

# Betriebsbericht 2021

## 1. Allgemeines

Der Einwohnerbestand im Verbandsgebiet erhöhte sich im Laufe des Jahres um 103 Personen auf 30'505 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 2021 3'585'720 m<sup>3</sup>. Dies ist verglichen mit dem Vorjahr mehr gereinigtes Abwasser, was sich mit der erhöhten Niederschlagsmenge erklären lässt. Die Stickstoff-Frachten sind auf dem gleich hohen Niveau geblieben. Die Kohlenstoff-Frachten sind noch leicht angestiegen. Die Belastung der Kläranlage ist durch die hohen Frachten weiterhin sehr hoch.

Über den Kehricht und die Klärschlammverbrennungsanlagen in Zürich wurden im Berichtsjahr 2056.7 t entwässerter Klärschlamm und Rechengut entsorgt. Der Klärschlamm und das Rechengut blieb auf dem Niveau des Vorjahres.

## 2. Personal

Ende April verließ der Betriebsleiter Stv. Christoph Amstutz den Betrieb. Corvin Matter besetzte die Stelle des Stellvertreters ab dem 1. Juni 2021. Die vakante vierte Stelle wurde ausgeschrieben und nach intensiver Suche konnte Ende November ein neuer Mitarbeiter gefunden werden. Umar Maalin wird die Stelle am 1. Februar 2022 antreten.

Die Wartungs- und Kontrollarbeiten konnten mit dem bestehenden Personal termingerecht ausgeführt werden. Bei den Reinigungsarbeiten gab es infolge Personalmangels und der Coronapandemie Verschiebungen.

Der Betriebselektriker hat die obligatorischen Weiterbildungskurse besucht.

Aufgrund der Coronapandemie konnte das Personal an geplanten Kursen des Abwasserverbandes nicht teilnehmen.

## 3. Betrieb

Die geplanten Reinigungsarbeiten in der Biologie wurden aufgrund des Personalmangels auf 2022 verschoben.

Im Januar 2021 wurde bei der Revision einer Gebläsestufe festgestellt, dass die Lager bei dem Elektromotor auch ersetzt werden müssen. Aus Sicherheitsgründen wurden dann bei allen 4 Gebläsen die Elektromotoren revidiert.

Im November ging in der Nachklärung 1 beim Umlaufräumer eine Tragschiene kaputt. Die Nachklärung musste außer Betrieb genommen werden. Es stellte sich heraus, dass die Tragschienen nicht mehr zu reparieren sind. Das Problem besteht bei allen 3 Nachklärungen. Der Auftrag für die Reparaturarbeiten wurde vergeben, doch aufgrund der Coronapandemie haben sich die Lieferzeiten für die Ersatzteile verzögert. Ziel ist es, im Februar 2022 mit den Arbeiten beginnen zu können.

Bis zu diesem Zeitpunkt wird die Kläranlage nur mit 2 Nachklärungen betrieben. Die Ablaufwerte konnten aber trotzdem eingehalten werden.

In den ersten 3 Monaten des Jahres konnten die Grenz- und Richtwerte bei der Stickstoffelimination aufgrund des kalten Wetters nicht immer eingehalten werden. Die Grenz- und Richtwerte beim Kohlenstoff und Phosphor konnten das ganze Jahr eingehalten werden. Die Reinigungsleistung der Anlage in Bezug auf Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor erreichte einen hohen Wert.

Über das Pager-System wurden dem Personal ausserhalb der Arbeitszeit 10 Störungen auf der Anlage gemeldet. 6 Störungen mussten vor Ort und ausserhalb der Arbeitszeit durch den jeweiligen Piktettverantwortlichen behoben werden. Die restlichen Störungen konnten per Fernwartung behoben werden.

## **4. Projekte**

An der ersten Sitzung der ARA Kommission im Februar wurde das vorgestellte Bauprojekt zur Kapazitätserweiterung der Kläranlage vorgestellt, von der Kommission abgenommen und der Kredit zur Erweiterung gesprochen. Es werden 2 Siebtrommeln (mechanische Vorklärung) vor die Biologie gebaut. Diese Siebtrommeln erhöhen die Kapazität der Kläranlage um 11'000 Einwohnergleichwerte auf 44'000 Einwohnergleichwerte. Durch den Einbau der mechanischen Vorklärung wird die Gasproduktion erhöht. Deswegen muss der Gasometer vergrössert werden. Damit der grössere Gasanfall genutzt werden kann, wird ein grösseres Blockkraftheizwerk installiert. Dieses produziert Wärme und Strom.

Im März wurde mit den Submissionen gestartet und bis Ende Jahr waren ca. 90% der anstehenden Arbeiten vergeben. 2022 wird mit den Bauarbeiten gestartet und 2023 sollten diese beendet werden.

## **4. Besuche**

Aufgrund der Coronapandemie und des Personalmangels fanden keine Führungen auf der Kläranlage statt.

## **5. Energie**

Der Stromverbrauch der ARA Sihltal betrug im Berichtsjahr 1'460'605 kWh, was 2% weniger war als 2020. Der Stromverbrauch in der Biologie betrug 934'344 kWh, was 64 % des gesamten Stromverbrauchs entsprach.

Es wurde 155'550 m<sup>3</sup> Klärgas aus dem Klärschlamm gewonnen. Verbraucht wurde das Klärgas über die Heizung und die Blockheizkraftwerke.

Die Stromproduktion mit den Blockheizkraftwerken verringerte sich auf 203'291 kWh, was 9% weniger als der letztjährigen Produktion und ca. 14% des für den Anlagenbetrieb notwendigen Stroms entspricht. Der produzierte Strom wurde in das eigene Netz eingespeist.

Die Wärmeversorgung der Anlage konnte 2021 mit dem selbst produzierten Klärgas nicht gewährleistet werden. Es wurden zusätzlich 7000 Liter Heizöl gebraucht.

## **6. Sitzungen**

Es fanden drei ARA-Kommissionssitzungen im Jahr 2021 statt.

## 7. Rechnung

Die **Betriebsrechnung 2021** schliesst mit einem Aufwand von CHF 1'689'606.80 und einem Ertrag von CHF 540.00 mit einem Aufwandüberschuss von CHF 1'689'066.80 ab. Dies sind CHF 62'033.20 weniger als budgetiert. Die **Investitionsrechnung 2021** schliesst mit einem Nettoaufwand von CHF 1'071'940.00 ab. Die Betriebskosten und die Investitionskosten werden gemäss Kostenverteilungsschlüssel auf die drei Zweckverbandsgemeinden aufgeteilt.

Abnahme des Betriebsberichts

durch die ARA Kommission am 14. Februar 2022

## ARA Sihltal Betriebsdaten 2021

<b>Allgemeine Daten</b>		<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Angeschlossene Einwohner		29'963	30'402	30'505
Gesamte Abwassermenge		3194700 m <sup>3</sup>	3170080 m <sup>3</sup>	3585720 m <sup>3</sup>
Niederschlag		1093.8 mm	963.6 mm	1201 mm
<b>Entsorgung</b>				
Klärschlamm (entwässert)		1'713'600 kg	1'887'500 kg	1'873'400 kg
Rechengut		184'840 kg	199'200 kg	183'310 kg
Sand		4 m <sup>3</sup>	4 m <sup>3</sup>	4 m <sup>3</sup>
<b>Schlammhaushalt</b>				
Überschussschlamm		108821 m <sup>3</sup>	116297 m <sup>3</sup>	112871 m <sup>3</sup>
Faulschlamm		11424 m <sup>3</sup>	11808 m <sup>3</sup>	11776 m <sup>3</sup>
<b>Gashaushalt</b>				
Faulgaserzeugung total		173601 m <sup>3</sup>	172017 m <sup>3</sup>	155550 m <sup>3</sup>
Verbrauch Gasmotoren		150975 m <sup>3</sup>	140642 m <sup>3</sup>	118337 m <sup>3</sup>
Verbrauch Heizung		22345 m <sup>3</sup>	31175 m <sup>3</sup>	37136 m <sup>3</sup>
Verbrauch Fackel		281 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup>	77 m <sup>3</sup>
<b>Energiebilanz</b>				
Stromverbrauch total		1'447'061 kWh	1'494'854 kWh	1'460'605 kWh
Stromverbrauch Biologie		940'632 kWh	994'538 kWh	934'344 kWh
Stromerzeugung Gasmotoren		246'877 kWh	224'798 kWh	203'291 kWh
Erdölverbrauch		0 l	0 l	7000 l
<b>Chemische Hilfsmittel</b>				
Fällmittel		183 t	221 t	260 t
Flockungsmittel		7'435 kg	8'308 kg	8376 kg
<b>Ablaufwerte ( Jahresdurchschnitt)</b>		<b>Grenzwert</b>		
Chemischer Sauerstoffbedarf CSB		40 mg/l	26.64 mg/l	24.59 mg/l
Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)		2 mg/l	0.15 mg/l	0.19 mg/l
N ges.			15.78 mg/l	16.02 mg/l
Nitrit (NO <sub>2</sub> -N)		0.3 mg/l	0.08 mg/l	0.10 mg/l
Nitrat (NO <sub>3</sub> -N)			14.04 mg/l	13.76 mg/l
Phosphor (P <sub>tot</sub> )		0.8 mg/l	0.37 mg/l	0.38 mg/l
Gus		15 mg/l	6.69 mg/l	7.11 mg/l
<b>Reinigungsleistung</b>				
Chemischer Sauerstoffbedarf CSB			95.00%	95.50%
Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)			93.20%	93.30%
N ges.			65.00%	63.70%
Phosphor (P <sub>tot</sub> )			99.40%	99.10%
				95.30%
				93.00%
				64.50%
				99.30%