

# Betriebsbericht und Betriebsrechnung

**Zweckverband ARA**  
**Meilen-Herrliberg-Uetikon am See**  
Bahnhofstrasse 35  
8706 Meilen



# Betriebsbericht 2023

## INHALT

<b>Betriebsbericht 2023</b>	<b>3</b>
Bericht des Klärwerkmeisters Thomas Zimmerli	3
Bericht des Klärwerkmeisters Reto Walder	5
Betrieb Allgemein	5
Laufende Projekte	6
Projekte Sonderbauwerke	6
Personelles	8
<b>Betriebszahlen 2023</b>	<b>9</b>
Die wichtigsten Kennzahlen und Betriebswerte auf einen Blick	9
Energiebilanz	9
Kernzahlen	9
Detail-Auswertung der Betriebszahlen	10
<b>Betriebsrechnung / Investitionsrechnung</b>	<b>18</b>
Erfolgsrechnung	18
Bilanz	19
Entwicklung der Jahreskosten	21
Betriebskostenverleger	22
Investitionsrechnung 2023	23
<b>ARA-Kommission</b>	<b>24</b>
Mitglieder der ARA-Kommission 2023	24
Kurzfassung der Kommissionssitzungen 2023	25
Genehmigungen	32
Verteiler	33

**Zweckverband ARA Rorguet Meilen-Herrliberg-Uetikon am See**

Bahnhofstrasse 35, 8707 Meilen

Tel. 044 923 30 38

[info@ara-rorguet.ch](mailto:info@ara-rorguet.ch)

[www.ara-rorguet.ch](http://www.ara-rorguet.ch)

Abnahme durch die ARA Kommission am: 18.03.24

## Betriebsbericht 2023

### Bericht des Klärwerkmeisters Thomas Zimmerli

Das anfallende Abwasser wurde sehr gut gereinigt. Die Anzahl der zulässigen Überschreitungen der Einleitbedingungen wurden deutlich unterschritten.

Als Vorarbeiten für den Ausbau der Wärme-Rückgewinnung (WRG) mussten zwei provisorische Leitungen eingebaut werden. Eine, um den Faulschlamm aus dem Faulturm in den Nachfaulraum zu pumpen und die Zweite, um den voreingedickten Schlamm in den Faulturm zu fördern. Bei diesem Provisorium löste sich leider der Schlauch vom Anschlussflansch und der Schlamm wurde in den Keller gepumpt.



Bild 1: Vor dem Umbau

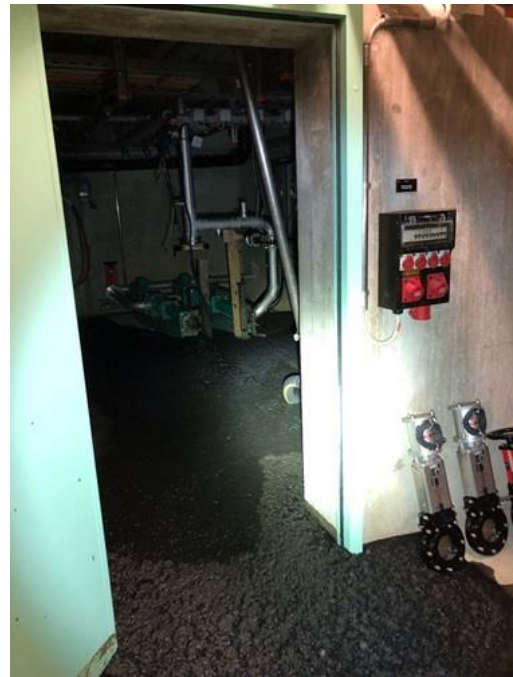


Bild 2: Keller mit Schlamm



Bild 3: Absaugarbeiten



Der Schlamm musste mit dem Saugwagen abgesogen werden.

Anfang September wurde dann mit der Demontage der nicht mehr benötigten Installationen begonnen. Danach wurden die neuen Rohrleitungen, welche einen grösseren Durchmesser aufweisen, installiert.



*Bild 4: Nach dem Umbau*

Um die Probleme mit Verzopfungen zu minimieren, wurde auch ein Zerkleinerer eingebaut.



*Bild 5: Zerkleinerer*

Im Rahmen dieser Arbeiten wurde auch noch das Rührwerk im Dickschlammstapel durch ein stärkeres ersetzt.

Zeitgleich wurde die alte Biogas-Aufbereitungs-Anlage von Energie360° ausser Betrieb genommen und demontiert. Während den Umbauarbeiten wurde mit dem anfallenden Klärgas das BHKW und die Heizung betrieben. Teilweise mussten wir bei grossem Gasanfall das Gas abfackeln.



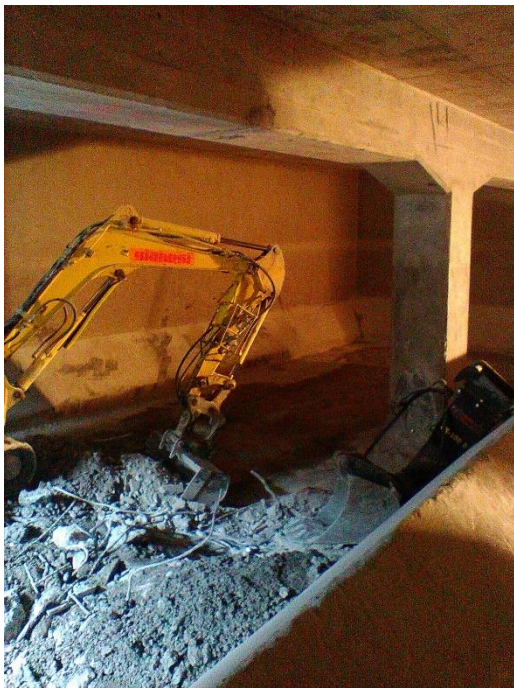
*Bild 6: Demontage der Biogasanlage*

Die Inbetriebnahme von beiden Umbauarbeiten verlief ohne nennenswerte Probleme.

Grössere Revisionen standen an den Vorklärbeckenräumer an und bei zwei Gebläsen musste die Verdichterstufe turnusgemäss ausgetauscht werden. Im Betriebsjahr 2023 sind vermehrt altersbedingte Störungen und Reparaturen aufgetreten.

## Bericht des Klärwerkmeisters StV Reto Walder

2023 wurde das Regenbecken Müli komplett saniert. Details sind dem entsprechenden Bericht zu entnehmen. Die Hauptherausforderung war das Wegspitzen der Höcker im Becken, da der Beton deutlich härter war als aufgrund der Erfahrungen bei der Sanierung des Regenbeckens Dollikon erwartet. Die Höcker mussten entfernt werden, um das Becken bezüglich Reinigung auf den Stand der Technik zu bringen (Einbau von Airjets).



*Bild 7: Spitzarbeiten*

Aufgrund dieser Erfahrung, und da die meisten Regenbecken im Verbandsgebiet

bezüglich Reinigung noch veraltet sind, wurden in allen betroffenen Becken geprüft, wie hart der Beton ist. Die Ergebnisse zeigten, dass ein Entfernen der Höcker in fast allen Becken sehr aufwendig sein würde. Es werden nun Alternativen geprüft, was sich als schwierig erweist, da es keine Standardlösungen gibt und wir sehr wahrscheinlich zuerst Versuche fahren müssen.

Beim Regenüberlauf Schwabachstrasse wurden die Entlastungen mittels «iButtons» gemessen. Die Datenerhebung erfolgte durch ARA-Mitarbeiter, die Auswertung ist noch ausstehend und wird durch die Firma Holinger AG ausgeführt. Ziel ist ein optimierter Betrieb dieses bedeutenden Regenüberlaufs sowie der ganzen Verbundsteuerung und damit eine Verminderung der Entlastungen von Mischabwasser in die Gewässer bei Regenwetter.

In den Regenbecken Sternen und Steinrad, sowie den Pumpwerken Steinrad II, Dorfbach und Rossbach wurden die Pumpen durch externe Firmen revidiert.

### **Betrieb Allgemein**

Es gab 2023 nur einen Pikett-Einsatz. Ein Hochalarm in einem Pumpwerk löste diesen aus. Bei Revisionsarbeiten am Vortag wurde vergessen, einen Revisionsschalter wieder auf Fern zu stellen.

## Laufende Projekte

Der Spiralwärmetauscher funktioniert nicht mit dickerem Schlamm und musste ausgebaut werden.

Gemäss Beschluss der ARA Ko Sitzung vom 29.3.23 wurde die Biogasanlage ersetzt. Die Fundation sowie diverse Anpassungsarbeiten (52'000.- Fr.) fielen zu unseren Lasten, die Biogasanlage zulasten der E360. Im September konnten die Arbeiten begonnen werden und der Abschluss mit dem Leistungstest erfolgte im Januar 24. Die neuer Biogasanlage bringt und den Vorteil, dass wir alles zur Verfügung stehende Biogas verkaufen können und kein wertvolles Biogas abgefackelt werden muss.



*Bild 8: Spiralwärmetauscher*

## Projekte Sonderbauwerke

### Regenbecken Müli / Uetikon

Im Sommer 2023 konnte die Sanierung des Regenbeckens Müli abgeschlossen werden. Die Bauabrechnung und die Schlussdokumentation liegt seit Dezember 2023 vor. Erfreulicherweise liegt die Abrechnung rund 5% unter dem Kostenvoranschlag, obwohl die Abbrucharbeiten im Becken deutlich aufwändiger waren und länger gedauert haben als geplant. Im Zug der ausgeführten Sanierungsarbeiten wurde der Zugang zum Becken erleichtert. Das Becken kann über eine schwimmende Leiter betreten werden. Die Beckenreinigung erfolgt neu automatisiert. So wird der Aufwand für die Beckenreinigung deutlich reduziert. Ein elektrisch angetriebener Siebrechen sorgt dafür, dass keine Grobstoffe in den Vorfluter gelangen. Mit dem eingebauten Drosselschütz kann die Abflussmenge vom Prozessleitsystem der ARA-Meilen-Herrliberg-Uetikon gesteuert, und so das Regenbeckenvolumen optimal ausgenutzt werden.

### Fangkanal Bruechstrasse / Meilen

Im Januar 2023 wurde der Kredit Bauprojekt für die Sanierung des Fangkanals Bruechstrasse genehmigt. Die Arbeiten umfassen in erster Linie die Ausrüstung des Kanalüberlaufs mit einem Schwingrechen zur Vermeidung des Austrags von Schmutzstoffen in den Vorfluter. Die Wirbeldrossel, welche den Abfluss auf eine feste Menge reduziert, wird durch einen Drosselschütz ersetzt, sodass die Abflussmenge variiert werden kann. Zudem wird auch dieses Abwasser-Sonderbauwerk mit Messtechnik ausgerüstet und kann künftig über das Prozessleitsystem der ARA überwacht und die Abflussmenge dynamisch geregelt werden. Die Planungsarbeiten sind am Laufen. Der Projektbericht mit Kostenvoranschlag sollte im Januar 2024 vorliegen. Die Realisierung ist 2024 vorgesehen.



## Pumpwerk Wetzwil

Das Pumpwerk Wetzwil ist noch nicht am Prozessleitsystem der ARA angeschlossen. Im Januar 2024 wird die Steuerung ersetzt und der Anschluss ans PLS realisiert. In Zuge der Sanierung wird eine Einspeisemöglichkeit für den Anschluss eines Notstromaggregats geschaffen. Der Kostenvoranschlag beläuft sich auf 47'000.– Fr., exkl. MwSt.



Bild 9: Pumpwerk Wetzwil

## Pumpwerk Feldegg, Feldgüetliweg und Horn

Diese drei Pumpwerke sind noch nicht am Prozessleitsystem der ARA angeschlossen. Zudem ist die Messtechnik bei allen drei Pumpwerken veraltet. Im Pumpwerk Feldgüetliweg müssen die Pumpen und Rohrleitungen und im Pumpwerk Horn eine der beiden Rückschlagklappen ersetzt werden. Im Dezember 2023 wurde das Bauprojekt fertiggestellt. Der Kostenvoranschlag beläuft sich auf 231'500.– Fr., exkl. MwSt. Die Ausführung der Arbeiten ist 2024 geplant.

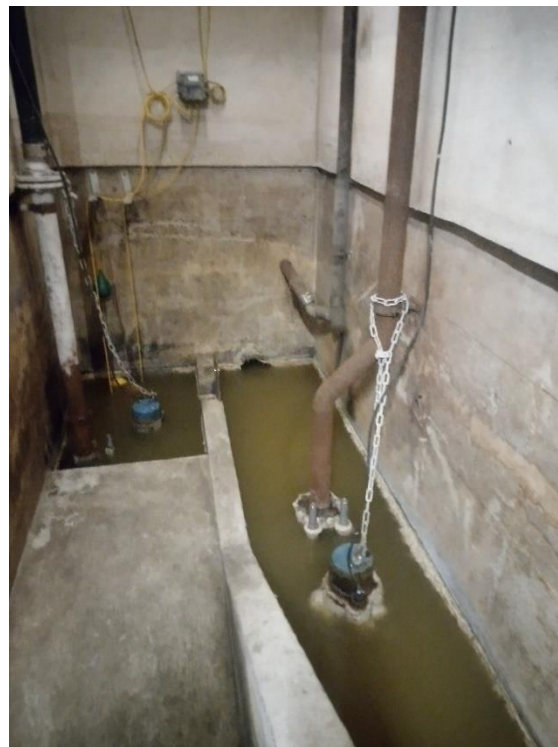


Bild 10: Feldgüetliweg Pumpen

## Auswirkungen bei Strommangellage

Die Holinger AG hat 2023 die Betriebsdaten der Abwasser-Sonderbauwerke ausgewertet und die Auswirkungen eines Stromausfalls auf das Entwässerungsnetz der ARA Rorguet aufgezeigt. Insbesondere bei den Pumpwerken an der Seestrasse besteht die Gefahr, dass die Pumpensümpfe bei einem längeren Stromausfall überlaufen oder sich das Abwasser bis in die angeschlossenen Liegenschaften zurückstaut. Aus diesem Grund hat sich der Zweckverband ARA Meilen-Herrliberg-Uetikon entschieden zwei 60 kVA-Notstromgruppen anzuschaffen und die Pumpwerke Steinrad II und III, Hof, Wetzwil und Rütihof mit einem Notstromanschluss auszurüsten. Die Lieferung hätte im Dezember 2023 erfolgen sollen. Aber wegen Lieferverzögerungen des Motorenproduzenten können die Aggregate voraussichtlich erst im Februar 2024 ausgeliefert werden. Der Lieferant kann keine Mietmaschinen anbieten.

## Personelles

Infolge Krankheit und Unfällen kam es in diesem Jahr zu zwei nennenswerten Abwesenheiten. Ein Klärwart war Unfallbedingt während 6 Monaten nur zu 50 bis 70% einsatzfähig.

Ein Klärwerksmeister war aufgrund Ferien und Dienstaltersgeschenk 6 Wochen im Ausland. Für den Teilzeit-Einsatz konnten wir einen ehemaligen Mitarbeiter, Hans Stühlinger anstellen. Der laufende Betrieb konnte dadurch problemlos weitergeführt werden.

Im Berichtsjahr standen folgende Mitarbeitende im Einsatz:

- Betriebsleiter Thomas Buchmüller
- Klärwerkmeister Thomas Zimmerli
- Klärwerkmeister StV. Reto Walder
- Klärwart Jérôme Lambillotte
- Klärwart Maurizio Delli Ponti
- Klärwart Sebastian Heilmann (neu ab 1.12.23)
- ARA-Sachbearbeiterin Isolde Gubser hat das ARA-Team administrativ unterstützt und Sandra Grob hat die Buchhaltung der ARA Rorguet geführt.

KWM Reto Walder hat einen Weiterbildungskurs absolviert

**Weiterbildungskurs W23/24  
«Ohne Netz keine ARA» – Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (vsa.ch)**

An dieser Stelle ein Dankeschön für die kompetente und freundliche Mitarbeit an das ganze Team.



## Betriebszahlen 2023

### Kennzahlen und Betriebswerte

Die wichtigsten Kennzahlen auf einen Blick.

#### Energiebilanz

	2023	2022	2021	2020	Einheit	Veränderung
Klärgas Produktion	3188	3315	3389	3170	MWh/a	-3.80%
PV Strom Produktion	54.2	58.5	55	58	MWh/a	-7.40%
Wärme Produktion	56	57	64	53	MWh/a	-1.75%
BKHW	47	4	2.3	1.8	MWh/a	1175%
Gas Einkauf	0	84	125	84	MWh/a	-100%
Strom Einkauf	1407	1361	1474	1467	MWh/a	-2.60%
Energiebilanz	1938.2	1989.5	1911.3	1731.8	MWh/a	-0.60%

Tabelle 1: Energiebilanz

BKHW (Blockheizkraftwerk) hat eine Steigerung von 1175%. Ursache dafür ist der Ersatz der Biogasanlage. Während diesem Umbau wurde das produzierte Faulgas dem BKHW zugeführt. Danach wurde wieder zum Normalbetrieb zurückgekehrt.

Gas-Einkauf ist -100%, weil wir anstelle von Erdgas, Klärgas benutzen konnten. Dies wird in auch Zukunft so bleiben.

- Die Energieauszeichnung «Medaille d'Eau» wurde an die ARA Rorguet verliehen.
- Die gesetzlich geforderten Grenzwerte wurden eingehalten

#### Kernzahlen

Kenngrosse		2023	2022	Veränderung
Zufluss	m3	4'285'119	3'420'311	25.30%
Schlamm entwässert	t	1'303	1'256	3.70%
Klärgasproduktion	m3	506'927	515'136	-1.60%
Klärgasverkauf	m3	398'968	489'160	-18.4
Photovoltaik Stromproduktion	kWh	54'240	58'480	-7.25%
Stromverbrauch	kWh	1'440'792	1'352'730	6.50%
Fällmittelverbrauch	l	233'593	233'458	0.10%

Tabelle 2: Kenngrössen

Die Zunahme des Zuflusses von 25% gegenüber dem Vorjahr ist auf die hohen Niederschlagsmengen zurückzuführen. Ergänzende Angaben zu diesen Kennzahlen und Betriebs-Werte sind im Technischen Bericht zusammengestellt. Zu finden sind dort

auch Werte über die Schlammverwertung, den Frischschlammfall, die Klärschlammuntersuchung, die Beurteilung der Abflussqualität, die Betriebskennzahlen, den Energieverbrauch usw.

## Auswertung der Betriebszahlen

### Einhaltung der Grenzwerte

Die Abbildung 1 zeigt die Ablaufwerte im Verhältnis zu den geltenden Einleitbedingungen, sowie die Schwankungen der täglichen Abwassermengen. Die Grafik zeigt, dass es während des Betriebsjahres 2023 zu 4 Überschreitungen des Gesamtposphors sowie 3 Überschreitungen der GUS-Werte kam. Die restlichen Ablaufwerte wurden zu keinem Zeitpunkt überschritten. Die Anzahl von Überschreitungen ist tiefer als die gemäss Gewässerschutzverordnung zulässigen Abweichungen. Somit können die Einleitbedingungen als ganzjährig erfüllt betrachtet werden. Grenzwertüberschreitungen treten zudem seltener auf als in den vergangenen Jahren.

Sämtliche biologischen Parameter wurden

ganzjährig zuverlässig eingehalten. Somit erweist sich die biologische Reinigungsleistung des Biofilters weiterhin als sehr gut. Die Analyse-Werte über 50 % des Grenzwertes betreffen im betrachteten Zeitraum überwiegend den GUS sowie  $P_{\text{tot}}$ . Häufig verhalten sich die  $P_{\text{tot}}$ -Werte umgekehrt proportional zur Abwassermenge, was auf erhöhte  $P_{\text{tot}}$ -Werte in Trockenwetterperioden hindeutet, während dem Regenwetter zu einem Verdünnungseffekt führt. Abwasserspitzen und rasch schwankende Hydraulik haben somit keine negativen Auswirkungen auf die Ablaufwerte. Erhöhte GUS-Ablaufwerte führen oft auch zu erhöhten  $P_{\text{tot}}$ -Werten, was auf organischen Schlamm hinweist.

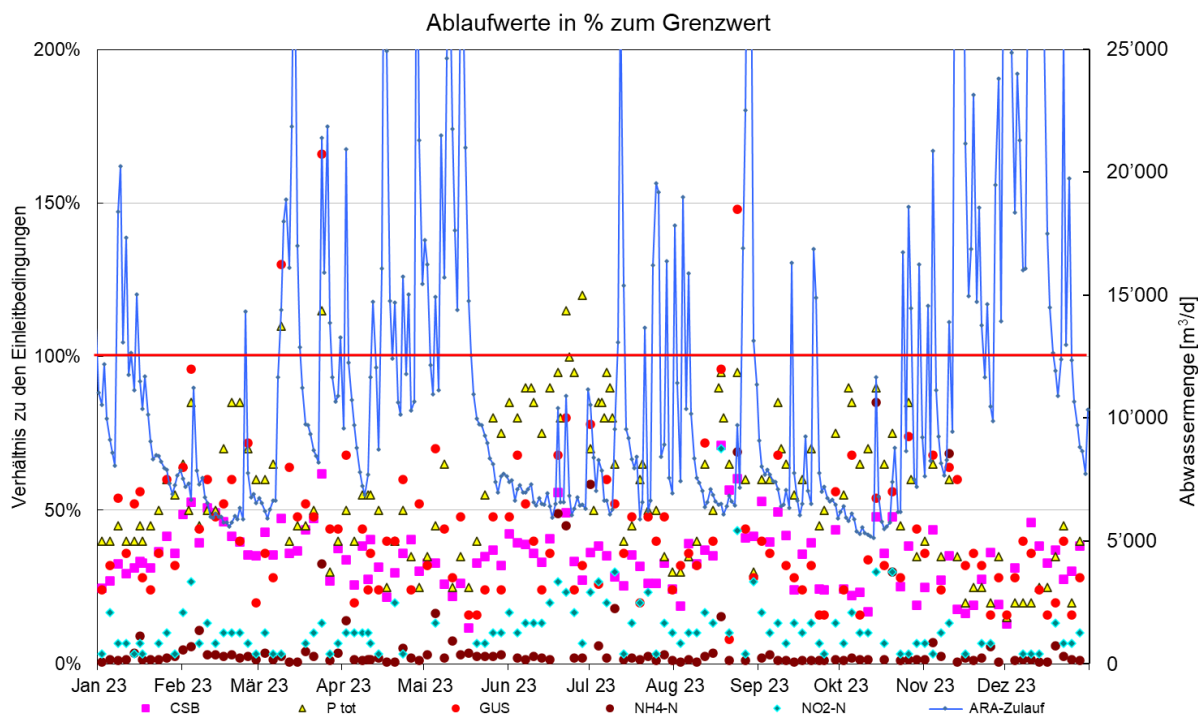


Abbildung 1: Ablaufwerte 2023 im relativen Vergleich mit den geltenden Einleitbedingungen.

## Kapazität und Auslastung

In der Tabelle 3 ist die **Frachtbelastung im Jahr 2023** im Ablauf der Vorklärung (mit Vorfällung) im Vergleich zur **Dimensionierung des Biofilters** und dem **Jahr 2022** dargestellt. Die Betrachtung zeigt, dass weiterhin freie Kapazitäten für  $\text{NH}_4\text{-N}$  und  $\text{P}_{\text{tot}}$  im Vergleich zur Dimensionierungsgrösse bestehen. Zudem hat sich die CSB-Auslastung (90 %-Quantil) im Jahr 2023 wieder verringert und übersteigt die Kapazität des Biofilters nicht mehr. Die  $\text{N}_{\text{tot}}$ -Fracht bewegt sich mit 96.9 % der Dim.-Auslastung nahe an der Dimensionierungsbelastung.

Insbesondere bei der Ammoniumfracht bestehen Reserven im Vergleich zur Dimensionierung. Daher verfügt die Biofiltration in Bezug auf die Oxidationsleistung (Summe CSB und  $\text{NH}_4\text{-N}$ ) gesamthaft noch über ausreichend freie Kapazitäten, um die Einleitbedingungen zuverlässig einzuhalten. Dies ist auch im Hinblick auf die Schlammannahme von Männedorf ab dem Januar 2024 und die dadurch vergrösserten Stickstoffrückläufe aus dem Zentrat von Bedeutung.

Ablauf Vorklärung mit Vorfällung		Ausbauziel		Ist-Zustand 2023		Auslastung (90%) zum Ausbauziel 2023	Auslastung (90%) zum Ausbauziel 2022
		Mittelwert	Bemessung (90%-Wert)	Mittelwert	Bemessung (90%-Wert)		
CSB	kg O/d	3'300	4'400	3'061	4'089	92.9	102.1
$\text{NH}_4\text{-N}$	kg N/d	290	440	246	316	71.7	73.5
$\text{N}_{\text{tot}}$	kg N/d	319	472	363	457	96.9	95.5
$\text{P}_{\text{tot}}$	kg P/d	40	50	27	36	72.1	70.2

Tabelle 3: Mittelwert und 90 %-Quantile der Frachten im Ablauf der Verklärung 2023 im Vergleich mit der Dimensionierung (ausbauziel) und der Auslastung 2022.

## Energieverbrauch



Bild 11: Preisverleihung Medaille d'Eau

Auf Basis der Daten 2022 hat sich die ARA

Rorguet für die Medaille d'Eau beim Verein InfraWatt beworben. Nach einer qualifizierten Prüfung der Energiekennzahlen wurde der ARA Rorguet die Auszeichnung der Medaille d'Eau anlässlich eines VSA-Anlasses im Herbst 2023 offiziell übergeben. Diese Auszeichnung bestätigt die hohe Energieeffizienz der Anlage.

Die Energiebilanz der ARA-Rorguet beinhaltet die Energiebezüge resp. den Energieverbrauch (Strom und Erdgas) sowie die Strom-, Biogas- und Wärmeproduktion. In untenstehender Tabelle 4 werden die Energiekennzahlen der Jahre von 2019 bis 2023

dargestellt. Der Strombedarf ist im Vergleich zum Vorjahr um knapp 3.5 % gestiegen und beträgt rund 44.5 kWh/a\*EW. Im Jahr 2023 wurde kein Erdgas mehr für die Wärmeproduktion verbraucht. Die Wärme für die ARA Rorguet wird nun vollständig

mit dem eigenen Klärgas im Gasbrenner erzeugt. Diese neue Brennstoffbereitstellung wurde wegen den stark schwankenden Gaspreisen und im Hinblick auf die neue Schlammverwertung von Männedorf bereits umgesetzt.

Input		2019	2020	2021	2022	2023	Differenz zum Vorjahr
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
Strom	ARA Verbrauch	1'514	1'467	1'474	1'361	1'407	47
Wärme	Erdgas	141	84	125	84	0	-84
	<b>Total Input</b>	<b>1'655</b>	<b>1'551</b>	<b>1'599</b>	<b>1'444</b>	<b>1'407</b>	<b>-37</b>
Output							
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
Strom	Photovoltaik	57	58	55	58.5	54.2	-4
	BHKW	0.8	1.8	2.3	4	47	43
Wärme	Klärgasproduktion	2'936	3'170	3'389	3'315	3'188	-127
	Fernheizung altes Betriebsgebäude	20	21	23	18	20	2
	Fernheizung Werkhof	34	32	41	39	36	-3
	<b>Total Output</b>	<b>3'047</b>	<b>3'283</b>	<b>3'510</b>	<b>3'433</b>	<b>3'345</b>	<b>-89</b>
Bilanz							
		MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
	Bezug elektrische Energie	-1'513	-1'465	-1'472	-1'357	-1'360	-3
	Überschuss elektrische Energie	-1'456	-1'406	-1'417	-1'298	-1'306	-8
	Überschuss Wärme	2'849	3'139	3'328	3'287	3'244	-98
	<b>Überschuss Energie</b>	<b>1'392</b>	<b>1'733</b>	<b>1'911</b>	<b>1'989</b>	<b>1'938</b>	<b>-51</b>

Tabelle 4: Energiebilanz für das Jahr 2023.

Die Tabelle 4 zeigt, dass sich die Klärgasproduktion im Vergleich zum Vorjahr verringert hat. Die Klärgasproduktion im Jahr 2023 wurde mit der neuen druckkompensierten Gasmengemessung erfasst, welche die Gasmenge in Normkubikmetern [Nm<sup>3</sup>] misst. Im Gegensatz dazu wurde die Gasmenge bei der alten Messung in Betriebskubikmetern [m<sup>3</sup>] gemessen. Daher können die beiden Werte nicht direkt verglichen werden

Der Energieüberschuss liegt leicht unter dem Vorjahr (siehe Abbildung ). Diese Änderung gegenüber dem Jahr 2022 kann mit dem erwähnten Messprinzip bei der neuen Gasmengemessung begründet werden.

Die Wärmeproduktion mit Klärgas war im Jahr 2023 deutlich höher als in den Vorjahren (siehe

Tabelle 5). Dies liegt daran, dass kein Erdgas mehr für die Wärmeerzeugung genutzt wird und die Lücke nun mit Klärgas gefüllt wird. Zudem steigt der Wärmebedarf für die Schlammwärmerückgewinnung an. Im Rahmen des Umbaus der Schlammbehandlung für die Schlammverwertung von Männedorf wurde die Wärmerückgewinnung für die Vortemperaturierung des Frischschlammes abgestellt und anschliessend demontiert. Die Erwärmung des kalten Frischschlammes auf die Faultemperatur wird vollständig durch die Klärgasverbrennung abgedeckt. Da die



Schlammwärmung den grössten Heizbedarf der ARA darstellt, spiegelt sich dieser zusätzlicher Wärmebedarf deutlich in den Zahlen wider.

Die Summe der Wärmeproduktion aus Klärgas (287 MWh/a, siehe Tabelle 5) ist immer noch niedriger als die potenzielle

Wärmeproduktion aus dem Klärgas des Nachfaulraums (379.4 MWh/a). Durch die Abdeckung des Stapels wird seit Mitte 2022 zusätzlich Klärgas in das Gassystem abgeführt werden, welches den eigenen Wärmebedarf der ARA übertrifft. Der Eigenverbrauch von Klärgas beträgt 9 % der Produktion.

	Einheit	2021	2022	2023	Differenz in % zum Vorjahr
Wärmeproduktion Klärgas	MWh/a	78	76	287	<b>269.4%</b>
Wärmeproduktion Erdgas	MWh/a	125	84	0	<b>-100.0%</b>
<b>Summe Wärmeproduktion</b>	<b>MWh/a</b>	<b>203</b>	<b>160</b>	<b>287</b>	<b>41.5%</b>

Tabelle 5: Klär- und Erdgasverbrauch Heizung in den Jahren vom 2020 bis 2023 mit Vergleich in %.

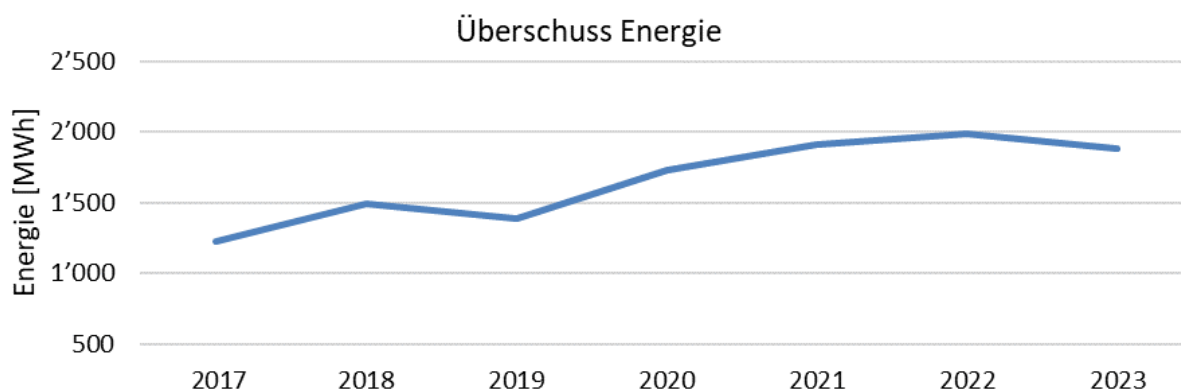


Abbildung 2: Verlauf des Energie-Überschusses im Zeitraum von 2017 bis 2023

Der grösste Teil des in der Faulung produzierten Klärgases wird an Energie 360° verkauft und in Biogas umgewandelt. Im Herbst 2023 wurde die alte Biogasaufbereitungsanlage nach dem System der Aminwäsche rückgebaut und durch eine neue Anlage nach dem Membranfilterverfahren erneuert. Während des Umbaus musste ein

Teil des produzierten Klärgases abgefackelt werden. Seit dem Umbau steht leider keine Prozessabwärme der Aminwäsche mehr zur Verfügung, welche im Heizsystem der ARA aktiv genutzt wurde.

	Nm3	%
Klärgasproduktion	490'440	100%
Klärgasverbrauch Fackel	33'549	7%
Klärgasverbrauch BHKW	30'310	6%
Klärgasverbrauch Heizung	44'099	9%
Klärgas Umwandlung in Erdgas und Einspeisung ins Netz Energie 360°	382'482	78%

Tabelle 6: Klärgasbilanz

Die Wärmebilanz wird sich ab Beginn 2024 nochmals deutlich ändern. Mit dem Start der Schlammannahme von Männedorf wird die Gasproduktion ansteigen. Gleichzeitig wird mehr Frischschlamm aufgeheizt. Um den grösseren Massenstrom und den

gesteigerten Wärmebedarf teilweise zu kompensieren, soll der Frischschlamm mit der Zielgrösse von 6 % TS stärker eingedickt werden.

### Kanalnetzbewirtschaftung

Die dynamische Kanalnetzbewirtschaftung wurde im Juni 2019 mit dem Ziel einer optimalen Nutzung der bestehenden Abwasserinfrastruktur im Kanalnetz in Betrieb genommen. Die Abbildung 3 zeigt die Summationskurven der Abwassermengen der ARA Rorguet. Im Jahr 2023 fielen 969 mm

Niederschlag, welches als ein nasses Jahr gilt. Der maximal mögliche ARA-Zufluss beträgt 39'000 m<sup>3</sup>/d bzw. 450 l/s und wurde im Jahr 2023 knapp erreicht. Das Jahr 2023 weist eine ähnliche hydraulische Belastung wie das nasse Jahr 2021 auf.

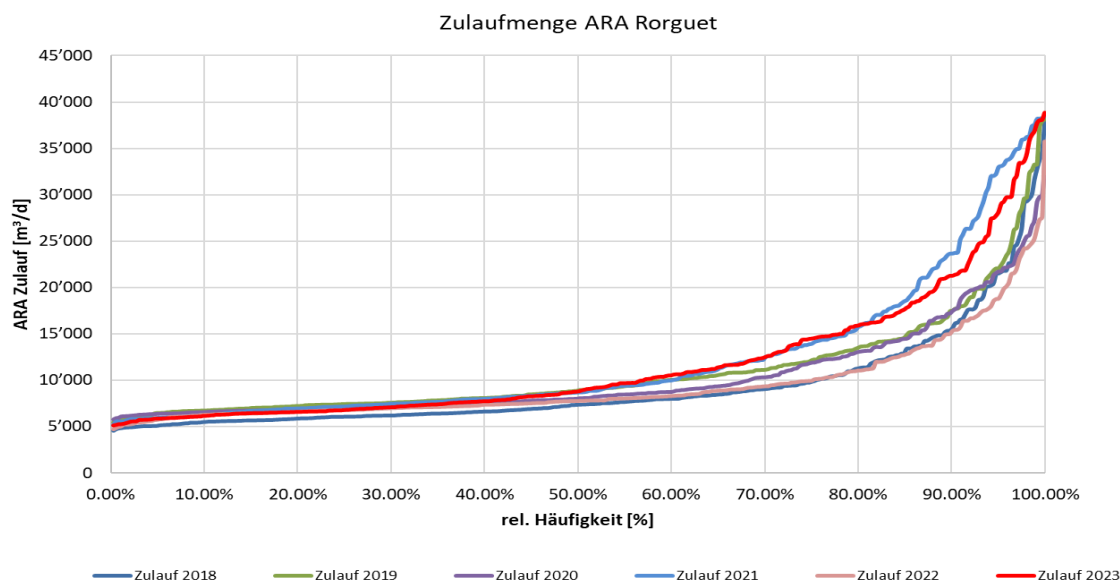


Abbildung 3: Summationskurven für den Zulauf ARA in Jahren 2018 (vor der Kanalnetzbewirtschaftung) bis 2023 (mit der Kanalnetzbewirtschaftung).

## Gasproduktion Nachfaulraum

Die Abdeckung des Schlammstapels erfolgte im Sommer 2022. Somit wurde 2023 ganzjährig auch das Klärgas des Nachfaulraums gefasst und verwertet. Im Nachfaulraum wurde 58'360 Nm<sup>3</sup> Klärgas (379.4 MWh/a) produziert, was knapp 12 % der Gesamtproduktion entspricht und auf intensive Faulgasbildungsprozesse im Nachfaulraum hinweist. Vor der Abdeckung des Nachfaulraumes Mitte 2022 wurde dieses Methan als intensives Treibhausgas in die Umgebung emittiert. Das vom BAFU unterstützte Förderprogramm KliK entschädigt die nicht emittierten CO<sub>2</sub>-Equivalentente von 623 t/a mit einer Vergütung von 140.– Fr./t CO<sub>2</sub>, was eine Entschädigung von ca. 85'000 CHF/a einbringt. Die Investitionen für die Abdeckung des Schlammstapels werden somit in wenigen Jahren durch die KliK-Vergütungen vollständig refinanziert.

Die Temperatur im Nachfaulraum wird im Sommer auf max. 39.5 °C limitiert, im Winter sinkt die Temperatur im Nachfaulraum durch Abstrahlungsverluste auf bis zu 28°C ab. Die untenstehende Abbildung 44 zeigt, dass eine höhere Klärgasproduktion tendenziell bei höheren Schlammtemperaturen erreicht wird. Bei Temperaturen unter 33°C beträgt die Klärgasproduktion im Durchschnitt 136 Nm<sup>3</sup>/Tag, während sie bei höheren Temperaturen (über 33 °C) 183 Nm<sup>3</sup>/Tag beträgt. Dies belegt eine Steigerung der Klärgasproduktion im Nachfaulraum bei höheren Temperaturen um 34 %. Die Klärgasproduktion im Nachfaulraum könnte durch die aktive Schlammwärmerung während den Wintermonaten allenfalls weiter gesteigert werden. Dabei ist jedoch zu prüfen, ob der Gewinn an Klärgas nicht durch die gesteigerten Abstrahlungsverluste wieder verloren geht.

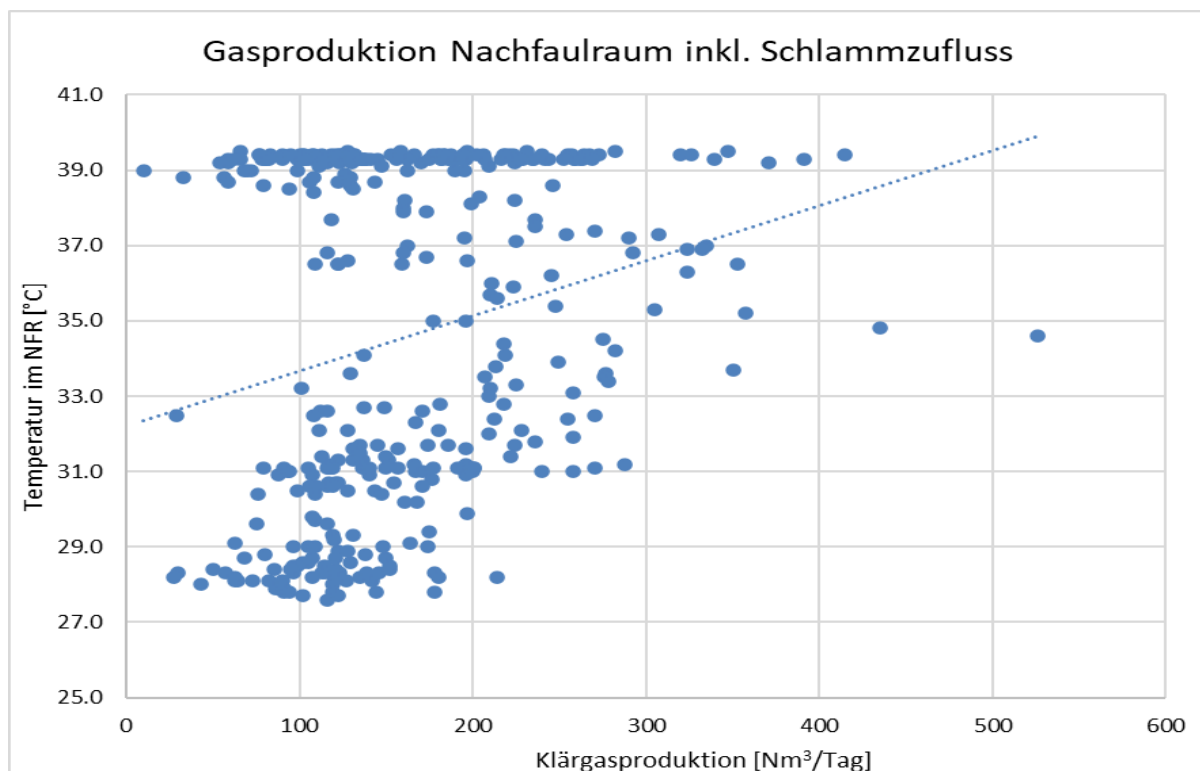


Abbildung 4:: Klärgasproduktion im Nachfaulraum mit Berücksichtigung von Schlamm Zu- und Abgabe in Abhängigkeit von der Temperatur im NFR, Jahr 2023.

Aufgrund der Schlammannahme aus der ARA Männedorf soll die gesamte Schlammbehandlung und die

Klärgasproduktion der ARA-Meilen in den nächsten Jahren aktiv analysiert werden.

### N-elimination der ARA Rorguet

Um die zulässige Stickstofffracht im Einzugsgebiet des Rheins einhalten zu können, gibt das AWEL für ARAs ab 10'000 EW im Einzugsgebiet von Seen ein Zielwert von 55 % Stickstoffelimination bezogen auf das Jahresmittel vor. Es ist zu erwarten, dass diese Anforderungen durch das BAFU bis anfangs 2028 erheblich verschärft werden. Anhand der verfügbaren Daten aus dem Jahr 2023 wurde die aktuelle Eliminationsleistung der ARA analysiert. Hierzu wurden die Konzentration  $N_{tot}$  im Zulauf der ARA sowie im Abfluss des Filters verwendet.

Der Biofilter der ARA Rorguet ist bereits für den Prozess der Denitrifikation ausgerüstet. Durch eine interne Rezirkulation wird biologisch gereinigtes Abwasser aus dem Ablauf des Biofilters wieder in den Zulauf des Festbettes gepumpt. Mit diesem Rückfluss wird das durch die Nitrifikation

gebildete Nitrat in die erste Stufe gepumpt, wo es teilweise durch den Denitrifikationsprozess in Luftstickstoff umgewandelt und so aus dem Abwasser entfernt wird. Bei Regenwetter muss die interne Rezirkulation aufgrund der limitierten Hydraulik des Biofilters reduziert oder teilweise ganz abgestellt werden.

Die Abbildung 2ng 5 stellt die N-Eliminationsleistung für das gesamte Jahr 2023 dar. Der Mittelwert der Stickstoffelimination liegt bei 58 %, so dass aktuell die geforderten Eliminationsleistungen eingehalten werden. Im Durchschnitt betrug die  $N_{tot}$ -Fracht im ARA-Zulauf 325 kg/d.

Die Rezirkulationsrate war im Jahr 2023 auf 100 % eingestellt. Im Dezember 2023 wurde sie aufgrund von höherer hydraulischer Belastung reduziert (bzw. ganz abgestellt), weshalb die Eliminationsleistung am Ende des Jahres deutlich niedriger ausfiel.

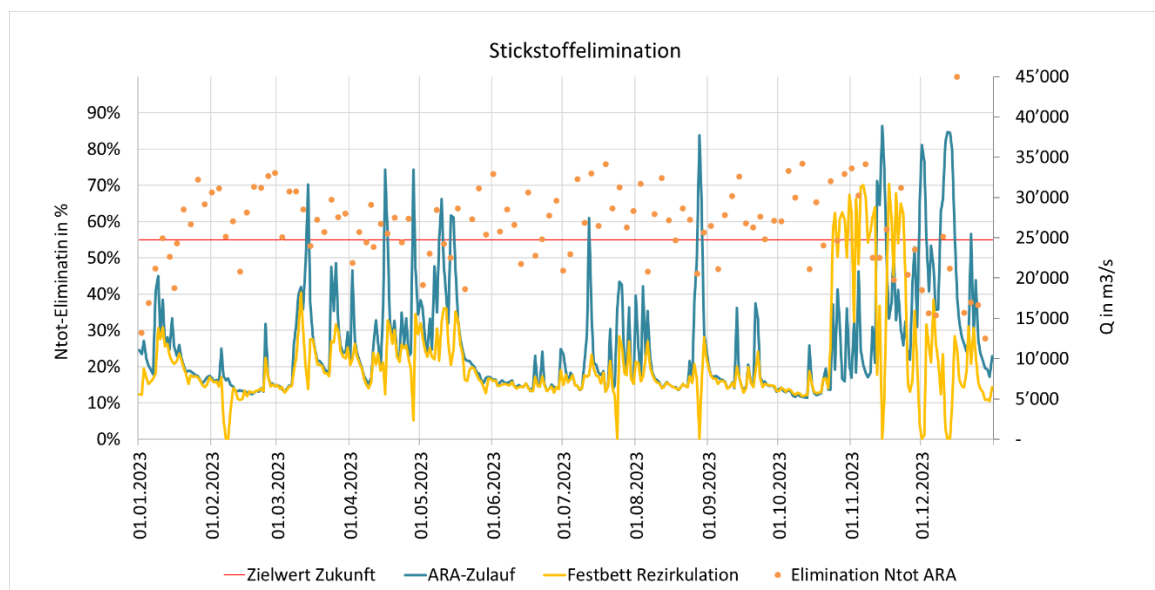


Abbildung 2: Eliminationsleistung  $N_{tot}$  2023



Die Abbildung 6 zeigt, dass die Eliminationsleistung bei Trockenwetter deutlich höher ist und mit steigender Abwassermenge abnimmt. Bei hydraulischer Überlastung des Biofilters sinkt somit die Stickstoffeliminationsleistung.

Um eine kontinuierliche Stickstoffelimination zu gewährleisten, könnte der Biofilter erweitert werden und das Zentrat aus der Schlammwässerung separat behandelt werden.

Das Zentrat enthält derzeit 23 % zusätzlichen Stickstoff, der behandelt werden muss. Holinger AG wurde beauftragt, im Jahr 2024 eine Machbarkeitsstudie zur erweiterten Stickstoffelimination auf der ARA Rorguet auszuarbeiten. Diese wird das künftige Potential aufzeigen und die Resultate mit den in Aussicht gestellten neuen Anforderungen der Gewässerschutzverordnung bezüglich Stickstoffelimination vergleichen.

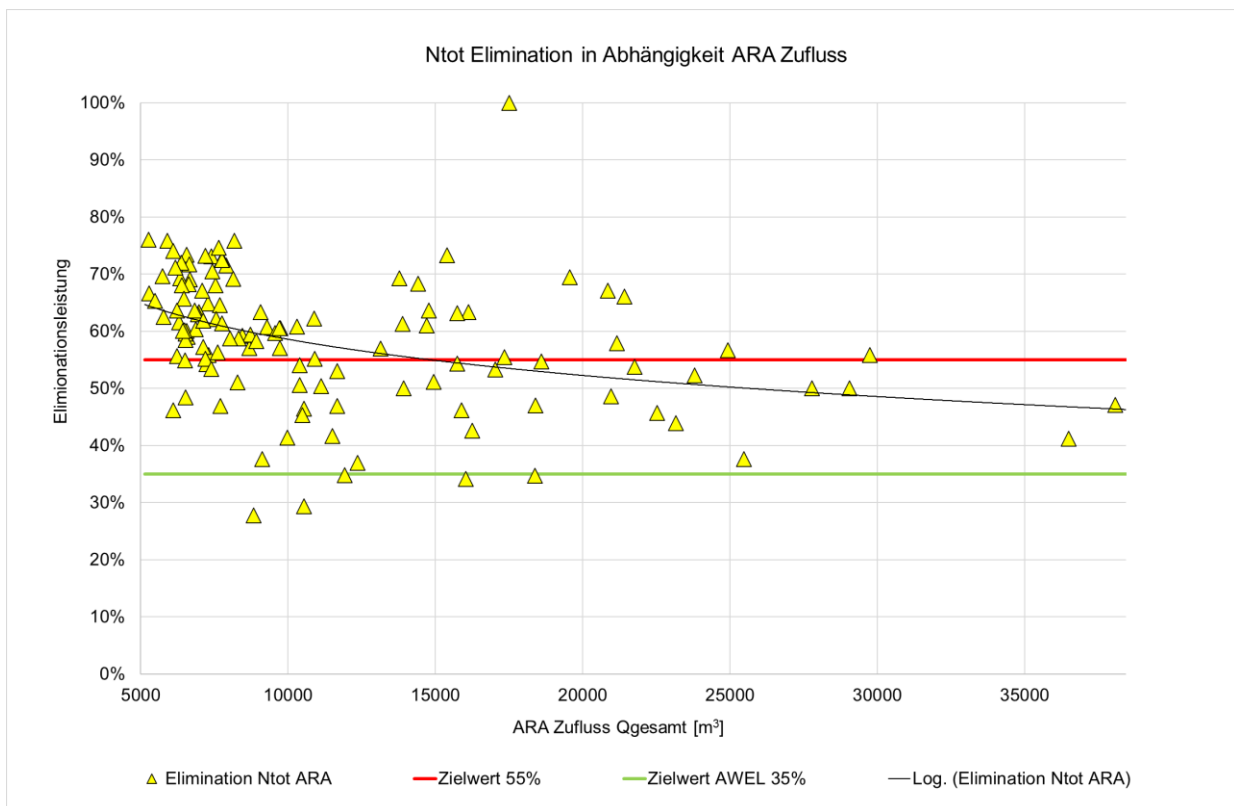


Abbildung 6: Stickstoffelimination in Abhängigkeit vom ARA Zulauf, Jahr 2023.

## Betriebsrechnung / Investitionsrechnung

### ERFOLGSRECHNUNG

Die Erfolgsrechnung schliesst bei einem Aufwand von Fr. 3'792'202.07 und einem Ertrag von Fr. 734'247.24 ab. Der Aufwandüberschuss beträgt damit Fr. 3'057'954.83. Dies ergibt gegenüber dem Voranschlag Mehrkosten in der Höhe von Fr. 110'454.83, was einer Abweichung von 3,7 % entspricht.

Diese Abweichung ist hauptsächlich die Umbuchung der Kosten für die «Erweiterte

Machbarkeitsstudie Anschluss Männedorf» aus der Investitionsrechnung in die Erfolgsrechnung zurückzuführen. Der Zweckverband führt seit 2019 einen eigenen Finanzhaushalt.

Betriebsrechnung	Rechnung 2022	Budget 2023	Rechnung 2023	Abweichung
Total Aufwand	3'644'699.06	3'630'800.00	3'792'202.07	+ 161'402.07
Total Ertrag	673'806.28	683'300.00	734'247.24	+ 50'947.24
<b>Aufwandüberschuss</b>	<b>2'970'682.78</b>	<b>2'947'500.00</b>	<b>3'057'954.83</b>	<b>+ 110'454.83</b>

Tabelle 7: Erfolgsrechnung.

### Kapitaldienst (Zinsen und Abschreibungen)

Der in den Jahren 2010 - 2014 erfolgte Ausbau der ARA ist vollumfänglich fremdfinanziert. Die finanziellen Mittel wurden auf dem freien Markt beschafft. Die Zürcher Kantonalbank reichte das wirtschaftlich günstigste Angebot ein. Folgende Darlehen wurden gewährt:

- Festdarlehen Fr. 14'000'000.–, Zinssatz 2.3050%, Laufzeit 30.06.2023-30.06.2033
- Festdarlehen Fr. 7'000'000.–, Zinssatz 0,25 %, Laufzeit 31.08.2020 - 31.08.2026
- Annuitätendarlehen Fr. 10'000'000.–, Zinssatz 3,125 %, Laufzeit 28.06.2013 - 30.06.2025

- Annuitätendarlehen Fr. 6'581'000.–, Zinssatz 0,615 %, Laufzeit 31.03.2015 - 31.03.2025

Der jährliche Kapitaldienst für Darlehenszinsen und Abschreibungen beträgt Fr. 1'490'672.46, wovon Fr. 1'071'480.22 für Abschreibungen und Fr. 419'192.24 für Verzinsung angefallen sind. Die festen Raten der beiden Annuitätendarlehen von Fr. 1'008'454.– und Fr. 679'871.35 sind in der Erfolgsrechnung nicht abgebildet. Am Ende der Laufzeit sind die beiden Annuitätendarlehen vollständig amortisiert.

### BILANZ

Konto-Nr.	Bezeichnung	Saldo per 1.01.2023	Saldo per 1.12.2023
<b>1</b>	<b>Aktiven</b>	<b>30'901'762.63</b>	<b>30'810'856.59</b>
<b>10</b>	<b>Finanzvermögen (FV)</b>	<b>4'287'116.60</b>	<b>5'298'324.42</b>
100	Flüssige Mittel und kurzfristige Geldanlagen	545'405.33	950'397.03
101	Forderungen	419'811.27	1'026'027.39
108	Sachanlagen Finanzvermögen	3'321'900.00	3'321'900.00
<b>14</b>	<b>Verwaltungsvermögen (VV)</b>	<b>26'614'646.03</b>	<b>25'512'532.17</b>
140	Sachanlagen Verwaltungsvermögen	26'614'130.50	25'512'532.17
142	Immaterielle Anlagen	515.53	0.00

Konto-Nr.	Bezeichnung	Saldo per 01.01.2023	Saldo per 31.12.2023
<b>2</b>	<b>Passiven</b>	<b>- 30'901'762.63</b>	<b>- 30'810'856.59</b>
<b>20</b>	<b>Fremdkapital (FK)</b>	<b>- 24'063'350.13</b>	<b>- 23'972'444.09</b>
200	Laufende Verbindlichkeiten	- 1'468'847.53	- 490'616.96
201	Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	- 13'110'028.83	- 1'644'075.25
204	Passive Rechnungsabgrenzungen	- 2'646.60	0.00
205	Kurzfristige Rückstellungen	0.00	0.00
206	Langfristige Finanzverbindlichkeiten	- 9'481'827.17	- 21'837'751.88
<b>29</b>	<b>Eigenkapital (EK)</b>	<b>- 6'838'412.50</b>	<b>- 6'838'412.50</b>
299	Bilanzüberschuss / Fehlbetrag	- 6'838'412.50	- 6'838'412.50

Tabelle 8: Bilanz.

# ENTWICKLUNG DER JAHRESKOSTEN

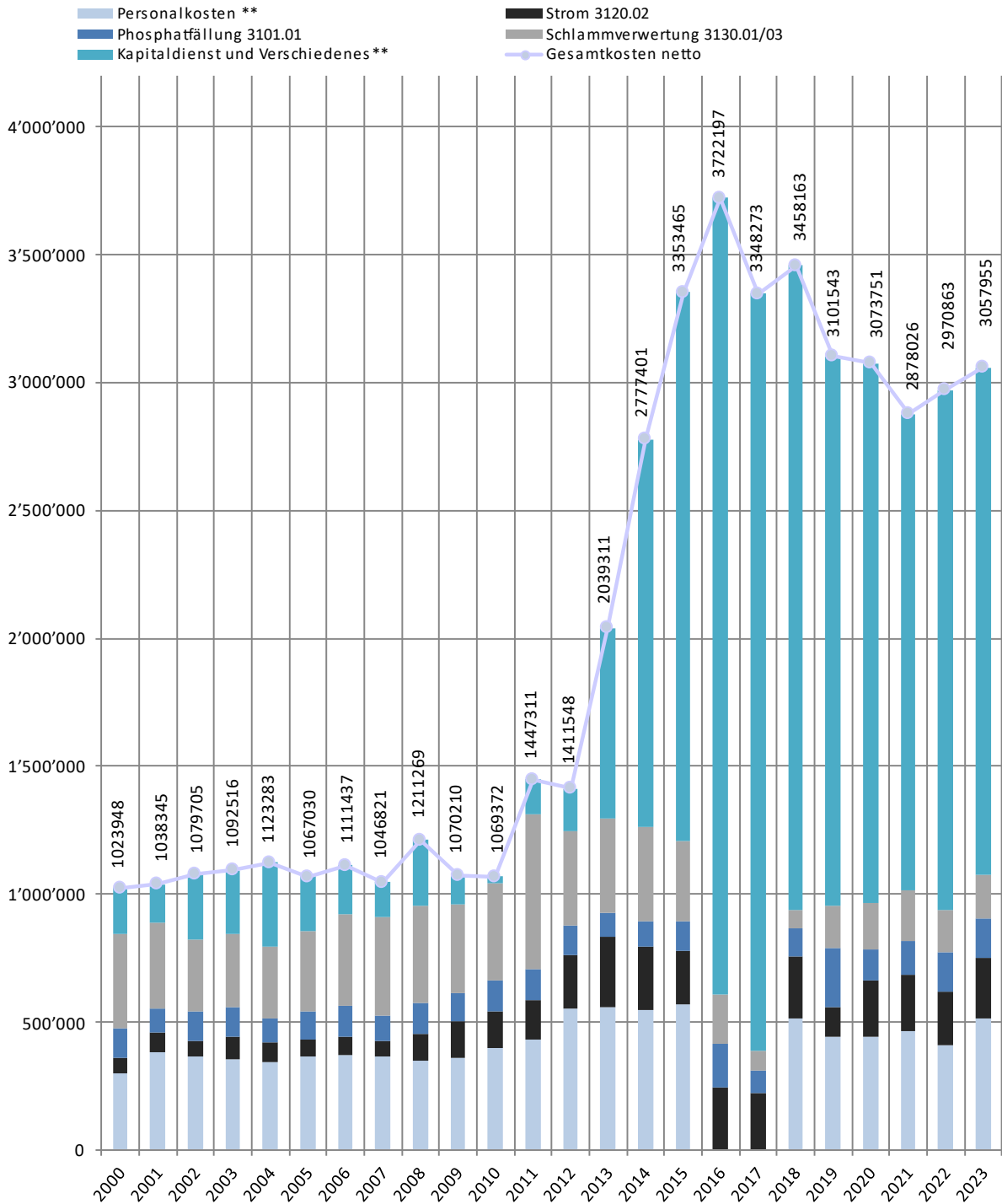


Abbildung 7: Jahreskosten 2000 – 2023.



## BETRIEBSKOSTENVERLEGER

Bevölkerung			Meilen	Herrliberg	Uetikon
Angeschlossene	Einwohner	per	14'918	6'762	5'702
31.12.23					
Einwohnerprozente			54.5 %	24.7 %	20.8 %

Abwasseranfall	Q (m3/d)	Q (m3/a)
Durchschnittlicher Abwasseranfall in Kläranlage	11'740.05	4'285'119.00

Relevante Industrie- und Gewerbebetriebe	Delica AG	
Mittlerer Abwasseranfall (m3/d)	267.23	0.00
Mittlere CSB tot-Fracht (kg O2/d)	1'539.99	0.00
Mittlere Ntot-Fracht (kg N/d)	13.29	0.00
Mittlere Ptot-Fracht (kg P/d)	2.77	0.00
Mittlere Feststoff-Fracht (kg GUS/d)	346.64	0.00

Tabelle 9 Betriebskostenverleger.

### Kostenverleger

Die Betriebskosten des Zweckverbandes werden nach dem Verursacherprinzip verteilt. Massgebend sind der Abwasseranfall (m3) sowie die im Abwasser enthaltene Schmutzfracht respektive der Verschmutzungsgrad. Folgende Kosten fallen für die Gemeinden an:

Berücksichtigt werden die Einwohnerzahlen der Verbunds Gemeinden, sowie die Belastungen und Mengen, die von der Delica eingebracht werden. Der Gemeinde Meilen werden die Frachten der Delica in Rechnung gestellt und dann weiterverrechnet.

Kostenverlegung pro Gemeinde	Total	Meilen	Herrliberg	Uetikon
Betriebskostenanteil total	3'057'954.38	1'869'275.48	644'885.25	543'794.10
Kostenteiler total (Betrieb und Kapitaldienst)	100.00 %	61.128 %	21.089 %	17.783 %
Kostenteiler total (Vorjahreswerte 2022)	100.00 %	61.587 %	20.847 %	17.566 %

Tabelle 10: Kostenverleger.

Abrechnung mit den Zweckverbandsgemeinden

<b>Abrechnung mit den Gemeinden</b>	<b>Total</b>	<b>Meilen</b>	<b>Herrliberg</b>	<b>Uetikon</b>
Akontozahlung 1. Quartal	982'400.00	606'000.00	201'000.00	175'400.00
Akontozahlung 2. Quartal	982'400.00	606'000.00	201'000.00	175'400.00
Akontozahlung 3. Quartal	982'400.00	606'000.00	201'000.00	175'400.00
Restzahlung	110'754.83	51'275.48	41'885.25	17'594.10
<b>Total Betriebskostenanteil</b>	<b>3'057'954.83</b>	<b>1'869'275.48</b>	<b>644'885.25</b>	<b>543'794.10</b>

Tabelle 11: Abrechnung mit den Zweckverbandsgemeinden.

**INVESTITIONSRECHNUNG 2023**

<b>Konto Nr.</b>	<b>Kontobezeichnung</b>	<b>Ausgaben</b>	<b>Einnahmen</b>
7202.5010.00 INV00005	Altes Betriebsgebäude, Sanierung Vorplatz und UG-Decke	-115'335.22	
7202.5030.00 INV00013	Anschluss Männedorf	-155'130.54	
7202.5040.00 INV00009	Umbau Schlammfäulung	207'110.27	
7202.5040.00 INV00016	Baumassnahmen neue Biogasaufbereitungsanlage	32'721.85	
7202.5130.00 INV00012	Sonderbauwerk Müli, Uetikon am See	513'053.10	
7202.5130.00 INV00014	Pumpwerke Meilen, Meilen	6'500.00	
7202.5130.00 INV00015	Fangkanal Bruech, Meilen	20'229.40	
7202.5140.00 INV00018	Notstromaggregate Herrliberg, Herrliberg	8'076.60	
7202	Anteil Gemeinde Meilen		26'729.40
7202	Anteil Gemeinde Herrliberg		8'076.60
7202	Anteil Gemeinde Uetikon		513'053.10
<b>7202</b>	<b>Total Einnahmen / Ausgaben</b>	<b>517'225.46</b>	<b>547'859.10</b>
	Einnahmenüberschuss	30'633.64	
	<b>Total exkl. MWST</b>	<b>547'859.10</b>	<b>547'859.10</b>

## ARA-Kommission

### Mitglieder der ARA-Kommission

Im Berichtsjahr setzte sich die ARA-Kommission wie folgt zusammen:

- Verena Bergmann-Zogg, Meilen, Präsidentin
- Hansruedi Bosshard, Uetikon am See, Vizepräsident
- Frank Lienhard, Uetikon am See
- Thomas Dinkel, Herrliberg
- Peter Neuenschwander, Herrliberg (bis Juli 2023)
- Heini Bossert, Meilen (bis Juni 2023)
- Marzena Kopp, Meilen (ab Juni 2023)
- Alain Chervet, Meilen

### Kurzfassung Kommissionssitzungen 2023

#### Sitzung vom 26. Januar 2023

Anschluss ARA Männedorf

Vorstellung der Machbarkeitsstudie

- Die ARA Männedorf wird aufgehoben und in ein Pumpwerk umgebaut.
- Die Druckleitung führt vom Pumpwerk Männedorf bis zum Verbandskanal an der Mühlestrasse.
- Der Biofilter der ARA Rorguet wird um 50% erweitert.
- Für die 4. Reinigungsstufe wird ein Neubau erstellt. Die Wahl des Verfahrens, Ozon oder Pulveraktivkohle wird später festgelegt.
- Die Projektarbeiten bestätigen das ein Anschluss der ARA Männedorf technisch möglich ist.
- Organisatorisch wird Männedorf in den Zweckverband aufgenommen.
- Der Zusammenschluss löst Investitionen von 22.07 Mio. Franken aus.
- Der Einkauf in das Verbandsvermögen wird vorab geregelt.
- Die 4. Reinigungsstufe wird durch den Zweckverband gebaut und geregelt.
- Der Einkauf in das Verbandsvermögen, das Pumpwerk Männedorf und die Druckleitung werden von den Gemeinden Männedorf und Uetikon finanziert.
- Für die Zweckverbandsgemeinden ergeben sich finanzielle Vorteile und die Erweiterung der Biofiltration wird eine Entwicklungsreserve bis ca. 2050 geschaffen.
- Künftige Investitionen werden auf einen grösseren Kostenträger verteilt.

- Beim Zusammenschluss wird in Männedorf eine Fläche von ca. 1900 m<sup>2</sup> am See frei und kann der Öffentlichkeit zugeführt werden.
- Durch den Anschluss von Männedorf und der Erweiterung der ARA Rorguet
- profitieren die Verbandsgemeinden finanziell, personell und qualitativ.

#### Schlussfolgerung

- Der Anschluss von Männedorf an die ARA Rorguet hat für beide Seiten Vorteile.
- Für die beteiligten Gemeinden entstehen keine Nachteile.
- Der Anschluss der Gemeinde Männedorf an die ARA Rorguet wird empfohlen.

#### Beschluss der ARA-Kommission

- Die Machbarkeitsstudie wird mit den Vorteilen ergänzt und den Gemeinderäten des Zweckverbands vorgelegt und geben der Gemeinde Männedorf Rückmeldung.

#### Grenzbereinigung und Landabtausch

- Für die ARA-Erweiterung sind ca. 300 m<sup>2</sup> Land nötig.
- Der Gemeinderat Meilen hat sich am 20. Dezember 2022 für einen Landabtausch ausgesprochen.
- Ohne Grenzbereinigung ist ein Zusammenschluss nicht möglich.
- Ein Zweistufiges Verfahren wird vorgeschlagen. Zuerst einen Grenzbereinigung zwischen Meilen und Herrn Brunner und nachher einen Landabtausch zwischen der Gemeinde Meilen und dem Zweckverband.
- Diverse Termine zu diesem Geschäft werden festgelegt.
- Vorbehältlich der Zustimmung des Gemeinderats Meilen wird dem Verfahren zugestimmt, damit beauftragt und ermächtigt wird Daniel Noger.

#### **Sitzung vom 29. März 2023**

##### Berichte

- Betriebsbericht, Technischer Bericht und Betriebsrechnung 2022 werden vorgestellt.
- Die Einleitbedingungen wurden ganzjährig erfüllt.
- Die Bewertung des AWL «Werte sind klar besser als die geforderten Einleitbedingungen».
- Den Klärwerksmeistern und dem Team wird gedankt.
- Die Betriebsrechnung schliesst gegenüber dem Budget um ca. 337'000.– Fr. besser ab.
- Die Berichte werden zuhanden den Verbandsgemeinden verabschiedet und der Rechnungsprüfungskommission und der BDO zur Prüfung vorgelegt.
- Den Verbandsgemeinden werden die Berichte zur Genehmigung vorgelegt.

##### Ausbau ARA Rorguet, Grenzbereinigung und Landabtausch

- Der Gemeinderat Meilen stimmt dem Tauschvertrag mit einer Ergänzung zur Rückabwicklung zu.

##### Die ARA-Kommission beschliesst

- Der Ergänzung des Gemeinderates wird zugestimmt.

## Antrag Schlammfäulung 2. Etappe

- Für die Verwertung des Klärschlammes ist ein Umbau der Schlammfäulung in zwei Etappen nötig. Die erste Etappe ist grösstenteils realisiert.
- Die Zweite Etappe beinhalten die Demontage der alten Leitungen und die Montage der neuen sowie diverse Elektroarbeiten.
- Die Kosten für die zweite Etappe belaufen sich auf 220'000.– Fr.
- Aufgrund baulicher Verschiebungen sind diese nicht mehr im Budget/Finanzplan korrekt abgebildet.

## Die ARA-Kommission beschliesst

- Der Umbau der 2. Etappe wird bewilligt.
- Die Kredittranche von 220'000.– Fr. wird bewilligt.
- Der Betriebsleiter nimmt 80'000.– Fr. ins Budget.
- Präsidentin und Projektleiter werden ermächtigt die Arbeiten zu vergeben.
- Das Ingenieurbüro Holinger AG wird mit der Ausführungsplanung und Bauleitung beauftragt.

## Antrag «Neubau Biogasanlage. Fundations- und Anpassungsarbeiten»

- Die Energie 360° AG wird die Gasaufbereitungsanlage ersetzen.
- Der Zweckverband übernimmt die neue Fundation und Anpassungsarbeiten.

## Kosten

- Gemäss Kostenvoranschlag und Schätzungen betragen der Anteil des Zweckverbands 51'000.– Fr.
- Die ARA-Kommission beschliesst
- Den Fundations- und Anpassungsarbeiten wird zugestimmt und ein Nettokredit von 51'000.– Fr. bewilligt.
- Der Projektleiter wird ermächtigt die Arbeiten zu vergeben.
- Das Ingenieurbüro Holinger wird mit der Planung und Bauleitung beauftragt.
- Antrag Erhöhung des Stellenplans
- Die ARA Rorguet wird inklusive Pikettdiensten mit 400 Stellenprozent betrieben.
- Faktoren wie die Schlammannahme Männedorf, steigender Feriensaldo, Pensums Reduktion,
- altersbedingte Unterhaltsarbeiten und Reparaturen erfordern eine Erhöhung der Stellenprozent.
- Die ARA-Kommission beschliesst
- Per 1. Januar wird der Stellenplan auf 480% erhöht.
- Die Erhöhung ist im Budget 2024 zu berücksichtigen.
- Die Kommissionspräsidentin und der Betriebsleiter werden mit der Anstellung einer neuen ARA-Mitarbeiterin oder ARA-Mitarbeiter.

## Siedlungsentwässerung bei Strommangellage

Seit 2022 ist die Strommangellage ein Thema. Die Auswirkungen einer Strommangellage auf den ARA-Zweckverband wurde im Bericht «Auswirkungen eines Stromausfalls auf das Entwässerungsnetz der ARA Rorguet» vom 16. März 2023 der Holinger AG festgehalten.

## Auswirkungen auf den Zweckverband

- Die ARA Rorguet wird direkt versorgt und ist sichergestellt.
- Die Regenbecken stellen kein Problem dar.



- Regenbecken mit Pumpwerk stellen kein Problem da sie über genügend Speichervolumen verfügen.
- Pumpwerke haben kein Speichervolumen und bilden die Schwachpunkte im Entwässerungsnetz. Bei einem Stromausfall muss ein Saugfahrzeug oder ein Notstromaggregat umgehend eingesetzt werden.

#### Massnahmenvorschlag

- Einen Stationären Dieselgenerator für die Pumpwerke Steinrad II und Steinrad III.
- Ein mobiler Dieselgenerator der bei Bedarf zu den anderen Pumpwerken gebracht werden kann.

#### Kosten

- Die Pumpwerke liegen in der Gemeinde Herrliberg, somit werden auch die Aufwendungen der Gemeinde Herrliberg in Rechnung gestellt.
- Gemäss Kostenvoranschlag (+/-10%) muss mit 99'160.– Fr. gerechnet werden.
- Die Wartungskosten liegen bei 1'500.– bis 2'500.– Fr. pro Jahr.
- Der Aufwand für das ARA personal liegt bei ca. 300.– Fr. pro Pumpwerk.

#### Die ARA-Kommission beschliesst

- Für die Beschaffung wird ein Kredit von 99'160.– Fr. zulasten Kostenanteil Herrliberg bewilligt.

#### Verschiedenes

- Bei der Sanierung des Regenbeckens Mülli wurde der Kredit um 3.4% überschritten. Grund waren Mehrkosten bei den Baumeisterarbeiten. Es wurde beschlossen die Baumeisterarbeiten wie geplant zu beenden.

### **Sitzung vom 19. Juni 2023**

#### Gemeinderat Meilen

- Als neues Kommissionsmitglied wird Frau Dr. Marzena Kopp-Podlewski Einsitz nehmen.
- Bericht der BDO zur Jahresrechnung
- Die Revisionsstelle hat die Prüfung der Jahresrechnung 2022 vorgenommen und empfiehlt die Jahresrechnung 2022 zu genehmigen.
- Die ARA-Kommission beschliesst den Bericht zu genehmigen.

#### AWEL-Beurteilung 2022

- Die ARA-Betriebsdaten sowie die Kontrolluntersuchungen des AWEL zeigen übereinstimmend, dass die geltenden Anforderungen erfüllt wurden.
- Auch die drei durchgeführten Klärschlammanalysen zeigten Schadstoffwerte, die unter den Zielwerten des AWEL lagen.
- Die ARA-Kommission nimmt das Schreiben des AWEL zur Kenntnis. Zudem bedankt sich Richard Haueter für die gute Zusammenarbeit.

## Finanzrapport vom 7. Juni 2023

- Das Finanz-Reporting zeigt eine normale Entwicklung.
- Die geplanten Nettoinvestitionen 2023 sind ebenfalls auf Kurs.
- Per 30. Juni wird ein Darlehen von 10 Mio. Franken, sowie ein fester Vorschuss von 1.5 Mio. Franken fällig.
- Zur Ablösung der Verpflichtung sowie Sicherstellung der Liquidität wird ein Darlehen von 14 Mio. Franken angefragt.
- Die ARA-Kommission nimmt den Finanzrapport zur Kenntnis.

## Budget 2024

- Das Budget weist einen Aufwandüberschuss von 3148'300.— Fr. aus.
- Der Aufwandsüberschuss wird gemäss Art. 42 der Zweckverbandsstatuten durch die Verbandsgemeinden getragen.
- Die ARA-Kommission genehmigt das Budget und die Investitionsrechnung 2024.
- Die Rechnungsprüfungskommission wird eingeladen das Budget zu prüfen und ihren Bericht zuhanden der Verbandsgemeinden zu verfassen.

## Finanz- und Aufgabenplan 2024 – 2028

- Der Finanz und Aufgabenplan sehen für 2024 Nettoinvestitionen von 548'000.— Fr. und für 2025 bis 2028 Nettoinvestitionen von 6'300'000.— Fr. vor.
- Die ARA-Kommission stimmen den Finanz- und Aufgabenplan zu.
- Anschluss ARA Männedorf. Erweiterte Machbarkeitsstudie
- Gemäss der erweiterten Machbarkeitsstudie sind folgende Massnahmen geplant; Aufhebung der ARA Weiern, Neue Druckleitung, Ausbau der Biofiltration und Neubau einer 4. Reinigungsstufe.
- Die erforderlichen Bauflächen können durch Grenzbereinigungen und Flächenabtausch beschaffen werden.
- Als Organisationsform soll der Zweckverband mit Männedorf erweitert werden.
- Der Zusammenschluss löst Investitionen von ca. 22.07 Mio. Franken aus. Sowie einen Einkauf in das Verbandsvermögen von 5.7 Mio. Franken.
- Das Pumpwerk Männedorf, die Druckleitung und der Einkauf in das Verbandsvermögen werden von den Gemeinden Männedorf und Uetikon finanziert.
- Der Anschluss der Gemeinde Männedorf an die ARA Rorguet hat für beide Seiten Vorteile. Er ist technisch realisierbar, ökologisch sinnvoll und wirtschaftlich interessant. Für keine der beteiligten Gemeinden entstehen Nachteile.
- Mit dem Einkauf in das Verbandsvermögen, erhöht sich dies auf ca. 9.36 Mio. Franken. Nicht darin enthalten sind die stillen Reserven. Diese sind in der Machbarkeitsstudie provisorisch berücksichtigt.

## Vernehmlassung bei den Gemeinden

- Die Verbandsgemeinden stimmen dem Anschluss der Gemeinde Männedorf mit Vorbehalt in Bezug auf der Beteiligung an den stillen Reserven zu.
- Die ARA-Kommission stimmt dem Anschluss der Gemeinde Männedorf, unter Vorbehalt der Ergänzungen zu.
- Die ARA-Kommission stimmt der erweiterten Machbarkeitsstudie unter Vorbehalt einiger Ergänzungen zu.
- Die Präsidentin und der ARA-Projektleiter werden der Gemeinde Männedorf den Einkaufsbetrag eröffnen, erläutern und allenfalls verhandeln.

## Pumpwerk Wetzwil, Herrliberg

- Die Steuerung und Kommunikation des Pumpwerks Wetzwil geschieht heute über das Mobilnetz und ist sehr instabil.
- Um die Betriebssicherheit zu erhöhen, soll die Steuerung und die Messtechnik ersetzt werden und die Übertragung mittels Glasfasernetz vorgenommen werden.
- Die Kostenschätzung beträgt 47'000.– Fr., exkl. MwSt.
- Kostenträger ist die Gemeinde Herrliberg.
- Der Gemeinderat Herrliberg wird eingeladen das Sanierungsprojekt zu genehmigen und den Kredit zu bewilligen.

## Situationsanalyse Bromid

- Gian Levy orientiert ausführlich über die Ozonung einer 4. Reinigungsstufe in Bezug auf Bromid im Abwasser.
- Da der Einsatz von Bromid als Desinfektionsmittel nicht verboten ist, können lediglich Empfehlungen ausgesprochen werden.
- Es wird den Bauämtern in den Verbandsgemeinden empfohlen diesbezügliche Textbausteine in die Bewilligungsverfahren aufzunehmen.

## Verschiedenes

- Die Präsidentin informiert über den Stand des Festdarlehens.
- Die Gemeinde Herrliberg hat eine Organhaftpflichtversicherung mit einer Deckungssumme von 5 Mio. Franken abgeschlossen.
- Gian Levy (Holinger AG) wird bis Ende 2023 eine Bewerbung für die ARA Rorguet zur «Médaille d'Eau» einreichen.

## **Sitzung vom 23. August 2023**

### Finanzrapport

- Der Finanzrapport vom 11. August 2023 wird zustimmend zur Kenntnis genommen.

### Budget

- Die Rechnungsprüfungskommission hat das Budget geprüft und genehmigt.
- Die Verbandsgemeinden werden eingeladen, das Budget zu genehmigen.

### Anschluss ARA Männedorf

- Eine erweiterte Machbarkeitsstudie ist im Abschluss. Anschliessend geht es in die Verhandlungen mit der Gemeinde Männedorf.

### Situationsanalyse Bromid

- Die Besprechung mit dem Bundesamt für Umwelt hat stattgefunden. Darin werden die Erkenntnisse im Detail besprochen.
- Die ARA-Kommission nimmt das Schreiben zur Kenntnis und klärt ab, ob der Gemeinderat Männedorf für die letzte ARA-Kommissionssitzung eingeladen werden soll.

### Siedlungsentwässerung bei Notstromlage

- Zwei Notstromaggregate sind bestellt und werden ca. Ende Jahr geliefert
- Die baulichen Massnahmen sind für Herbst 2024 geplant.
- Testläufe sind alle 2-3 Monate erforderlich.

## Stellenplan / Einsetzung neue Betriebsleitung ARA Rorguet

- Die Zunahme der Aufgaben des Klärwerks per Anfang 2024 erfordern Anpassungen im Personalbereich.
- Der Chef Tiefbauamt (Thomas Buchmüller) ist in Zukunft vermehrt mit Grossprojekten beschäftigt, Daniel Noger zieht sich per Dezember 2023 zurück.
- Thomas Zimmerli (KWM) möchte vermehrt handwerkliche statt administrativer Arbeiten wahrnehmen.
- Mit dem Ausbau der ARA kommen weitere Aufgaben hinzu.
- Die ARA-Kommission beschliesst einen Betriebsleiter mit einem Arbeitspensum von 65-85% zu suchen.

## Sitzung vom 6. November 2023

### Finanzrapport

- Der Finanzrapport zeigt weiterhin eine normale Entwicklung.
- Das Budget ist zu 57% ausgeschöpft.
- Aufgrund Anpassungen in der Investitionsrechnung wird das Budget im Jahr 2023 vermutlich nicht erreicht
- Der Finanzrapport wird zustimmend zur Kenntnis genommen.

### Neubewertung des Finanzvermögens ARA per 1. Januar 2023

- Grundstücke, Grundeigentumsanteile und Gebäude des Finanzvermögens müssen in einer Legislaturperiode mindestens einmal neu bewertet werden.
- Die Neubewertung erfolgte auf den 1. Januar 2023.
- Die Neubewertung wurde vorgenommen und von der ARA-Kommission genehmigt.

### Altes Betriebsgebäude, Sanierung Vorplatz und UG-Decke

- Die detaillierte Abrechnung liegt vor.
- Es ist keine bedeutende Abweichung festzustellen.
- Die Kreditabrechnung wird von der ARA-Kommission genehmigt.

### Anschluss ARA Männedorf

- Die beiden Machbarkeitsstudien von Holinger AG und Hunziker Betatech AG belegen die Vorzüge des Anschlusses.
- Das weitere Vorgehen wird festgelegt.
- Die ARA-Kommission stimmt dem Bereinigen der Machbarkeitsstudie sowie dem weiteren Vorgehen zu.

### Anschluss ARA Männedorf. Submission Planerleistungen

- Die Hollinger AG und die Hunziker AG haben die Machbarkeitsstudie erstellt
- Beide Büros haben viel Erfahrung und detaillierte Kenntnisse über die ARA Rorguet
- Dies ist bei der Vergabe zu berücksichtigen
- Für die drei Teilprojekte werden die geeigneten Submissionsvarianten vorgestellt
- Die Submissionsverordnung wird erklärt
- Der ARA-Projektleiter empfiehlt zwei Submissionsvarianten
- Die ARA-Projektleiter empfiehlt die Vergabe der Planerarbeiten für drei Teilprojekte.
- Die ARA-Kommission nimmt die Vorbereitungsarbeiten zustimmend zur Kenntnis und eine definitive Arbeitsvergabe erfolgt an der nächsten ARAKo-Sitzung vom Januar 2024

## Personalwesen

- Per 1. Dezember tritt Herr Sebastian Heilmann als Klärwart ins ARA-Team ein.
- Die Rekrutierung nach einem neuen ARA-Betriebsleiter ist im Gange.

## Regelbasierte Kanalnetzbewirtschaftung

- Die Erkenntnisse der regelbasierten Kanalnetzbewirtschaftung wurde durch Claudia Töngi, Hollinger AG vorgestellt.
- Die Wirksamkeit im Einzugsgebiet der ARA Rorguet wurde durch eine Erfolgskontrolle nachgewiesen.
- Die Bewirtschaftung des Systems erfordert laufende Überwachung und Datenauswertungen.
- Verschiedenes
- Die Energieauszeichnung «Médaille d'Eau» wurde an die Delegation der ARA Rorguet am 26. Oktober 2023 überreicht.



## Genehmigungen

Meilen, 10. März 2024

Zweckverband Abwasserreinigungsanlage Meilen-Herrliberg-Uetikon am See

Die Präsidentin:

V. Bergmann-Zogg



.....

Der Betriebsleiter:

M. Casal



.....

Für die Richtigkeit der Betriebsrechnung:

Meilen, 24. Februar 2024

Finanzverwaltung Meilen

Sandra Grob, Rechnungsführerin



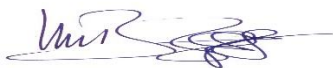
.....

Von der ARA-Kommission am 18. März 2024 genehmigt.

ARA-Kommission Meilen-Herrliberg-Uetikon am See

Die Präsidentin:

V. Bergmann-Zogg



.....

Der Betriebsleiter:

M. Casal



.....

## **Verteiler:**

### Mitglieder der ARA-Kommission (7):

- Gemeinderätin Verena Bergmann-Zogg, Dorfstrasse 100, 8706 Meilen
- Gemeinderat Hansruedi Bosshard, Bergstrasse 90, 8707 Uetikon am See
- Frank Lienhard, PL-Tiefbau + Umwelt, Bergstrasse 90, 8707 Uetikon am See
- Gemeinderat Thomas Dinkel, Forchstrasse 9, 8704 Herrliberg
- Ralph Besmer, Forchstrasse 9, 8704 Herrliberg
- Gemeinderat, Alain Chervet, Dorfstrasse 100, 8706 Meilen
- Gemeinderätin, Dr. Marzena Kopp-Podlewski, Dorfstrasse 100, 8706 Meilen

### Mitglieder der RPK-Zweckverband:

- Herr Paulo Gnehm, Lütisämetstrasse 82, 8706 Meilen
- Herr Armin Huber, Feldhofstrasse 15, 8706 Meilen

### Verbandsgemeinden und Diverse (inkl. Abschied RPK):

- Gemeinderatskanzlei Meilen
- Gemeinderatskanzlei Herrliberg
- Gemeinderatskanzlei Uetikon am See
- Finanzabteilung Meilen
- Kant. Baudirektion, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Hardturmstrasse 105, 8090 Zürich
- Betriebsleiter
- Klärwerkmeister
- Bezirksrat (nach Genehmigung durch Verbandsgemeinden)

### Publikation auf Webseite:

- [www.ara-rorguet.ch](http://www.ara-rorguet.ch)