

**Anhang 3: Von 2017-2037 geplante Investitionen in nasse Anlageteile
Anlagen Rothenbrunnen (02, Ro)/ Realta (01, Re)**

Anlagen Nr.	Bezeichnung	"Ohnehin-Kosten"	Investition in CHF	Jahr	Mit RWV	Investition in CHF	Mit RWV minus "Ohnehin-Kosten"	Jahr	Abschreibedauer	Restwert Ende 2037	Abschr. Ende	Bemerkung
		Massnahme			Massnahme		Nettoinvestition in CHF					
01.10.02.00.00	Zentralengebäude Realta	keine Massnahmen	0	2020	Zentralengebäude Re; Instandsetzung Dach Maschinensaal	170'000	170'000	2020	30	73'667	2050	
02.30.77.00.00	Kühlwasseranlage mech.	keine Massnahmen	0	2023	Erneuerung Leitung zum Reservoir	200'000	200'000	2023	40	130'000	2063	
01.30.00.06.H	Turbinenrad H	Zustandskontrolle (Rissprüfung)	50'000	2025	Zustandskontrolle (Rissprüfung)	50'000	0	2025	12	0	2037	der geplante Ersatz des Turbinenrades wird nicht ausgeführt
01.30.00.06.J	Turbinenrad J	Zustandskontrolle (Rissprüfung)	50'000	2025	Zustandskontrolle (Rissprüfung)	50'000	0	2025	12	0	2037	der geplante Ersatz des Turbinenrades wird nicht ausgeführt
01.30.00.06.K	Turbinenrad K	Zustandskontrolle (Rissprüfung)	50'000	2025	Zustandskontrolle (Rissprüfung)	50'000	0	2025	12	0	2037	der geplante Ersatz des Turbinenrades wird nicht ausgeführt
01.30.01.17.00	Turbinenregler TC1703	Ersatz Turbinenregler T1	200'000	2025	Ersatz Turbinenregler T1	200'000	0	2025	20	0	2045	
01.30.02.17.00	Turbinenregler TC1703	Ersatz Turbinenregler T2	200'000	2025	Ersatz Turbinenregler T2	200'000	0	2025	20	0	2045	
02.30.01.14.00	Turbinenregler TC 1703	Ersatz Turbinenregler	200'000	2025	Ersatz Turbinenregler	200'000	0	2025	20	0	2045	
02.30.78.00.00	Entwässerungsanlage	Pumpen revidieren	25'000	2025	Ersatz der Pumpen	120'000	95'000	2025	30	57'000	2055	
01.30.78.00.00	Entwässerungsanlage	Pumpen revidieren	30'000	2026	Ersatz Pumpe 1 und 2	150'000	120'000	2026	30	76'000	2056	
02.30.02.14.00	Turbinenregler TC 1703	Ersatz Turbinenregler	200'000	2026	Ersatz Turbinenregler	200'000	0	2026	20	0	2046	
02.40.86.00.00	Gebäude-Brandmeldeanlage Realta/Ro	Ersatz Brandmeldeanlage	100'000	2027	Ersatz Brandmeldeanlage	100'000	0	2027	15	0	2042	
02.30.03.14.00	Turbinenregler TC 1703	Ersatz Turbinenregler	200'000	2027	Ersatz Turbinenregler	200'000	0	2027	20	0	2047	
02.20.05.00.00	Druckschacht Balveins - Rothenbrunnen	keine Massnahmen	0	2030	Korrosionsschutz teilsanieren	200'000	200'000	2030	10	60'000	2040	
02.40.74.00.00	Präzisions-Durchflussmessung	keine Massnahmen	0	2035	Ersatz der Durchflussmessung	0	0	2035	20	0	2055	wird nicht ersetzt (Grund: Zeitpunkt)
02.30.89.00.00	Klimaanlagen Ro / Balveins Schieberkammer	keine Massnahmen	0	2036	Ersatz der Anlage	0	0	2036	10	0	2046	wird nicht ersetzt (Grund: Zeitpunkt)
Total			1'305'000			2'090'000	785'000			396'667		

Anlagen Safien (Sa)

Anlagen Nr.	Bezeichnung	"Ohnehin-Kosten"			Mit RWV		Mit RWV minus "Ohnehin-Kosten"					
		Massnahme	Investition in CHF	Jahr	Massnahme	Investition in CHF	Nettoinvestition in CHF	Jahr	Abschreibedauer	Restwert Ende 2037	Abschr. Ende	Bemerkung
01.10.01.00.00.	Staumauer Egschi	Restwassersanierung: Einbau eines Schiebers mit Energievernichter	200'000	2017	Restwassersanierung: Dotierturbine und Bypass	500'000	300'000	2017	40	150'000	2057	Die Dotierturbine ist bei der KEV angemeldet. Falls die KEV bezahlt, reduziert sich der Betrag
03.20.01.00.00	Ausgleichsbecken Wanna mit Wasserfassung	Restwassersanierung: Einbau eines Schiebers mit Energievernichter	0	2017	Restwassersanierung: Einbau eines Schiebers mit Energievernichter	0	0	2017	40	0	2057	Nicht von der Sanierungspflicht betroffen. Später neu beurteilen.
03.20.09.00.00	Ausgleichsbecken Sa, Wasserfassung Rabiusa	Restwassersanierung: Einbau eines Schiebers mit Energievernichter	200'000	2017	Restwassersanierung: Einbau eines Schiebers mit Energievernichter	200'000	0	2017	40	0	2057	Umsetzen GSchG
03.20.02.00.00	Stollen Peil Wanna mit Messtation	keine Massnahmen	0	2018	Sanierung der Schadstellen im Stollen und Erneuerung der Messstation	0	0	2018	40	0	2058	
03.20.07.00.00	Druckschacht und Verteilleitung	keine Massnahmen	0	2018	Erneuerung Korrosionsschutz	800'000	800'000	2018	30	293'333	2048	
01.20.06.00.00	Umleitstollen Egschi mit Einlaufbauwerk	Entstandenen Löcher in der Sohle ausbessern, sons keine Massnahmen	100'000	2020	Sohle erneuern, Stollenportal unten sanieren	100'000	0	2025	12	0	2037	Punktuelle Sanierung, wie in den vergangenen Jahren, keine totale Sanierung
03.30.75.30.00	Seilbahn	Ersatz des Antriebs inkl. Steuerung	500'000	2021	Ersatz des Antriebs inkl. Steuerung	500'000	0	2021	20	0	2041	
03.20.09.01.00	Wehrschütze 1 Safien	Korrosionsschutz	100'000	2021	Umbau der Wehrschütze, damit die Regulierung auch an der Oberkante erfolgen kann	250'000	150'000	2021	30	70'000	2051	
03.20.09.02.00	Wehrschütze 2 Safien	Korrosionsschutz	100'000	2022	Umbau der Wehrschütze, damit die Regulierung auch an der Oberkante erfolgen kann	250'000	150'000	2022	30	75'000	2052	
03.20.01.10.00	Ausgleichsbecken Wanna	Instandhaltung	0	2022	Betonsanierung Entsander, Einlaufbauwerk	1'000'000	1'000'000	2022	20	250'000	2042	
03.20.09.05.00	Wehrschützensteuerung elektrisch	Ersatz Steuerung	150'000	2023	Ersatz Steuerung	150'000	0	2023	20	0	2043	
03.20.09.00.00	Ausgleichsbecken Sa, Wasserfassung Rabiusa, Grundablass	Instandhaltung	0	2025	Betonsanierung 3. Etappe	0	0	2025	40	0	2065	wird nicht ausgeführt, da das Ausgleichsbecken nach 2037 ev. vergrössert wird
03.40.31.65.00	16 kV HS-Kabel Wasserschloss =M08	Ersatz HS-Kabel bis Wasserschloss od. Umbau auf 1000 V	100'000	2026	Ersatz HS-Kabel bis Wasserschloss od. Umbau auf 1000 V	100'000	0	2026	40	0	2066	
01.10.03.05.01	Rittmeyersteuerung Stauanlage Egschi	Ersatz der Steuerung	350'000	2029	Ersatz der Steuerung	350'000	0	2029	40	0	2069	
01.20.06.13.00	Elektro-Steuerung Flachschieben 1 + 2	Ersatz der Steuerung	350'000	2029	Ersatz der Steuerung	350'000	0	2029	40	0	2069	
03.30.00.06.1	Turbinenrad 1	keine Massnahmen	0	2035	Ersatz	0	0	2035	40	0	2075	wird nicht ersetzt
03.30.00.06.2	Turbinenrad 2	keine Massnahmen	0	2035	Erstaz	0	0	2035	40	0	2075	wird nicht ersetzt
03.30.00.06.3	Turbinenrad 3	keine Massnahmen	0	2035	Ersatz	0	0	2035	40	0	2075	wird nicht ersetzt
Total			2'150'000			4'550'000	2'400'000			838'333		

Anlagen Zervreila (Ze)

Kraftwerke Zervreila AG

Anlagen Nr.	Bezeichnung	"Ohnehin-Kosten"			Mit RWV		Mit RWV minus "Ohnehin-Kosten"					
		Massnahme	Investition in CHF	Jahr	Massnahme	Investition in CHF	Nettoinvestition in CHF	Jahr	Abschreibedauer	Restwert Ende 2037	Abschr. Ende	Bemerkung
04.10.05.00.00	Maschinenhaus	keine Massnahmen	0	2017	Instandsetzung Dach, Fenster, Gebäude	850'000	850'000	2017	40	425'000	2057	
04.30.04.01.00	Eckringschieber 1	Instandsetzen und Korrosionsschutz	200'000	2018	gleiche Massnahme wie ohne RWV	200'000	0	2018	19	0	2037	Option nach 2037: Die Pumpkapazität wird erhöht, somit braucht es neue Eckringschieber.
04.30.05.01.00	Eckringschieber 2	Instandsetzen und Korrosionsschutz	200'000	2018	gleiche Massnahme wie ohne RWV	200'000	0	2018	19	0	2037	Option nach 2037: Die Pumpkapazität wird erhöht, somit braucht es neue Eckringschieber.
04.20.08.00.00	Druckleitung	Die Druckleitung wird regelmässig kontrolliert. Keine Erneuerung Korrosionsschutz.	0	2018	Vollständige Erneuerung des Korrosionsschutzes.	800'000	800'000	2018	30	293'333	2048	Die Druckleitung ist auch nach 2037 richtig dimensioniert, auch wenn die Pumpkapazität erhöht wird.
04.30.81.00.00	Grundablass	Einbau einer dritten Schütze, keine Sanierung zwischen Einlauf und Schützenkammer	2'700'000	2018	Deckel auf Grundablass einlauf, vollständige Sanierung des Grundablasses, bestehende Schützen Instandstellen, neue Hydraulik und Steuerung	4'250'000	1'550'000	2018	40	813'750	2058	Der Deckel kann später bei einer Sanierung wieder verwendet werden.
04.30.82.00.00	Drosselklappe	Die Drosselklappe wird regelmässig kontrolliert. Keine vollständige Revision.	20'000	2018	Drosselklappe erneuern	300'000	280'000	2018	30	102'667	2048	
04.30.80.00.00	Dotierauslass	Einbau einer dritten Schütze, keine Sanierung zwischen Einlauf und Schützenkammer	300'000	2019	Deckel auf Dotierauslass-Einlauf, Korrosionsschutz Schützentafel, neue Dichtungen, neue Hydraulik und Steuerung	850'000	550'000	2019	40	302'500	2059	
04.30.02.00.00	Turbinen - Generatorgruppe 2	keine Massnahme	0	2019	Ersatz Hydraulikanlage Turbine 2	150'000	150'000	2019	30	60'000	2049	
04.20.06.01.00	Schütze Windenhaus Peil	Lokale Schweisssreparaturen, Korrosionsschutz ergänzen	20'000	2020	Schütze erneuern, Antrieb und Steuerung erneuern	200'000	180'000	2020	40	103'500	2060	Die neue Schütze ist regulierbar, was betriebliche Vorteile bringt. Wenn Lugnez realisiert wird, dann notwendig
04.20.03.00.00	Stollen Zervreila -Peil	Schadstellen werden regelmässig kontrolliert. Wenn aus Sicherheitsgründen kein Eingriff notwendig ist, werden keine Instandhaltungen durchgeführt.	0	2020	Schadstellen werden nachhaltig saniert. Solenhebungen und Betonschäden an der Verkleidung werden behoben.	1'000'000	1'000'000	2020	30	433'333	2050	Die Stollenkapazität wird nach 2037 kaum erhöht. Darum könnte eine nachhaltige Sanierung Sinn machen. Grundsätzlich sind beide Strategien vertretbar. Auf eine Sanierung wird vorerst verzichtet.
04.30.01.10.00	Elektronischer Turbinenregler	Ersatz Turbinenregler Turbine 1	200'000	2020	Ersatz Turbinenregler Turbine 1	200'000	0	2021	15	0	2036	
04.30.01.00.00	Turbinen - Generatorgruppe 1	Zustandsabhängige Revision	500'000	2021	Zustandsabhängige Revision	500'000	0	2021	15	0	2036	
04.30.01.01.00	Kugelschieber 1	Keine Revision, notwendige Instandhaltung	20'000	2021	Vollständige Revision, mit teilweise Neuteilen und gesamter Korrosionsschutz	300'000	280'000	2021	20	56'000	2041	
04.30.02.10.00	Elektronischer Turbinenregler	Ersatz Turbinenregler Turbine 2	200'000	2021	Ersatz Turbinenregler Turbine 2	200'000	0	2021	15	0	2036	
04.30.02.00.00	Turbinen - Generatorgruppe 1	keine Massnahme	0	2021	Ersatz Hydraulikanlage Turbine 1	150'000	150'000	2021	30	70'000	2051	
04.30.02.01.00	Kugelschieber 2	Keine Revision, notwendige Instandhaltung	20'000	2022	Vollständige Revision, mit teilweise Neuteilen und gesamter Korrosionsschutz	300'000	280'000	2022	20	70'000	2042	
04.40.04.01.00	Stator Pumpe 1	Instandhaltung	100'000	2025	Instandhaltung	100'000	0	2025	12	0	2037	Die Pumpen werden ev. nach 2037 erneuert, daher keine Erneuerung der Statoren
04.40.05.01.00	Stator Pumpe 2	Instandhaltung	100'000	2025	Instandhaltung	100'000	0	2025	12	0	2037	Die Pumpen werden ev. nach 2037 erneuert, daher keine Erneuerung der Statoren
04.40.38.00.00	Frequenzrichter Speicherpumpe	Ersatz	800'000	2025	Ersatz	800'000	0	2025	20	0	2045	Ob andere, günstigere Massnahmen möglich sind, wird bei Gelegenheit abgeklärt.
Total			5'380'000			11'450'000	6'070'000			2'730'083		