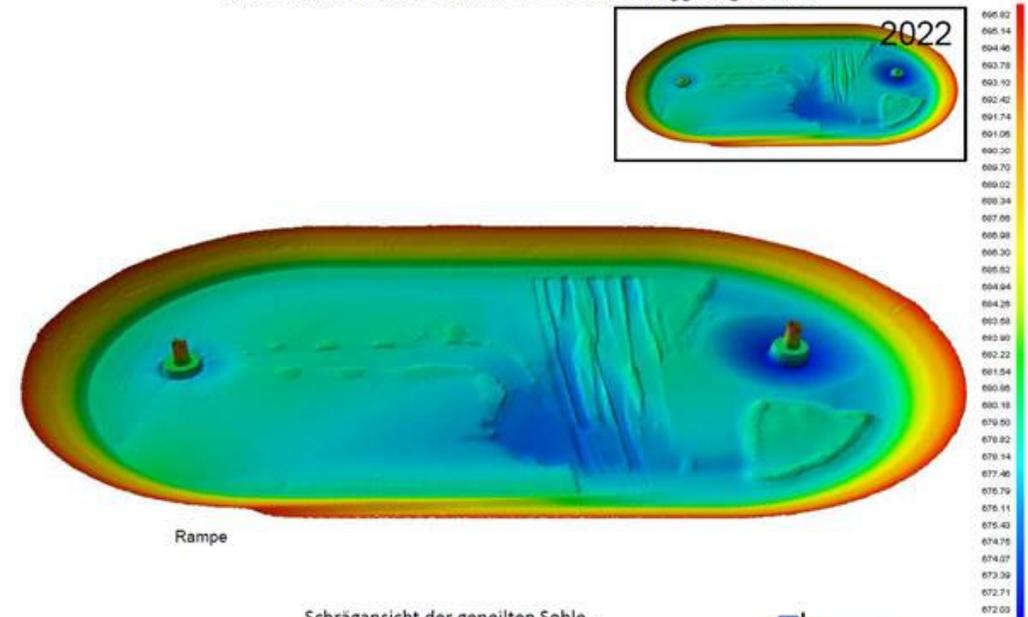
- ▶ Kühlwasser = Triebwasser, gefiltert mit Rückspülfilter
 - im Sommer hohe Spülintervalle, teils Reduktion der Zugabe nötig
- ▶ Hoher Verschleiß an Gleitringdichtungen, denn Sperrwasser = Triebwasser, gefiltert mit mehrstufigem System.
 - zunächst Annahme, Sediment ist zu fein, Filter schaffen es nicht. Planung einer eigenen Sperrwasserleitung
 - Erkenntnis: Sperrwasserqualität ok, Sperrwassermenge nicht ausreichend, ungefiltertes Triebwasser gelangt von der Spirale in die Dichtungspartie
- ▶ Hilfreich:
 - Regelmäßige (wöchentliche) Kurzabstimmung mit allen Beteiligten, max. 30 Minuten
 - Immer nur 1 Parameter ändern, dann weiter beobachten



Aktuelle Hydrografie mit Wänden



Schluchseewerk Fächerecholotvermessung mit Seabat T50-P
Farbschichten und Struktur der Sohle im Eggerbecken



Rampe

Schrägsicht der gepellten Sohle.
Ansicht nach Osten ausgerichtet. Überhöhung 1:1

6036_08 - 11. Dezember 2023

INGENIEURTEAM
GEO GMBH
Vermessung
Hydrographie
Geodätische
75189 Karlsruhe
Industriestraße 3
Telefon: 07241 79973-0
Telefax: 07241 79973-10
info@geo.de
www.ig-geo.de

Back-up





wie wir auf Teso aufmerksam wurden

- ▶ SW ist wohl bei der Tagung 2017 (die, zu der Ihr jetzt hinfahrt) auf Teso aufmerksam geworden, also Gundo und Robert dort waren und sich eine Teso-Sedimentanlage in Betrieb anschauen konnten. Das wollte ich Dir noch nachreichen.

Merkpunkt für mich

- ▶ Gibt es jemanden, der mehr zum Unfall in Italien sagen kann?

