

Rückblick auf das Betriebsjahr 2023

Ein weiteres Betriebsjahr der KVA Turgi konnte sehr erfolgreich abgeschlossen werden. Wie jedes Jahr stellen wir Ihnen die wichtigsten Ergebnisse vor dem offiziellen Jahresbericht zu, damit Sie ggf. einen Auszug daraus in Ihren Jahresbericht übernehmen können.

Hier das Wesentlichste in Kürze:

Saubere, unfallfreie Entsorgung

Wiederum dürfen wir auf ein Jahr ohne grössere Unfälle zurückblicken. Dieses sehr wichtige Ziel konnten wir nur dank der grossen Mithilfe aller Mitarbeiter, Kunden und Lieferanten erreichen.

Hohe Verfügbarkeit der Anlage

Auch dieses Jahr war wieder immer mindestens eine Ofenlinie in Betrieb. Die Revisionen und Kurzabstellungen konnten wie immer in kürzester Zeit abgeschlossen werden. Die gedrängte Terminplanung konnte dank ausgezeichneter Arbeitsvorbereitung und der sehr guten Mitarbeit aller Mitarbeiter und Fremdmonteur zumeist eingehalten werden.

So konnten wiederum sehr hohe Verfügbarkeiten der Ofenlinien registriert werden. Die Stillstandszeiten in Stunden der einzelnen Ofenlinien lagen bei:

	verfügbar	Stillstand
Ofenlinie 3	8'329	431 (18 Tage)
Ofenlinie 4	8'305	455 (19 Tage)

120'828 t Kehricht zur thermischen Verwertung angeliefert

Dank der oben erwähnten, hohen Verfügbarkeit unserer beiden Ofenlinien konnten wir 120'269 Tonnen thermisch verwerten. Es mussten keine Abfälle in andere KVA umgeleitet werden. Dieses Ergebnis zeigt, dass wir im Jahr 2023 erneut sehr gut ausgelastet waren.

Auch in diesem Jahr haben wir den Klärschlamm der angrenzenden ARA Laufäcker angeliefert bekommen. Es wurden uns vertragsgemäss 4'190 Tonnen entwässerter Klärschlamm angeliefert.

Die angelieferte Menge von 116'875 Tonnen aus dem Vorjahr konnte deutlich übertroffen werden:

Es wurden 3'953 Tonnen oder 3.38 % mehr angeliefert.

Die zur Verwertung angelieferten Kehrichtmengen stammen aus folgenden Anlieferbereichen:

Hauskehricht	36'048 t	+ 2.44 %
Ausserkantonale	29'456 t	+ 6.94 %
Industrie und Bau	55'122 t	+ 1.81 %
andere KVA	202 t	

Die öffentliche Abfuhr nahm um 859 Jahrestonnen oder 2.44 % zu. Berücksichtigt man die Zunahme der Bevölkerung um 4.34 %, reduzierte sich der Hauskehricht pro Einwohner und Jahr um 2.74 kg oder 1.82 % auf 147.74 kg.

Der Landkreis Waldshut liefert seit 1996 seinen Kehricht in die KVA Buchs, Turgi und Zürich. Der Vertrag läuft mit denselben Konditionen mindestens noch bis ins Jahr 2028 weiter. Im Jahr 2023 wurden 9'506 Tonnen nach

Unfallfreies Jahr

Sehr hohe Verfügbarkeit von 95.0 %

120 828 t angeliefert

Der öffentlich entsorgte Hauskehricht reduzierte sich leicht

Turgi geliefert. Das sind 99 Tonnen oder 1.05 % mehr als im Vorjahr.

Die zusätzlich aus Deutschland importierten Gewerbeabfälle erhöhten sich um 24 % auf 19'367 Tonnen. Die Entsorgungspreise im Süddeutschen Raum sind sehr volatil. Trotzdem sind diese Importe sehr interessant, um unsere Kapazität auszulasten.

2.4 % niedrigere elektrische Energierücklieferung

6.6 % höhere thermische Energierücklieferung

Da gegenüber dem Vorjahr 2.99 % mehr Kehrriecht verwertet wurde, erhöhten sich auch die gesamten Energierücklieferungen um 2.37 %:

Verkaufter Strom	57.84 Mio. kWh	- 2.4 %
Verkaufte Wärme	70.28 Mio. kWh	+ 6.6 %

Kosten für Instandhaltung der Anlagen

Die laufenden Kosten für den Unterhalt der mechanischen und elektrischen Anlagen und der Gebäude waren im 2023 mit 2.5 Mio. Fr. oder 1.4 % des Wiederbeschaffungswertes rund 0.1 Mio. Fr. höher als im Vorjahr aber auch 0.6 Mio. Fr. tiefer als budgetiert. Dies verdeutlicht einmal mehr, dass der Aufwand für den Unterhalt einer solch komplexen Anlage nur sehr schwer voraussehbar ist. Das zunehmende Alter der Anlage führt auch immer mehr zu unvorhersehbaren Unterhaltsaufwänden.

Hier ein kurzer Auszug aus den ausgeführten Revisions- und Instandhaltungsarbeiten:

OL 3: Beschichtung Kessel Leerzug 2

Starke Materialabzerrungen durch Rauchgaskorrosion und die lange Betriebszeit machten eine Sanierung der Rohre des Leerzuges unumgänglich. Um einen sicheren Weiterbetrieb zu gewährleisten und die Restlebensdauer zu verlängern wurden die Rohre des Leerzuges beschichtet.

OL3 und OL 4: Reparatur der Ausmauerung

Die feuerfeste Ausmauerung in den Feuerräumen der Ofenlinien ist thermisch sehr stark belastet. Diese Beanspruchung führt jedes Jahr zu teilweise sehr aufwändigen Reparaturen.

OL 4: Ersatz der Sprühelektroden des Elektrofilters

Das Sprühelektrodensystem ist als ein System von stabilen Stabelektroden aus Rohr mit doppelseitigen Sprühspitzen ausgebildet. Die Leistung des Elektrofilters kann jedoch im Laufe der Zeit durch schwierige Prozessbedingungen beeinträchtigt werden. Daher ist von Zeit zu Zeit ein Austausch der Sprühelektroden des Elektrofilters erforderlich.

OL3: Einbau eines Sprenggenerators

Im Verlauf der Reisezeit verschmutzen die Wärmetauscherflächen. Durch gezielte Gasexplosionen können im laufenden Betrieb des Kessels Druckwellen generiert werden. Diese Druckwellen lösen Verschmutzungen von Wärmetauscher-Oberflächen. Diese Reinigung ermöglicht einen optimalen Betrieb der Ofenlinie während der ganzen Reisezeit.

OL4: Sanierung GFK Leitung Eintritt Wäscher 2

57.84 Mio. kWh Strom
70.28 Mio. kWh Wärme

Instandhaltungsaufwand:
2.5 Mio. Fr. Unterhalt
keine Ersatzinvestitionen

Eine Rohrrinnensanierung war nötig geworden, da die Harzversiegelung an einigen Stellen durch Abrieb und die aggressiven Chemikalien der Rauchgase rissig/abgetragen war. Ohne eine Reparatur wäre die Tragschicht angegriffen und die Grundstabilität gefährdet worden.

OL3: Ersatz Müllschachttrichter

Der Müll, aufgegeben vom Kran, rutscht über den Trichter zum Müllschacht und verursacht Abrieb am Material. Der Müllschachttrichter musste auf Grund dünner Wandstärke ersetzt werden.

OL4: Ersatz einer Rostwelle

Hohe thermische Belastung und 26 Jahre Betrieb führten zu einem Bruch einer Rostwelle. Die Rostwelle wurde während einem geplanten Stillstand der Ofenlinie (Revision) ersetzt.

Investitionen, die höher sind als 0.25 Mio. Fr., werden als Ersatzinvestitionen in die Anlagenbuchhaltung eingerechnet. Im 2023 waren keine Ersatzinvestitionen notwendig.

10.3 Mio. Fr. Ertragsüberschuss

Der erwirtschaftete Ertragsüberschuss (Gewinn), ohne Resultate der Vermögensverwaltungen, lag mit 10.3 Mio. deutlich höher als im Vorjahr. Dies vor allem aus folgenden Gründen:

Die Einnahmen aus dem Energieverkauf erhöhten sich deutlich um 9.1 Mio. Fr. Der Erlös beim Stromverkauf war mit 20.20 Rp./kWh so hoch wie noch nie. Da uns die Fernwärme Siggenthal AG für die Wärmelieferungen nur den entgangenen Stromverkauf (Stromersatztarif) vergütet, war der Wärmepreis mit 2.67 Rp./kWh ebenfalls deutlich höher.

Obwohl leicht mehr Kehricht angeliefert wurde, reduzierten sich die Einnahmen aus dem Kehrichtlieferungen um 0.3 Mio. Fr.

Anlieferpreise bleiben stabil

Dank unserer guten Finanzlage und der immer noch guten Auslastungsprognose hat der Vorstand beschlossen, die Anlieferpreise für das Jahr 2024 auf sehr tiefen Fr. 105.-/Tonne für unsere Mitgliedergemeinden, bzw. Fr. 125.-/Tonne für Anliefergemeinden, zu belassen. Die Abgeordnetenversammlung hat dem entsprechenden Antrag einstimmig zugestimmt.

Beilagen
Tabelle "Kehrichtanlieferungen"
Tabelle "aktuelle Betriebsdaten"

**Ertragsüberschuss von
10.3 Mio. Fr.**

**Anlieferpreise für Ge-
meinden bleiben tief**

Turgi, 5.3.2024



Peter Ender

Kehrrichtanlieferungen	2023			2022		
	t/Jahr	Fr./Jahr	kg/J+Einw.	t/Jahr	Fr./Jahr	kg/J+Einw.
Arni	330	34'633	174.89	328	34'431	172.95
Baden	4'180	438'867	206.04	3'911	410'629	198.94
Bellikon	191	20'340	120.09	211	22'188	135.46
Berikon	702	73'755	141.42	714	74'998	147.39
Birmenstorf	515	54'344	170.66	509	53'411	172.90
Birr	587	61'592	125.61	540	56'708	117.28
Birrhard	124	12'995	165.01	124	13'049	162.45
Böttstein	593	62'227	139.54	587	61'595	142.87
Bözberg	237	24'858	143.83	223	23'377	135.84
Brugg	1'944	204'378	147.09	1'895	198'967	145.94
Brunegg	133	13'992	148.06	132	13'850	149.56
Döttingen	591	62'069	133.50	569	59'780	131.88
Ehrendingen	719	75'495	147.48	705	73'996	144.86
Endingen	346	36'319	128.06	352	36'932	134.35
Ennetbaden	464	48'735	127.30	463	48'659	128.76
Fisibach	87	9'150	146.70	100	10'497	170.31
Fislisbach	945	99'188	154.68	927	97'347	156.55
Freienwil	138	14'464	124.77	134	14'045	121.49
Full-Reuenthal	139	14'559	141.49	168	17'684	179.36
Gebenstorf	733	76'954	126.93	766	80'380	134.75
Habsburg	67	8'351	154.65	66	8'227	153.78
Hausen	510	53'569	134.36	485	50'891	128.39
Killwangen	453	47'605	216.62	423	44'392	202.77
Klingnau	411	43'128	112.56	417	43'818	116.21
Koblentz	262	27'500	150.60	261	27'405	154.26
Künten	295	30'966	154.32	294	30'913	156.60
Lengnau	378	39'639	129.55	370	38'891	129.24
Leuggern	333	34'991	137.93	342	35'936	144.47
Lupfig	474	49'774	140.92	459	48'151	140.11
Mägenwil	347	36'445	157.20	353	37'066	163.05
Mandach	58	6'064	161.76	65	6'844	190.59
Mellikon	34	3'588	147.29	34	3'600	153.74
Mellingen	979	102'754	160.85	976	102'462	162.15
Mönthal	56	5'860	136.79	57	5'943	148.17
Mülligen	164	17'172	149.63	168	17'645	152.36
Neuenhof	1'559	163'707	172.79	1'514	159'002	169.54
Niederrohrdorf	630	66'163	137.22	596	62'627	133.94
Oberlunkhofen	336	35'252	155.21	327	34'291	156.78
Oberrohrdorf - Staretschwil	556	58'359	132.08	543	57'042	131.83
Obersiggenthal	995	104'504	111.99	1'013	106'328	114.71
Oberwil-Lieli	529	55'503	201.91	530	55'636	207.38
Remetschwil	321	33'689	153.88	323	33'909	154.37
Remigen	210	22'028	151.25	206	21'618	151.84
Riniken	163	17'075	104.72	161	16'856	105.13
Rottenschwil	186	19'486	198.48	153	16'110	166.59
Rüfenach	112	11'768	129.12	110	11'585	125.95
Schinznach	333	34'964	137.15	363	38'149	150.51
Schneisingen	203	21'314	131.64	221	23'198	144.97
Siglistorf	88	9'282	123.12	83	8'672	115.35
Stetten	464	48'740	190.87	459	48'206	192.41
Tägerig	178	18'727	115.89	180	18'885	119.83
Tegerfelden	187	19'592	144.08	181	19'006	141.97
Thalheim	142	14'916	152.92	140	14'741	157.74
Turgi	436	45'805	139.11	410	43'094	139.55
Untерlunkhofen	279	29'320	180.27	271	28'452	176.76
Untersiggenthal	940	98'652	125.54	900	94'485	120.17
Veltheim	316	33'228	204.70	296	31'049	192.89
Villigen	305	32'051	140.47	277	29'128	126.73
Villnachern	190	23'719	113.15	187	23'367	111.34
Wettingen	3'642	382'395	170.30	3'560	373'844	168.47
Windisch	1'269	133'237	156.66	1'220	128'083	153.09
Wohlenschwil	262	27'471	139.61	253	26'652	144.36
Würenlingen	663	69'571	130.43	643	67'550	129.73
Würenlos	934	98'079	138.24	907	95'278	137.42
Zurzach	1'105	116'028	136.14	1'033	108'461	130.57
Industrie und Bauämter	55'122	6'706'256		54'141	6'933'449	
Ausserkant. Vertragsgebiete	29'456	2'905'536		27'545	3'137'556	
andere KVA	202	22'222		-	-	
				-	-	
Total	120'828	13'424'960		116'875	13'771'012	

Technische Daten zum Betriebsjahr 2023

		2023	2022
Angeschlossene Einwohner per 30.6.		244'000	233'847
Angelieferte Abfälle			
Hauskehricht + Sperrgut	t	36'048.06	35'189.53
Industrie, Gewerbe und Bauämter	t	55'122.07	54'141.16
Ausserkant. Vertragsgebiete	t	29456.00	27544.69
andere KVA	t	202.02	0.00
Total	t	120'828.15	116'875.38
Verarbeitete Abfälle			
Kehrichtanfall pro Arbeitstag	t/At	464.72	449.52
Kehrichtanfall pro Einwohner und Jahr 1)	kg/E,a	373.65	382.00
Kehrichtanfall pro Einwohner und Jahr 2)	kg/E,a	147.74	150.48
Kehrichtzunahme 1)	%	0.31	-2.97
Verarbeitete Abfälle			
Verbrannte Siedlungsabfälle OL 3	t	46'146	45'165
Verbrannte Siedlungsabfälle OL 4	t	74'124	71'609
Verbrannte Siedlungsabfälle Total	t	120'269	116'774
Umgeleitete Siedlungsabfälle	t	0.00	0.00
Schlackenabfuhr	t	26'136.66	25'777.78
Schlackenabfuhr bez. angel. Abfälle	%	21.63	22.06
Auslastung der Anlage			
Max. Stunden pro Jahr	h/a	8760	8760
Betriebsstunden der Anlage	h/a	8760	8760
Betriebsstunden Ofenlinie 3	h/a	8329	8368
Verfügbarkeit Ofenlinie 3	%	95.08	95.53
Betriebsstunden Ofenlinie 4	h/a	8305	8276
Verfügbarkeit Ofenlinie 4	%	94.81	94.47
Betriebsstunden Turbine 1	h/a	8309	8348
Verfügbarkeit Turbine 1	%	94.85	95.30
Betriebsstunden Turbine 2	h/a	8281	8238
Verfügbarkeit Turbine 2	%	94.53	94.04
Energierückgewinnung			
Mittelwert Ofenleistung OL 3	tK/h	5.54	5.40
Mittelwert Kesselleistung OL 3	tD/h	20.11	19.86
Mittelwert Turbinenleistung TG 1	kW	3330	3446
Mittelwert Verdampfungsziffer OL 3	tD/tK	3.63	3.68
Mittelwert Ofenleistung OL 4	tK/h	8.93	8.65
Mittelwert Kesselleistung OL 4	tD/h	33.81	33.45
Mittelwert Turbinenleistung TG 2	kW	5473	5500
Mittelwert Verdampfungsziffer OL 4	tD/tK	3.79	3.87
Mittelwert Heizwert Hu	MJ/kg	12.07	12.12
El. Energierückgewinnung pro verbr. t Kehricht	kWh _{el} /tK	607	634
Tot. Energierückgewinnung pro verbr. t Kehricht	kWh/tK	1191	1199
Stromrückgewinnung			
Stromproduktion	Mio kWh _{el}	73.017	74.089
Eigenbedarf (aus Eigenproduktion)	Mio kWh _{el}	15.182	14.862
Eigenbedarf (Fremdenergie vom AEW)	Mio kWh _{el}	0.002	0.000
Eigenbedarf total	Mio kWh _{el}	15.18	14.86
Energieverbrauch pro verbr. Tonne Kehricht	kWh _{el} /tK	126.25	127.27
Energieabgabe			
Stromabgabe (AEW+FWS+Chiresa)	Mio kWh _{el}	57.835	59.227
Durchschnittlicher Erlös pro kWh el	Rp./kWh _{el}	20.20	6.41
Wärmeabgabe	Mio kWh _{th}	70.283	65.919
Durchschnittlicher Erlös pro kWh th	Rp./kWh _{th}	2.67	0.99
Energieabgabe Total	Mio kWh	128.12	125.15
Durchschnittlicher Erlös pro kWh	Rp./kWh	10.58	3.56
Erlös aus Energieverkauf	Fr.	13'560'768.69	4'451'061.61
Energie-Erlös pro angel. Tonne Kehricht	Fr./tK	112.23	38.08
Kennzahlen aus Betriebsrechnung			
Durchschnittlicher Preis pro t Kehricht	Fr./tK	111.11	117.83
Kosten pro Einwohner und Jahr 2)	Fr./E,a	15.54	15.82
Kosten pro Einwohner und Monat 2)	Fr./E,Mt	1.29	1.32

1) inklusive Industrie und Gewerbe 2) exklusive Industrie und Gewerbe