

Abwasserverband Aarau und Umgebung

Neumattstrasse 72
5000 Aarau

Telefon 062 832 49 00
E-Mail ara@avau.ch
Web <http://www.avau.ch>



63. Jahresbericht 2023



Inhaltsübersicht

1.	Vorwort zum 63. Jahresbericht 2023	1
2.	Die Abwasserreinigungsanlage ARA	2
3.	Allgemeines	4
3.1	Verbandsgemeinden	4
3.2	Organisation	4
3.3	Vorstand und Vorstandsausschuss (VAS)	5
3.4	Administration und technische Leitung	5
3.5	ARATEG	6
3.6	Kontrollstelle	6
3.7	Personal / Personelles	6
4.	Tätigkeitsbericht	7
4.1	Vorstand / Vorstandsausschuss	7
4.1.1	ARA-Region Aarau (Projekt «ARA Aarau WSU»)	7
4.1.2	Bewirtschaftung Kanäle und Sonderbauwerke (SBW) durch den AVAU	7
4.1.3	Biokohle aus Klärschlamm (HTC)	8
4.1.4	Neubau Biogasanlage	8
4.1.5	Aargauische Pensionskasse APK; Anpassung Dekret und Vorsorgeplan	8
4.1.6	Stromliefervertrag	8
4.1.7	Flyer-Kampagne	9
4.1.8	Anschaffung Notstromaggregate	9
4.1.9	Nutzungs-/Pachtvertrag mit Werkhof	9
4.1.10	IT-/EDV-Optimierung	9
4.1.11	Ersatz Telefonie; Personenschutz	9
4.1.12	Einbau Schwimmschlammschnecke im Vorklärbecken (VKB)	9
4.1.13	Verknappung bei Phosphatfäll- und Flockungsmitteln	10
4.1.14	Plausibilisierung Analysedaten; Massenbilanz	10
4.1.15	Reduktion von Stickstoffeinträgen aus den ARA in die Gewässer	10
4.1.16	Industrien	10
4.1.17	Arbeitssicherheit / Gesundheitsschutz	11
4.1.18	Weitere Ereignisse im Berichtsjahr	11
4.2	Betriebsstatistik, technische Betriebsdaten	13
4.2.1	Abwassermengen	13
4.2.2	Entsorgte Feststoffe aus dem Abwasser	13
4.2.3	Klärschlamm	14
4.2.4	Wasser	14
4.2.5	Gas	15
4.2.6	Blockheizkraftwerke (BHKW)	15
4.2.7	Strombezug und Stromeinspeisung in kWh	16
4.2.8	Strombezug- und Stromeinspeisung in Franken	16
4.3	Abflussparameter	17
4.4	Klärschlammanalyse	17
4.5	Klärschlammanalysen über die letzten 10 Jahre	18
4.6	Spezifische Zahlen	19
4.7	Fernwärmeverkauf	19
4.8	Kommentar zum Fernwärmebetrieb	20

5. Finanzwesen	21
5.1 Betriebsrechnung	21
5.2 Begründungen zur Betriebsrechnung	24
5.3 Bilanz	26
5.4 Begründungen zur Bilanz	27
5.5 Geldflussrechnung	28
5.6 Rechnungsprüfung; Bericht der Kontrollstelle	29
5.7 Betriebsbudget 2024	31
5.8 Betriebskostenverteiler und Gemeindebeiträge 2024	31
Anhang zur Jahresrechnung	32
A. Eigenkapitalnachweis	32
B. Rückstellungsspiegel	32
C. Kreditkontrolle	32
D. Beteiligungs- und Gewährleistungsspiegel	33
E. Anlagenspiegel per 31.12.2023	34

1. Vorwort zum 63. Jahresbericht 2023

Liebe Leserinnen und Leser

Ein herausfordernder ARA-Betrieb, anspruchsvolle Projekte und eine solide Teamarbeit haben das Betriebsjahr 2023 geprägt.

Was die Reinigungsleistung der ARA betrifft, hatte unser Team im Berichtsjahr sehr gute Arbeit geleistet. Trotz einer Anlage im Pensionsalter ist es durch das unermüdliche Engagement unseres Personals einmal mehr gelungen, alle geforderten Grenzwerte für die Einleitung des gereinigten Abwassers in die Aare einzuhalten.

Herausfordernd war einmal mehr, die Bearbeitung der vielen laufenden Projekte zu optimieren und die Personalressourcen zielgerichtet einzusetzen. Der Tätigkeitsbericht unter Ziffer 4 gibt einen Überblick über alle Aktivitäten 2023. Zwei Projekte seien hier speziell erwähnt:

- Im Projekt zur **Anbindung und Überwachung der Sonderbauwerke** der Gemeinden (siehe auch Ziffer 4.1.2) konnten von den 36 Anlagen (Regenbecken, Pumpwerke und Fangkanäle) deren 25 fertig umgerüstet und auf das Leitsystem der ARA aufgeschaltet werden.

Einige Gemeinden äusserten den Wunsch, ob der AVAU künftig den Betrieb, den Pikettendienst und den Unterhalt ihrer Anlagen übernehmen würde. Eine laufende Umfrage bei allen Verbandsgemeinden soll den Bedarf aufzeigen und die Basis für einen Umsetzungsvorschlag bilden.

- Das Projekt zur **Regionalisierung der ARA** (siehe auch Ziffer 4.1.1), mit einer gemeinsamen Abwasserreinigung für die Einzugsgebiete der ARA Teufenthal, Kölliken, Schöffland und Reitnau, befindet sich in einer sehr intensiven Bearbeitungsphase. Dank einer optimierten Organisationsstruktur ist es gelungen, dem Projekt neuen «Schub» zu geben.

Mit dem Beschluss des Grossen Rates im November 2023 konnte die künftige ARA-Region und der ARA-Standort Aarau als Vororientierung in den kantonalen Richtplan aufgenommen und eine verbindliche Basis für das Generationenprojekt geschaffen werden.

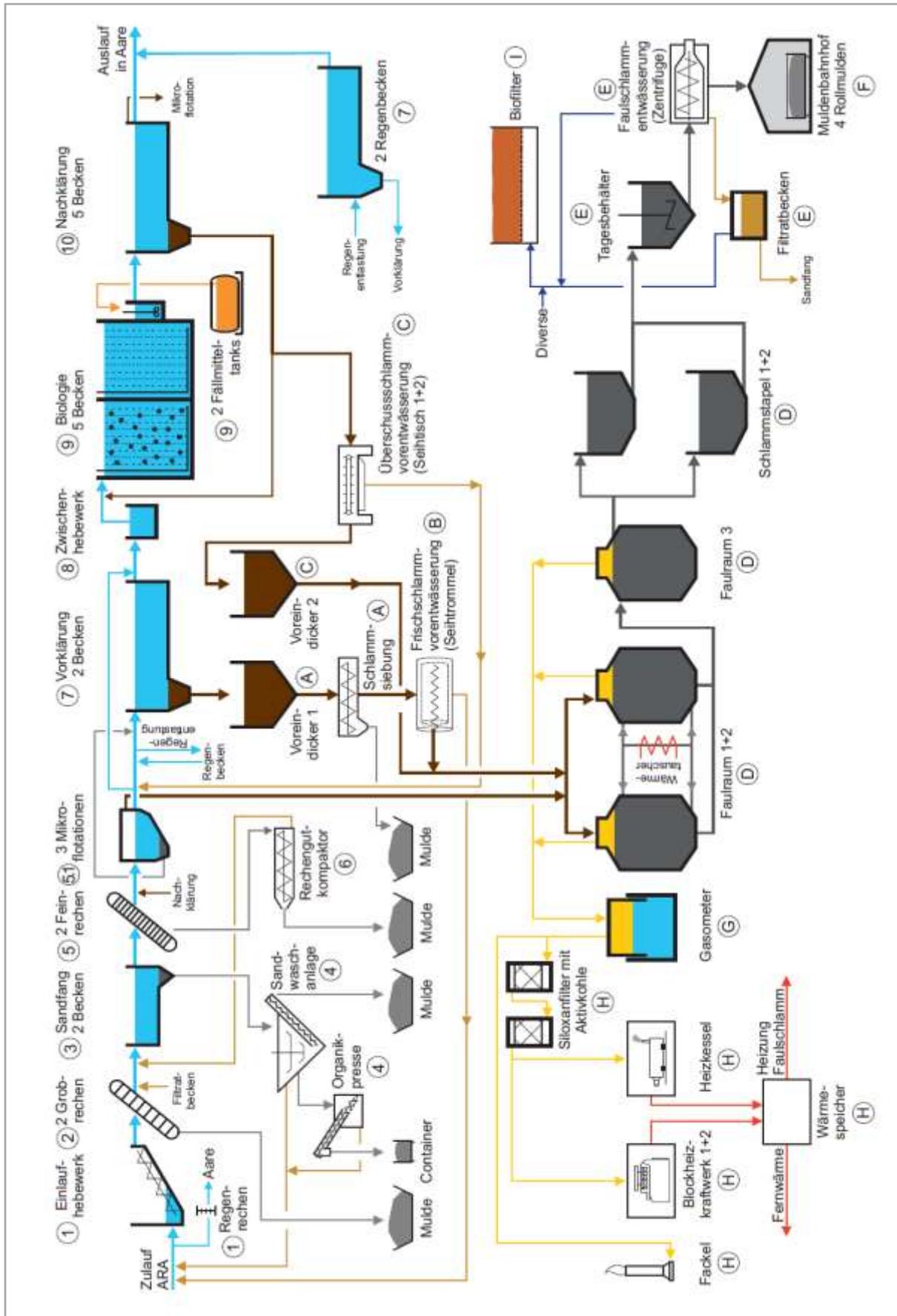
Die aktuell grösste Herausforderung bildet die Erarbeitung des Planungsberichtes zur Festlegung des Standortes der neuen ARA, welcher die Ansprüche an die Abwasserreinigung der kommenden Generationen erfüllen muss. Dieser bildet die Basis für die Ämterkonsultation und die Festlegung des ARA-Standortes im Richtplan.

Für die Information der betroffenen Gemeinden über die bisherigen Projektarbeiten, die Herausforderungen und die nächsten Schritte wurde für den Januar 2024 eine Informationsveranstaltung organisiert.

Es ist und bleibt spannend und herausfordernd – ich freue mich darauf. Mit unserem kompetenten und engagierten ARA-Betriebspersonal, unserer professionellen Geschäftsführung, seiner Assistentin, dem Leiter Finanzen und unserem weitsichtigen Verbandsvorstand sind wir dafür gerüstet. Herzlichen Dank für das konstruktive «Teamwork» und das Engagement für unsere ARA.

Jörg Kaufmann
Präsident

2. Die Abwasserreinigungsanlage ARA



Die heranströmenden Abwässer werden im **Einlaufhebewerk (1)** von Schneckenpumpen auf das 7 m höhere Betriebsniveau der ARA angehoben und so dem Reinigungsprozess zugeführt.

Die **Grobrechen (2)** sind die erste Station der mechanischen Reinigungsstufe. Hier werden grobe Feststoffe entfernt. Im **Sandfang (3)** wird der Kanal breiter und das Wasser fliesst langsamer. Ins Wasser gepresste Luft erleichtert das Absinken schwerer mineralischer Stoffe wie Sand und kleiner Metallteilen. Weitere kleine Feststoffe werden von den nachfolgenden **Feinrechen (5)** entfernt. Dieses Rechengut wird zusammen mit dem Rechengut der Grobrechen in der Kehrichtverbrennungsanlage KVA entsorgt. In der **Mikroflotation (5.1)** wird ein grosser Teil der Fettfracht herausflotiert und direkt der **Faulung (D)** zugeführt. In der **Vorklärung (7)**, als letzter Station der mechanischen Reinigungsstufe, setzen sich die Schmutzstoffe dann als Schlamm ab. In der **Seitrommel (B)** wird dieser Frischschlamm aus den Vorklärbecken vorentwässert und den Faultürmen zugeführt.

Die **biologische Reinigungsstufe (9)** nimmt das vorgeklärte Abwasser auf. Hier werden nun Bakterien zu wertvollen Helfern. Sie bauen einen Teil der noch verbliebenen Verunreinigungen im Wasser ab. Damit die Bakterien ihre Arbeit effizient leisten können, werden sie bestmöglich mit Sauerstoff versorgt. Anschliessend werden in der chemischen Reinigungsstufe die im Wasser gelösten Phosphate auf das vorgeschriebene Mass vermindert.

Im **Nachklärbecken (10)** wird der biologische Schlamm (Biomasse) vom geklärten Wasser getrennt und zum grössten Teil als Rücklaufschlamm wieder den Biologiebecken zugeführt. Der Überschussschlamm, eine Teilmenge des Rücklaufschlammes, wird auf zwei Seitischen (C) vorentwässert und den Faultürmen zugeführt.

Methanbakterien erzeugen in den **3 Faultürmen (D)** unter Ausschluss von Sauerstoff aus einem Teil des Faulschlammes Klärgas. Dieses Gas wird in den **Blockheizkraftwerken und im Heizkessel (H)** zur Erzeugung von Strom und Wärme eingesetzt. Überschüssige Wärme wird zur Beheizung des Werkhofs Aarau und zur Erzeugung von Warmwasser im Werkhof und einem Teil der Wohnüberbauung Teili genutzt.

Der Faulschlamm wird in der **Zentrifuge (E)** entwässert und im **Muldenbahnhof (F)** direkt in Transportmulden abgefüllt, die von Lastwagen in die Verbrennungsanlage der Model AG (ehemals RENI, eine Abteilung der Aarepapier AG), Niedergösgen, abgeführt werden. Dort wird der entwässerte Schlamm verbrannt.

Das im Sandfang abgeschiedene Material wird in der **Sandwaschanlage (4)** von organischen Stoffen befreit und gewaschen. Die organischen Reste werden der KVA und der gewaschene Sand einer Deponie zugeführt.

Bei starkem Regen wird die Kanalisation ausgespült und der erste Stoss dieser Schmutzwassermenge in zwei **Regenbecken (7)** zwischengespeichert und nach dem Regenereignis den Vorklärbecken zur weiteren Reinigung zudosiert.

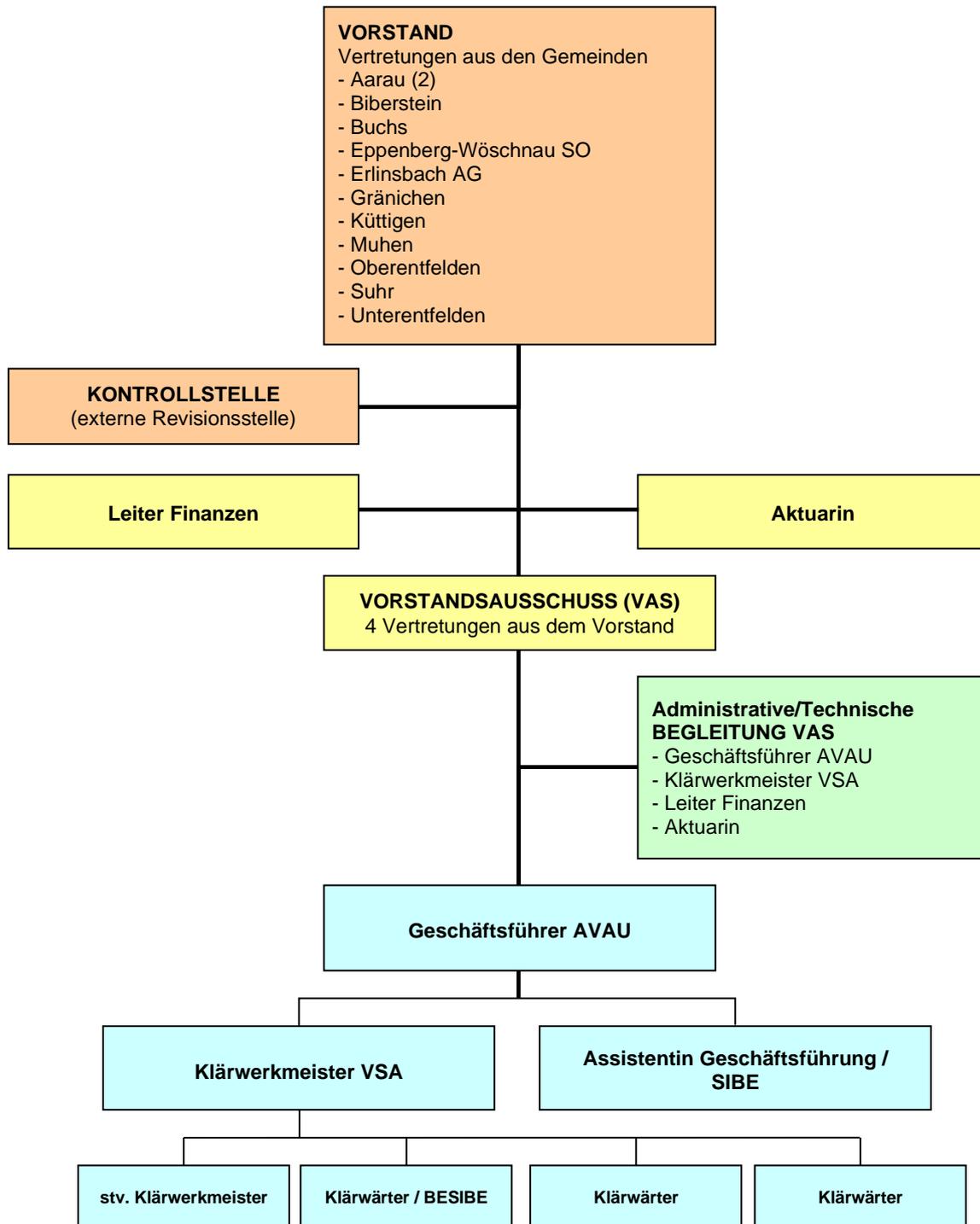
3. Allgemeines

3.1 Verbandsgemeinden

Dem AVAU gehören 11 Gemeinden an:

Aarau, Biberstein, Buchs, Eppenber-Wöschnau, Erlinsbach, Gränichen, Küttigen, Muhen, Oberentfelden, Suhr, Unterentfelden

3.2 Organisation



3.3 Vorstand und Vorstandsausschuss (VAS)

Der Vorstand setzte sich im Berichtsjahr wie folgt zusammen:

Zusammensetzung	Funktion		
	Vorstand	VAS	Ersatz
Aarau			
- Werner Schib, Vize-Stadtpräsident	●		
- Silvia Dell'Aquila, Stadträtin			●
- Jens Hübner, Leiter Sektion Tiefbau	●	●	
- Rolf Schüttel, Projektleiter Abwasseranlagen Sektion Tiefbau (bis 31. März 2023, seither vakant)			●
Biberstein			
- Martin Hächler, Vizeammann	●		
- Thomas Häuptli, Gemeinderat			●
Buchs			
- Reto Fischer, Gemeinderat	●		
- Joel Blunier, Gemeinderat			●
Eppenber-Wöschnau			
- Hugo Huber, Gemeinderat	●		
Erlinsbach			
- Edy Bircher, Gemeinderat	●		
- Vincenzo de Stasi, Leiter Abteilung Bau/Planung			●
Gränichen			
- Hanspeter Lüem, Vizeammann	●	●	
- Michael Purtschert, Projektleiter Tiefbau			●
Küttigen			
- Andreas Wehrli, Gemeinderat	●		
- Pius Lang, Leiter Abteilung Bau			●
Muhen			
- Jörg Kaufmann, Delegierter des Gemeinderats	●	●	
- Patrik Brugger, Gemeinderat (bis 2. Juli 2023)			●
- Gertrud Jost, Vizeammann (ab 3. Juli 2023)			●
Oberentfelden			
- Yvette Körber, Gemeindeammann	●		
- Kevin Friker, Gemeinderat			●
Suhr			
- Daniel Rüetschi, Gemeinderat	●	●	
- Thomas Baumann, Vizegemeindepräsident			●
Untereentfelden			
- Lucia Engeli, Gemeinderätin	●		
- Yvonne Vogel, Bauverwalterin			●

3.4 Administration und technische Leitung

Präsident:	Jörg Kaufmann, Delegierter des Gemeinderats Muhen
Vizepräsident:	Jens Hübner, Leiter Sektion Tiefbau der Stadt Aarau
Geschäftsführer:	Thomas Christmann
Leiter Finanzen:	Rolf Messmer (KVA Buchs)
Aktuarin:	Lucie Arber

3.5 ARATEG

Bei der ARATEG (Abwasser Reinigungs Anlagen Technische Entsorgung Gesellschaft) handelt es sich um eine einfache Gesellschaft respektiv um einen Zusammenschluss der Abwasserverbände Aarau (AVAU), Olten (ZAO) und Schönenwerd (ZAS). Mittels Dienstleistungsvertrag wird die Schlammkostenverteilung über alle drei Verbände geregelt.

Die ARATEG tagt lediglich nach Bedarf. AVAU-seitig sind folgende Mitglieder vertreten:

- Jörg Kaufmann, Delegierter des Gemeinderats Muhen (Präsident)
- Jens Hübner, Leiter Sektion Tiefbau der Stadt Aarau (Vize-Präsident)

Der Vorsitz der ARATEG obliegt dem Präsidenten des AVAU.

3.6 Kontrollstelle

Externe Revisionsstelle Gruber Partner AG, Aarau

3.7 Personal / Personelles

Geschäftsführer	Thomas Christmann (Eintritt: 1.2.2020) <ul style="list-style-type: none">- Vom 1.2.2009 bis 31.1.2020 beim ZAO angestellt und im Dienstleistungsverhältnis für den AVAU als Betriebsleiter tätig- Seit 1.2.2020 Anstellung beim AVAU als Betriebsleiter und ab 1.9.2020 in der Funktion des Geschäftsführers
Assistentin Geschäftsführung	Lucie Arber (Eintritt: 1.4.2011)
Klärwerkmeister	Martin Purtschert (Eintritt: 1.5.2011)
Klärwerkmeister-Stv.	Max Graf (Eintritt: 1.2.2000)
Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none">- Thomas Peier (Eintritt: 1.7.2020)- Stefan Spichtig (Eintritt: 1.4.2019)- Karl-Heinz Wolf (Eintritt: 1.1.2020)

Die beiden Klärwärter Karl-Heinz Wolf und Thomas Peier sind 2022 ins Ausbildungsniveau 2 des VSA gestartet und haben im Berichtsjahr die VSA-Kurse M3–M5 besucht. 2024 stehen ihnen dann die letzten beiden Kurse sowie die Berufsprüfung bevor.

Stefan Spichtig hat seine Ausbildung zum Klärwerkfachmann mit eidgenössischem Fachausweis erfolgreich abgeschlossen. Auf diesem Weg gratulieren wir ihm nochmal zu diesem Erfolg und sagen Danke für sein bisheriges Engagement. Geplant ist, dass Stefan Spichtig nach der Pensionierung von Max Graf (siehe unten) die Funktion des stellvertretenden Klärwerkmeisters übernimmt.

Der heutige Klärwerkmeister-Stellvertreter, Max Graf, wird Ende November 2024 pensioniert. Die vakante Stelle wurde unter www.jobs.ch ausgeschrieben und das Inserat auf der Homepage aufgeschaltet. Darauf gingen 13 Bewerbungen ein. Nach einem sorgfältigen Auswahlverfahren konnte Andreas Frey, ein 47-jähriger Sanitärinstallateur aus der nahen Region mit ARA-Erfahrung, als neuer Mitarbeiter gewonnen werden. Er wird seine Stelle als Klärwärter am 1. Januar 2024 antreten und schrittweise die VSA-Ausbildung zum eidg. Klärwerkfachmann durchlaufen. Bis zur Pensionierung von Max Graf ist somit eine fundierte Einarbeitung sichergestellt.

4. Tätigkeitsbericht

4.1 Vorstand / Vorstandsausschuss

Zur Behandlung von satzungs- und reglementsgemässen Geschäften trat der Vorstand zu 3 und der Vorstandsausschuss (VAS) zu 5 Sitzungen zusammen. Die wichtigsten behandelten Geschäfte waren:

4.1.1 ARA-Region Aarau (Projekt «ARA Aarau WSU»)

Die ARA Aarau und jene im Einzugsgebiet des Wynen-, Suhren- und Uerkentals (WSU) sollen nach den kantonalen Vorgaben zusammengeschlossen werden. Sowohl ökologisch als auch wirtschaftlich ist ein Zusammenschluss sinnvoll.



Gesamtes Einzugsgebiet WSU

Die Abwasserreinigung im WSU soll zukünftig in Aarau erfolgen. Da die Erweiterungsmöglichkeiten auf dem zur Verfügung stehenden Gelände sehr limitiert sind, werden Standortalternativen gesucht. Die Planungsprozesse dazu laufen schon seit längerer Zeit. Im Herbst hat der Grosse Rat die Abwasserregion als Vororientierung in den Richtplan aufgenommen, allerdings noch ohne räumliche Abstimmung des ARA-Standorts. Damit sind die Gemeinden im Einzugsgebiet behördenverbindlich verpflichtet worden, gemeinsam die Regionalisierung der Abwasserreinigung am Standort Aarau weiterzuverfolgen.

Wegen der Komplexität des Projekts wurde Mitte Jahr die Projektorganisation optimiert. Ein externes Ingenieurbüro unterstützt die Arbeitsgruppe (ArG) WSU respektive deren Projektleitung bei der Bearbeitung und Koordination der verschiedenen Aufgaben. Die regelmässige

Abstimmung, Koordination und Sitzungsunterstützung bestärkt die termingetreue Zielerreichung der vier Teilprojekte (TP) Raumplanung, Organisation, Kanalnetz und Neubau ARA Aarau.

Neu wird im Projekt auch zwischen einer strategischen Ebene (Projektsteuerungsgruppe, bisher ArG WSU) und einer operativen Ebene (Kernteam) unterschieden. So kann das Projekt effizienter vorangetrieben werden. Innerhalb des Kernteams sind ferner Verantwortliche für die obenerwähnten vier Teilprojekte bestimmt worden, welche die Arbeiten begleiten und unterstützen. Dies trägt nochmals zur Effizienzsteigerung bei.

Für die gemeinsame Abwassereinigung gilt es ferner einen neuen Verband zu gründen. Die Prozessabläufe dazu sind in Klärung.

Definiert werden müssen auch die Aufgaben der neuen Organisation respektive des neuen Verbands nach dem Zusammenschluss an die ARA Aarau. Um einen Überblick über die Bedürfnisse zu erhalten, ist im Herbst bei sämtlichen Gemeinden in den betroffenen Einzugsgebieten eine Umfrage durchgeführt worden. Die Auswertung lag Ende Jahr noch nicht vor.

Der aktuelle Stand sowie das weitere Vorgehen im Projekt der gemeinsamen Abwasserreinigung soll im Januar 2024 den beteiligten Gemeinden anlässlich einer Informationsveranstaltung präsentiert werden.

4.1.2 Bewirtschaftung Kanäle und Sonderbauwerke (SBW) durch den AVAU

Von den insgesamt 36 SBW (Regenbecken, Fangkanäle, Pumpwerke), die im Eigentum der jeweiligen Verbandsgemeinden stehen, sind mittlerweile 25 an das Prozessleitsystem (PLS) der ARA angeschlossen. Die Arbeiten laufen nach den letztjährigen Lieferengpässen wieder planmässig und das Projekt ist auf Kurs.

Durch die Visualisierung am PLS kann die Situation in den einzelnen Sonderbauwerken bei einem Regenereignis gut beobachtet und verfolgt werden. Dadurch

konnten schon einige verfahrenstechnische Mängel aufgedeckt und behoben werden.



Gesamtübersicht im PLS

Auch nach dem Anschluss an das PLS der ARA bleiben Betrieb und Unterhalt der SBW in der Verantwortung der Gemeinden. Die Aufgaben des AVAU beschränken sich lediglich auf die Analyse und Auswertung der Betriebsdaten, um daraus später die optimale Steuerung der einzelnen Anlagen im Verbandsgebiet sicherzustellen (Verbesserung Gewässerschutz). Auf Wunsch steht den angeschlossenen Gemeinden aber neuerdings die Möglichkeit offen, von einem externen Arbeitsplatz aus auf die IT-Benutzeroberfläche der ARA und so direkt auf ihre Bauwerke zuzugreifen und diese zu steuern.

4.1.3 Biokohle aus Klärschlamm (HTC)

Die in der ungenutzten Schlammkammer stehende Pilotanlage der Antaco AG hätte im Frühjahr mit weiteren Komponenten ausgerüstet und dann in Betrieb gehen sollen.

Leider ist per Ende März der Forschungsauftrag von Innosuisse für das Projekt «CarboPHOS» (Phosphorrückgewinnung) wegen unterschiedlicher Projektvorstellungen abgebrochen worden. Darüber hinaus veranlassten betriebsinterne Unstimmigkeiten bei der Antaco AG die Investoren im weiteren Jahresverlauf zu einem unvermittelten Projektstopp. Dieser zog sodann einen interimistischen Wechsel in der Geschäftsführung nach sich. Das neue Gremium wird bis Februar 2024 klären, ob das Projekt weitergeführt werden soll.

4.1.4 Neubau Biogasanlage

Seit September 2022 herrscht rege Bautätigkeit auf den Nachbarparzellen der

ARA – die neue Biogasanlage nimmt Gestalt an. Für die Bauten an der Grenze genehmigte der Vorstand im Februar auf dem Zirkularweg ein gegenseitiges Grenzbaurecht.

Beim Einbau der Fernwärmeleitung in die Neumattstrasse hat Eniwa vorsorglich Leerrohre für einen allfälligen Fernwärmeanschluss der ARA eingelegt. Mit Blick auf den Ersatz der beiden Blockheizkraftwerke der ARA werden nun zusammen mit Eniwa mögliche Strategien für die künftige Energieversorgung geprüft. Zu diesem Zweck werden die genauen Bedürfnisse ermittelt und mittels Vollkostenrechnungen wird die Wirtschaftlichkeit geklärt. Hierfür ist eine Studie in Auftrag gegeben worden. Mit Ergebnissen ist frühestens Mitte 2024 zu rechnen.

4.1.5 Aargauische Pensionskasse APK; Anpassung Dekret und Vorsorgeplan

Der Grosse Rat hat Ende August der Revision des APK-Dekrets und der damit einhergehenden Anpassung des Vorsorgeplans des Kantons zugestimmt. Der APK ist auch der AVAU angeschlossen.

Die wichtigste Anpassung im neuen Vorsorgeplan des Kantons ist die Senkung des Koordinationsabzugs. Gleichzeitig wurden die Sparbeiträge auf ein höheres Niveau angepasst.

Der AVAU hat seit 2020 bereits einen besseren Vorsorgeplan als der Kanton. Die Notwendigkeit einer Anpassung sah er deshalb als unnötig. Das Personal hätte deutlich höhere Beiträge zahlen müssen, womit zwar die Sparbeiträge angestiegen wären, diese aber am Ende gleichwohl nur einen unwesentlichen Einfluss auf die Rentenleistungen gehabt hätten.

4.1.6 Stromliefervertrag

Per Ende 2022 – auf der Spitze der Energiekrise und einer vorhergesagten Strommangellage – galt es, eine Lösung für den auslaufenden Stromliefervertrag zu finden. Mithilfe von Fachspezialisten gelang es, einen Dreijahresvertrag mit (damals) valablen Strompreisen bis Ende 2025 zu sichern.

Da die Strompreise vor einem Jahr weit über der Entschädigung der Einspeisevergütung (KEV) für den mit den Blockheizkraftwerken selbst produzierten Strom lagen, beschloss der Vorstand, den selbst produzierten Strom für den Eigenverbrauch zu nutzen und nicht mehr ins Netz einzuspeisen. Seit Beginn dieses Berichtsjahrs wird somit nur noch der anfallende Überproduktionsstrom eingespeist (siehe Ziffer 4.2.7). Durch die Eigennutzung des selbst produzierten Stroms reduziert sich der Stromzukauf.

4.1.7 Flyer-Kampagne

Im Vorstand wurde Anfang Jahr eine erneute Flyer-Kampagne (Flyer «Feuchttücher sind Pumpenkiller») diskutiert. Auf eine Durchführung wurde dann mitunter wegen eines fraglichen Kosten-Nutzen-Verhältnisses verzichtet. Der Vorstand sieht die Sensibilisierung der ARA-Besuchenden, insbesondere der Schulen, als erfolversprechender.

4.1.8 Anschaffung Notstromaggregate

Die ARA ist nicht mit einer direkten Stromleitung erschlossen – sie wird im Ring versorgt. Bei Abschaltungen im Falle einer Strommangellage wäre sie, wie auch die vorgelagerten Sonderbauwerke der Verbandsgemeinden, stromlos und somit ausser Betrieb.

Bei der Diskussion über eine mögliche Anschaffung von Notstromaggregaten entschied sich der Vorstand angesichts der prognostizierten Kosten und der unklaren zukünftigen Situation, vorerst lediglich mögliche Lösungsansätze zu evaluieren.

4.1.9 Nutzungs-/Pachtvertrag mit Werkhof

Der Werkhof der Stadt Aarau nutzt einen Teilbereich des ARA-Areals als Steinlager, wofür ein Pachtvertrag existiert. Dieser lief Ende 2023 aus. Die letzten 20 Jahre war keine Pacht geschuldet, da der Pachtzins mit dem seinerzeitigen Kaufpreis des Areals verrechnet worden war. Da der Werkhof das Areal weiterhin nutzen möchte, wurde ein neuer Pachtvertrag zu einem marktüblichen Pachtzins abgeschlossen. Pachtbeginn ist der 1. Januar 2024. Der Vertrag läuft fest bis

Ende 2026, danach ist er jährlich kündbar.

4.1.10 IT-/EDV-Optimierung

Das Netzwerk läuft bis anhin einwandfrei. Die im Berichtsjahr geplante abschliessende komplette Systemüberprüfung konnte allerdings mangels personeller Ressourcen beim Provider noch nicht durchgeführt werden.

4.1.11 Ersatz Telefonie; Personenschutz

Dieses Projekt ist grundsätzlich abgeschlossen. Doch wurde im Berichtsjahr eine Sicherheitslücke entdeckt. So setzten die Handys keinen Alarm ab, wenn sie beispielsweise herunterfielen und dabei abschalteten. Mittels einer zusätzlichen Endgeräteüberwachung konnte diese Sicherheitslücke eliminiert werden.

Das ganze System funktioniert gut, auch die Alarmübermittlung.

4.1.12 Einbau Schwimmschlamm-schnecke im Vorklärbecken (VKB)

In den beiden VKB konnte der Schwimmschlamm auf der Wasseroberfläche schon länger nicht mehr auf konventionelle Art entfernt werden. Die Schlamm-schicht blieb liegen und führte hauptsächlich im Sommer zu Geruchsmissionen. Die unzureichende Schlammelimination beeinträchtigte auch die Biologie. Um die Schicht halbwegs abzutragen, mussten die Räumler im Dauerbetrieb fahren, wozu sie jedoch nicht ausgelegt sind.



VKB 1 mit konventioneller Kipprinne

Anfang August wurde deshalb im VKB 2 die Kipprinne durch eine Schwimmschlamm-schnecke ersetzt.

Die Inbetriebnahme verlief nach 14-tägigen Installationsarbeiten erfolgreich. Der

Betrieb mit der neuen Schnecke hat sich nach einigen Optimierungen bei der Automatisierung bewährt und den gewünschten Erfolg gebracht. Das VKB 1 wird somit im kommenden Jahr mit der gleichen Schwimmschlamm-schnecke ausgerüstet.



VKB 2 mit neuer Schwimmschlamm-schnecke



Detail Schwimmschlamm-schnecke

4.1.13 Verknappung bei Phosphatfäll- und Flockungsmitteln

Durch den markanten Rückgang der Salzsäureproduktion als Folge der Energiekrise wurde letztes Jahr Phosphatfällmittel knapp. Salzsäure wird zur Herstellung von Eisenchlorid verwendet, das in der ARA zur Elimination von Phosphor aus dem Abwasser eingesetzt wird. Die geforderten Einleitbedingungen können ohne Phosphatfällmittel nicht eingehalten werden. Mittlerweile ist mancherorts Salzsäure durch Schwefelsäure ersetzt worden. Die Situation blieb trotzdem das ganze Jahr über angespannt.

Auch Engpässe beim Flockungsmittel, das der ARA zur Klärschlamm-entwässerung dient, waren 2023 zu spüren. Dank unseres langjährigen und zuverlässigen Lieferanten konnten die erforderlichen Mengen jedoch jederzeit sichergestellt werden.

4.1.14 Plausibilisierung Analysedaten; Massenbilanz

Die Betriebsdatenaufarbeitung schreitet voran. Ein Teil der Datenmenge konnte bereits plausibilisiert und die nötigen Optimierungen an der Software vorgenommen werden. Die automatisierte Berechnung der Massenbilanz und weitere Software-Anpassungen sind noch nicht abgeschlossen.

4.1.15 Reduktion von Stickstoffeinträgen aus den ARA in die Gewässer

Per 1. Januar 2028 plant der Bund eine Gesetzesänderung, die verlangt, dass Stickstoffeinträge aus den ARA in die Gewässer reduziert werden. In diesem Zusammenhang wird die ARA per 1. Januar 2024 verpflichtet, die Parameter Gesamtstickstoff und Ammonium im Zu- und Ablauf zu messen. Damit soll eine Grundlage für die kantonale Planung der Massnahmen auf den ARA zur Stickstoffelimination ab 2028 beschafft werden. Der AVAU hat hier – im Gegensatz zu vielen anderen ARA – keinen Handlungsbedarf. Die geforderten Parameter werden bereits erfasst.

4.1.16 Industrien

Jährlich wiederkehrend werden im Frühjahr mit den sieben grössten Frachtlieferanten aus Industrie und Gewerbe sogenannte «Industriegespräche» geführt. Dabei wird die aktuelle Abwassersituation besprochen und gegenseitig über geplante Entwicklungen informiert. Die Kontakte sind sehr konstruktiv und zielführend.

Keiner der Betriebe hat Ausbauten angezeigt, die eine grössere Belastung des Abwassers nach sich gezogen hätten. Alle Frachtvereinbarungen sind dementsprechend eingehalten worden.

Besonderes Ereignis:

Seit erfolgreichem Abschluss des Pilotversuchs für eine Co-Vergärung führt ein Industriebetrieb sein Substrat regelmässig separat zur direkten Weiterverarbeitung in der Faulung zur ARA. Im Berichtsjahr wurde diesem Betrieb die Bau-erlaubnis für die Umnutzung der ehemaligen, stillgelegten Schlammflotation

erteilt. Diese soll als Pufferbehälter für die zukünftige Produkteannahme dienen. Mit den Umbaumaassnahmen soll Anfang 2024 begonnen werden. Die Finanzierung erfolgt durch den Industriebetrieb.

4.1.17 Arbeitssicherheit / Gesundheitsschutz

Ende April fand ein Sicherheitsaudit der ARA durch ein externes Unternehmen statt. Ein paar Mängel sind zum Vorschein gekommen, die nun kontinuierlich abgearbeitet werden.

Anfang August fand für das Team ein Refresher resp. ein erweiterter Erste-Hilfe-Kurs («Basic Life Support BLS-AED-SRC») statt. Dabei ging es auch um ein Simulationstraining, bei dem Notfallmassnahmen an Fallbeispielen gelöst worden sind. Die interne Alarmierung wurde dabei ebenfalls durchgespielt und getestet.

4.1.18 Weitere Ereignisse im Berichtsjahr

Beim ersten Regenereignis nach einer rund 6-wöchigen Trockenperiode Anfang des Jahres haben die enormen Geröll- und Schlamm-Massen im Kanal diverse Haken am Grobrechen verbogen und beschädigt.

Weil die Auslauf-Mengenmessung sehr tiefe Werte anzeigte, wurde zur Verifizierung eine Vergleichsmessung eingebaut. Die Abweichung hat sich bestätigt. Die Messung wurde korrigiert.

Aufgrund ihres Alters und mangels Ersatzteilen mussten in der Elektroverteilung einige Steuergeräte ersetzt werden. Bisher konnten solche Situationen meist mit Occasionsgeräten überbrückt werden. Nun war aber der Ersatz ganzer Anlageteile nötig.

Ende Februar versagte der Endschalter des Räumers im Regenbecken 2. Der Rümer lief in der Folge gleichzeitig mit absenkendem Räumerschild an, was zu einem Komplettschaden an den beiden darunterliegenden Schiebern der Spüleleitung führte. Auch beide Räumerschilde wurden ramponiert. Nach den Reparatur- und Ersatzmassnahmen wurde im Leitsystem eine zusätzliche Sicherheit

eingebaut, die das gleichzeitige Anfahren von Rümer und Schild zukünftig verhindert.

Ende März fand auf der ARA eine Übung der Stützpunktfeuerwehr Aarau statt, die sich um Löscheinsätze mit Schaum drehte. Getestet wurde unter anderem ein neuer Schaumgenerator.

Im April ist eines der vier alten Biologiegebläse ersetzt worden. Mitte Jahr musste zudem auch noch ein Frequenzumrichter (FU) in einem der Gebläse ausgetauscht werden. Bei den Pumpen der Biologie mussten ebenfalls zwei FU ersetzt werden.

Ein defekter FU beim Gasdruckerhöhungsgebläse bescherte dem Team im Frühjahr eine Vielzahl von Piketteinsätzen. Die Ursache für die Störungen war lange unklar. Glücklicherweise war mit dem Kauf eines Occasionsgeräts ein kurzfristiger Ersatz möglich.

Auch der mehrfache Ausfall einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) führte zu einigen zusätzlichen Piketteinsätzen. Es dauerte eine Weile, bis herausgefunden werden konnte, welche der zahlreichen Komponenten defekt war. Altersbedingt wurde schliesslich die ganze SPS ersetzt.

Im Düker Küttigen wurden im Juni die Sicherheitseinrichtungen überprüft, was jährlich von einer externen Fachfirma durchgeführt wird. Im selben Monat fand dort auch noch eine Feuerwehübung statt, mit Augenmerk auf den Rettungseinsatz von Personen. Die Übung wird alle 2 Jahre durchgeführt.

In den Sommermonaten sind die Gleichlaufüberwachungen der Rümer in den Nachklärbecken revidiert und damit auch optimiert worden. Nun stellen die Rümer im Falle eines Kettenbruchs wieder zuverlässig ab.

Beim Schlammstapelbehälter 2 erlitt das grosse Rührwerk einen Defekt; es wurde ersetzt. Eine Revision war nicht mehr möglich.

Wegen eines Lecks musste der Sandfang 2 entleert werden. Weil die Undichtigkeit nicht eruiert werden konnte,

wurde zuerst die Rohrleitung zum Sandwäscher mittels Inliner abgedichtet. Zusätzlich ist der Betontrichter neu beschichtet worden.

Die Sandmulde musste ersetzt werden; sie war komplett verrostet.

Beim Pumpwerk Widler knickte Ende August ein Baum und beschädigte dabei das Dach des Bauwerks. Der Baum wurde vom Forstamt gefällt. Im gleichen Zug mussten einige weitere morsche Bäume im direkten Umfeld des Gebäudes gefällt werden. Die Schadensregelung erfolgt über das Stadtbauamt.

Im Oktober wurde eine defekte Durchflussmessung (MID) beim Rücklaufschlamm in der Biologiestrasse 4 ersetzt.

Ein externes Bauunternehmen beschädigte bei Erschliessungsarbeiten zu Telli-Block D die Fernwärmeleitung der ARA. Das Teilstück musste aufgrund des Schadenausmasses ersetzt werden. Hierfür musste die ganze Leitung stillgelegt und nach der Reparatur wieder befüllt werden. Die Sanierungsarbeiten dauerten vier Tage und wurden Anfang Dezember ausgeführt.



Beschädigte Fernwärmeleitung

Die approximativen Ausfallkosten (Wärmelieferung an Telli B und C) sowie die personellen Aufwendungen wurden der Bauherrschaft in Rechnung gestellt.

Anfang November erlitt das untere Lager an der Förderschnecke A des Einlaufhe-

berwerks nach rund 100'000 Betriebsstunden einen Defekt. Die Lebensdauer beträgt in der Regel 60'000 Betriebsstunden. Der Ausfall hatte keinen Einfluss auf den weiteren Betrieb, da im Pumpwerk mehrere Förderschnecken eingebaut sind.

Ein Sturm hat in der Nacht vom 16. auf den 17. November einen Baum am westlichen Ufer des Sengelbachs entwurzelt. Dieser ist umgestürzt und hat dabei einen Baum auf der ARA-Parzelle mitgerissen. Dabei ist der Drahtzaun an der westlichen Parzellengrenze auf einer Länge von ca. 25 m sowie das Dach der Schlammlagerhalle beschädigt worden. Der Schaden ist bei der Gebäudeversicherung (AGV) angemeldet worden. Entsprechende Kostengutsprachen der AGV liegen vor.

Bei den beiden Blockheizkraftwerken kam es im ganzen Jahresverlauf immer wieder zu unerwarteten Ausfällen wegen Defekten (z. B. Steuergerät, Generatorkarte, Undichtigkeiten etc.). Dabei erwies sich insbesondere die Beschaffung passender Ersatzteile durch den Lieferanten als äusserst schwierig. Dies führte zu teils wochenlangen Ausfällen. Während dieser Zeit musste bedauerlicherweise viel Gas abgefackelt werden (siehe Ziffer 4.2.5).

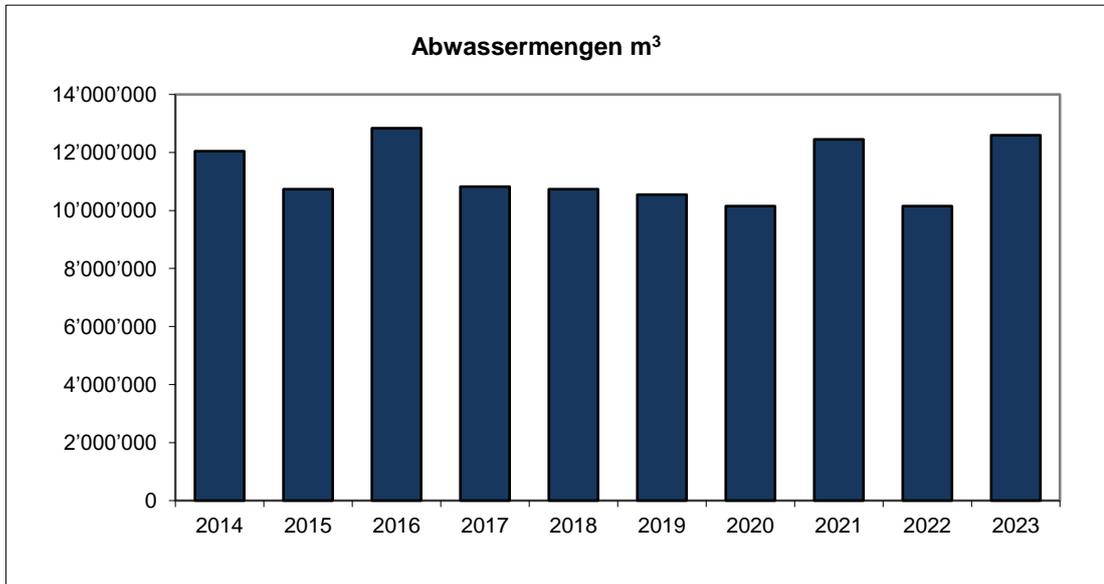
Im Weiteren beschäftigte sich das Personal das ganze Jahr über mit der Überprüfung und Umsetzung verfahrenstechnischer Optimierungen, um Kosten bei Chemikalien, Strom, Wasser etc. einzusparen.

Auch in diesem Berichtsjahr fanden mehrere Führungen statt. Das Interesse war hauptsächlich bei den Schulen gross. Eine frühzeitige Sensibilisierung auf die Thematik des natürlichen Wasserkreislaufs, wozu am Ende auch die Abwasserreinigung gehört, ist besonders wichtig. Bei einer Führung kann der Weg des Wassers durch die Abwasserreinigungsanlage selbst miterlebt werden. Dabei vermittelt das ARA-Personal stufengerecht, was nicht ins Abwasser gehört und welche Gegenstände bzw. Stoffe in der Abwasserreinigung entfernt werden können.

4.2 Betriebsstatistik, technische Betriebsdaten

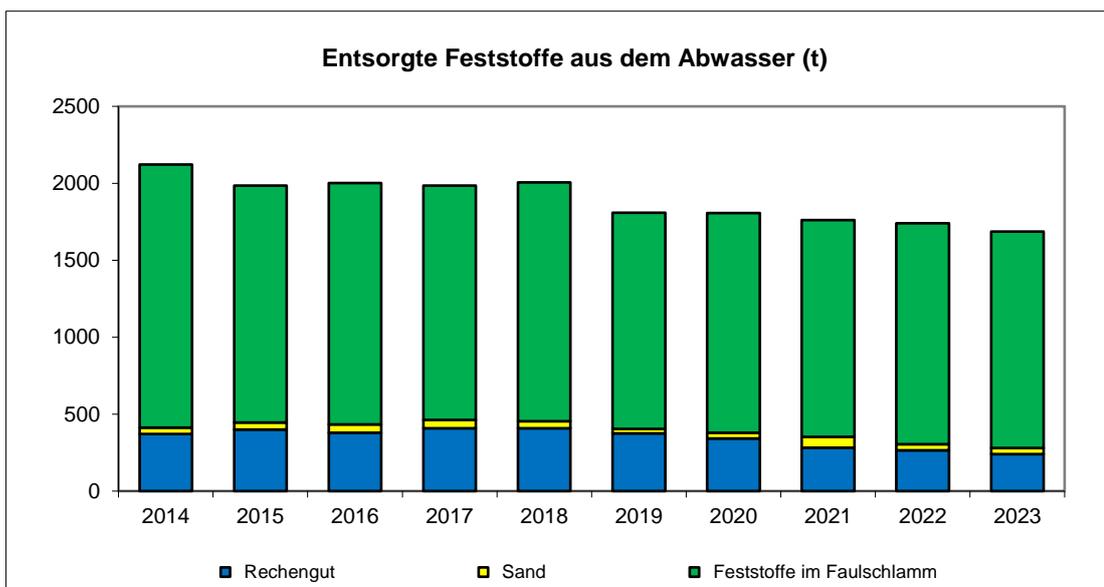
4.2.1 Abwassermengen

		2023	2022
Mechanisch und biologisch gereinigtes Abwasser	m ³	12'590'870	10'150'900



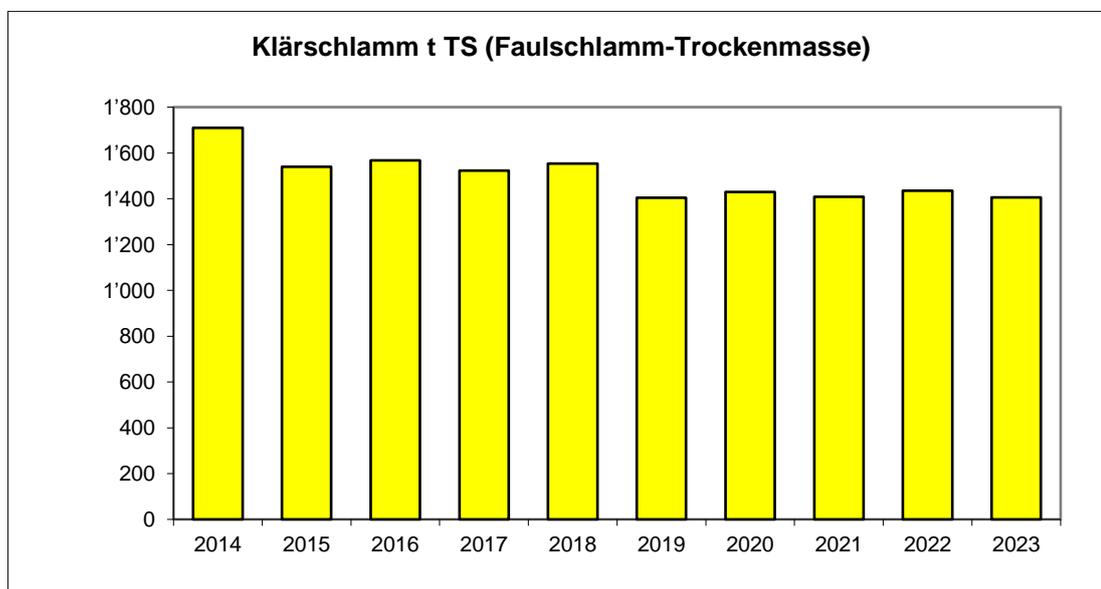
4.2.2 Entsorgte Feststoffe aus dem Abwasser

		2023	2022
Rechengut	t	241	264
Sand	ca. t	39	40
Feststoffe im Faulschlamm	t TS	1'406	1'435
Total Feststoffe	ca. t	1'686	1'739



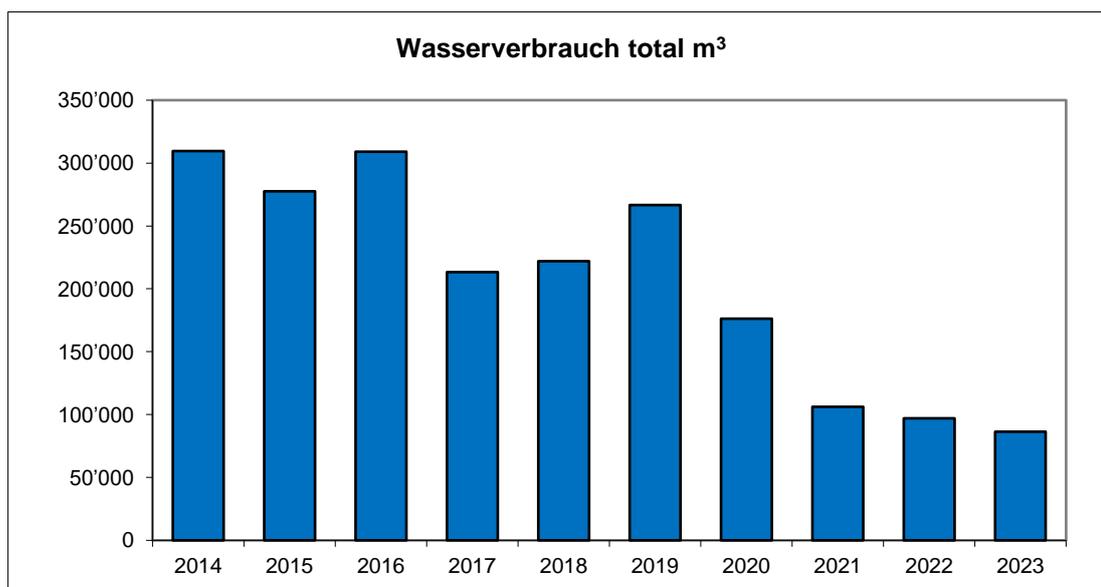
4.2.3 Klärschlamm

	Wert	2023	2022
Rohschlamm zur Faulanlage	m ³	41'285	39'682
Rohschlamm Feststoffgehalt	%	6.1	6.8
Trockenmasse im Faulschlamm	%	3.9	4.0
Faulschlamm-Trockenmasse	t TS	1'406	1'435



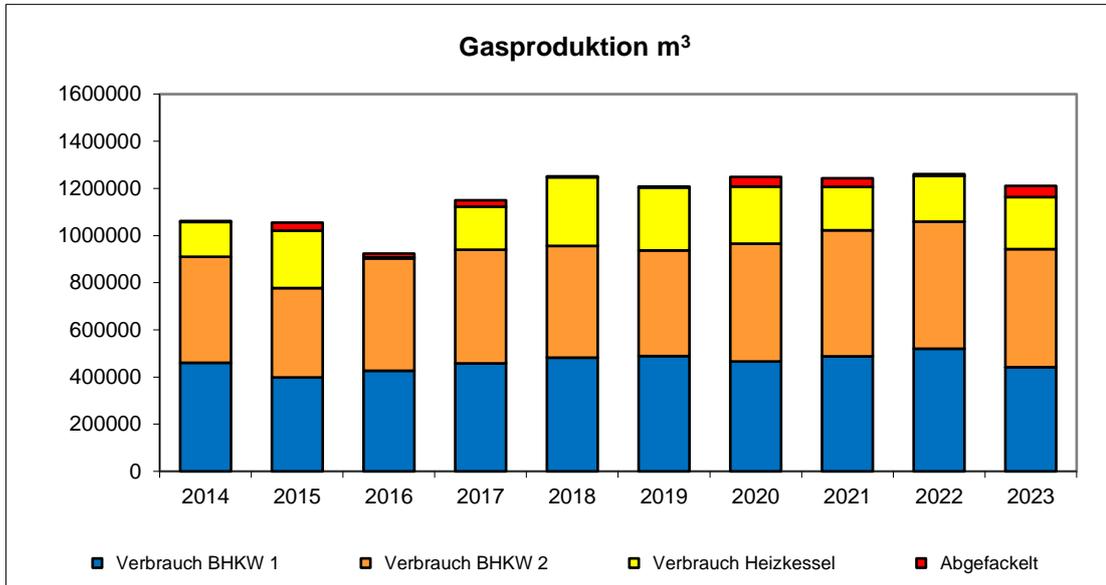
4.2.4 Wasser

		2023	2022
Trinkwasser ab Gemeindenetz	m ³	173	135
Grundwasserbezug	m ³	86'338	96'831
Wasserverbrauch total	m ³	86'511	96'966



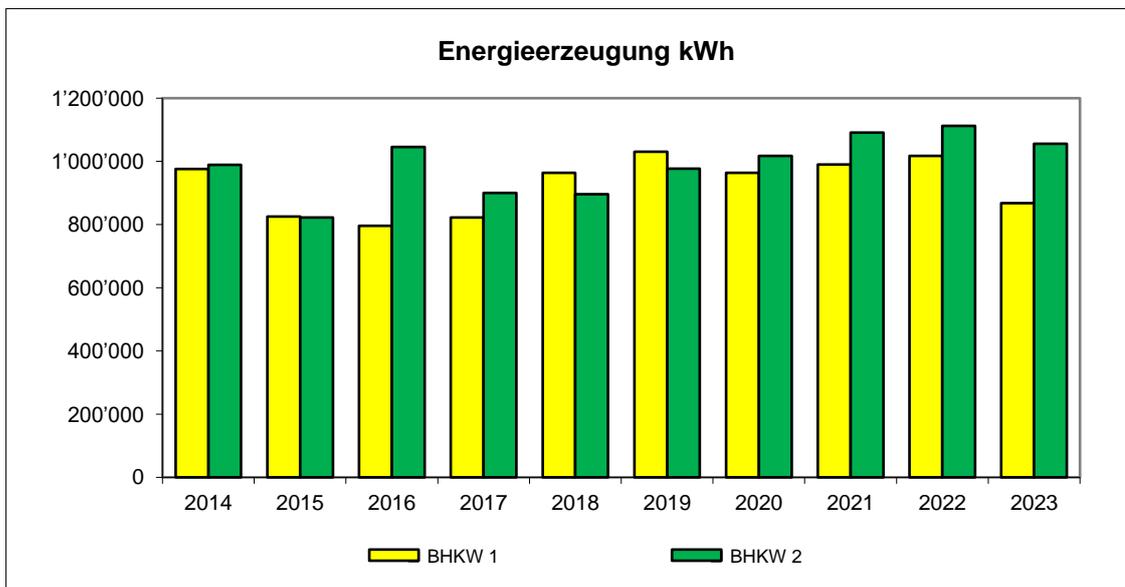
4.2.5 Gas

		2023	2022
Verbrauch Blockheizkraftwerk 1	m ³	441'172	519'525
Verbrauch Blockheizkraftwerk 2	m ³	500'939	539'627
Verbrauch Heizkessel	m ³	220'694	193'106
Abgefackelt	m ³	47'510	8'330
Gasproduktion	m ³	1'210'315	1'260'588



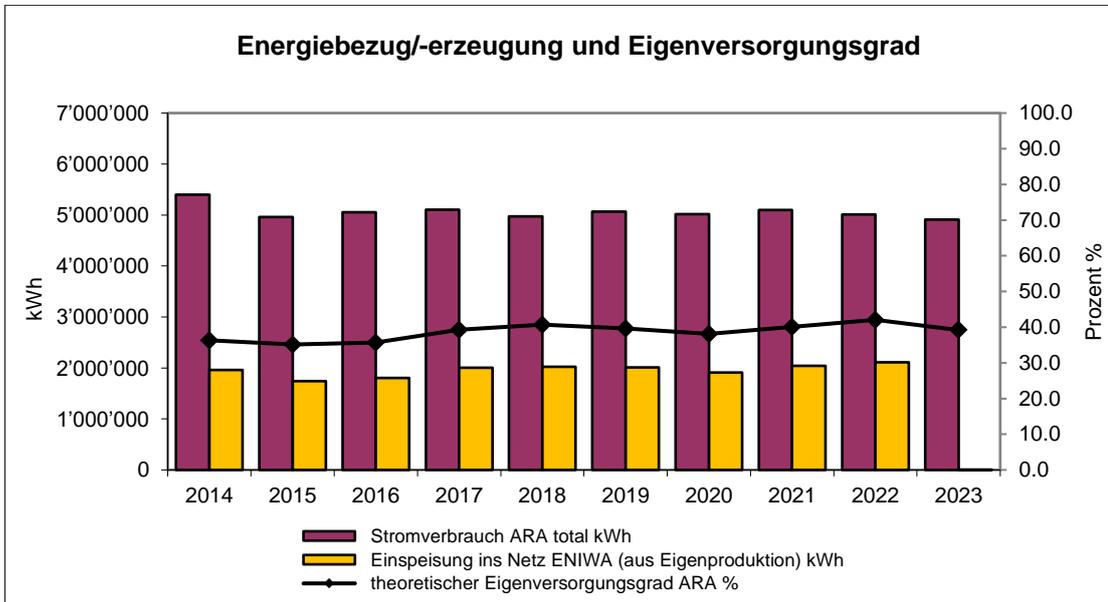
4.2.6 Blockheizkraftwerke (BHKW)

		BHKW 1		BHKW 2	
		2023	2022	2023	2022
Betriebsstunden	h	4'979	5'983	6'060	6'358
Gasdurchsatz	m ³ /h	89	87	83	85
Durchschnittliche Leistung (brutto)	kW	174	170	174	175
Energieerzeugung	kWh	867'806	1'017'203	1'056'218	1'112'190



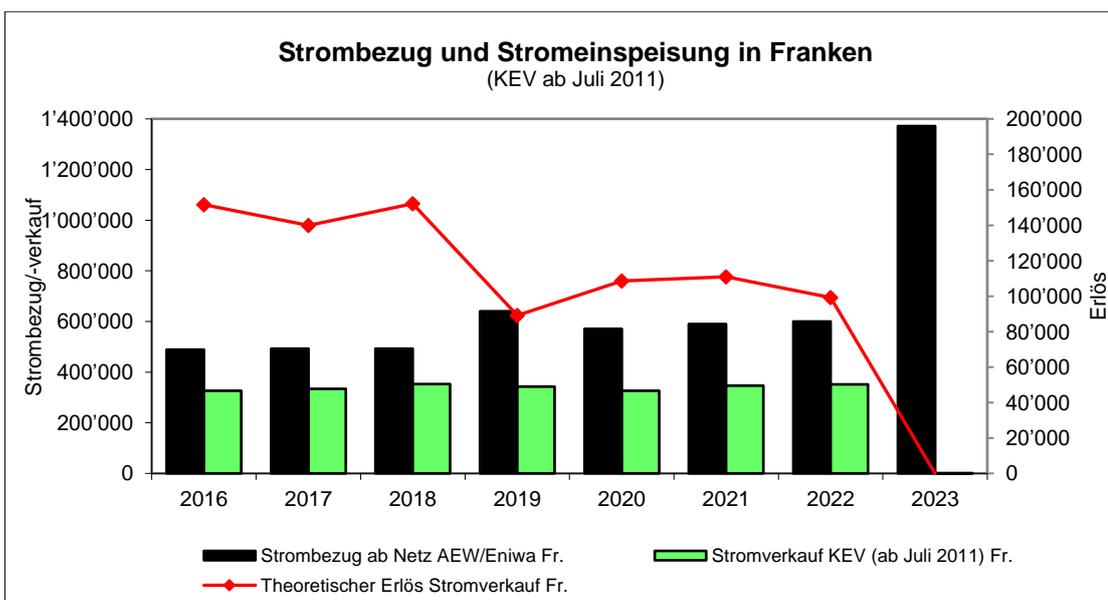
4.2.7 Strombezug und Stromeinspeisung in kWh

		2023	2022
Stromverbrauch ARA total	kWh	4'908'086	5'012'780
Strombezug ab Netz AEW/Eniwa AG	kWh	2'984'062	5'012'780
Eigenproduktion mit BHKW	kWh	1'924'024	2'108'728
Einspeisung ins Netz Eniwa AG (aus Eigenproduktion)	kWh	232	2'108'728
Theoretischer Eigenversorgungsgrad ARA	%	39.2	42.1



4.2.8 Strombezug- und Stromeinspeisung in Franken

		2023	2022
Kosten Strombezug ab Netz AEW/Eniwa AG	Fr.	1'371'379.15	599'543.40
Ertrag aus Einspeisung ins Netz Eniwa AG	Fr.	32.59	351'502.05
Theoretischer Erlös Stromverkauf	Fr.	0.00	99'291.97



4.3 Abflussparameter

Parameter	Einheit	Verordnungs-wert (VO)	Ø-Wert	Max. oder Min.	Anzahl Probenahmen	Anzahl VO-Überschreitungen ²⁾
Gesamte ungelöste Stoffe (GuS)	mg/l	≤ 15	5.6	19.0	50	1 (5)
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	mg/l	≤ 45	28	59	267	6 (19)
	%	≥ 85	95	81	267	1 (19)
Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	mg/l	≤ 10	7	10	48	0 (5)
	%	≥ 85	95	89	48	0 (5)
Gesamt-Phosphor (P-tot)	mg/l	≤ 0.8	0.5	1.2	269	4 (20)
	%	≥ 80	91	77	48	3 (5)
Ammonium Stickstoff (NH ₄ -N) > 10°C	mg/l	–	0.5	4.3	50	– (5)
	%	–	98	83	48	– (5)
Nitrit (NO ₂ -N) ¹⁾	mg/l	≤ 0.3 ¹⁾	0.76	6.49	50	21 (5)
Durchsicht Snellen	cm	≥ 30	44	28	266	1 (19)

¹⁾ Richtwert

²⁾ Anzahl zulässiger VO-Überschreitungen in Klammern; diese richtet sich nach der Anzahl der Probenahmen gemäss Tabelle in der Gewässerschutzverordnung GSchV, Anhang 3.1, Ziffer 42.

Die Qualität des gereinigten Abwassers erfüllte die gesetzlichen Bestimmungen zur Einleitung in ein Gewässer. Die Anforderungen an den Reinigungseffekt sind ebenfalls erfüllt worden.

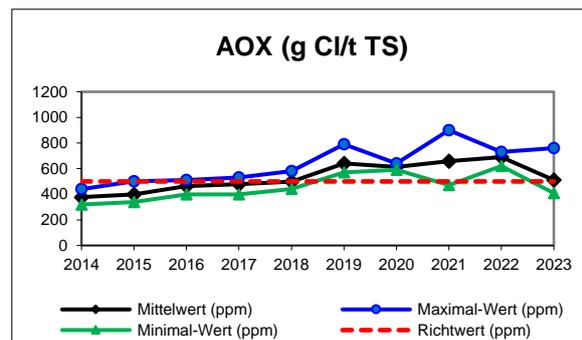
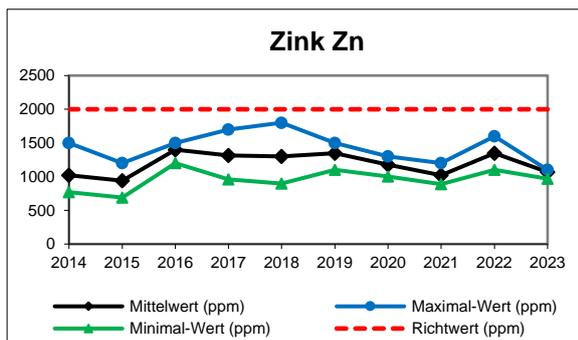
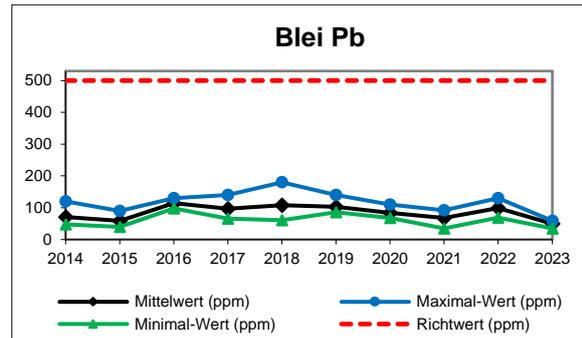
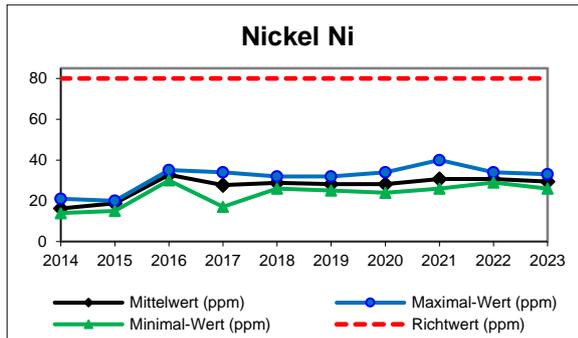
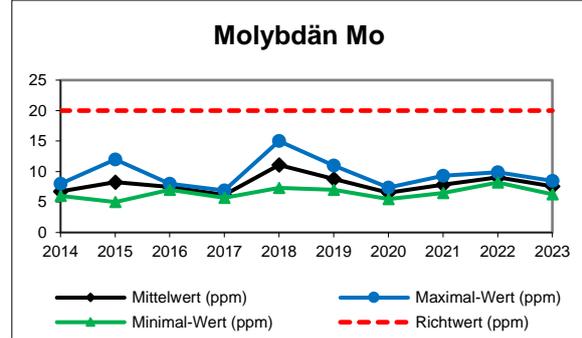
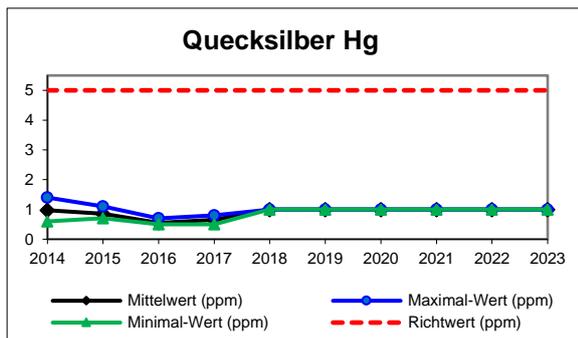
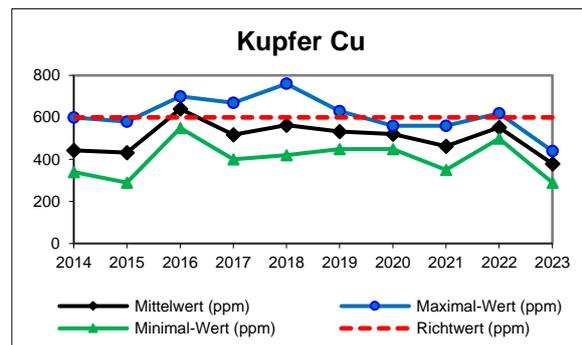
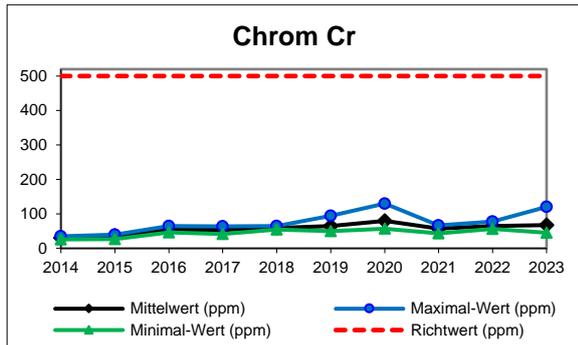
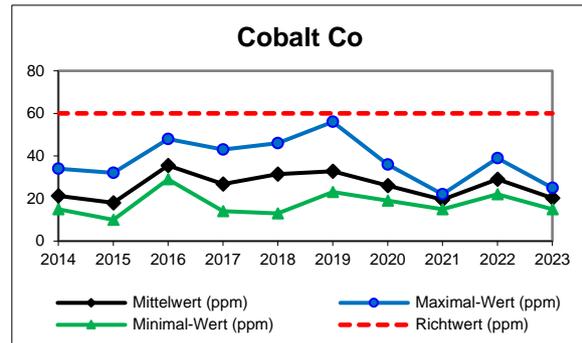
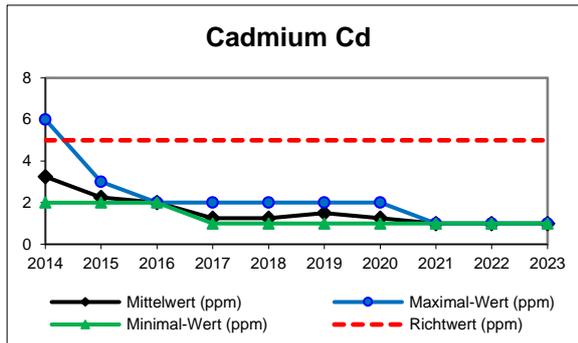
4.4 Klärschlammanalyse

Das Labor «envilab», Zofingen, hat anhand von 4 Klärschlammproben die Schwermetallwerte analysiert, mit folgendem Ergebnis:

Parameter	Mittelwert (ppm)	Richtwert (ppm)	% des Richt-werts	Max-Wert (ppm)	Min-Wert (ppm)
Cadmium Cd	1	5	20	1	1
Cobalt Co	20	60	34	25	15
Chrom Cr	68	500	14	120	45
Kupfer Cu	380	600	63	440	290
Quecksilber Hg	1	5	20	1	1
Molybdän Mo	8	20	38	8.5	6.3
Nickel Ni	30	80	37	33	26
Blei Pb	50	500	10	59	35
Zink Zn	1068	2000	53	1100	970
AOX (g Cl/t TS)	510	500	102	760	410

Diese Richtwerte dienen als Indikator, um unerwünschte Schadstoffeinträge ins Abwasser zu erkennen und – im Falle von deutlichen Überschreitungen – weitere Abklärungen einleiten zu können. Die beiden Parameter «Kupfer» und «AOX» (adsorbierbare organische Halogenverbindungen) können dabei betriebsseitig aber nicht beeinflusst werden. Erfreulich ist, dass im Berichtsjahr die Werte beim Kupfer deutlich gesunken sind. Auch beim AOX zeigt sich eine leichte Entspannung. Hier bewegen sich die Werte allerdings klar auf hohem Niveau im Bereich der Grenzwerte. Die Ursache lässt sich ohne unverhältnismässige Untersuchungen nicht ermitteln.

4.5 Klärschlammanalysen über die letzten 10 Jahre



4.6 Spezifische Zahlen

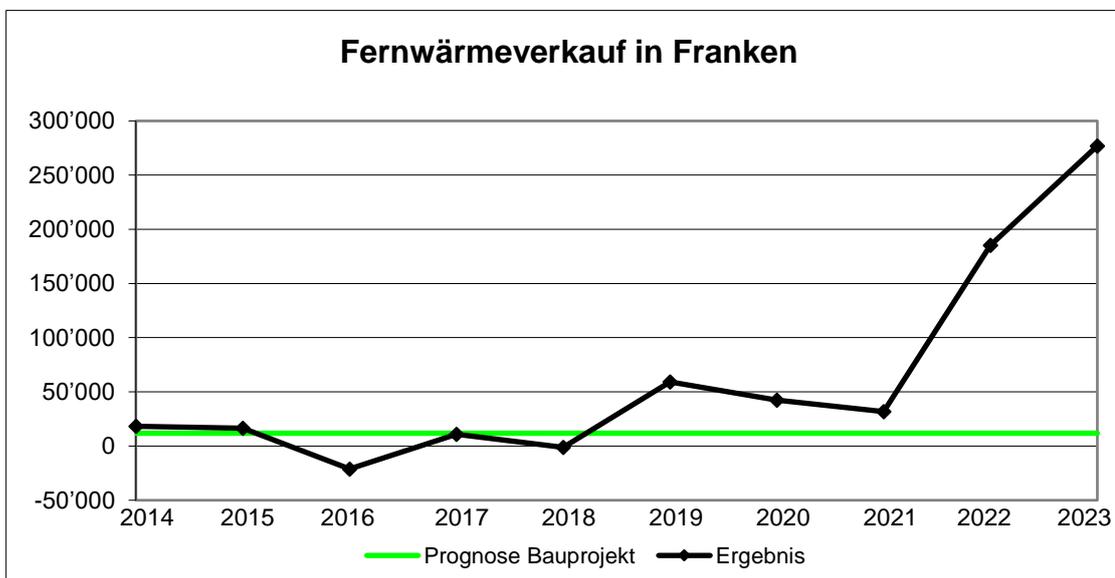
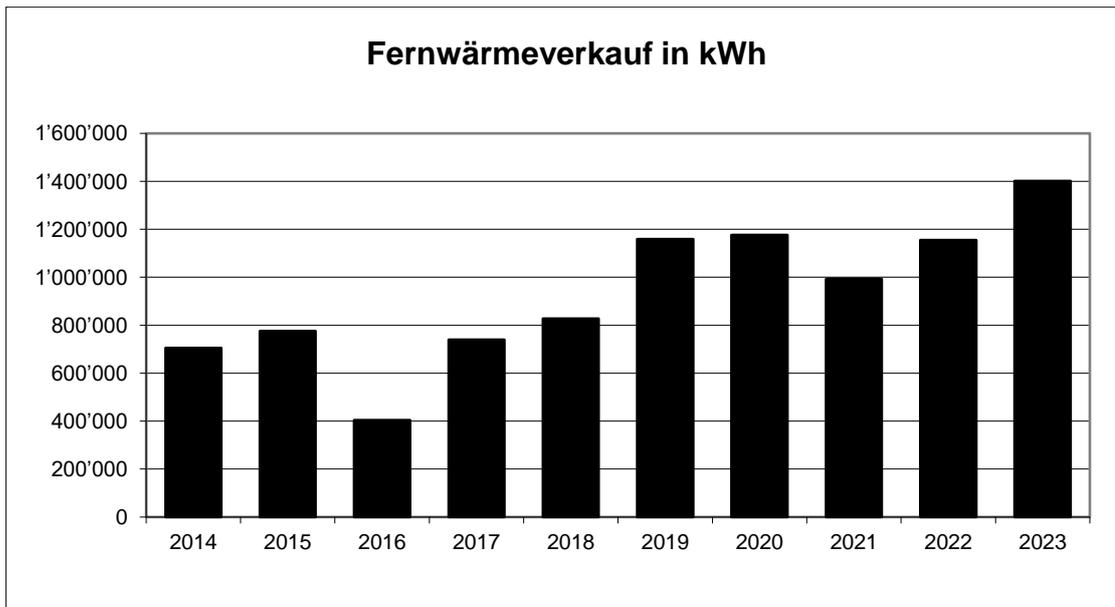
Bezeichnung	2023	2022
Gemeindebeitrag pro Einwohnergleichwert (Fr./EGW)	76.17	68.80
Energieverbrauch pro Einwohnergleichwert (kWh/EGW)	46.44	48.23
Einwohnergleichwerte (EGW)*	105'679	103'925
Gemeindebeiträge Fr.	8'050'000.00	7'150'000.00

* EGW = Einwohnergleichwerte total gemäss Frachterhebung des entsprechenden Jahres

4.7 Fernwärmeverkauf

Investitionen (Inbetriebnahme 1995)	Bauabrechnung [Fr.]	Bauprojekt [Fr.]
Total Aufwand	652'701.20	
./. Anteil Stadt Aarau	108'000.00	
./. Investitionsbonus	120'000.00	
Netto-Aufwand	424'701.20	437'000.00

Betrieb	2023 [Fr.]	2022 [Fr.]	Budget Bauprojekt [Fr.]
Erträge			
Fernwärmeverkäufe	346'869.40	249'524.70	
Wartungspauschale Werkhof	3'786.00	3'721.00	
Total Erträge	350'655.40	253'245.70	80'050.00
Aufwand			
Verzinsung und Amortisation der Investitionen (10.3 % Netto-Aufwand)	43'744.00	43'744.00	
Unterhaltskosten	720.10	174.00	
Heizölverbrauch	11'645.95	3'014.30	
Abgeltung an Eniwa AG	0.00	8'306.60	
Verwaltungskosten AVAU (5 % vom Jahresertrag)	17'532.75	12'662.30	
Total Aufwand	73'642.80	67'901.20	68'245.00
Ergebnis	277'012.60	185'344.50	11'805.00
Wärmeverkauf (kWh)	1'401'802	1'155'075	1'514'700.00
Prozent (%)	92.55	76.26	100.00
Fernwärmepreis (Rp./kWh ohne MwSt.)	17.75	14.94	5.10
Prozent (%)	348.04	292.89	100.00



4.8 Kommentar zum Fernwärmebetrieb

Nach der Sanierung der Wärme- und Warmwassererzeugung in den Wohnzeilen B und C der Telli-Überbauung werden die Liegenschaften wieder durchgehend mit Wärme beliefert. Durch die Vorrangschaltung kann die ARA ihre produzierte Wärme besser absetzen.

Der Wärmeverbrauch des Werkhofs bewegt sich auf ähnlich hohem Niveau wie die letzten beiden Jahre. Gegenüber den Jahren vorher ist dies allerdings ein markanter Anstieg. Die Gründe dafür konnten aber auch nach mehrmonatiger und jahresübergreifender Beobachtungsphase nicht ermittelt werden. So wurde 2023 erstmals wieder das ganze Jahr nach effektivem Verbrauch abgerechnet, was sich beim Wärmeverkauf deutlich abzeichnet.

Beim Wärmeverkauf ergab sich – da dieser an den Gaspreis gebunden ist, der im Vorjahr in die Höhe schnellte – ein deutlicher Mehrertrag aus dem Energieverkauf.

5. Finanzwesen

5.1 Betriebsrechnung

Konto	AUFWAND	Rechnung 2023	Budget 2023	Rechnung 2022
	3000.01 Behörden und Kommissionen	Fr. 35'757.40	35'900.00	33'872.75
*	3010.01 Löhne Verwaltungs- und Betriebspersonal	Fr. 738'679.70	723'000.00	715'720.00
	3010.09 Erwerbsausfallentschädigungen	0.00	0.00	0.00
	3040.01 Kinder- und Ausbildungszulagen	Fr. 7'900.00	11'000.00	9'950.00
	3049.01 Pikettdienst	Fr. 23'400.00	23'400.00	23'850.00
	3049.02 Wartungs- und Störungsdienst	Fr. 12'076.95	12'000.00	11'915.50
	3050.01 Arbeitgeberbeiträge SVA Aargau	Fr. 50'022.50	50'500.00	48'702.45
	3052.01 AG-Beiträge Pensionskasse	Fr. 95'523.60	94'000.00	91'278.00
	3053.01 AG-Beiträge Unfallversicherung	Fr. 11'854.30	12'000.00	11'707.90
	3053.02 AG-Beiträge UVG-Zusatzversicherung	Fr. 2'048.75	1'700.00	1'274.50
	3054.01 AG-Beiträge Familienausgleichskasse	Fr. 11'218.80	11'300.00	10'953.85
	3054.02 Vergütungen Familienausgleichskasse	Fr. -7'900.00	-11'000.00	-9'900.00
	3055.01 AG-Beiträge Krankentaggeldversicherung	Fr. 1'122.70	1'200.00	1'085.80
	3064.01 Überbrückungsrenten	Fr. 0.00	0.00	0.00
	3090.01 Aus- und Weiterbildung des Personals	Fr. 19'805.00	22'000.00	19'040.45
	3091.01 Personalwerbung	Fr. 890.00	0.00	0.00
	3099.01 Übriger Personalaufwand	Fr. 811.32	5'000.00	2'148.04
30	Total Personalaufwand	Fr. 1'003'211.02	992'000.00	971'599.24
	3100.01 Büromaterial	Fr. 4'202.15	6'000.00	5'405.60
*	3101 Betriebs- und Verbrauchsmaterial	Fr. 31'750.60	42'700.00	38'587.75
	3107 Chemikalien	Fr. 377'838.40	349'000.00	341'188.32
*	3110.01 Büromöbel und -geräte	Fr. 941.70	8'000.00	1'216.35
*	3111.01 Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	Fr. 11'743.19	22'000.00	9'818.40
	3112.01 Dienstkleider	Fr. 12'905.75	12'000.00	11'469.10
	3113.01 Hardware IT	Fr. 5'155.65	10'000.00	18'159.91
	3118.01 Software IT	Fr. 3'864.80	5'000.00	3'429.25
	3120.01 Trinkwasser	Fr. 683.61	700.00	935.35
*	3120.02 Grundwasser	Fr. 11'478.15	25'000.00	12'126.45
*	3120.03 Stromeinkauf ARA	Fr. 1'371'379.15	1'200'000.00	599'543.40
*	3120.04 Stromeinkauf Pumpwerk	Fr. 10'448.30	18'000.00	6'984.90
	3120.05 Heizöl	Fr. 11'645.95	15'000.00	0.00
*	3120.06 Fernwärme-Abgeltung IBA	Fr. 0.00	11'000.00	8'306.60
	3130.01 Telefon, Porti, Bankspesen	Fr. 18'165.51	20'000.00	17'471.38
	3130.02 Betriebsleitung und Rechnungsführung	Fr. 18'908.40	18'300.00	18'386.90
*	3132 Honorare externe Berater	Fr. 263'716.63	240'000.00	86'735.90
	3134.01 Sachversicherungsprämien	Fr. 39'364.00	39'000.00	31'508.80
	3135 Analysen	Fr. 7'064.00	7'100.00	4'904.00
	3136.01 Verbrennungsgebühren Schlamm Entsorgung	Fr. 486'757.85	480'000.00	496'914.30
	3136.02 Schlammtransporte	Fr. 61'910.00	60'000.00	65'201.55
*	3137 Rechengut- und Sandentsorgung	Fr. 37'454.90	69'400.00	42'270.75
*	3144 Unterhalt Hochbauten	Fr. 34'602.40	80'000.00	67'047.05
	3150.01 Unterhalt Büromöbel und -geräte	Fr. 464.00	2'000.00	0.00
	3151 Unterhalt Maschinen und Anlagen	Fr. 586'052.25	577'500.00	589'043.38
*	3153.01 Informatik-Unterhalt (Hardware)	Fr. 1'440.30	13'000.00	5'544.55
*	3158 Informatik-Unterhalt (Software)	Fr. 29'527.10	23'000.00	44'348.99
	3169.01 Baurechtszinsen	Fr. 42'000.00	42'000.00	42'000.00
	3170.01 Reisekosten und Spesen	Fr. 2'288.95	2'500.00	1'624.06
*	3199.01 Öffentlichkeitsarbeit	Fr. 0.00	5'000.00	0.00
	3199.02 Übriger Betriebsaufwand	Fr. 5'027.98	9'000.00	5'912.21
31	Total Sach- und übriger Betriebsaufwand	Fr. 3'488'781.67	3'412'200.00	2'576'085.20

* siehe Begründungen zur Betriebsrechnung Ziffer 5.2

Konto	AUFWAND (Fortsetzung)	Rechnung 2023	Budget 2023	Rechnung 2022
3300.40	Planmässige Abschreibungen Hochbauten VV	Fr. 578'500.00	578'390.00	578'500.00
3300.60	Planmässige Abschreibungen Mobilien VV	Fr. 451'999.00	451'300.00	451'500.00
33	Total Abschreibungen VV	Fr. 1'030'499.00	1'029'690.00	1'030'000.00
3401.01	Verzinsung kurzfristige Verbindlichkeiten	Fr. 16'100.00	16'100.00	0.00
3406.01	Verzinsung langfristige Finanzverbindlichkeiten	Fr. 14'200.00	14'300.00	30'300.00
3419.01	Kursverluste Fremdwährungen	Fr. 0.00	0.00	0.00
34	Total Finanzaufwand	Fr. 30'300.00	30'400.00	30'300.00
3630.01	Abwasserabgabe an den Bund	Fr. 720'450.00	725'000.00	713'376.00
36	Total Transferaufwand	Fr. 720'450.00	725'000.00	713'376.00
* 3893.04	Einlage in Vorfinanzierung Ausbau ARA 2030	Fr. 2'500'000.00	2'450'000.00	12'840'000.00
38	Total ausserordentlicher Aufwand	Fr. 2'500'000.00	2'450'000.00	12'840'000.00
3	Total Betriebsaufwand	Fr. 8'773'241.69	8'639'290.00	18'161'360.44
	ERTRAG			
* 4240.01	Betriebskostenanteil Verbandsgemeinden	Fr. 8'050'000.00	8'050'000.00	7'150'000.00
* 4240.02	Schlamm Entsorgung für Dritte	Fr. 54'346.90	20'000.00	50'842.05
* 4240.03	Kostenanteile Unterhalt für Dritte	Fr. 30'016.40	20'000.00	45'774.45
* 4250.01	Wärmeverkauf	Fr. 346'869.40	115'000.00	249'524.70
* 4250.02	Stromverkauf KEV	Fr. 89'255.35	340'000.00	351'502.05
42	Total Entgelte	Fr. 8'570'488.05	8'545'000.00	7'847'643.25
* 4309.02	Übriger betrieblicher Ertrag	Fr. 30'819.64	50'000.00	21'014.02
43	Total übriger betrieblicher Ertrag	Fr. 30'819.64	50'000.00	21'014.02
* 4402.01	Zinsen kurzfristige Finanzanlagen	Fr. 112'238.25	0.00	4'000.00
* 4407.01	Zinsen langfristige Finanzanlagen	Fr. 50'295.85	30'000.00	30'123.55
4470.01	Mietertrag	Fr. 13'200.00	13'200.00	13'200.00
44	Total Finanzertrag	Fr. 175'734.10	43'200.00	47'323.55
4893.01	Entnahmen aus Vorfinanzierungen des EK	Fr. 0.00	0.00	10'250'000.00
48	Total ausserordentlicher Ertrag	Fr. 0.00	0.00	10'250'000.00
4	Total Ertrag	Fr. 8'777'041.79	8'638'200.00	18'165'980.82
	ABSCHLUSS ERFOLGSRECHNUNG			
9000	Ertragsüberschuss Erfolgsrechnung	Fr. 3'800.10	0.00	4'620.38
9001	Aufwandüberschuss Erfolgsrechnung	Fr. 0.00	1'090.00	0.00
9	Total Abschluss Erfolgsrechnung	Fr. 3'800.10	1'090.00	4'620.38

* siehe Begründungen zur Betriebsrechnung Ziffer 5.2

Dreistufiger Erfolgsnachweis			
Erfolgsrechnung	Rechnung 2023	Budget 2023	Rechnung 2022
Betrieblicher Aufwand			
30 Personalaufwand	Fr. 1'003'211.02	992'000.00	971'599.24
31 Sach- und übriger Betriebsaufwand	Fr. 3'488'781.67	3'412'200.00	2'576'085.20
33 Abschreibungen Verwaltungsvermögen	Fr. 1'030'499.00	1'029'690.00	1'030'000.00
36 Transferaufwand	Fr. 720'450.00	725'000.00	713'376.00
Betrieblicher Ertrag			
42 Entgelte	Fr. 8'570'488.05	8'545'000.00	7'847'643.25
43 Verschiedene Erträge	Fr. 30'819.64	50'000.00	21'014.02
45 Entnahmen Fonds und Spezialfinanzierungen	Fr. 0.00	0.00	0.00
Ergebnis aus betrieblicher Tätigkeit	Fr. 2'358'366.00	2'436'110.00	2'577'596.83
34 Finanzaufwand	Fr. 30'300.00	30'400.00	30'300.00
44 Finanzertrag	Fr. 175'734.10	43'200.00	47'323.55
Ergebnis aus Finanzierung	Fr. 145'434.10	12'800.00	17'023.55
Operatives Ergebnis	Fr. 2'503'800.10	2'448'910.00	2'594'620.38
38 Ausserordentlicher Aufwand	Fr. 2'500'000.00	2'450'000.00	12'840'000.00
48 Ausserordentlicher Ertrag	Fr. 0.00	0.00	10'250'000.00
Ausserordentliches Ergebnis	Fr. -2'500'000.00	2'450'000.00	-2'590'000.00
Gesamtergebnis Erfolgsrechnung	Fr. 3'800.10	-1'090.00	4'620.38

Finanzierungsausweis			
Investitionsrechnung	Rechnung 2023	Budget 2023	Rechnung 2022
Investitionsausgaben			
50 Sachanlagen	Fr. 127'427.70	250'000.00	271'983.85
51 Investitionen auf Rechnung Dritter	Fr. 0.00	0.00	0.00
52 Immaterielle Anlagen	Fr. 0.00	0.00	0.00
54 Rückzahlung Darlehen	Fr. 0.00	0.00	0.00
55 Beteiligungen, Grundkapitalien	Fr. 0.00	0.00	0.00
56 Investitionsbeiträge	Fr. 0.00	0.00	0.00
58 Ausserordentliche Investitionen	Fr. 0.00	0.00	0.00
Investitionseinnahmen			
60 Abgang von Sachanlagen	Fr. 0.00	0.00	0.00
61 Rückerstattungen Investitionen auf Rechnung Dritter	Fr. 0.00	0.00	0.00
62 Abgang von immateriellen Anlagen	Fr. 0.00	0.00	0.00
63 Investitionsbeiträge	Fr. 0.00	0.00	0.00
64 Rückzahlung von Darlehen	Fr. 0.00	0.00	0.00
65 Abgang von Beteiligungen, Grundkapitalien	Fr. 0.00	0.00	0.00
66 Rückzahlung von Investitionsbeiträgen	Fr. 0.00	0.00	0.00
68 Ausserordentliche Investitionseinnahmen	Fr. 0.00	0.00	0.00
Ergebnis Investitionsrechnung	Fr. 127'427.70	250'000.00	271'983.85
Selbstfinanzierung	Fr. 3'534'299.10	3'478'600.00	3'624'620.38
Finanzierungsergebnis	Fr. 3'406'871.40	3'228'600.00	3'352'636.53

5.2 Begründungen zur Betriebsrechnung

Schriftlich begründet werden Abweichungen von $\pm 10\%$ und im Minimum Fr. 5'000.—.

- 3010.01 Löhne (+ Fr. 15'679.70; + 2.17 %)**
Im Budget 2023 war lediglich eine Anpassung der Gesamtlohnsumme um 1 % vorgesehen. Aufgrund der massiv gestiegenen Teuerung hat der Vorstandsausschuss eine Lohnanpassung von insgesamt 3 % beschlossen, wovon 2 % generell und 1 % individuell verteilt wurden.
- 3101 Betriebs- und Verbrauchsmaterial (- Fr. 10'949.40; - 25.64 %)**
Weniger benötigt.
- 3110.01 Büromöbel und -geräte (- Fr. 7'058.30; - 88.23 %)**
Kein erhöhter Bedarf angefallen.
- 3111.01 Maschinen, Geräte, Fahrzeuge (- Fr. 10'256.81; - 46.62 %)**
Erfreulicherweise mussten nicht so viele Gerätschaften ersetzt werden.
- 3120.02 Grundwasser (- Fr. 13'521.85; - 54.09 %)**
Der Wasserverbrauch konnte erneut auf tieferem Niveau gehalten werden.
- 3120.03 Stromeinkauf ARA (+ Fr. 171'379.15; +14.28 %)**
Der Strompreis viel leider noch höher als budgetiert aus.
- 3120.04 Stromeinkauf Pumpwerk (- Fr. 7'551.70; - 41.95 %)**
Eniwa hat diese Preise tiefer gelassen als budgetiert.
- 3120.06 Fernwärme-Abgeltung Eniwa (- Fr. 11'000.00; - 100.00 %)**
Da die Wohnblöcke B und C in der Telli von der Eniwa seit 1.1.2023 nur noch mit Fernwärme und nicht mehr mit Gas versorgt werden, ist die Entschädigung für den Erdgasrückzug hinfällig geworden.
- 3132 Honorare externe Berater (+ Fr. 23'716.63; + 9.88 %)**
Hier sind die Honorare für die Vorplanung zum ARA-Ausbau – parallel zum Arbeitsaufwand – angestiegen. Dies ist begründet durch die notwendigen Planungsarbeiten im Hinblick auf den geplanten ARA-Neubau. Für die kommenden Jahre muss höher budgetiert werden.
- 3137 Rechengut und Sandentsorgung (- Fr. 31'945.10; - 46.03 %)**
Verbrennungs- und Transportkosten sind nicht, wie geplant, stark angestiegen.
- 3144 Unterhalt Hochbauten (- Fr. 45'397.60; - 56.75 %)**
Nicht alle geplanten Unterhaltsarbeiten konnten zeitlich realisiert werden (z. B. Reinigung und Aussensanierung Faultürme).
- 3153.01 Informatik-Unterhalt Hardware (- Fr. 11'559.70; - 88.92 %)**
Die Leistungen der itcnet AG («Managed Cloud») wurden nicht, wie budgetiert, unter diesem Konto verbucht, sondern unter 3158.02. Zukünftig erfolgen die Buchungen auf Konto 3153.01.
- 3158 Informatik-Unterhalt Software (+ Fr. 6'527.10; + 28.38 %)**
Siehe Kommentar unter Konto 3153.01.
- 3199.01 Öffentlichkeitsarbeit (- Fr. 5'000.00; - 100.00 %)**
Geplantes Projekt konnte aus Zeitgründen noch nicht umgesetzt werden.
- 3893.04 Einlage in Vorfinanzierung Ausbau ARA 2030 (+ Fr. 50'000.00; + 2.04 %)**
Dank des positiven Rechnungsabschlusses kann eine zusätzliche Einlage von Fr. 50'000.— in die Vorfinanzierung für die zukünftige Erneuerung der ARA verbucht werden.

4240.01 Betriebskostenanteile Verbandsgemeinden

Verbandsgemeinde	EGW per 1.1.2023	Kostenanteile 2023
Aarau	29'833	Fr. 2'272'500.00
Biberstein	1'656	Fr. 126'400.00
Buchs	14'689	Fr. 1'119'000.00
Eppenberg-Wöschnau	356	Fr. 27'400.00
Erlinsbach	4'860	Fr. 370'300.00
Gränichen	11'588	Fr. 883'000.00
Küttigen	6'741	Fr. 513'600.00
Muhen	4'152	Fr. 316'400.00
Oberentfelden	10'211	Fr. 776'800.00
Suhr	17'099	Fr. 1'302'500.00
Unterentfelden	4'494	Fr. 342'100.00
Total exkl. MwSt.	105'679	Fr. 8'050'000.00

4240.02 Schlamm Entsorgung für Dritte (+ Fr. 34'346.90; + 171.73 %)

Entsorgt wurde nicht nur das Abwasser aus mobilen Toiletten, sondern zusätzlich auch das aus einem der Industriebetriebe stammende Substrat für die direkte Co-Vergärung: ca. Fr. 25'000.-- (siehe auch Ziffer 4.1.16).

4240.03 Kostenanteile Unterhalt für Dritte (+ Fr. 10'016.40; + 50.08 %)

Erhöhter Aufwand für Betrieb und Unterhalt beim Pumpwerk Widler sowie beim alten/neuen Düker angefallen.

4250.01 Wärmeverkauf (+ Fr. 231'869.40; + 201.63 %)

Der Wärmeverkauf stieg gegenüber den Vorjahren markant an. Auch die anhaltend hohen Gaspreise verhalfen zu diesem Ergebnis (siehe Ziffern 4.7 und 4.8).

4250.02 Stromverkauf KEV (- Fr. 250'744.65; - 73.75 %)

Der mit den Blockheizkraftwerken selbst produzierte Strom wird seit Beginn des Berichtsjahres für den Eigenverbrauch genutzt und – mit Ausnahme des anfallenden Überproduktionsstroms – nicht mehr ins Netz eingespeist (siehe auch Ziffer 4.1.6).

4309.02 Übriger betrieblicher Ertrag (- Fr. 19'180.36; - 38.36 %)

Das hier geplante Industrie-Substrat wurde unter Konto 4240.02 verbucht.

4402.01 Zinsen kurzfristige Finanzanlagen (+ Fr. 112'238.25; + 100.00 %)**4407.01 Zinsen langfristige Finanzanlagen (+ Fr. 20'295.85; + 100.00 %)**

Das Zinsniveau ist im Jahresverlauf deutlich gestiegen. Die jeweilig verfügbaren flüssigen Mittel wurden zu bestmöglichen Konditionen bei diversen Banken angelegt.

5.3 Bilanz

Konto	Aktiven	31.12.2023	31.12.2022
10000.01	Kasse	Fr. 348.65	Fr. 354.75
10020	Banken	Fr. 111'458.19	Fr. 4'925'156.48
100	Total Flüssige Mittel und kurzfristige Anlagen	Fr. 111'806.84	Fr. 4'925'511.23
10100.01	Forderungen Sammelkonto	Fr. 230'275.75	Fr. 211'888.30
10101.01	Forderungen Verrechnungssteuer	Fr. 30'503.70	Fr. 8'987.70
10192.80	MWST Abrechnungskonto	Fr. 75'192.00	Fr. 50'301.46
101	Total Forderungen	Fr. 335'971.45	Fr. 271'177.46
10200.01	Darlehen Verbandsgemeinden	Fr. 0.00	Fr. 0.00
10200	Total kurzfristige Darlehen FV	Fr. 0.00	Fr. 0.00
10230.01	Festgelder über 90 bis 360 Tage	Fr. 7'000'000.00	Fr. 0.00
* 10230	Total Festgelder	Fr. 7'000'000.00	Fr. 0.00
102	Total kurzfristige Finanzanlagen	Fr. 7'000'000.00	Fr. 0.00
10440.01	RA Finanzertrag	Fr. 91'500.60	Fr. 16'120.00
10450.01	RA übriger Betriebsaufwand	Fr. 0.00	Fr. 0.00
104	Total Aktive Rechnungsabgrenzungen	Fr. 91'500.60	Fr. 16'120.00
* 10710.10	Festgelder über 360 Tage	Fr. 11'000'000.00	Fr. 9'500'000.00
107	Total langfristige Anlagen	Fr. 11'000'000.00	Fr. 9'500'000.00
10	Total Finanzvermögen	Fr. 18'539'278.89	Fr. 14'712'808.69
14000.01	Grundstück Kläranlage	Fr. 4'170'000.00	Fr. 4'170'000.00
1400	Total Grundstücke VV	Fr. 4'170'000.00	Fr. 4'170'000.00
14040.01	Hochbauten	Fr. 2'939'500.00	Fr. 3'518'000.00
1404	Total Hochbauten VV	Fr. 2'939'500.00	Fr. 3'518'000.00
14060.01	Maschinen und Anlagen	Fr. 2'091'004.00	Fr. 2'543'003.00
1406	Total Mobilien VV	Fr. 2'091'004.00	Fr. 2'543'003.00
14070.08	Kanalnetzbewirtschaftung	Fr. 548'416.60	Fr. 420'988.90
1407	Total Anlagen im Bau VV	Fr. 548'416.60	Fr. 420'988.90
140	Total Sachanlagen VV	Fr. 9'748'920.60	Fr. 10'651'991.90
14	Total Verwaltungsvermögen	Fr. 9'748'920.60	Fr. 10'651'991.90
	Total Aktiven	Fr. 28'288'199.49	Fr. 25'364'800.59
	Passiven		
20000.01	Kreditoren Sammelkonto CHF	Fr. 781'217.28	Fr. 375'694.13
20001.01	Kreditoren Sozial- und Personalversicherungen	Fr. 20'550.45	Fr. 6'474.80
20022.80	MWST Abrechnungskonto	Fr. 0.00	Fr. 0.00
200	Total laufende Verpflichtungen aus Lieferungen	Fr. 801'767.73	Fr. 382'168.93
20140.01	Bankdarlehen	Fr. 0.00	Fr. 0.00
201	Total kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	Fr. 0.00	Fr. 0.00
20450.01	RA Sach- und übriger Betriebsaufwand	Fr. 0.00	Fr. 0.00
204	Passive Rechnungsabgrenzungen	Fr. 0.00	Fr. 0.00
* 20640.01	Bankdarlehen	Fr. 2'000'000.00	Fr. 2'000'000.00
206	Total langfristige Finanzverbindlichkeiten	Fr. 2'000'000.00	Fr. 2'000'000.00
20	Total Fremdkapital	Fr. 2'801'767.73	Fr. 2'382'168.93
29100.01	Erneuerungsfonds	Fr. 8'001'765.37	Fr. 8'001'765.37
29300.02	Vorfinanzierung Elimination Mikroverunreinigungen	Fr. 0.00	Fr. 0.00
29300.03	Vorfinanzierung Neue Biologie	Fr. 0.00	Fr. 0.00
* 29300.04	Vorfinanzierung Ausbau ARA 2030	Fr. 15'340'000.00	Fr. 12'840'000.00
29900.01	Jahresergebnis	Fr. 3'800.10	Fr. 4'620.38
29990.01	Kumulierte Ergebnisse der Vorjahre	Fr. 2'140'866.29	Fr. 2'136'245.91
29	Total Eigenkapital	Fr. 25'486'431.76	Fr. 22'982'631.66
	Total Passiven	Fr. 28'288'199.49	Fr. 25'364'800.59

* siehe Begründungen zur Bilanz Ziffer 5.4

5.4 Begründungen zur Bilanz

10230 Kurzfristige verzinsliche Anlagen bis 360 Tage

Fr.	1'000'000.00	Festgeld CS	1.20 %	24.11.2022 – 31.05.2024
Fr.	2'000'000.00	Festgeld UBS	1.70 %	21.04.2023 – 22.04.2024
Fr.	2'000'000.00	Festgeld CS	1.70 %	06.07.2023 – 31.01.2024
Fr.	<u>2'000'000.00</u>	Festgeld UBS	1.52 %	17.10.2023 – 17.01.2024
Fr.	<u>7'000'000.00</u>	Total		

10710.10 Langfristige verzinsliche Anlagen über 360 Tage

Fr.	3'500'000.00	Festgeld Freiburger KB	0.32 %	29.10.2021 – 29.10.2031
Fr.	1'000'000.00	Festgeld CS	1.05 %	29.06.2022 – 30.05.2025
Fr.	4'000'000.00	Festgeld Raiffeisen	0.80 %	20.07.2022 – 20.07.2027
Fr.	<u>2'500'000.00</u>	Festgeld Raiffeisen	1.80 %	11.05.2023 – 11.05.2028
Fr.	<u>11'000'000.00</u>	Total		

20640 Langfristige Verbindlichkeiten

Fr.	1'000'000.00	Darlehen CS	1.61 %	30.05.2014 – 31.05.2024
Fr.	<u>1'000'000.00</u>	Darlehen CS	1.43 %	01.06.2015 – 30.05.2025
Fr.	<u>2'000'000.00</u>	Total		

29300.04 Vorfinanzierung Ausbau ARA 2030

Die Vorfinanzierung setzt sich per 31.12.2023 wie folgt zusammen:

Saldo per 31.12.2022	Fr. 12'840'000.00
Einlage gemäss Budget 2023	Fr. 2'450'000.00
Zusätzliche Einlage 2023	Fr. <u>50'000.00</u>
Saldo per 31.12.2023	Fr. <u>15'340'000.00</u>

5.5 Geldflussrechnung

Bezeichnung	2023 Fr.	2022 Fr.
Ergebnis Erfolgsrechnung ohne Spezialfinanzierung (+ = Ertragsüberschuss / - = Aufwandüberschuss)	3'800.10	4'620.38
Abschreibungen von Verwaltungsvermögen und Investitionsbeiträgen	1'030'499.00	1'030'000.00
Abnahme (+) / Zunahme (-) von Forderungen	-64'793.99	-106'193.26
Abnahme (+) / Zunahme (-) von aktiven Rechnungs- abgrenzungen	-75'380.60	-12'444.40
Abnahme (-) / Zunahme (+) von laufenden Verbindlich- keiten	426'251.55	37'117.21
Abnahme (-) / Zunahme (+) von Vorfinanzierungen	2'500'000.00	2'590'000.00
Geldfluss aus operativer Tätigkeit	3'820'376.06	3'543'099.93
Geldfluss aus Investitions- und Anlagentätigkeit		
Liquiditätswirksame Ausgaben (-) der Investitionsrechnung (exkl. Darlehen/Beteiligungen)	-134'080.45	-267'977.00
Geldfluss aus Investitionstätigkeit ins Verwaltungsver- mögen	-134'080.45	-267'977.00
Verkauf (+) von Finanzanlagen FV	4'000'000.00	0.00
Kauf (-) von Finanzanlagen FV	-12'500'000.00	-1'000'000.00
Geldfluss aus Anlagentätigkeit ins Finanzvermögen	-8'500'000.00	-1'000'000.00
Geldfluss aus Investitions- und Anlagentätigkeit	-8'634'080.45	1'267'977.00
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit		
Aufnahme (+) von Finanzverbindlichkeiten	0.00	0.00
Rückzahlung (-) von Finanzverbindlichkeiten	0.00	0.00
Abnahme (-) / Zunahme (+) von Verbindlichkeiten gegenüber Fonds im Fremdkapital	0.00	0.00
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit	0.00	0.00
Total Geldfluss	-4'813'704.39	2'275'122.93
Bestand Flüssige Mittel 1.1.	4'925'511.23	2'650'388.30
Bestand Flüssige Mittel 31.12.	111'806.84	4'925'511.23

5.6 Rechnungsprüfung; Bericht der Kontrollstelle

Die externe Revisionsstelle hat die Jahresrechnung 2023 am 12. April 2024 geprüft. Sie erstattet folgenden Bericht:



An den Vorstand des
Abwasserverbandes Aarau und Umgebung (AVAU)

Aarau, 12. April 2024

Bericht der Kontrollstelle

Prüfungsurteil

Wir haben die im 63. Jahresbericht abgedruckte Jahresrechnung (Bilanz, Seite 26, Betriebsrechnung und Investitionsrechnung, Seiten 21 bis 23, Geldflussrechnung, Seite 28, und Anhang, Seiten 32 bis 34) des Abwasserverbandes Aarau und Umgebung - bestehend aus der Bilanz zum 31. Dezember 2023, der Betriebsrechnung, der Investitionsrechnung und der Geldflussrechnung für das dann endende Rechnungsjahr sowie dem Anhang – geprüft.

Nach unserer Beurteilung entspricht die Jahresrechnung den kantonalen und kommunalen gesetzlichen Vorschriften (SAR 171.100 Gemeindegesetz und SAR 617.113 Finanzverordnung und den Satzungen).

Grundlage für das Prüfungsurteil

Wir haben unsere Abschlussprüfung in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften und dem Schweizer Prüfungshinweis 60 *Prüfung und Berichterstattung des Abschlussprüfers einer Gemeinderrechnung* durchgeführt. Unsere Verantwortlichkeiten nach diesen Vorschriften sind im Abschnitt «Verantwortlichkeiten des Abschlussprüfers für die Prüfung der Jahresrechnung» unseres Berichts weitergehend beschrieben. Wir sind vom Gemeindeverband unabhängig in Übereinstimmung mit den kantonalen gesetzlichen Vorschriften (§ 6 Abs. 1, SAR 150.300 Unvereinbarkeitsgesetz) und den Anforderungen des Berufsstands, und wir haben unsere sonstigen beruflichen Verhaltenspflichten in Übereinstimmung mit diesen Anforderungen erfüllt.

Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise ausreichend und geeignet sind, um als eine Grundlage für unser Prüfungsurteil zu dienen.

Verantwortlichkeiten des Vorstandes für die Jahresrechnung

Der Vorstand ist verantwortlich für die Aufstellung einer Jahresrechnung in Übereinstimmung mit den kantonalen und kommunalen gesetzlichen Vorschriften und für die internen Kontrollen, die der Vorstand als notwendig feststellt, um die Aufstellung einer Jahresrechnung zu ermöglichen, die frei von wesentlichen falschen Darstellungen aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern ist.

Verantwortlichkeiten des Abschlussprüfers für die Prüfung der Jahresrechnung

Unsere Ziele sind, hinreichende Sicherheit darüber zu erlangen, ob die Jahresrechnung als Ganzes frei von wesentlichen falschen Darstellungen aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern ist, und einen Bericht abzugeben, der unser Prüfungsurteil beinhaltet. Hinreichende Sicherheit ist ein hohes Mass an Sicherheit, aber keine Garantie

dafür, dass eine in Übereinstimmung mit den kantonalen und kommunalen gesetzlichen Vorschriften (SAR 171.100 Gemeindegesetz und SAR 617.113 Finanzverordnung und den Satzungen) und dem Schweizer Prüfungshinweis 60 Prüfung und Berichterstattung des Abschlussprüfers einer Gemeinderechnung durchgeführte Abschlussprüfung eine wesentliche falsche Darstellung, falls eine solche vorliegt, stets aufdeckt. Falsche Darstellungen können aus dolosen Handlungen oder Irrtümern resultieren und werden als wesentlich gewürdigt, wenn von ihnen einzeln oder insgesamt vernünftigerweise erwartet werden könnte, dass sie die auf der Grundlage dieser Jahresrechnung getroffenen wirtschaftlichen Entscheidungen von Nutzern beeinflussen.

Als Teil einer Abschlussprüfung in Übereinstimmung mit dem schweizerischen Gesetz und dem PH 60 üben wir, während der gesamten Abschlussprüfung pflichtgemässes Ermessen aus und bewahren eine kritische Grundhaltung. Darüber hinaus:

- identifizieren und beurteilen wir die Risiken wesentlicher falscher Darstellungen in der Jahresrechnung aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern, planen und führen Prüfungshandlungen als Reaktion auf diese Risiken durch sowie erlangen Prüfungsnachweise, die ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unser Prüfungsurteil zu dienen. Das Risiko, dass aus dolosen Handlungen resultierende wesentliche falsche Darstellungen nicht aufgedeckt werden, ist höher als ein aus Irrtümern resultierendes, da dolose Handlungen kollusives Zusammenwirken, Fälschungen, beabsichtigte Unvollständigkeiten, irreführende Darstellungen oder das Ausserkraftsetzen interner Kontrollen beinhalten können.
- gewinnen wir ein Verständnis von den für die Prüfung relevanten internen Kontrollen, um Prüfungshandlungen zu planen, die unter den gegebenen Umständen angemessen sind, jedoch nicht mit dem Ziel, ein Prüfungsurteil zur Wirksamkeit des internen Kontrollsystems des Gemeindeverbandes abzugeben.
- beurteilen wir die Angemessenheit der angewandten Rechnungslegungsmethoden sowie die Vertretbarkeit der dargestellten geschätzten Werte in der Rechnungslegung und damit zusammenhängenden Angaben.

Wir kommunizieren mit dem Vorstand, unter anderem über den geplanten Umfang und die geplante zeitliche Einteilung der Abschlussprüfung sowie über bedeutsame Prüfungsfeststellungen, einschliesslich etwaiger bedeutsamer Mängel im internen Kontrollsystem, die wir während unserer Abschlussprüfung identifizieren.

Wir empfehlen, die vorliegende Jahresrechnung zu genehmigen.

Gruber Partner AG



Andreas Güller
zugelassener Revisionsexperte
(Leitender Revisor)



Philipp Härri
zugelassener Revisionsexperte

5.7 Betriebsbudget 2024

Am 15. Juni 2023 hat der Vorstand das Budget 2024 beraten und dieses mit einem Aufwand von Fr. 8'846'400.–, einem Ertrag von Fr. 8'853'200.– und einem daraus resultierenden Ertragsüberschuss von Fr. 6'800.– einstimmig genehmigt.

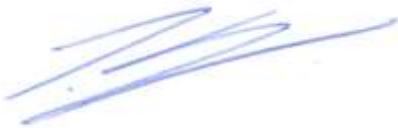
5.8 Betriebskostenverteiler und Gemeindebeiträge 2024

Für die Verteilung der Betriebskosten eines Rechnungsjahres auf die einzelnen Gemeinden sind gemäss Satzungen und Reglement vom 22. April 2010 (Stand 1.1.2019) die am 1. Januar des jeweiligen Erhebungsjahres ermittelten Einwohnergleichwerte massgebend.

Die Verteilung der von den Verbandsgemeinden total zu leistenden Beiträge über Fr. 8'530'000.– erfolgt somit aufgrund der Erhebungen anfangs 2024.

Aarau, 18. April 2024

Abwasserverband Aarau und Umgebung



J. Kaufmann
Präsident



R. Messmer
Leiter Finanzen

Anhang zur Jahresrechnung

A. Eigenkapitalnachweis

	Fonds	Vorfinanzierungen	Bilanzüberschuss / -fehlbetrag	Eigenkapital (Total)
	291	293	299	29
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Bestand per 31.12.2022	8'001'765.37	12'840'000.00	2'140'866.29	22'982'631.66
Einlagen in Vorfinanzierungen des EK 3893		2'500'000.00		2'500'000.00
Entnahmen aus Vorfinanzierungen des EK 4893				0.00
Jahresergebnis 90			3'800.10	3'800.10
Bestand per 31.12.2023	8'001'765.37	15'340'000.00	2'144'666.39	25'486'431.76

B. Rückstellungsspiegel

	Kurzfristige Rückstellungen übrige betriebliche Tätigkeit	Total Sachgruppen
	2055	205x / 208x
	Fr.	Fr.
Bestand per 31.12.2022	0.00	0.00
Bildungen (inkl. Erhöhungen)	0.00	0.00
Verwendungen / Auflösung	0.00	0.00
Bestand per 31.12.2023	0.00	0.00

C. Kreditkontrolle

Rechnung 2023	Kreditbetrag	Kumulierte Ausgaben 31.12.2023	Kumulierte Einnahmen 31.12.2023	Rechnung 2023		Verfügbarer Restkredit 31.12.2023
				Ausgaben	Einnahmen	
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
14070.08 Kanalnetzbewirtschaftung VS 14.11.2019	770'000.00	548'416.60	0.00	127'427.70	0.00	221'583.40
Total	770'000.00	548'416.60	0.00	127'427.70	0.00	221'583.40

Abgerechnete Projekte und Investitionen 2023	Kreditbetrag	Abgerechnete Kosten
keine		

D. Beteiligungs- und Gewährleistungsspiegel

Organisation	Rechtsform	Tätigkeitsgebiet	Eigenkapital	Anteil des AVAU	Buchwert per 31.12.	Bemerkungen
Privatrechtliche Unternehmungen (Aktiengesellschaften, Gesellschaften mit beschränkter Haftung, Genossenschaften)						
Keine						
Gemeindeverbände						
Keine						
Verträge						
ARATEG	Einfache Gesellschaft	Zusammenarbeitsvertrag	0.00	0.00	0.00	keine
Andere						
keine						
Eventualverbindlichkeiten						
Keine						
Eventualguthaben						
Keine						

Bemerkungen: Keine

E. Anlagenspiegel per 31.12.2023

Anlage	Anschaffung Fr.			Abschreibungen Fr.			Restbuchwert Fr.	
	per 31.12.2022	Zugänge	Umbuchungen	per 31.12.2022	2023	per 31.12.2023	per 31.12.2023	per 31.12.2023
LA0001- Grundstück Kläranlage	6'950'000.00	0.00	0.00	-2'780'000.00	0.00	-2'780'000.00	4'170'000.00	4'170'000.00
LAND - Grundstück Kläranlage	6'950'000.00	0.00	0.00	-2'780'000.00	0.00	-2'780'000.00	4'170'000.00	4'170'000.00
GB0001- Etappe 1 Bau	2'273'360.00	0.00	0.00	-2'002'360.00	-91'000.00	-2'093'360.00	80'000.00	80'000.00
GB0002 - Etappe 2 Bau	6'018'800.00	0.00	0.00	-4'577'300.00	-240'500.00	-4'817'800.00	1'201'000.00	1'201'000.00
GB0003 - Etappe 2 Bau Biologie	1'828'000.00	0.00	0.00	-1'329'500.00	-83'500.00	-1'413'000.00	4'500.00	4'500.00
GB0004 - Mikroflotation	2'162'576.67	0.00	0.00	-855'576.67	-163'500.00	-1'019'076.67	1'143'500.00	1'143'500.00
GEB - Gebäude	12'282'677.67	0.00	0.00	-8'764'677.67	-578'500.00	-9'343'177.67	2'939'500.00	2'939'500.00
MA0001- Etappe 1 Elektromechanisch	5'000'000.00	0.00	0.00	-4'999'999.00	0.00	-4'999'999.00	100	100
MA0002 - Etappe 2 Elektromechanisch	9'744'500.00	0.00	0.00	-9'744'499.00	0.00	-9'744'499.00	100	100
MA0003 - Feinrechen	799'360.00	0.00	0.00	-799'359.00	0.00	-799'359.00	100	100
MA0004 - BHKW Siloxanfilter Gasfackel	1'388'500.00	0.00	0.00	-1'295'500.00	-92'999.00	-1'388'499.00	100	100
MA0005 - Wärmehaube Teili	170'084.25	0.00	0.00	-90'584.25	-11'500.00	-102'084.25	68'000.00	68'000.00
MA0006 - Mikroflotation	3'062'524.86	0.00	0.00	-1'837'524.86	-204'000.00	-2'041'524.86	1'021'000.00	1'021'000.00
MA0007 - Muidenbahnhof	942'749.62	0.00	0.00	-440'249.62	-63'000.00	-503'249.62	439'500.00	439'500.00
MA0008 - Ersatz Turbogebälse Biologie	206'352.40	0.00	0.00	-72'352.40	-17'000.00	-89'352.40	117'000.00	117'000.00
MA0009 - Sanierung FSE	174'780.59	0.00	0.00	-60'780.59	-41'000.00	-74'780.59	100'000.00	100'000.00
MA0010 - Sanierung ÜSS	94'967.81	0.00	0.00	-66'467.81	-16'000.00	-82'467.81	12'500.00	12'500.00
MA0011- Ersatz Flockmittelstation SEA	321'546.50	0.00	0.00	-55'046.50	-33'500.00	-88'546.50	233'000.00	233'000.00
MAANL - Maschinen und Anlagen	22'005'366.03	0.00	0.00	-19'462'363.03	-451'999.00	-19'825'815.53	2'091'004.00	2'091'004.00
Total Anlagen	41'238'043.70	0.00	0.00	-31'007'040.70	-1'030'499.00	-31'948'993.20	9'200'504.00	9'200'504.00
Anlagen im Bau	per 31.12.2022	Zugänge	Umb.	per 31.12.2023	2023	per 31.12.2023	per 31.12.2023	per 31.12.2023
Kanalnetzbewirtschaftung	420'988.90	127'427.70	0.00	548'416.60	0.00	0.00	548'416.60	548'416.60
Total Anlagen im Bau	420'988.90	127'427.70	0.00	548'416.60	0.00	0.00	548'416.60	548'416.60
Gesamttotal Anlagen	41'659'032.60	127'427.70	0.00	41'464'913.80	-1'030'499.00	-31'948'993.20	9'748'920.60	9'748'920.60

Zusätzliche Angaben

Aktivierungsgrenze: Fr. 100'000.00

Nutzungsdauer Anlagen: Betriebsgebäude

Elektromechanische Anlagen 25 Jahre

5-15 Jahre