

Betriebsbericht 2023

1. Allgemeines

Der Einwohnerbestand im Verbandsgebiet erhöhte sich im Laufe des Jahres um 591 Personen auf 31'358 Einwohner.

Das biologisch behandelte Abwasser aus den Verbandsgemeinden Adliswil, Langnau a.A, Thalwil/Gattikon und aus Teilen von Kilchberg betrug in der ARA Sihltal im Jahre 2023 3'339'325 m³. Dies ist verglichen mit dem Vorjahr mehr gereinigtes Abwasser, was sich mit der grösseren Niederschlagsmenge erklären lässt. Die Stickstoff-Frachten sind leicht angestiegen. Die Kohlenstoff-Frachten sind ein wenig gesunken. Die Belastung der Kläranlage liegt bei ca. 80%.

Über den Kehricht und die Klärschlammverbrennungsanlagen in Zürich wurden im Berichtsjahr 2096 t entwässerter Klärschlamm und Rechengut entsorgt. Der Klärschlamm und das Rechengut blieben auf dem Niveau des Vorjahres.

2. Personal

Beim Personal hat sich nichts geändert. Umar Maalin hat den ersten Kurs der Klärwärterausbildung absolviert.

Der Betriebselektriker hat die obligatorischen Weiterbildungskurse besucht.

3. Betrieb

Die Wartungs- und Kontrollarbeiten konnten mit dem bestehenden Personal termingerecht ausgeführt werden. Die Reinigungsarbeiten in den Biologiebecken wurden infolge der Verzögerung Inbetriebnahme der mechanischen Vorklärung (Siebtrommel) und den anstehenden Arbeiten in den Biologiebecken auf 2024 verschoben.

Die Kläranlage konnte im ersten Halbjahr ohne Probleme betrieben werden. Nach Inbetriebnahme der Siebtrommel wurde das Klärwerkpersonal mit neuen Herausforderungen konfrontiert. Die Scheibeneindicker wurden durch die Beschickung des neuen Schlamms mehr belastet, was zu einigen Verstopfungen im Ablauf der Scheibeneindicker führte. Diese Probleme konnten behoben werden und sollten in Zukunft zu keinen Problemen mehr führen.

Im November und Dezember wurden die Antriebsketten der Räumler in den Nachklärbecken ersetzt. Durch einen Materialfehler kam es im Dezember zu einer grösseren Störung im Nachklärbecken 2. Diese Nachklärung musste ausser Betrieb genommen werden. Da mehrere Räumerbalken kaputt gegangen sind, kann die Nachklärung etwa 2 Monate lang nicht genutzt werden. Die Ablaufwerte konnten aber weiterhin eingehalten werden.

Die Grenz- und Richtwerte beim Kohlenstoff, Stickstoff und bei der Phosphorelimination konnten bis auf wenige Male bei den Stickstoffgrenzwerten das ganze Jahr über eingehalten werden. Die Reinigungsleistung der Anlage in Bezug auf Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor erreichte einen sehr hohen Wert.

Über das Pager-System wurden dem Personal ausserhalb der Arbeitszeit 48 Störungen auf der Anlage gemeldet. 16 Störungen mussten vor Ort und ausserhalb der Arbeitszeit durch den jeweiligen Pikettverantwortlichen behoben werden. Die restlichen Störungen konnten per Fernwartung behoben werden.

4. Projekte

Im Februar wurde der alte Gasometer zurückgebaut, in dem neu erstellten Gebäude auf dem Werkstattgebäude wurde der neue Gasometer installiert. Während des Umbaus wurde das produzierte Gas über den Heizkessel und die Gasfackel verbraucht.

Die im Dezember 2022 angelieferten Siebtrommeln wurden im ersten Halbjahr elektrisch an das System der Kläranlage angeschlossen. Diese Arbeiten dauerten länger als geplant, da diverse elektrische Bauteile und Kabel längere Lieferzeiten hatten. Im Juni konnte dann mit der Inbetriebsetzung der Siebtrommeln gestartet werden. Diese Arbeiten konnten (bis auf kleinere Probleme mit den Frequenzumformern) gut durchgeführt werden. Seit dem 12. Juni sind die Siebtrommeln in Betrieb, die Kläranlage hat mit diesem Umbau neu eine Ausbaugrösse von 43'000 Einwohnenden.

Nach 4 Monaten in Betrieb wurde festgestellt, dass die Durchflussmenge durch die Siebtrommel nicht mehr dem Garantiewert entspricht. Nach Abklärungen mit dem Lieferanten stellte sich heraus, dass eine falsche Hochdruckspülung eingebaut wurde. Diese wurde danach umgebaut, und das Problem war behoben.

Die noch ausstehenden Arbeiten im Werterhalt konnten ab September aufgrund von Lieferverzögerungen der Frequenzumformer nicht durchgeführt werden.

Im Mai wurde der Faulturm 1 geleert, damit eine Zustandskontrolle des Betons im Inneren des Faulturms durchgeführt werden konnte. Aufgrund der Analyse des Betons konnten keine Mängel festgestellt werden. Das Dach des Faulturms weist jedoch Undichtigkeiten auf. Es wird ein Bauprojekt zur Sanierung der Faulturmdächer erarbeitet, die Arbeiten sollen im Sommer 2024 starten.

4. Besuche

Nach der Pandemie und den Bautätigkeiten konnten wir 2023 wieder Rundgänge durch die Kläranlage durchführen. Total hatten wir Besuch von 6 Schulklassen (insgesamt 123 Kinder und 11 Erwachsene).

5. Energie

Der Stromeinkauf der ARA Sihltal betrug im Berichtsjahr 904'571 kWh, was 27% weniger war als 2022. Der Stromverbrauch in der Biologie konnte 2023 um ca. 14% gesenkt werden. Diese Verbesserung der Stromzahlen ist eine Folge der Inbetriebsetzung der Siebtrommel. Der gesamte Stromverbrauch der Kläranlage reduzierte sich um ca. 10% auf 1'375'475 kWh.

Die Gasproduktion erhöhte sich um ca. 60% im Vergleich zu den vorhergehenden Jahren. Diese erhöhte Produktion gibt es infolge der Inbetriebsetzung der Siebtrommel.

Die Stromproduktion des Blockkraftheizwerkes konnte aufgrund des höheren Gasanfalls auf über 470'000 kWh erhöht werden. Dies entspricht einer Verdopplung der Stromproduktion.

Die Wärmeversorgung der Anlage konnte 2023 mit dem selbst produzierten Klärgas gewährleistet werden. Es wurde kein Heizöl gebraucht.

6. Sitzungen

Es fanden drei ARA-Kommissionssitzungen im Jahr 2023 statt.

7. Rechnung

Die **Betriebsrechnung 2023** schliesst mit einem Aufwand von CHF 2'491'316.98 und einem Ertrag von CHF 12'987.25 mit einem Aufwandüberschuss von CHF 2'478'329.73 ab. Dies sind CHF 28'029.73 mehr als budgetiert.

Über die Investitionsrechnung wurden Ausgaben von CHF 2'278'079.81 über das Verwaltungsvermögen getätigt. Dies entspricht weniger Investitionen im Verwaltungsvermögen von CHF 691'920.19 als budgetiert.

Die Betriebskosten werden gemäss Kostenverteilungsschlüssel auf die drei Zweckverbandsgemeinden aufgeteilt.

Abnahme des Betriebsberichts durch die ARA-Kommission am 19. Februar 2024

ARA Sihltal Betriebsdaten 2023

Allgemeine Daten		2021	2022	2023
Angeschlossene Einwohner		30'505	30'767	31'358
Gesamte Abwassermenge		3585720 m ³	2823446 m ³	3339325 m ³
Niederschlag		1'201 mm	820 mm	1'127.5 mm
Entsorgung				
Klärschlamm (entwässert)		1'873.4 t	1'896.7 t	1896.8 t
Rechengut		183.31 t	180.79t	199.33 t
Sand		4 m ³	4 m ³	5 m ³
Schlammhaushalt				
Primär- und Überschussschlamm		112871 m ³	112481 m ³	137150 m ³
Faulschlamm		11776 m ³	12025 m ³	11363 m ³
Gashaushalt				
Faulgaserzeugung total		155550 m ³	120012 m ³	247609 m ³
Verbrauch Gasmotoren		118337 m ³	54057 m ³	236908 m ³
Verbrauch Heizung		37136 m ³	44298 m ³	10191 m ³
Verbrauch Fackel		77 m ³	1643 m ³	750 m ³
Energiebilanz				
Stromverbrauch total		1'460'605 kWh	1'520'000 kWh	1'375'475 kWh
Stromverbrauch Biologie		934'344 kWh	988'320 kWh	850'000 kWh
Stromerzeugung Gasmotoren		203'291 kWh	122'883 kWh	470'904 kWh
Produktionsanteil in %		14%	9.80%	35.50%
Erdölverbrauch		7000 l	0 l	0 l
Chemische Hilfsmittel				
Fällmittel		260 t	240 t	181 t
Flockungsmittel		8'376 kg	8'855 kg	10'238 kg
Ablaufwerte (Jahresdurchschnitt)		Grenzwert		
Chemischer Sauerstoffbedarf CSB		40 mg/l	25.36 mg/l	23.46 mg/l
Ammonium (NH4-N)		2 mg/l	0.11 mg/l	0.13 mg/l
N ges.			14.81 mg/l	16.21 mg/l
Nitrit (NO2-N)		0.3 mg/l	0.13 mg/l	0.07 mg/l
Nitrat (NO3-N)			13.02 mg/l	14.48 mg/l
Phosphor (Ptot)		0.8 mg/l	0.36 mg/l	0.25 mg/l
Gus		15 mg/l	7.22 mg/l	5.98 mg/l
Reinigungsleistung				
Chemischer Sauerstoffbedarf CSB			95.30%	95.90%
Ammonium (NH4-N)			99.30%	99.40%
N ges.			64.50%	66.40%
Phosphor (Ptot)			93.00%	95.60%

Die Angaben in Rot sind aufgrund der Umbauarbeiten geschätzt