

**KS21: KRAFTWERKSSPEZIFISCHE STILLLEGUNG UND
ENTSORGUNGSKOSTEN**

Zur Übersicht der Anteile der einzelnen Werke an den S&E-Kosten des KS21 wurde die folgende Faktensammlung erstellt mit Aufgliederung in die verschiedenen Varianten für Stilllegungsziel und Entsorgung. Im unteren Teil der Tabelle findet sich jeweils der Vergleich mit den Zahlen aus der KS16. Einmal als teuerungsbereinigte Werte (PB21 – Preisbasis 2021) und die aus 2016 (PB16). Hinweis: Durch Rundung auf Mio. CHF Beträge können Abweichungen in der Summation auftreten.

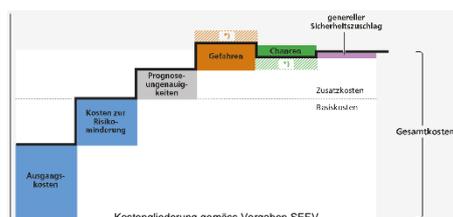
BERECHNETE VARIANTEN GEMÄSS VORGABEN DER VERWALTUNGSKOMMISSION STENFO:

Betriebsdauer		Stilllegung			Entsorgung	
50 Jahre ¹	60 Jahre	Entlassung aus Kernenergiegesetzgebung ²	Vollständiger Rückbau mit Entfernung sämtlicher Fundamente bis -2m ab Terrainoberkante	Vollständiger Rückbau ³	2 Standorte	Kombilager

Für die folgenden Tabellen wurde nur die Variante «50 Jahre¹» betrachtet. Bei 60 Jahren Betrieb bleiben Nachbetriebs- und Stilllegungskosten gleich. Bei der Entsorgung entstehen Mehrkosten von 3,7 %. Es hätte keine grossen finanziellen Auswirkungen. Mit den jetzt berechneten Kosten kann das gTL gebaut und betrieben werden. Ob dann etwas mehr Abfallvolumen darin entsorgt wird, spielt keine besondere Rolle. An allen möglichen Standorten für ein GTL hat es genug Platz dafür.

Struktur und Erläuterung der Tabellen:

Aufgelaufene Kosten bis 2020
+ Basiskosten
+ Zuschlag auf Basiskosten
= Gesamtkosten KS21



Aufgelaufene Kosten 2020: dies sind die bis heute von den Betreibern direkt bezahlte Kosten während des Betriebs.

¹ 47 Jahre bei KKM

² ehem. als «Grüne Wiese» bezeichnet

³ ehem. als «Braune Wiese» bezeichnet

NACHBETRIEBSKOSTEN

Nachbetriebskosten [MCHF]	KKB	KKM	KKG	KKL	Total
Aufgelaufene Kosten bis 2020	-	74	-	-	74
Zukünftige Kosten ab 2021:					
Basiskosten	368	233	289	337	1'226
Prognoseungenauigkeit	19	9	17	18	63
Chancen & Gefahren	68	5	64	68	205
Genereller Sicherheitszuschlag	-	-	-	-	-
Zuschlag auf Basiskosten	87	14	80	86	267
<i>Zuschlag auf BK (in %)</i>	23.6%	6.0%	27.8%	25.6%	21.8%
Gesamtkosten KS21 PB21	455	321	369	423	1'567

KS16 PB21	474	348	445	480	1'746
Differenz (Abs.)	-19	-27	-76	-57	-179
<i>Differenz (%)</i>	-4.1%	-7.7%	-17.1%	-11.9%	-10.2%
KS16 PB16	462	339	434	468	1'703
Differenz (Abs.)	-7	-18	-65	-45	-136
<i>Differenz (%)</i>	-1.6%	-5.3%	-15.0%	-9.7%	-8.0%

STILLEGUNGSKOSTEN – ENTLASSUNG AUS DEM KERNENERGIEGESETZ

Stilllegungskosten [MCHF]	KKB	KKM	KKG	KKL	Zwibez	Zwilag	Total
Aufgelaufene Kosten bis 2020	15	119	-	-	-	-	135
Zukünftige Kosten ab 2021:							
Basiskosten	642	340	599	683	2	106	2'371
Prognoseungenauigkeit	78	33	83	84	0	12	290
Chancen & Gefahren	127	55	121	125	0	21	450
Genereller Sicherheitszuschlag (5%)	32	17	30	34	0	5	119
Zuschlag auf Basiskosten	236	105	234	243	1	38	858
<i>Zuschlag auf BK (in %)</i>	36.8%	31.0%	39.1%	35.7%	41.7%	36.2%	36.2%
Gesamtkosten KS21 PB21	894	564	832	926	3	144	3'364

KS16 PB21	958	600	859	1'083		129	3'630
Differenz (Abs.)	-64	-36	-27	-157	3	14	-266
<i>Differenz (%)</i>	-6.7%	-6.0%	-3.1%	-14.5%		11.2%	-7.3%
KS16 PB16	935	586	838	1056		126	3541
Differenz (Abs.)	-41	-22	-6	-130	3	18	-177
<i>Differenz (%)</i>	-4.4%	-3.7%	-0.7%	-12.3%		14.2%	-5.0%

STILLEGUNGSKOSTEN – VOLLSTÄNDIGER RÜCKBAU INKL. ENTFERNUNG SÄMTLICHER FUNDAMENTE BIS -2 M AB TERRAINOBERKANTE

Stilllegungskosten [MCHF]	KKB	KKM	KKG	KKL	Zwibez	Zwilag	Total
Aufgelaufene Kosten bis 2020	15	119	-	-	-	-	135
Zukünftige Kosten ab 2021:							
Basiskosten	674	355	635	737	5	128	2'534
Prognoseungenauigkeit	80	35	88	100	1	17	320
Chancen & Gefahren	131	57	126	134	1	26	474
Genereller Sicherheitszuschlag (5%)	34	18	32	37	0	6	127
Zuschlag auf Basiskosten	244	109	246	271	2	49	921
<i>Zuschlag auf BK (in %)</i>	36.3%	30.8%	38.7%	36.7%	40.5%	38.2%	36.3%
Gesamtkosten KS21 PB21	934	584	880	1'008	6	177	3'589

Für diese Variante gibt es keine publizierten KS16 Kosten, daher wird auf einen Vergleich an dieser Stelle verzichtet.

STILLEGUNGSKOSTEN – VOLLSTÄNDIGER RÜCKBAU

Stilllegungskosten [MCHF]	KKB	KKM	KKG	KKL	Zwibez	Zwilag	Total
Aufgelaufene Kosten bis 2020	15	119	-	-	-	-	135
Zukünftige Kosten ab 2021:							
Basiskosten	690	365	648	752	6	134	2'595
Prognoseungenauigkeit	83	36	89	96	1	17	323
Chancen & Gefahren	133	57	129	137	1	27	484
Genereller Sicherheitszuschlag (5%)	34	18	32	38	0	7	130
Zuschlag auf Basiskosten	251	112	251	270	2	51	937
<i>Zuschlag auf BK (in %)</i>	36.4%	30.6%	38.7%	35.9%	38.1%	37.9%	36.1%
Gesamtkosten KS21 PB21	956	595	899	1'022	8	185	3'666

KS16 PB21	1'010	626	916	1'158	-	164	3'874
Differenz (Abs.)	-53	-31	-17	-136	8	21	-208
<i>Differenz (%)</i>	-5.3%	-4.9%	-1.8%	-11.7%	-	13.0%	-5.4%
KS16 PB16	985	613	893	1'129		159	3'779
Differenz (Abs.)	-29	-18	6	-107	8	26	-113
<i>Differenz (%)</i>	-2.9%	-2.9%	0.7%	-9.5%		16.6%	-3.0%

ENTSORGUNGSKOSTEN

TEIL 1 – ZWISCHENLAGERUNG, TRANSPORTE, BEHÄLTER, WIEDERAUFBEREITUNG KOSTEN

Entsorgungskosten ZTBW [MCHF]	KKB	KKM	KKG	KKL	Bund	Total
Aufgelaufene Kosten bis 2020	1'470	658	1'558	899	41	4'626
Zukünftige Kosten ab 2021:						
Basiskosten	573	214	574	764	23	2'148
Prognoseungenauigkeit	29	13	36	48	1	128
Chancen & Gefahren	47	19	43	55	2	165
Genereller Sicherheitszuschlag	-	-	-	-	-	-
Zuschlag auf Basiskosten	76	32	78	103	3	293
<i>Zuschlag auf BK (in %)</i>	<i>13.3%</i>	<i>15.0%</i>	<i>13.6%</i>	<i>13.5%</i>	<i>13.8%</i>	<i>13.6%</i>
Gesamtkosten KS21 PB21	2'118	904	2'211	1'765	67	7'066

KS16 PB21	2'179	859	2'240	1'790	60	7'128
Differenz (Abs.)	-61	46	-29	-25	7	-62
<i>Differenz (%)</i>	<i>-2.8%</i>	<i>5.3%</i>	<i>-1.3%</i>	<i>-1.4%</i>	<i>12.1%</i>	<i>-0.9%</i>
KS16 PB16	2'160	852	2'222	1'765	59	7058
Differenz (Abs.)	-41	53	-11	0	8	8
<i>Differenz (%)</i>	<i>-1.9%</i>	<i>6.2%</i>	<i>-0.5%</i>	<i>0.0%</i>	<i>13.1%</i>	<i>0.1%</i>

TEIL 2 – NUR GEOLOGISCHES TIEFENLAGER

Entsorgungskosten gTL [MCHF]	SMA	HAA	2 Standorte	Kombi
Aufgelaufene Kosten bis 2020	747	954	1'700	1'700
Zukünftige Kosten ab 2021:				
Basiskosten	2'543	4'463	7'006	5'957
Prognoseungenauigkeit	501	885	1'386	1'150
Chancen & Gefahren	583	799	1'382	1'163
Genereller Sicherheitszuschlag (12.5%)	318	558	876	745
Zuschlag auf Basiskosten	1'402	2'242	3'644	3'058
<i>Zuschlag auf BK (in %)</i>	<i>55.1%</i>	<i>50.2%</i>	<i>52.0%</i>	<i>51.3%</i>
Gesamtkosten KS21 PB21	4'692	7'659	12'350	10'715

KS16 PB21	4'984	8'668	13'651	11'979
Differenz (Abs.)	-292	-1'009	-1'301	-1'264
<i>Differenz (%)</i>	<i>-5.9%</i>	<i>-11.6%</i>	<i>-9.5%</i>	<i>-10.6%</i>
KS16 PB16 (<i>nur indikativ, da nicht publiziert</i>)	4'875	8'473	13'346	11'717
Differenz (Abs.)	-183	-814	-996	-1'002
<i>Differenz (%)</i>	<i>-5.9%</i>	<i>-9.6%</i>	<i>-7.5%</i>	<i>-8.5%</i>

TEIL 2 – NUR GEOLOGISCHES TIEFENLAGER – SMA LAGER

Entsorgungskosten gTL [MCHF]	KKB	KKM	KKG	KKL	Bund	Total
Aufgelaufene Kosten bis 2020	147	70	190	223	117	747
Zukünftige Kosten ab 2021:						
Basiskosten	446	292	462	739	604	2'543
Prognoseungenauigkeit	87	58	90	146	120	501
Chancen & Gefahren	111	71	117	183	101	583
Genereller Sicherheitszuschlag (12.5%)	56	37	58	92	75	318
Zuschlag auf Basiskosten	255	165	265	420	296	1'402
<i>Zuschlag auf BK (in %)</i>	<i>57.1%</i>	<i>56.5%</i>	<i>57.4%</i>	<i>56.9%</i>	<i>49.1%</i>	<i>55.1%</i>
Gesamtkosten KS21 PB21	847	527	918	1'382	1'017	4'692

TEIL 2 – NUR GEOLOGISCHES TIEFENLAGER – HAA LAGER

Entsorgungskosten gTL [MCHF]	KKB	KKM	KKG	KKL	Bund	Total
Aufgelaufene Kosten bis 2020	215	102	277	332	28	954
Zukünftige Kosten ab 2021:						
Basiskosten	1'046	450	1'356	1'603	8	4'463
Prognoseungenauigkeit	208	88	268	319	2	885
Chancen & Gefahren	187	82	243	286	1	799
Genereller Sicherheitszuschlag (12.5%)	131	56	169	200	1	558
Zuschlag auf Basiskosten	526	226	681	806	4	2'242
<i>Zuschlag auf BK (in %)</i>	<i>50.2%</i>	<i>50.2%</i>	<i>50.2%</i>	<i>50.3%</i>	<i>44.6%</i>	<i>50.2%</i>
Gesamtkosten KS21 PB21	1'787	779	2'314	2'741	39	7'659

TEIL 2 – NUR GEOLOGISCHES TIEFENLAGER – KOMBILAGER

Entsorgungskosten gTL [MCHF]	KKB	KKM	KKG	KKL	Bund	Total
Aufgelaufene Kosten bis 2020	361	172	467	555	145	1'700
Zukünftige Kosten ab 2021:						
Basiskosten	1'258	635	1'521	1'988	556	5'957
Prognoseungenauigkeit	244	121	295	387	103	1'150
Chancen & Gefahren	261	128	323	407	44	1'163
Genereller Sicherheitszuschlag (12.5%)	157	79	190	249	70	745
Zuschlag auf Basiskosten	662	329	808	1'043	217	3'058
<i>Zuschlag auf BK (in %)</i>	<i>52.7%</i>	<i>51.8%</i>	<i>53.1%</i>	<i>52.4%</i>	<i>39.0%</i>	<i>51.3%</i>
Gesamtkosten KS21 PB21	2'281	1'135	2'796	3'586	918	10'715

ZUSAMMENFASSUNG GESAMTKOSTEN (OHNE NACHBETRIEB)

KS21 [Mio. CHF]

Gesamtkostenermittlung (inkl. Bereits erfolgter Zahlungen)	Stilllegung	Entsorgung (gTL* + ZTBW)	Total
Aufgelaufene Kosten bis 2020	135	6'326	6'461
Zukünftige Kosten ab 2021:			
Basiskosten	2'595	9'154	11'749
Prognoseungenauigkeit	323 12.4%	1'514 16.5%	1'837 14.6%
Chancen & Gefahren	484 18.7%	1'547 16.9%	2'031 17.2%
Genereller Sicherheitszuschlag	130 5.0%	876 12.5% ⁴	1'005 7.7%
Zuschlag auf Basiskosten	937	3'937	4'873
Gesamtkosten KS21 – Variante vollständiger Rückbau und zwei Einzellager	3'666	19'417	23'083
Berücksichtigung Kombilager als realistische Variante (z.B. Chance 75 %)		-1'226	-1'226
Berücksichtigung nuklearer Rückbau als realistische Variante (z.B. Chance 50 %)	-151		-151

*Bei der Variante gTL ist hier die Variante 2 Standorte (d. h. SMA und HAA-Lager an zwei getrennten Standorten als einzelne Lager) aufgeführt.

⁴ Nur generellen Sicherheitszuschlag für das geologische Tiefenlager (nicht ZTBW)