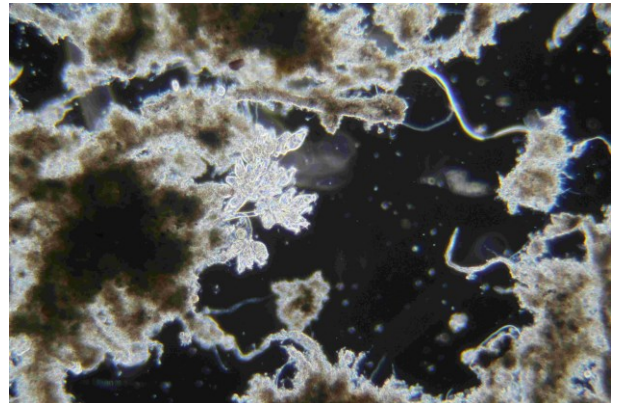




Jahresbericht

ARA Killwangen

2025



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Vorwort des Präsidenten	3
2 Organisation Abwasserverband	4
2.1 Mitgliedgemeinden	4
2.2 Vorstand	4
2.3 Kontrollorgane	4
2.4 Geschäftsführung	5
2.5 Betriebspersonal	5
3 Tätigkeit der Verbandsorgane	6
3.1 Vorstand	6
3.2 Jahresrechnung	6
3.3 Kostenteiler	8
4 Betrieb der Verbandsanlage	9
4.1 Betrieb der Kläranlage Killwangen	9
4.2 Wichtigste Betriebsdaten im Vergleich zum Vorjahr	9
4.3 Ereignisse	10
4.4 Instandhaltung und Unterhalt	11
4.5 Kanalnetz und Sonderbauwerke	12
4.6 Personelles / Aus- und Weiterbildungen	13
5 Projekte	14
5.1 Neubau Zwischengebäude	14
5.2 Photovoltaik Anlage Dächer Betriebsgebäude und SEA-Gebäude	15
5.3 Prozessoptimierung	16
5.4 Bekämpfung Fadenbakterien	16
6 Abwasserreinigung	17
6.1 Gesamtbeurteilung	17
6.2 Belastungen ARA	18
7 Grafiken Einleitbedingungen	19
7.1.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)	19
7.1.2 Organischer Kohlenstoff (DOC)	20
7.1.3 Phosphor total (P tot.)	21
7.1.4 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	22
7.1.5 Nitrit (NO ₂ -N)	22
7.1.6 Ammonium (NH ₄ -N)	23
7.1.7 Stickstoff gesamt (N ges.)	24
7.2 Abwassermengen / Temperaturen / pH	25
8 Biologie SBR	27
9 Energiebilanz	28
10 Schlammbehandlung	29
10.1 Entsorgung Klärschlamm	29
10.2 Entsorgung Diverses	30
10.3 Bilanz Klärschlamm / Entsorgung / GUS in Vorfluter	30
11 Fachbegriffe	31
12 Verteiler	31

1 Vorwort des Präsidenten

Finanzielles

Trotz verschiedener Investitionen im Jahr 2025 steht die ARA Killwangen-Spreitenbach-Würenlos auf einem soliden Fundament. Die Betriebskosten konnten durch Optimierungen und Dank dem kostenbewussten Umgang durch die Belegschaft laufend gesenkt werden.

Personelles

Dank der Besetzung der ausgeschriebenen Stelle im Betriebsjahr 2025 konnte die angespannte Personalsituation und damit die Belastung der Angestellten verbessert werden. Aufgrund verschiedener, teilweise länger andauernder, operationsbedingter Absenzen innerhalb der Belegschaft war es nicht möglich, die aus den Vorjahren angefallenen Überstunden wie vorgesehen abzubauen.

Per 01.04.2025 wurde die Betriebsleitung der Anlage von Roger Scherer an den Stellvertreter Pascal Podkubosek übertragen. Roger Scherer unterstützte bis zu seiner frühzeitigen Pensionierung den neuen Betriebsleiter jedoch noch tatkräftig. Der Vorstand und die Geschäftsleitung wünschen Roger Scherer an dieser Stelle alles Gute für den 3. Lebensabschnitt.

Allgemeines

Der Vorstand konnte die anstehenden Geschäfte, dank der vorbildlichen Vorbereitung durch die Geschäftsführung, in 3 Sitzungen und zwei Zirkularbeschlüssen behandeln. Die Zusammenarbeit mit dem Abwasserverband Region Baden Wettingen und der ARA Laufäcker konnte weiter gefestigt und optimiert werden.

Die angestrebte Optimierung der Anlage konnte im vergangenen Jahr grösstenteils abgeschlossen werden. Zudem konnte die neue Photovoltaik-Anlage in Betrieb genommen werden und diese beliefert nun den Betrieb mit Strom.

Es ist immer schön zu berichten, dass es dank der konsequenten Einhaltung der Vorschriften durch die Mitarbeitenden und der umsichtigen Arbeitsweise auch im Jahr 2025 keine nennenswerten Vorfälle auf der ARA Killwangen-Spreitenbach-Würenlos gab. Eingetretene, unvorhergesehene Ereignisse konnten vom ARA-Team professionell bewältigt werden.

Es ist mir ein Bedürfnis, allen involvierten Personen des Vorstands, der Geschäftsführung, dem Aktuariat und den Mitarbeitenden meinen Dank für die Zusammenarbeit im Jahr 2025 auszusprechen.

Aufgrund der Neuwahlen in den drei Verbandsgemeinden wird der Vorstand im kommenden Jahr neu zusammengestellt. Den scheidenden Vorstandsmitgliedern wünsche ich für die Zukunft alles Gute und den neu gewählten Vertretern einen guten Start im Vorstand des Abwasserverbands. Gleichzeitig verabschiedete ich mich aus dem Vorstand, sowie vom Amt des Präsidenten und wünsche meinem Nachfolger eine abwechslungsreiche und interessante Zeit.

Abwasserverband Killwangen / Spreitenbach / Würenlos

Killwangen, 31.12.2025

Präsident Hanspeter Schmid

2 Organisation Abwasserverband

2.1 Mitgliedgemeinden

Der Abwasserverband setzt sich aus folgenden Gemeinden zusammen:

Verbandsgemeinden			
Gemeinde	seit	Einwohner	Anteil
Killwangen (Standortgemeinde)	1964	2'287	10 %
Spreitenbach	1964	13'457	63 %
Würenlos	1964	7'068	27 %

2.2 Vorstand

Vorstand		
Delegierte	Verbandsgemeinde	Funktion
Hanspeter Schmid Markus Senn	Killwangen	Präsident Delegierter
Viktor Ott Edgar Benz	Spreitenbach	Vizepräsident Delegierter
Nico Kunz Markus Roth	Würenlos	Delegierter Delegierter
Thomas Schluep Daniela Teufel-Herzig	Abwasserverband Region Baden Wettingen	Geschäftsführer (ohne Stimmrecht) Aktuarin (ohne Stimmrecht)

2.3 Kontrollorgane

Kontrollorgane
Kanton Aargau, Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung für Umwelt
Revisionsstelle Hüscher Gmür + Partner AG, Baden

2.4 Geschäftsführung

Geschäftsführung durch ABW	
Ab dem 01.01.2024 hat der Abwasserverband Region Baden Wettingen in 5300 Turgi die Geschäfts- und Rechnungsführung übernommen. Dabei werden die Funktionen wie folgt besetzt:	
Funktion/Stellung	Name
Geschäftsführung	Thomas Schluep
Aktuariat	Daniela Teufel-Herzig
Rechnungsführung	Marugg + Imsand Treuhand AG, Baden

2.5 Betriebspersonal

Betriebspersonal	
Alle anfallenden Arbeiten werden von fünf Mitarbeitern ausgeführt. Die Anlage wird 24h an 365 Tagen im Jahr überwacht und gesteuert.	
Funktion/Stellung	Name
Betriebsleiter	Pascal Podkubosek
Betriebsleiter Stv.	Roger Scherer
Klärwärter	Michael Wirth
Klärwärter	Tobias Rüdisüli
Klärwärter	David Dettling

3 Tätigkeit der Verbandsorgane

3.1 Vorstand

Der Vorstand hat die anstehenden Geschäfte an insgesamt 3 Sitzungen und in zwei Zirkularbeschlüssen behandelt. Neben den ordentlichen Traktanden wie Rechnung und Budget wurden 2025 folgende strategischen Beschlüsse getroffen:

- Neuer Anschlussvertrag für die Vorsorgelösung für das Betriebspersonal
- Personalentscheidungen
- Kenntnisnahmen zum jeweiligen aktuellen Stand des ARA-Betriebes
- Kenntnisnahmen zum Projektfortschritt und Kostenstand der Investitionsprojekte
- Beschluss zur Erneuerung der Flachdachabdichtung des Werkstattgebäudes und Ergänzung mit einer Photovoltaik-Anlage
- Beschluss zur Erstellung einer Photovoltaik-Anlage an der Fassade des Betriebsgebäudes
- Genehmigung des neuen Verbandsauftritts (neues Logo)
- Genehmigung der Kreditabrechnung für die Erneuerung der Gebläsestation. Dieser Kredit schloss dank Förderbeiträgen von CHF 78'000.00 mit CHF 347'570.00 deutlich unter dem genehmigten Kredit von CHF 480'000.00 ab

3.2 Jahresrechnung 2025

Die Erfolgsrechnung 2025 des Abwasserverbandes schliesst mit einem Aufwand von CHF 1'827'376.15 und einem Ertrag von CHF 1'841'574.10. Der Ertragsüberschuss ist mit CHF 14'197.95 gegenüber dem Budget um CHF 145'052.05 tiefer ausgefallen. Dies hauptsächlich aufgrund einer beinahe Verdoppelung der zu entsorgenden Klärschlamm-Mengen (+ CHF 104'099.00). Die restlichen Budgetpositionen wurden mit geringen Abweichungen eingehalten.

Mit dem Ertragsüberschuss von CHF 14'197.95 und den Abschreibungen von CHF 34'757.00 wird eine Selbstfinanzierung von CHF 48'954.95 erreicht. Aufgrund von Subventionsbeiträgen ist der Investitionsbedarf 2025 mit CHF -76'892.00 sogar positiv ausgefallen. Somit konnte die Liquidität für die kommenden Jahre gehalten werden. Die Investitionen für die Optimierung der ARA (Konto 5030.01) werden durch die genehmigten Investitionsbeiträge der Gemeinden finanziert. Am Jahresende bestand ein geringer Überschuss durch die erhaltenen Akontobeiträge der Gemeinden von CHF 54'729.51. Der Überschuss wird auf das kommende Jahr gutgeschrieben.

Die detaillierte Rechnung 2025, gemäss den kantonalen Vorgaben, ist in einem separaten Dokument ersichtlich.

Kostenteiler

Gemeinde	Trinkwasser 70%		Einwohner 20%		Abfluss 10%		Beiträge 2025	
	m3	%	EW	%	har	%	%	CHF
Killwangen	142'322	9.3%	2'268	10.5%	15.90	18.9%	10.50%	167'990.00
Spreitenbach	1'002'504	65.5%	12'482	57.8%	44.50	52.9%	62.70%	1'003'233.00
Würenlos	385'786	25.2%	6'828	31.6%	23.80	28.3%	26.80%	428'777.00

Bilanz

Konto	31.12.2025	01.01.2025
1 Aktiven	828'701.69	798'158.03
10 Finanzvermögen	570'618.18	373'696.01
100 Flüssige Mittel	484'105.81	186'199.85
101 Guthaben	86'380.72	185'745.31
102 Kurzfristige Finanzanlagen	0.00	0.00
104 Aktive Rechnungsabgrenzung	131.65	1'750.85
107 Finanzanlagen	0.00	0.00
14 Verwaltungsvermögen	258'083.51	424'462.02
140 Sachanlagen VV	258'083.51	424'462.02
1406 Mobilien	312'813.02	0.00
1407 Anlagen im Bau	-54'729.51	424'462.02
2 Passiven	828'701.69	798'158.03
20 Fremdkapital	256'066.43	239'852.37
200 Laufende Verbindlichkeiten	166'066.43	167'692.22
204 Passive Rechnungsabgrenzungen	0.00	160.15
205 Kurzfristige Rückstellungen / Mehrleistungen Personal	90'000.00	72'000.00
29 Eigenkapital	572'635.26	558'305.66
299 Bilanzüberschuss / -fehlbetrag	572'635.26	558'305.66

Zusammenfassung Erfolgsrechnung

Konto	Rechnung 2025	Budget 2025	Rechnung 2024
3 Aufwand	1'827'244.50	1'688'950.00	1'431'286.18
30 Personalaufwand	478'459.45	490'000.00	439'774.30
31 Sach- und übriger Betriebsaufwand	1'313'292.64	1'198'450.00	990'918.81
33 Abschreibungen Verwaltungsvermögen	34'757.00	0.00	0.00
34 Finanzaufwand	735.41	500.00	593.07
4 Ertrag	1'841'574.10	1'848'200.00	1'873'261.64
42 Entgelte	29'849.60	41'000.00	42'064.70
440 Zinsertrag	-	500.00	2'932.44
46 Beiträge von Gemeinden	1'796'911.00	1'794'700.00	1'794'202.00
	-		
90 Abschluss Erfolgsrechnung	14'329.60	159'250.00	441'975.46
Ertragsüberschuss	14'329.60	159'250.00	441'975.46
Abschreibung	34'757.00	0.00	0.00
Selbstfinanzierungsgrad	49'086.60	159'250.00	441'975.46
Investitionen	-131'621.51	100'000.00	424'462.02
Finanzierungsüberschuss + / Fehlbetrag -	-82'534.91	259'250.00	866'437.48

3.3 Rechnungsprüfung

Die Rechnungsprüfung erfolgte durch die Hüsler Gmür + Partner AG, Baden, am 30. März 2026. Es wurden keine Beanstandungen zur Rechnung festgestellt und die Rechnung wurde zur Genehmigung und Entlastung der Organe empfohlen.

Der Vorstand hat die Rechnung an der Sitzung vom 23. April 2026 genehmigt.

4 Betrieb der Verbandsanlage

4.1 Betrieb der Kläranlage Killwangen

Allgemeiner Betrieb

Der allgemeine Betrieb der Anlage konnte auch in diesem Jahr jederzeit aufrechterhalten werden, obwohl es eine Reihe von Herausforderungen gab, die den Alltag deutlich erschwerten. Der Neubau des Zwischengebäudes, das verstärkte Auftreten von Fadenbakterien, sowie zahlreiche aufwendige und zeitintensive Optimierungen und Projekte beanspruchten das Betriebsteam sehr.

Die im Laufe des Jahres umgesetzten Optimierungen und betrieblichen Umstellungen werden sich künftig in den Kennzahlen und in der Bilanzierung der Anlage bemerkbar machen. Diese Veränderungen sind Ausdruck einer kontinuierlichen Weiterentwicklung des Anlagenbetriebs und tragen langfristig zu einer effizienteren, ressourcenschonenderen und zukunftsfähigeren Abwasserreinigung bei.

Reinigungsleistung

Aufgrund verschiedener Umstellungen und Optimierungen kam es im vergangenen Jahr im Bereich der Reinigungsleistung zu einzelnen Grenzwertüberschreitungen. Insbesondere die Anpassungen in der Probenahme und die Optimierung der Schlamm entwässerung führten zeitweise zu veränderten Messwerten.

Trotz dieser punktuellen Überschreitungen blieb die Gesamtleistung der Anlage im erforderlichen Rahmen. Die gesetzlichen Anforderungen wurden über das Jahr hinweg eingehalten und die Ablaufqualität konnte gesichert werden.

4.2 Wichtigste Betriebsdaten im Vergleich zum Vorjahr

ARA-Verarbeitungsdaten	2023	2024	2025
Wasserzufluss	3'178'544 m³	3'288'595 m³	2'672'068 m³
Klärschlamm	14'957 m³	18'869 m³	25'958 m³
Entwässert auf der ARA Killwangen	13'687 m³	16'253 m³	25'559 m³
Schlammabgabe entwässert	768 t	817 t	1'791 t
Entsorgung Rechengut	181.1 t	70 t	66.1 t
Strombezug EW	881'570 kWh	882'422 kWh	749'335 kWh
Stromproduktion Photovoltaik-Anlage			24'398 kWh
Reinigungsleistung Sauerstoffbedarf (CSB)	96.9 %	96.9 %	93.7 %

Die neue Durchflussmessung ermöglicht eine deutlich genauere Erfassung der hydraulischen Belastung der Anlage im Trockenwetterbetrieb. Gleichzeitig wurden im Regenwetterbetrieb Prozessanpassungen vorgenommen, welche die hydraulische Auslastung verbessern.

In der Schlammbehandlung ermöglichen verschiedene Optimierungen, mehr Klärschlamm aus dem Prozess zu gewinnen und diesen effizienter zu entwässern. Durch die Analyse und die Anpassung der Entwässerung konnten zudem interne Rückbelastungen reduziert und der Gesamtprozess stabilisiert werden. Für das kommende Jahr ist eine Erneuerung der Flockmittelstation geplant, wodurch dieser Prozess noch effizienter wird.

Energie

Durch den Einsatz effizienter Turbogebläse, neuer Belüfterteller, verschiedener Prozessoptimierungen und der Stromproduktion der Photovoltaik-Anlage konnte der Gesamtstrombezug der Anlage reduziert werden. Zu berücksichtigen ist, dass der Energiebedarf stark von den Niederschlagsmengen und den geförderten Wassermengen abhängt und so natürlichen Schwankungen unterliegt.

Seit Juni produziert die Photovoltaikanlage auf den Dächern der beiden Gebäude mit einer Gesamtleistung von 66 kWp eigenen Strom. Damit wird der externe Energiebezug reduziert. Zusätzlich wird die gesamte Anlage über eine Wärmepumpe beheizt. Für das kommende Jahr ist eine Erweiterung der Photovoltaik-Anlage auf dem sanierungsbedürftigen Werkstattdach, sowie an der Fassade des Betriebsgebäudes vorgesehen.

Entsorgung

Das Rechengut sowie der Abfall wird durch die Firma Obrist Transport + Recycling AG, Neuenhof, der Kehrichtverbrennung zugeführt. Der gesamte Frischschlamm wurde auf der ARA Killwangen entwässert und nach Niedergösgen zur MODEL AG gebracht. Der entwässerte Schlamm wird dort als Brennstoff verwendet.

4.3 Ereignisse

Februar

- Baustart Zwischengebäude. Damit begann ein zentrales Infrastrukturprojekt, das den Anlagenbetrieb über das gesamte Jahr hinweg begleitete.

März

- Übergabe der Betriebsleitung von Roger Scherer an Pascal Podkubosek.
- Start des Umbaus des Pumpwerks Kreuzäcker in Spreitenbach.

Mai

- Das verstärkte Auftreten von Fadenbakterien beeinträchtigte die biologische Reinigung erheblich. Die Situation konnte durch den gezielten Einsatz von Aluminiumsalzen (Aluchlorid) stabilisiert werden.
- Die Dükerleitung Würenlos musste aufgrund einer vollständigen Verstopfung gespült werden. Die Arbeiten erfolgten über die Autobahn A3 in Zusammenarbeit mit der NSNW (Nationalstrassen Nordwestschweiz AG).

November

- Erneut traten Fadenbakterien in grösserem Umfang auf und führten zu Störungen in der biologischen Reinigungsstufe. Der reine Einsatz von Aluminiumsalzen genügte nicht mehr. Es mussten zusätzliche Untersuchungen und Gegenmassnahmen eingesetzt werden. Die ganze Situation erforderte eine intensive Prozessüberwachung und Steuerung.

4.4 Instandhaltung und Unterhalt



Ersatz Rührwerke Schlammstapel 1+2

Die veralteten Rührwerke in den beiden Schlammstapeln wurden durch ein einziges, leistungsstarkes und energieeffizientes Rührwerk von der Marke Flygt ersetzt. Dadurch verbessert sich die Durchmischung des Schlammes deutlich. Der Schlamm lässt sich so stabiler und effizienter entwässern. Das erhöht sowohl die Prozesssicherheit als auch die Wirtschaftlichkeit der Schlammbehandlung. Gleichzeitig reduziert das moderne Rührwerk den Energieverbrauch und den Wartungsaufwand.



Revision SBR-Becken 1-5

In den SBR-Becken wurden die verbliebenen alten Belüfterteller vollständig ausgetauscht. Durch den Einbau neuer Belüfter konnte die Sauerstoffeintragung verbessert und die Effizienz der biologischen Reinigungsprozesse weiter gesteigert werden.

Zusätzlich wurden in allen Becken die Dekanter Gummis, sowie die Überschussschlammumpen ersetzt.



Ersatz Durchflussmessung

Die zentrale Durchflussmessung wurde ausgetauscht. Mit der Installation der neuen Messanlage wurde ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Prozessüberwachung und Betriebssteuerung gemacht. Die neue Messung liefert insbesondere bei Trockenwetter viel präzisere Werte, sodass die tatsächliche hydraulische Belastung besser erhoben werden kann.



Revision Dekanter Schlammmentwässerung

Der Dekanter für die Schlammmentwässerung wurde vollständig zerlegt und einer umfassenden Revision unterzogen. Während den dreitägigen Arbeiten konnten alle zentralen Komponenten detailliert geprüft und gereinigt werden. Erfreulicherweise wurden dabei keine nennenswerten Schäden oder Abnutzungen festgestellt.

Somit ist ein weiterhin zuverlässiger Betrieb des Dekanters für die kommenden Jahre gewährleistet.



Inbetriebnahme Gabelstapler

Wir haben die Inbetriebnahme unseres Gabelstaplers dieses Jahres mit Freude durchgeführt. Die moderne Technik stärkt unsere Logistik, erhöht die Arbeitssicherheit und ermöglicht einen deutlich effizienteren Betrieb der Anlage und des Materialtransports. Hervorzuheben ist der energieeffiziente Elektroantrieb.



Notsanierung Werkstattdach

Im Berichtsjahr war aufgrund akuter Undichtigkeiten eine Notinstandsetzung des Werkstatt- und Garagendachs erforderlich. Um den Betrieb aufrechtzuerhalten und weitere Schäden zu vermeiden, musste das Dach kurzfristig vom Kies befreit und provisorisch abgedichtet werden. Durch diese Massnahmen ist die Funktionsfähigkeit bis zur geplanten umfassenden Dachsanierung im kommenden Jahr gesichert.

4.5 Kanalnetz und Sonderbauwerke

- Im Berichtsjahr hat die Gemeinde Spreitenbach den Startschuss für die umfassende Sanierung und Renovierung des Pumpwerks Kreuzäcker gegeben. Diese sind notwendig, um die langfristige Betriebssicherheit und die strukturelle Integrität des Bauwerks zu gewährleisten und um der Siedlungsentwicklung rund um das Gebiet Kreuzäcker gewachsen zu sein.

- Die Dükerleitung von der Gemeinde Würenlos musste aufgrund einer vollständigen Verstopfung durch einen grossen Malerkessel gespült werden. Die Arbeiten erfolgten unter anspruchsvollen Rahmenbedingungen über die Autobahn A3 und wurden in enger Zusammenarbeit mit der NSNW (Nationalstrassen Nordwestschweiz AG) durchgeführt. Dank der Intervention konnte die Funktionsfähigkeit der Leitung wiederhergestellt und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.
- Die zugehörigen Bauwerke wurden durch das ARA-Personal regelmässig kontrolliert und instandgehalten. Dabei zeigten sich keine grösseren Auffälligkeiten oder unerwartete Schäden. Einige der Bauwerke weisen Sanierungsbedarf auf, insgesamt präsentiert sich der Zustand jedoch solide, was für einen regelmässigen und sorgfältigen Unterhalt spricht.

4.6 Personelles / Aus- und Weiterbildungen

Die personelle Situation blieb auch dieses Jahr herausfordernd. Aufgrund eines Nichtberufsunfalls, sowie krankheitsbedingter Ausfälle kam es zu mehreren langfristigen Absenzen. Durch interne Umverteilungen, die Bereitschaft mehr zu leisten und die hohe Flexibilität des Teams konnten die betrieblichen Aufgaben dennoch jederzeit zuverlässig sichergestellt werden.

Ausbildung

Im Verlauf des Jahres haben alle Mitarbeiter an verschiedenen Weiterbildungsmassnahmen teilgenommen, darunter Fachseminare, interne Schulungen und externe Qualifizierungsprogramme. Mithilfe dieser Angebote kann das gesamte Team sein Wissen gezielt vertiefen und neue Kompetenzen aufbauen.

Übergabe Betriebsleitung

Die Betriebsleitung wurde planmässig im Mai übergeben. In der strukturierten Übergangsphase wurden Verantwortlichkeiten, Prozesse und laufende Projekte sorgfältig überführt. Der Betrieb konnte währenddessen ohne Einschränkungen weitergeführt werden.

Durch den Leitungswechsel ist die kontinuierliche Weiterentwicklung des Betriebs gewährleistet. Der neue Betriebsleiter setzt die bestehenden, operativen und strategischen Schwerpunkte fort und gibt zugleich neue Impulse für die Zukunft.

Personalrekrutierung

Zur personellen Verstärkung wurde zudem die Rekrutierung eines weiteren Mitarbeitenden vorangetrieben. Die Stelle konnte im Juli erfolgreich besetzt werden. David Dettling übernimmt seine Aufgaben seit Oktober mit hoher Motivation und Einsatzbereitschaft.

Pensionierung

Der langjährige Betriebsleiter, Roger Scherer trat Ende des Jahres in den wohlverdienten Ruhestand. Mit seinem grossen Engagement, seiner Fachkompetenz und seiner hohen Verlässlichkeit hat er den Betrieb über viele Jahre geprägt und wesentlich zur stabilen und sicheren Erfüllung unseres öffentlichen Auftrags beigetragen. Wir danken ihm herzlich für seine wertvollen Dienste und wünschen ihm für den neuen Lebensabschnitt alles Gute.

5 Projekte

5.1 Neubau Zwischengebäude



Das größte Projekt im Jahr 2025 ist der Neubau eines zweistöckigen Zwischengebäudes zwischen dem Schlammmentwässerungs-Gebäude (SEA) und der Werkstatt. Mit diesem Erweiterungsbau sollen zusätzliche Arbeits- und Lagerflächen geschaffen werden, um den steigenden betrieblichen Anforderungen gerecht zu werden und die räumliche Situation langfristig zu verbessern. Das Zwischengebäude wird künftig eine funktionale Verbindung zwischen den bestehenden Gebäudeteilen bilden und zu einer Optimierung der internen Abläufe beitragen.

Der Projektverlauf erwies sich als deutlich anspruchsvoller als ursprünglich geplant. Bereits in der Phase der Tiefbauarbeiten traten unerwartete bauliche Gegebenheiten zutage, die zusätzliche Abklärungen und kurzfristige Anpassungen der Bauplanung erforderlich machten. Diese unvorhergesehenen Herausforderungen führten zu Verzögerungen und erforderten zusätzlichen Aufwand.

Die Zusammenarbeit mit den beteiligten Unternehmen gestaltete sich teilweise schwierig. Missverständnisse, häufige Personalwechsel und mangelnde Kontinuität in der Projektführung beeinträchtigten die Ausführung. Mehrere Arbeiten wurden unsauber oder unvollständig ausgeführt und mussten nachträglich korrigiert werden. Für das Betriebspersonal bedeutete dies einen beträchtlichen Mehraufwand, da es wiederholt unterstützend eingreifen, nacharbeiten und zusätzliche Abstimmungen übernehmen musste.

Trotz dieser Herausforderungen konnte die Gebäudehülle im Jahr 2025 fertiggestellt werden. Die Ausbaurbeiten schreiten voran und der Abschluss des Gesamtprojekts wird nach aktuellem Stand im Jahr 2026 erwartet. Mit der Fertigstellung entsteht eine Ergänzung, die den Betrieb nachhaltig entlastet, die räumlichen Kapazitäten erweitert und die Voraussetzungen für zukünftige, betriebliche Entwicklungen gibt.

5.2 Photovoltaik Anlage Dächer Betriebsgebäude und SEA-Gebäude



Im Juni wurden auf dem Dach des Betriebsgebäudes, sowie auf dem Schlamm-entwässerungs-Gebäude Photovoltaik-Anlagen installiert und erfolgreich in Betrieb genommen. Die neu geschaffene Leistung beträgt 36 kWp auf dem Schlamm-entwässerungs-Gebäude und 30 kWp auf dem Betriebsgebäude. Insgesamt stehen somit 66 kWp an erneuerbarer Erzeugungskapazität zur Verfügung.



Mit dieser Investition legen wir den Grundstein für unsere eigene Energieproduktion mit Solarstrom und nutzen die vorhandenen Dachflächen optimal aus. Die Anlagen ermöglichen es, einen Teil unseres Energiebedarfs direkt vor Ort und emissionsfrei zu decken. Dies trägt wesentlich zur Reduktion unserer betrieblichen CO₂-Emissionen bei und unterstützt eine Ausrichtung unserer Energieversorgung auf nachhaltige Quellen.



Die ersten Betriebsmonate zeigten, dass die neuen Anlagen zuverlässig arbeiten und die erwarteten Erträge liefern. Sie sind somit ein weiterer Baustein zur Umsetzung unserer langfristigen Klima- und Energieziele und stärken den nachhaltigen Betrieb der Abwasserreinigung in der Region.



Für das Jahr 2026 ist eine weitere Stärkung unserer Solarstromproduktion vorgesehen. Geplant sind zusätzliche Photovoltaik-Anlagen auf dem Dach der Werkstatt, sowie eine Fassadenanlage am Betriebsgebäude. Mit diesen Projekten wollen wir die verfügbaren Flächen besser nutzen und unseren Anteil an erneuerbarer Energie in der Eigenversorgung weiter erhöhen.

5.3 Prozessoptimierung

Es wurden mehrere Massnahmen zur Verbesserung der Betriebsabläufe und zur Erhöhung der Prozesssicherheit umgesetzt. Ein Bestandteil davon war die Modernisierung der Zulaufmessung. So wurde die Messung im Februar vollständig erneuert, da die bisherige Anlage hinsichtlich Genauigkeit und Stabilität nicht mehr den aktuellen Anforderungen entsprach. Die neue Messung ermöglicht nun eine deutlich präzisere Erfassung der hydraulischen Belastung, insbesondere im Trockenwetterbetrieb. Dadurch wird eine verlässlichere Datengrundlage für die Betriebsführung geschaffen und eine effizientere Steuerung der gesamten Anlage unterstützt.

Darüber hinaus wurden im Mai gezielte Anpassungen im Bereich der Probenahme im Ablauf vorgenommen. Diese Optimierungen verbessern die Repräsentativität der Proben und erhöhen die Aussagekraft der Analysen. Ergänzend dazu wurde nach dem Vorklärbecken ein zusätzlicher Probenehmer installiert und in Betrieb genommen. Durch diese Erweiterung kann die Reinigungsleistung der mechanischen Vorbehandlung genauer überwacht und die Prozessstabilität besser bewertet werden.

Ein weiterer, wichtiger Schritt war im Mai die permanente Inbetriebnahme des zweiten Vorklärbeckens. Während die Becken zuvor abwechselnd betrieben wurden, sorgt der nun kontinuierliche Betrieb für eine gleichmässige hydraulische Belastung und eine verbesserte Vorreinigung des Abwassers. Dadurch erfolgt die Schlammabsetzung stabiler und effizienter, was die nachfolgenden biologischen Reinigungsstufen entlastet und die Gesamtleistung der Anlage nachhaltig stärkt.

5.4 Bekämpfung Fadenbakterien

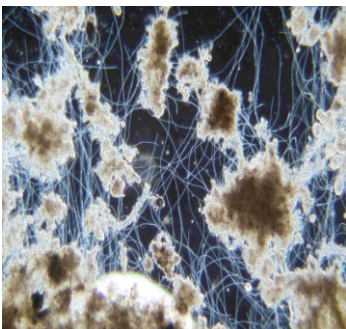
Im Verlauf des Jahres kam es zweimal zu einem verstärkten Auftreten von Fadenbakterien. Diese beeinträchtigten den Betrieb der biologischen Reinigungsstufe und der Schlamm entwässerung erheblich und machten gezielte Gegenmassnahmen erforderlich.

Das erste Mal stellte man im Mai und Juni ein deutlich erhöhtes Aufkommen von Fadenbakterien fest. Dies führte zu einer Verschlechterung der Absetzeigenschaften des Belebtschlammes und beeinträchtigte somit die Reinigungsleistung. Durch den Einsatz von Aluminiumsalzen (Aluchlorid) konnte die Situation stabilisiert und der Anlagenbetrieb wieder in einen kontrollierten Zustand überführt werden.

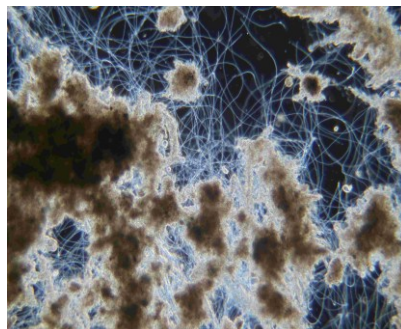
Von November bis Januar trat das Problem erneut und in deutlich stärkerer Form auf. Die zunächst eingeleiteten Massnahmen – darunter ein Versuch mit einer Kombination aus Aluminium- und Eisenfällmitteln, sowie der anschliessende Einsatz reiner Aluminiumsalze – zeigten keine ausreichende Wirkung.

Um die Ursachen genauer zu verstehen, wurden Fachpartner hinzugezogen, die DNA-Analysen der mikrobiologischen Zusammensetzung durchführten. Diese Untersuchungen lieferten wertvolle Hinweise auf die Art und Dynamik der dominierenden Fadenbakterien und deren Bekämpfungsmöglichkeiten. Die Situation erforderte eine intensive Prozessüberwachung, eine engmaschige Bewertung der Betriebsdaten und eine laufende Anpassung der Betriebsparameter. Durch eine gezielt angepasste Prozesssteuerung konnte das Wachstum der Fadenbakterien erfolgreich eingedämmt und die biologische Reinigungsleistung wieder stabilisiert werden.

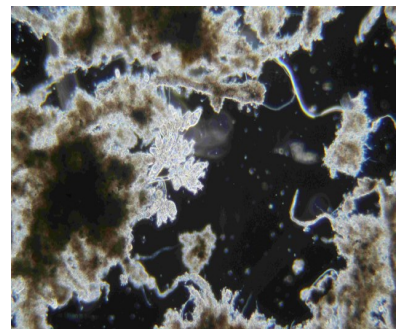
Aufnahme vom Mai



Aufnahme vom November



Normalzustand ohne Fadenbakterien



6 Abwasserreinigung

6.1 Gesamtbeurteilung

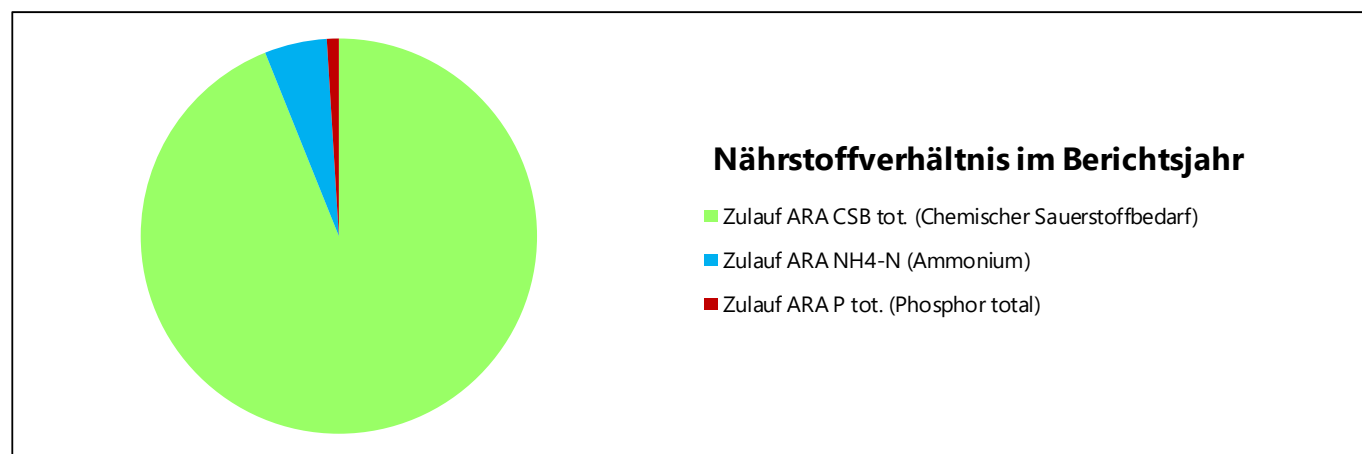
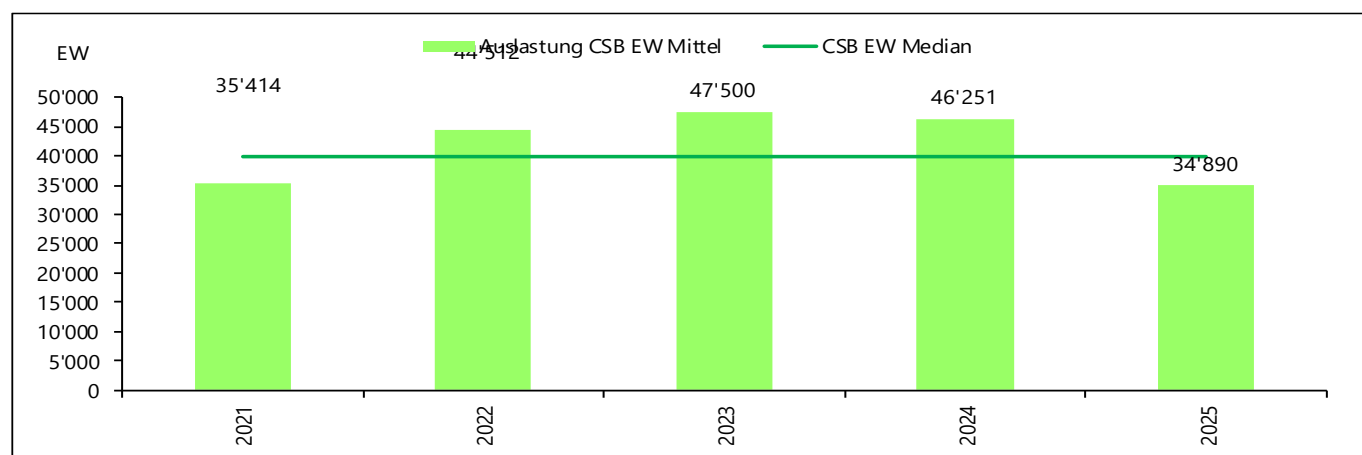
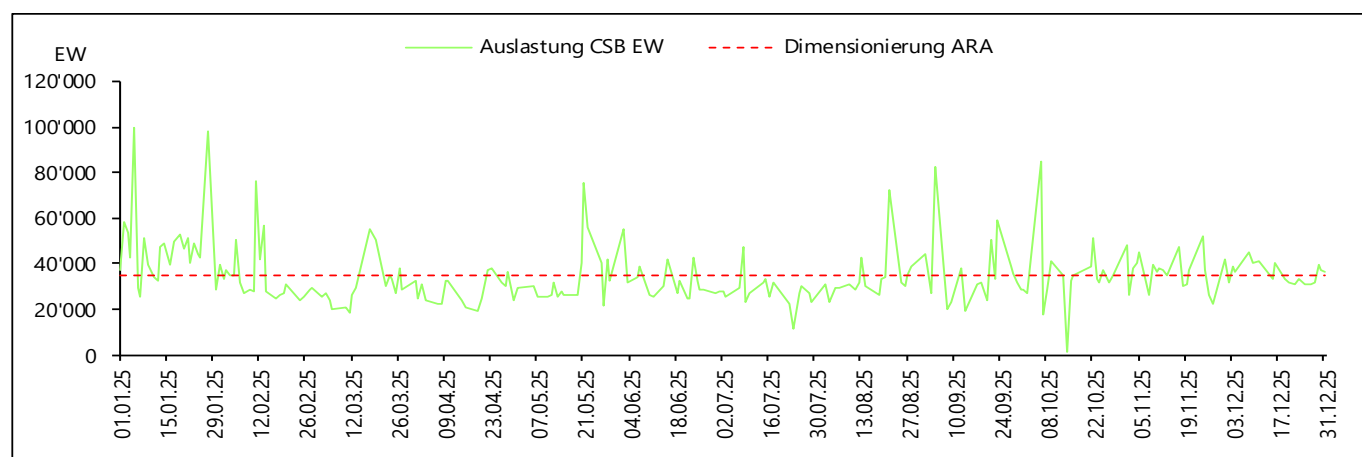
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	34.83	224	17	33
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 85.00	93.70	222	17	3
DOC	mg/l	<= 10.00	7.10	60	6	4
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 85.00	95.30	59	6	1
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.52	63	6	8
Phosphor total	%	>= 80.00	90.80	62	6	7
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	11.18	103	9	8
NH4-N	mg/l	<= 2.00	0.24	62	6	1
Ammonium	%	>= 85.00	99.10	61	6	0
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.12	62	6	6
Durchsichtigkeit Snellen	cm	>= 30.00	37.00	364	25	0

Auszug aus der Gewässerschutzverordnung:

Anzahl der jährlichen Probenahmen	Anzahl der zulässigen Abweichungen	Anzahl der jährlichen Probenahmen	Anzahl der zulässigen Abweichungen
4-7	1	172-187	14
8-16	2	188-203	15
17-28	3	204-219	16
29-40	4	220-235	17
41-53	5	236-251	18
54-67	6	252-268	19
68-81	7	269-284	20
82-95	8	285-300	21
96-110	9	301-317	22
111-125	10	318-334	23
126-140	11	335-350	24
141-155	12	351-365	25
156-171	13		

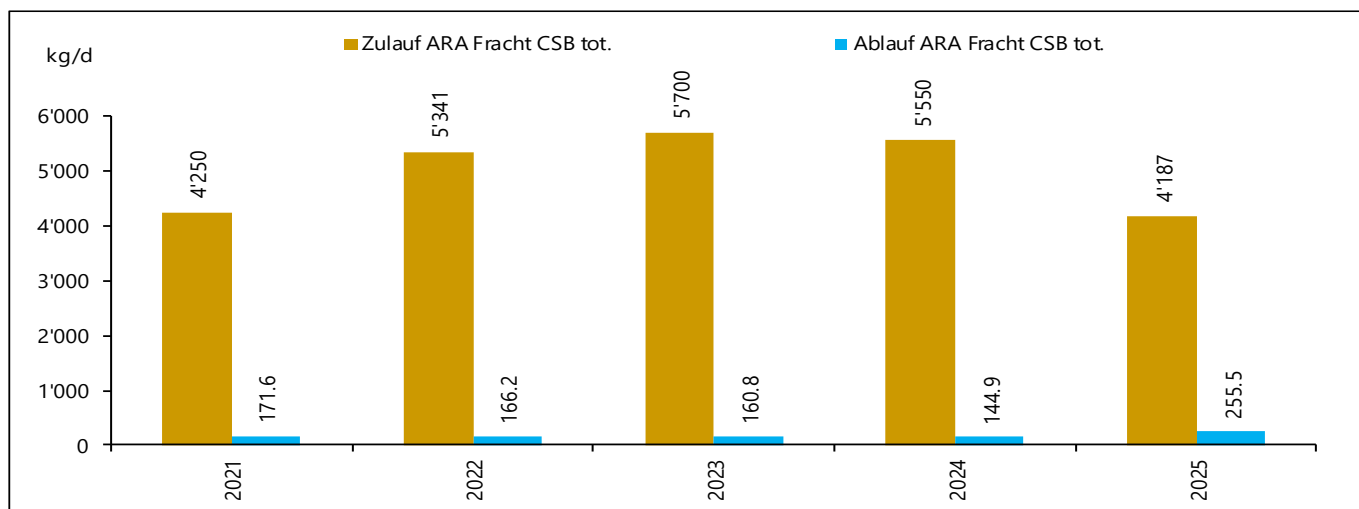
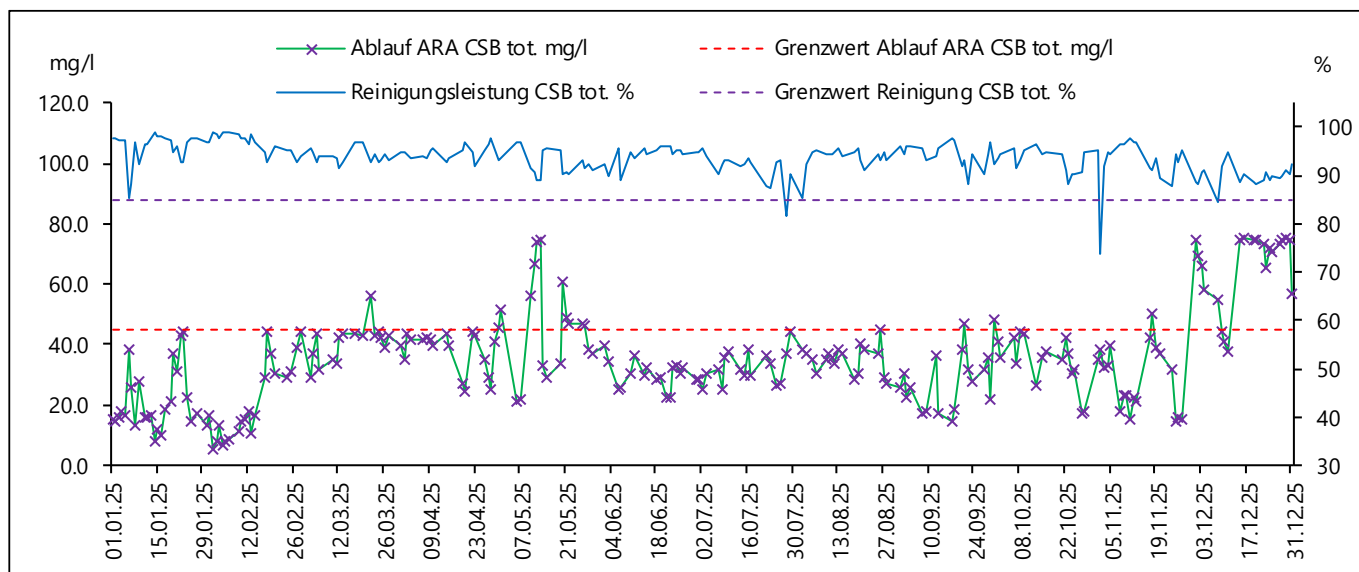
6.2 Belastungen ARA

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Auslastung ARA CSB 85%-Quantil	EW	43'825	59'292	58'461	59'855	43'482
Auslastung ARA CSB Mittel	EW	35'414	44'512	47'500	46'251	34'890
Belastung ARA CSB tot.	kg/d	4'250	5'341	5'700	5'550	4'187
Belastung ARA NH4-N	kg/d	222	255	263	255	227
Belastung ARA P tot.	kg/d	50	57	55	52	43



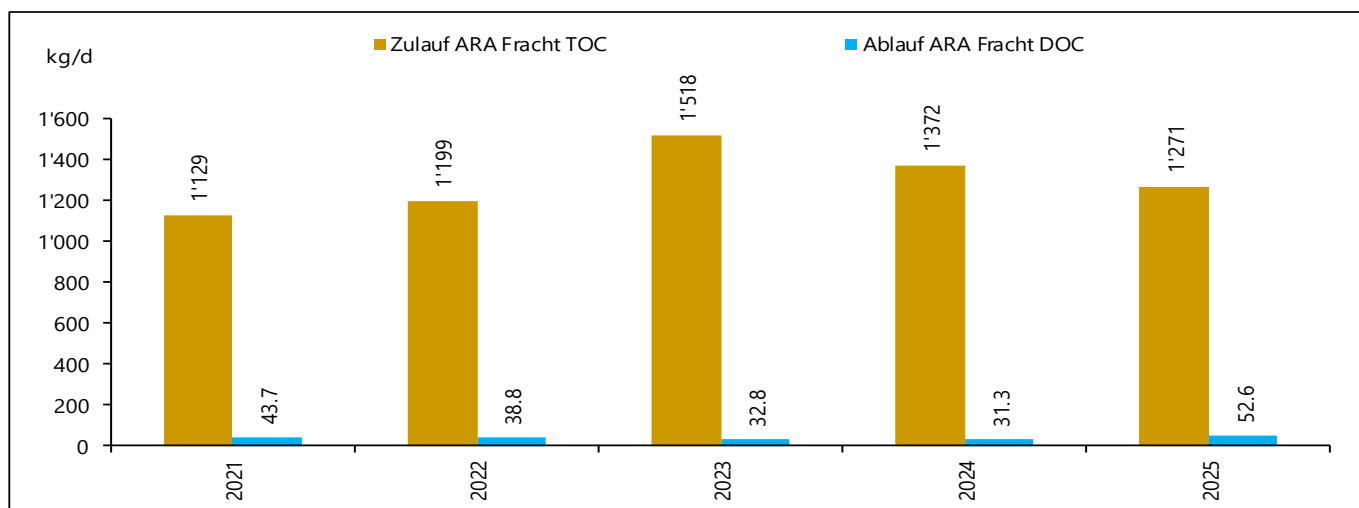
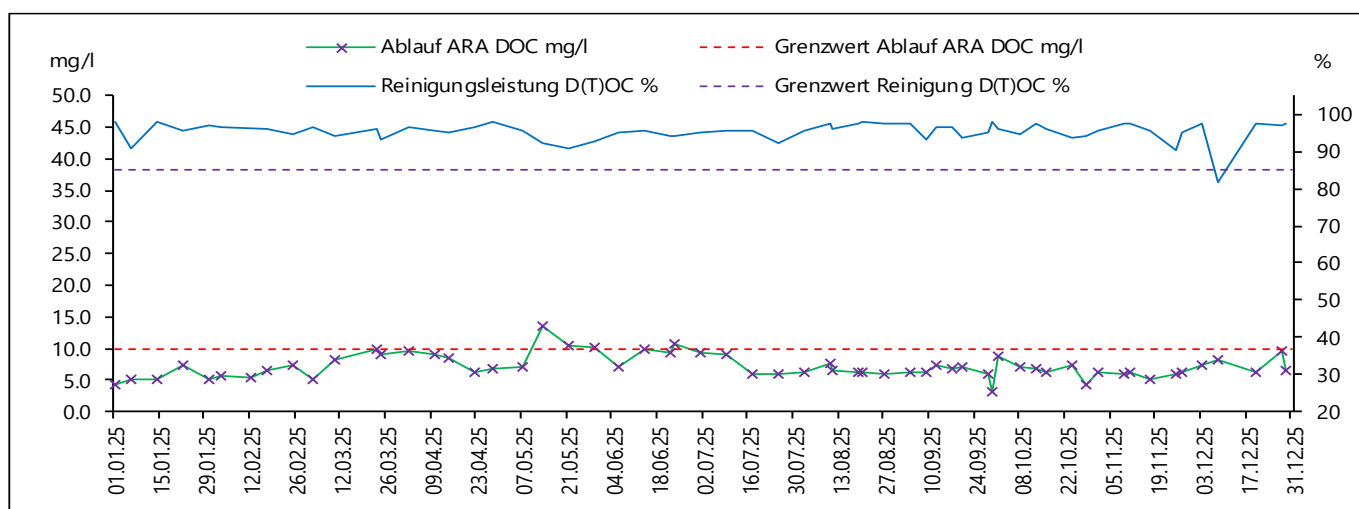
7 Grafiken Einleitbedingungen

7.1.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



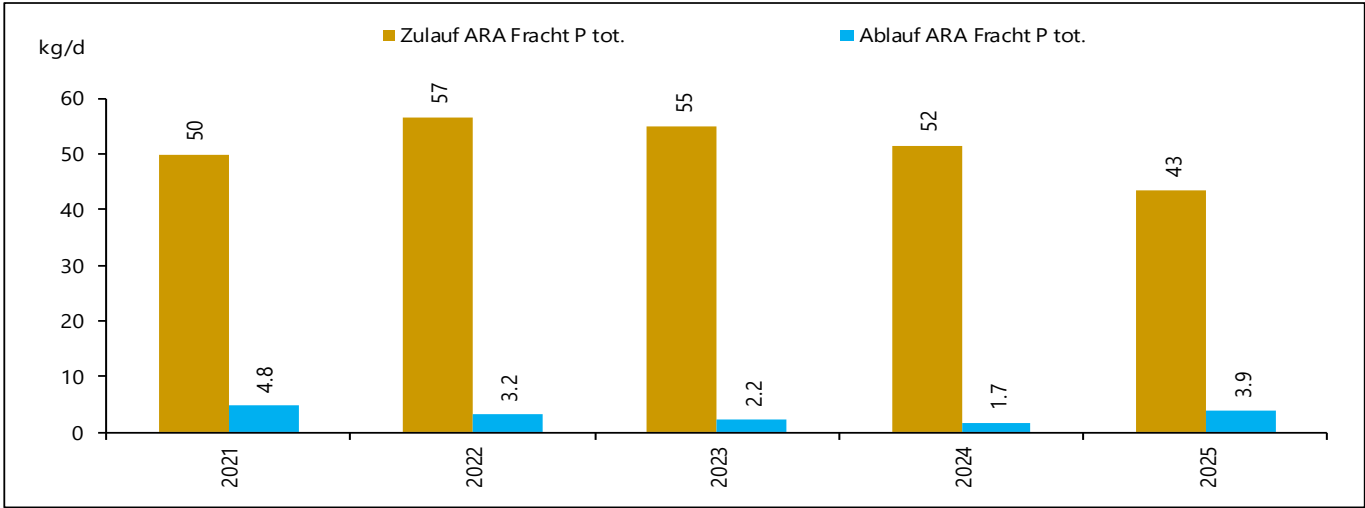
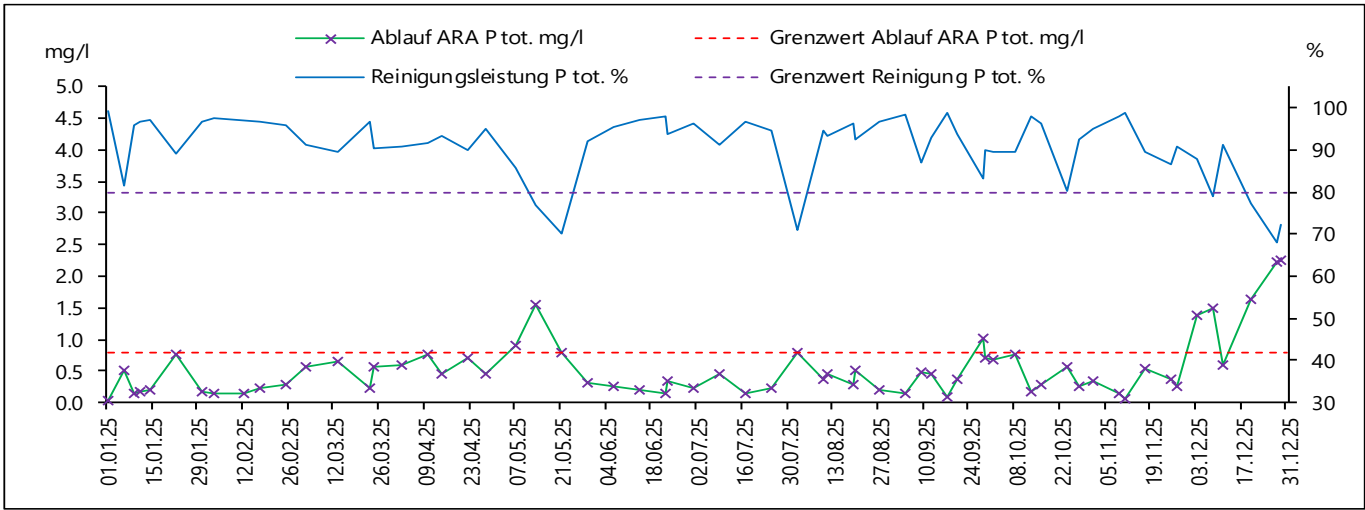
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	34.83	224	17	33
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 85.00	93.70	222	17	3

7.1.2 Organischer Kohlenstoff (DOC)



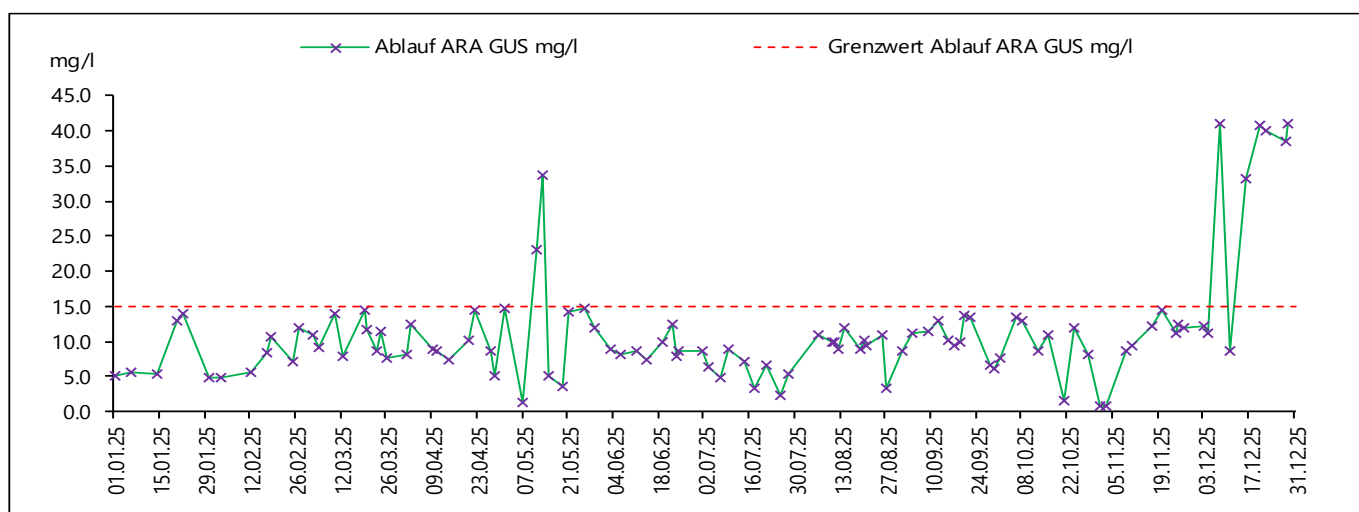
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
DOC	mg/l	<= 10.00	7.10	60	6	4
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 85.00	95.30	59	6	1

7.1.3 Phosphor total (P tot.)



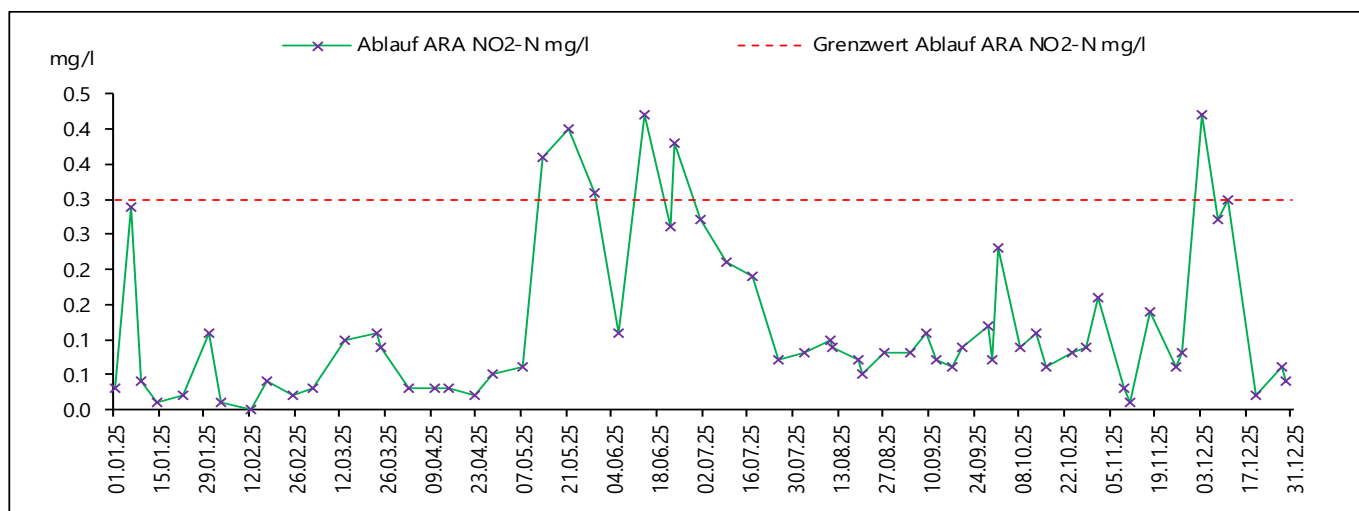
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.52	63	6	8
Phosphor total	%	>= 80.00	90.80	62	6	7

7.1.4 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)



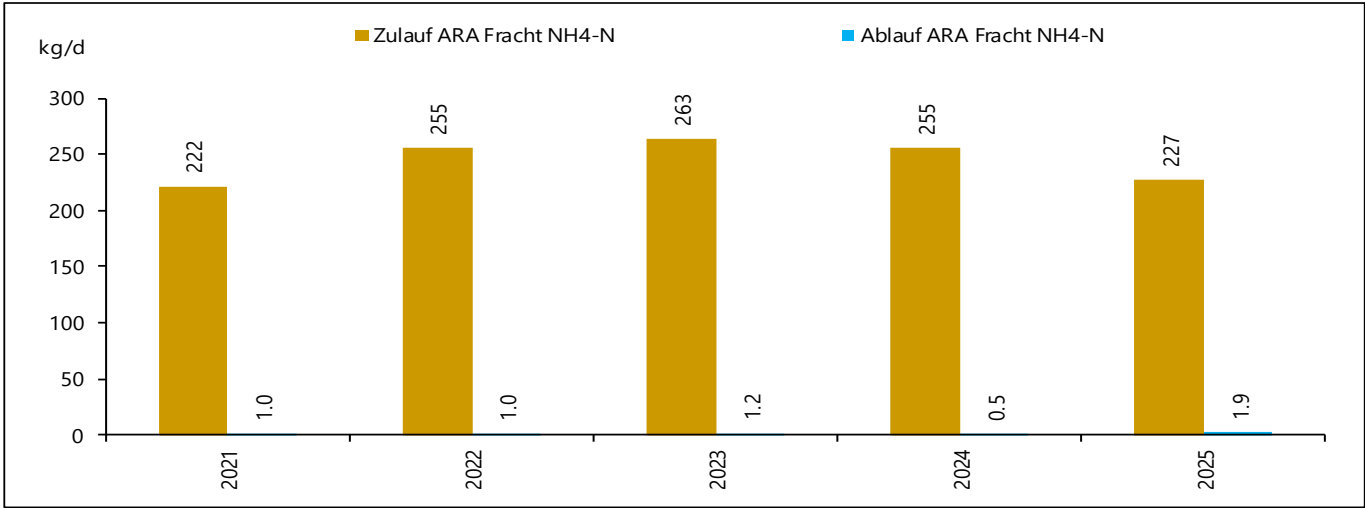
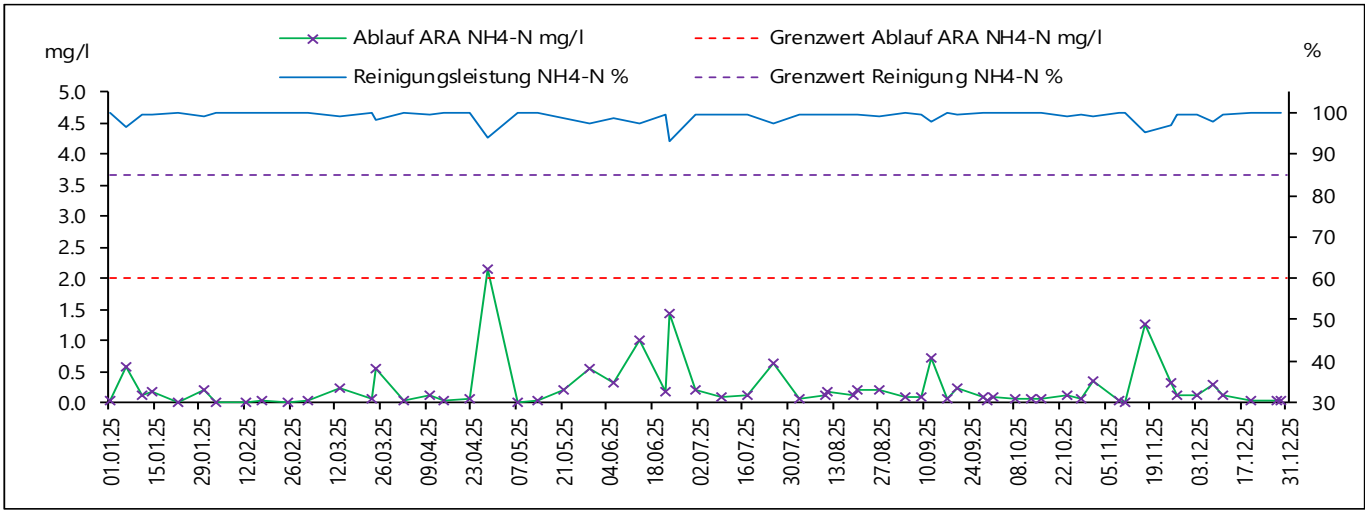
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	11.18	103	9	8

7.1.5 Nitrit (NO₂-N)



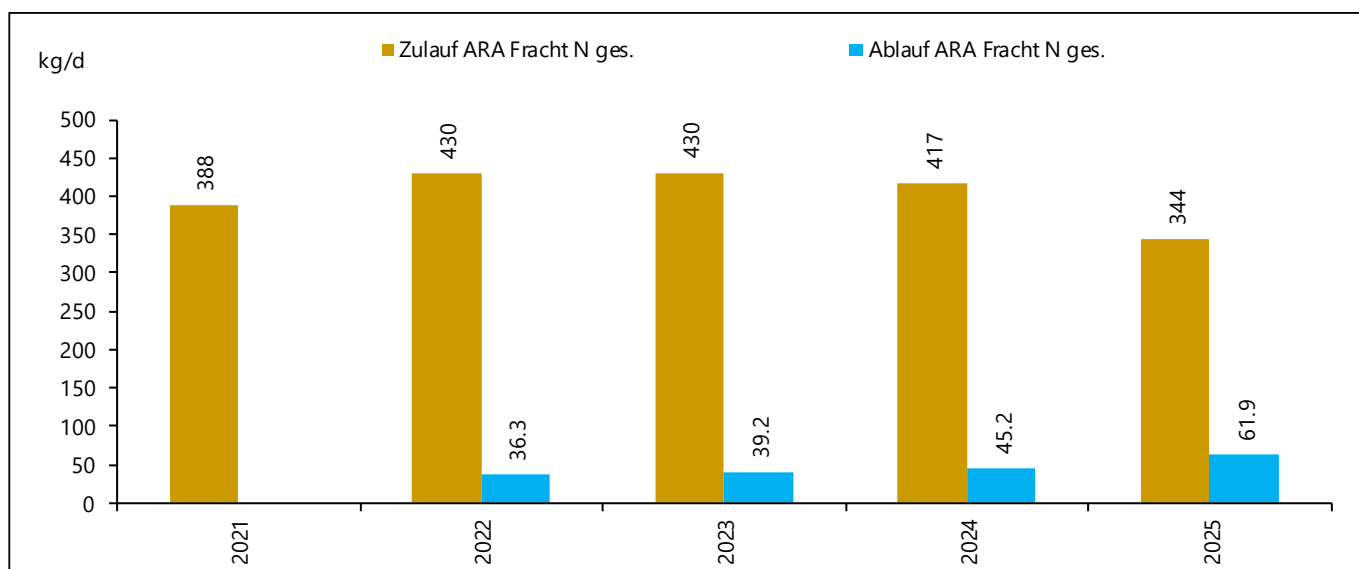
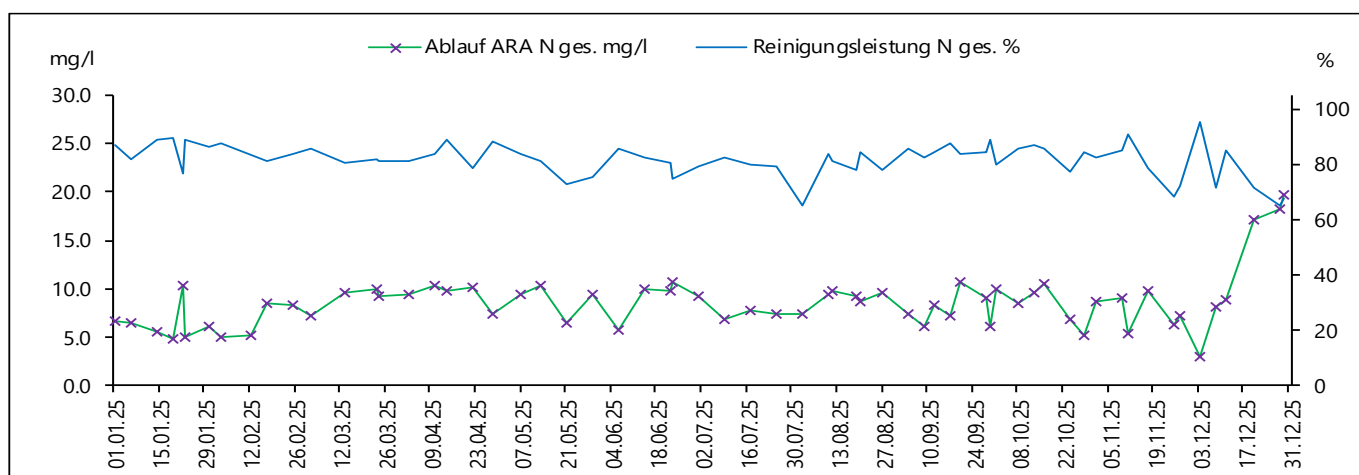
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
NO ₂ -N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.12	62	6	6

7.1.6 Ammonium (NH4-N)

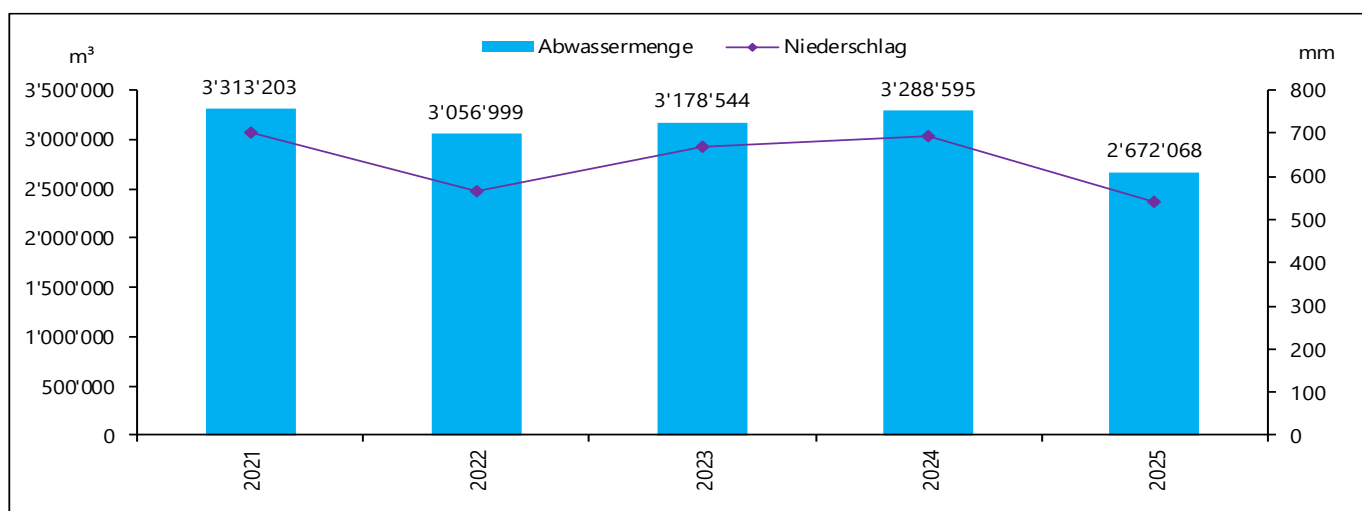
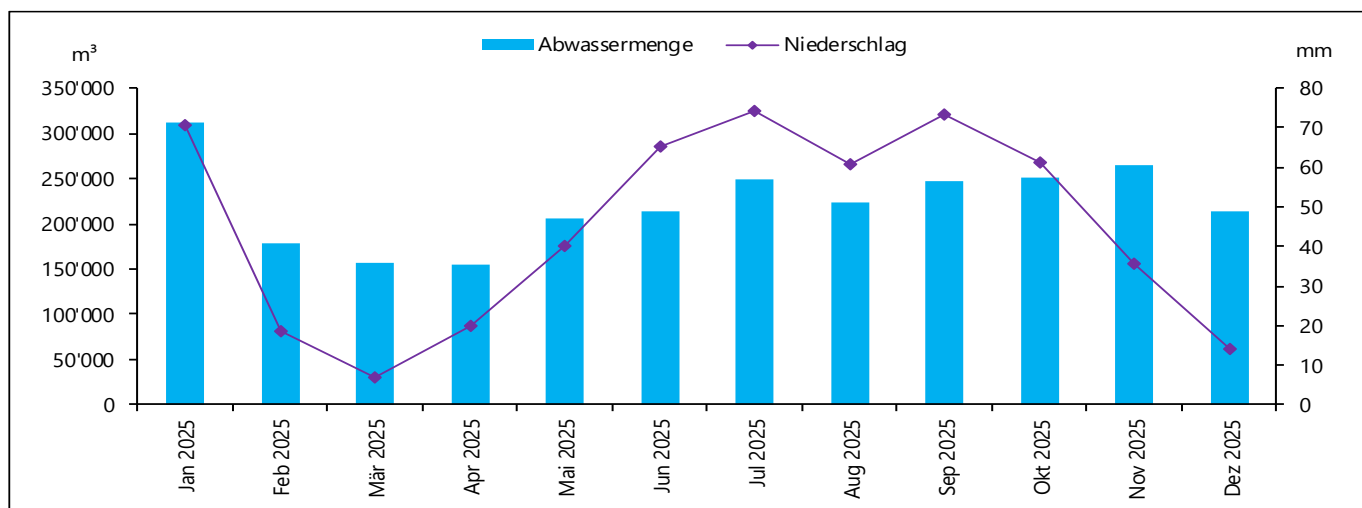
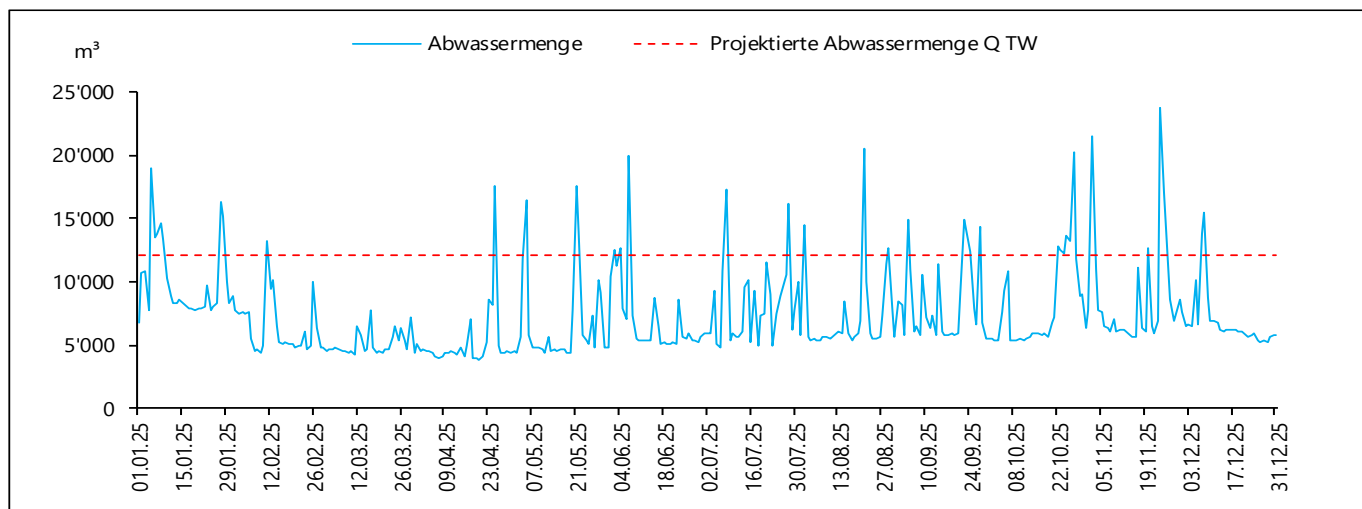


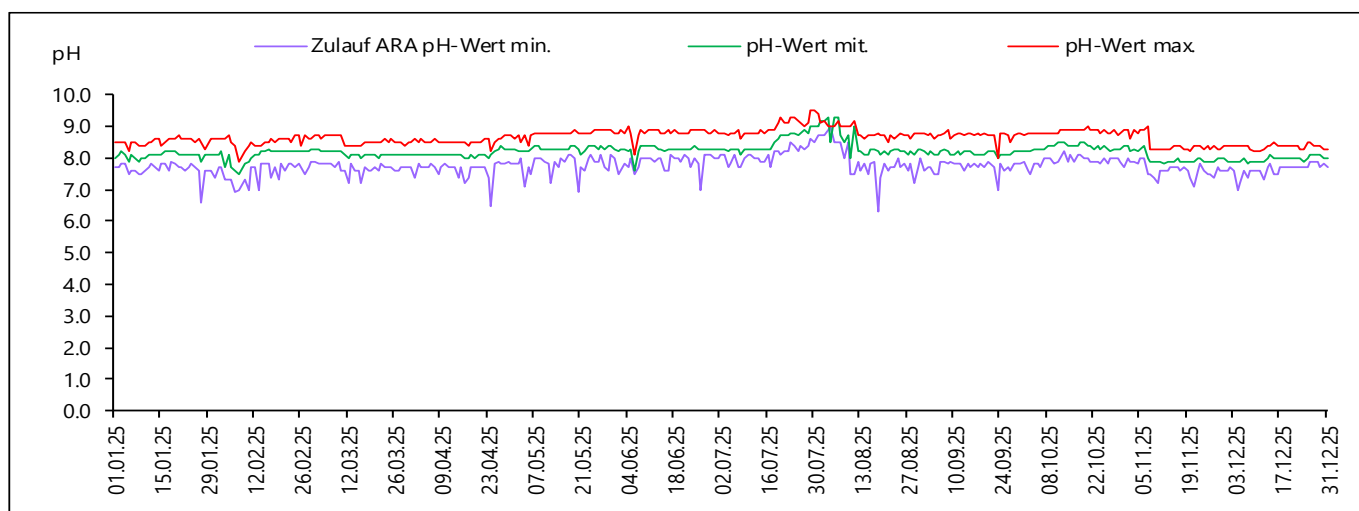
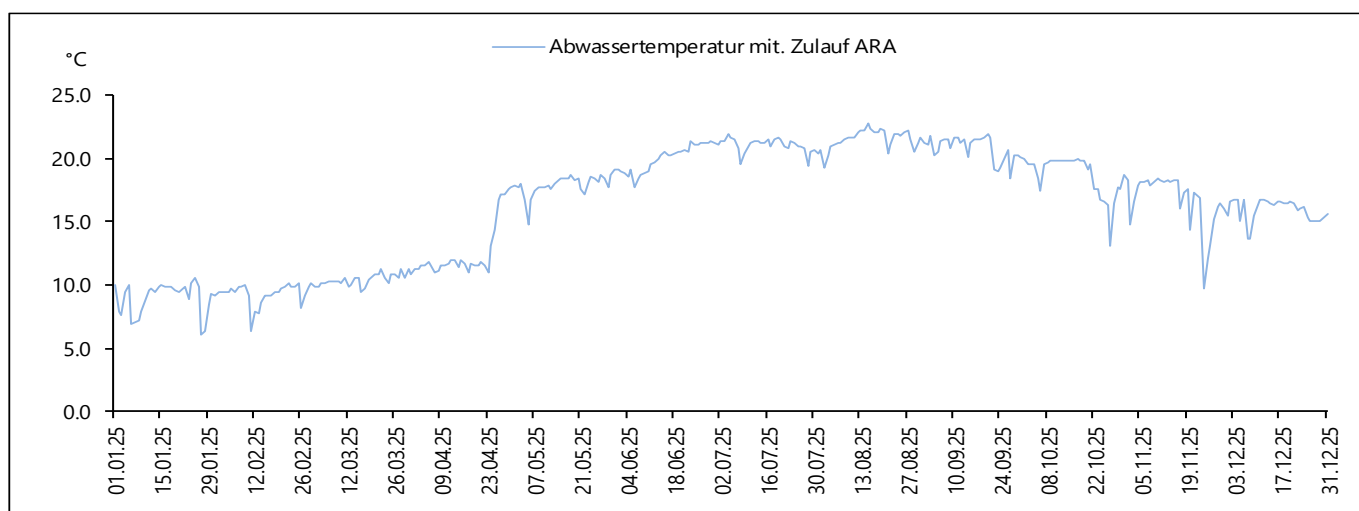
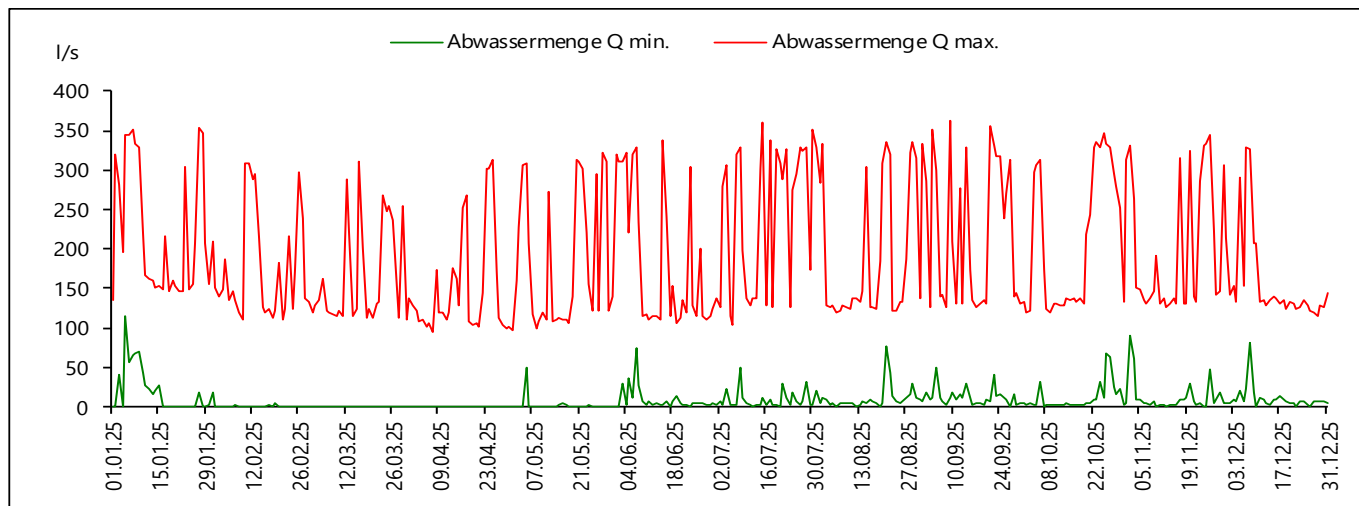
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
NH4-N	mg/l	<= 2.00	0.24	62	6	1
Ammonium	%	>= 85.00	99.10	61	6	0

7.1.7 Stickstoff gesamt (N ges.)

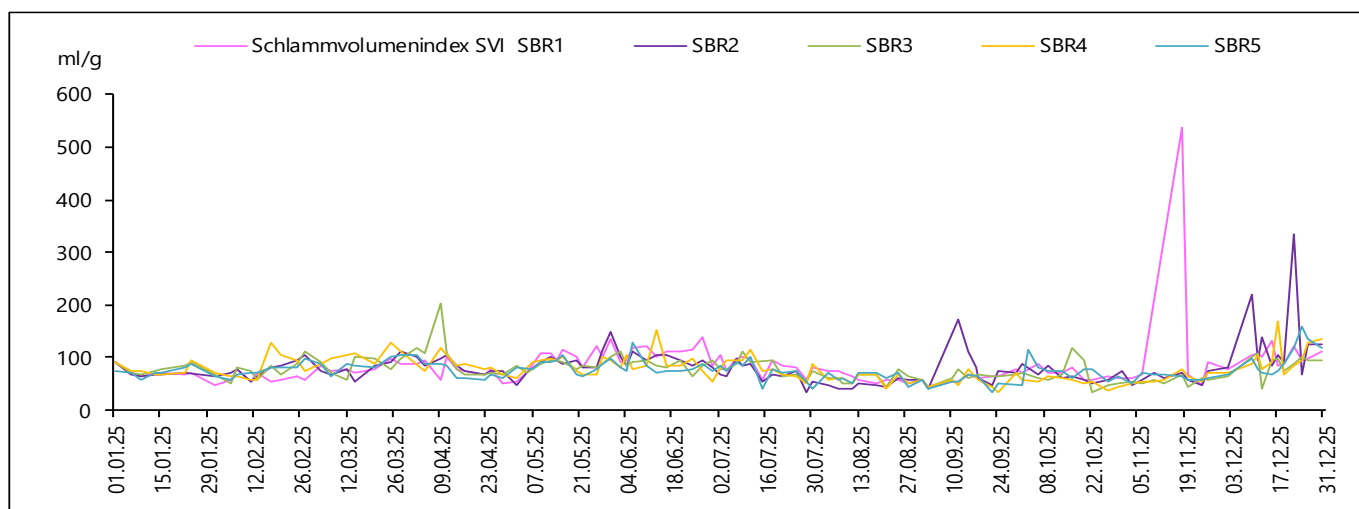
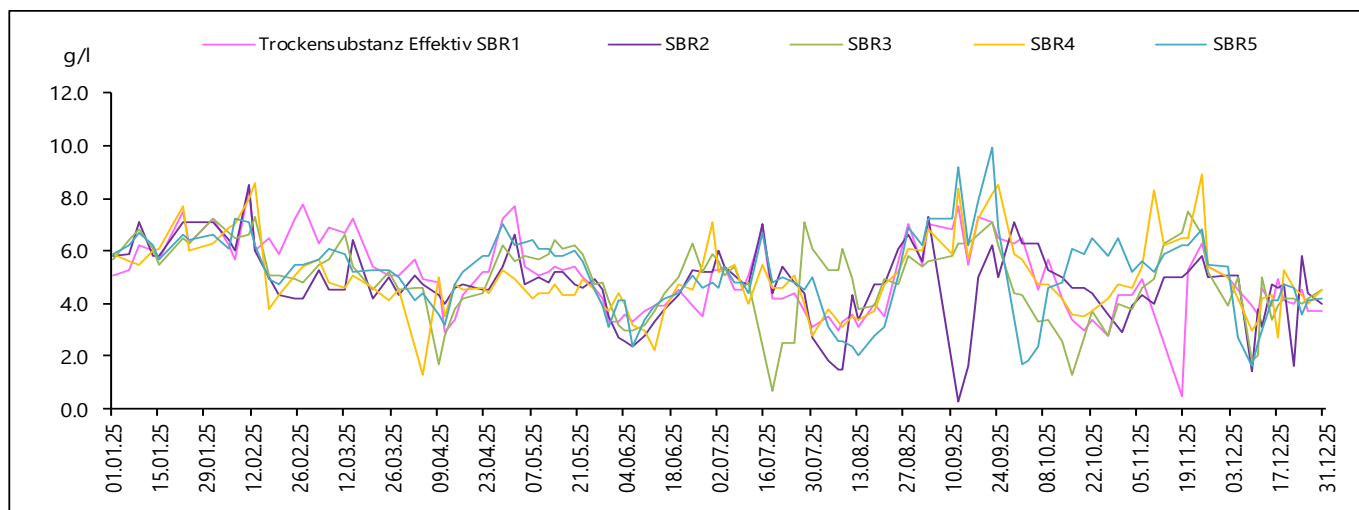


7.2 Abwassermengen / Temperaturen / pH



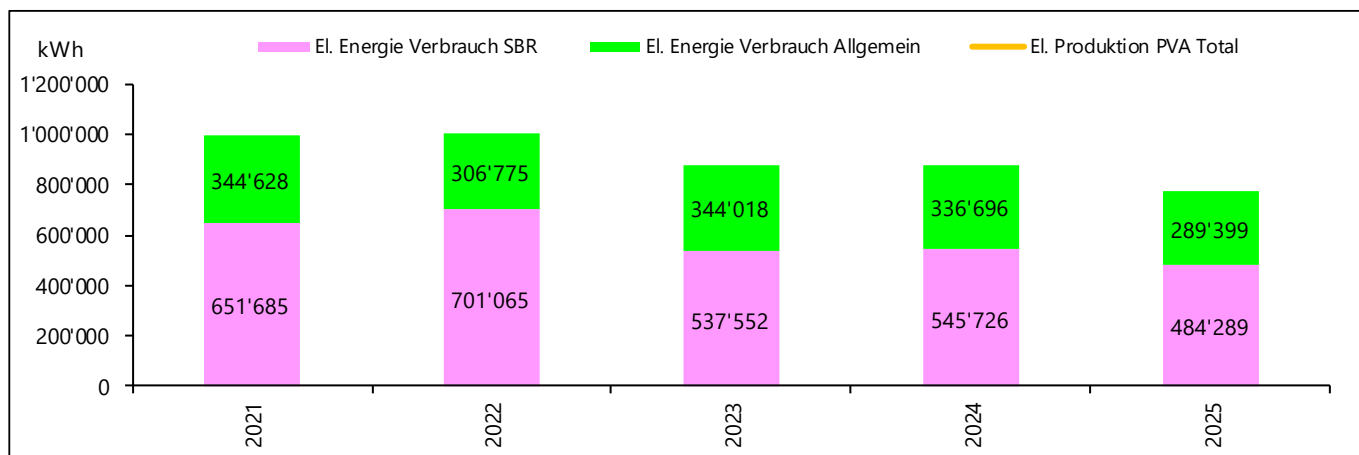
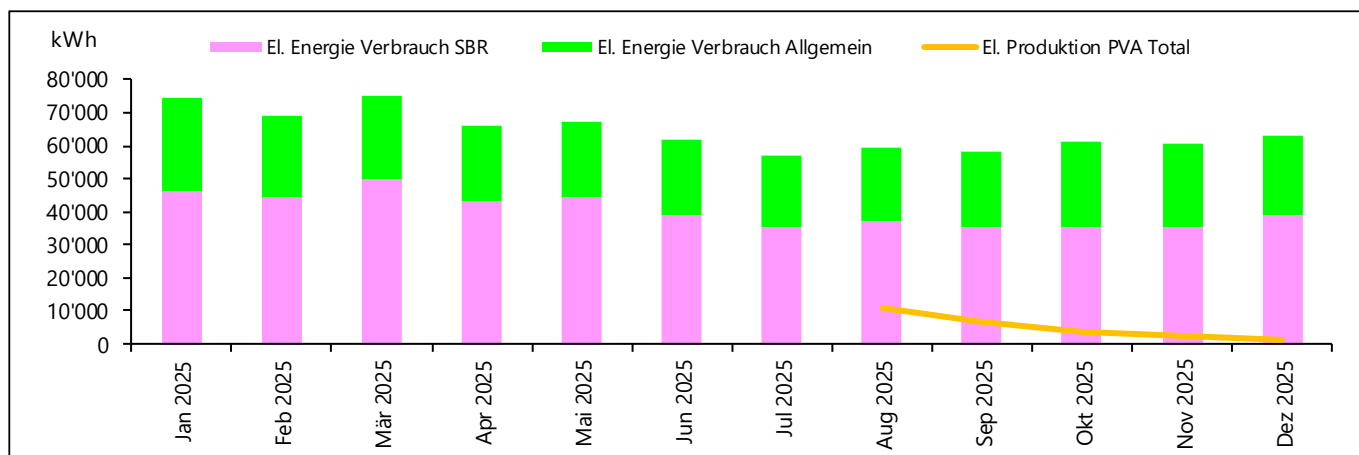


8 Biologie SBR



9 Energiebilanz

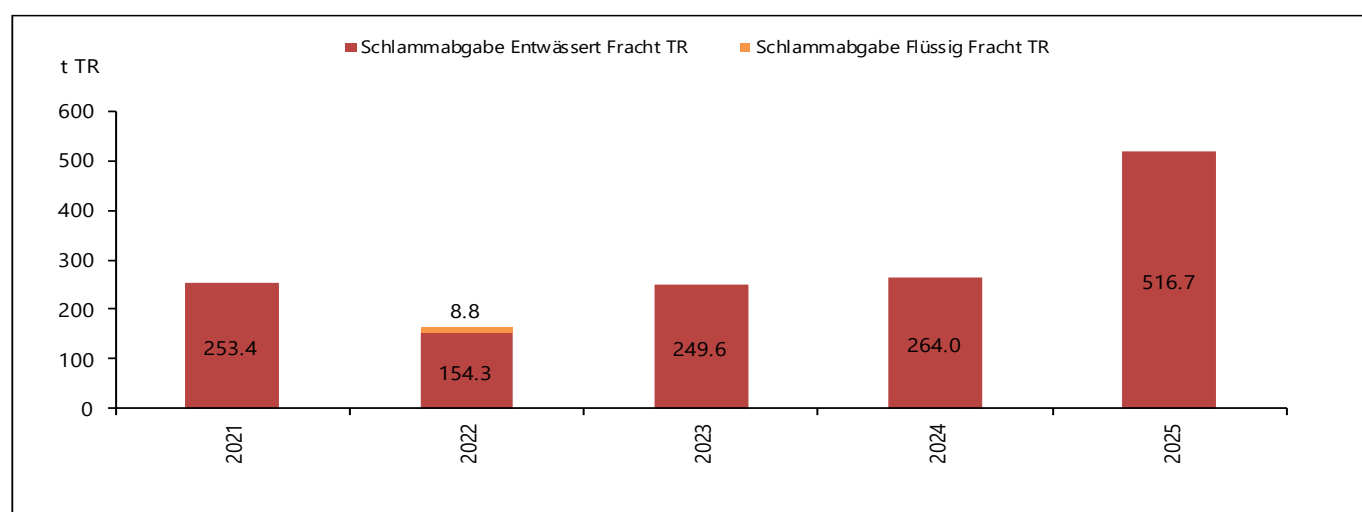
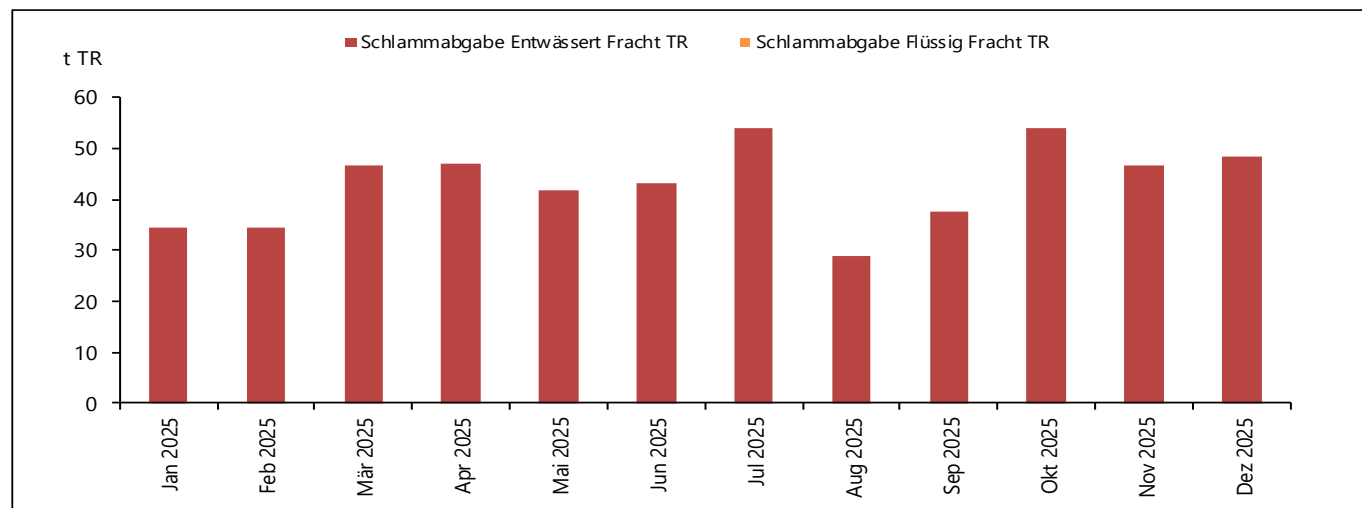
	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
El. Energie Bezug EW	kWh	996'313	1'007'840	881'570	882'422	749'335
El. Energie Verbrauch SBR	kWh	651'685	701'065	537'552	545'726	484'289
El. Energie Verbrauch Allgemein	kWh	344'628	306'775	344'018	336'696	289'399
El. Energie Produktion PVA	kWh					24'398
El. Energie Verbrauch Ara Total	kWh	996'313.0	1'007'840.0	881'570.0	882'422.0	773'733.0



10 Schlammbehandlung

10.1 Entsorgung Klärschlamm

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Schlammabgabe Entwässert Menge	t	836.7	547.6	846.9	851.2	1'791.0
Schlammabgabe Entwässert TR	%	30.3	28.2	29.6	31.1	28.9
Schlammabgabe Entwässert Fracht TR	t TR	253.4	154.3	249.6	264.0	516.7
Schlammabgabe Flüssige Menge	m ³		527.0			
Schlammabgabe Flüssig TR	%		1.7			
Schlammabgabe Flüssig Fracht TR	t TR		8.8			

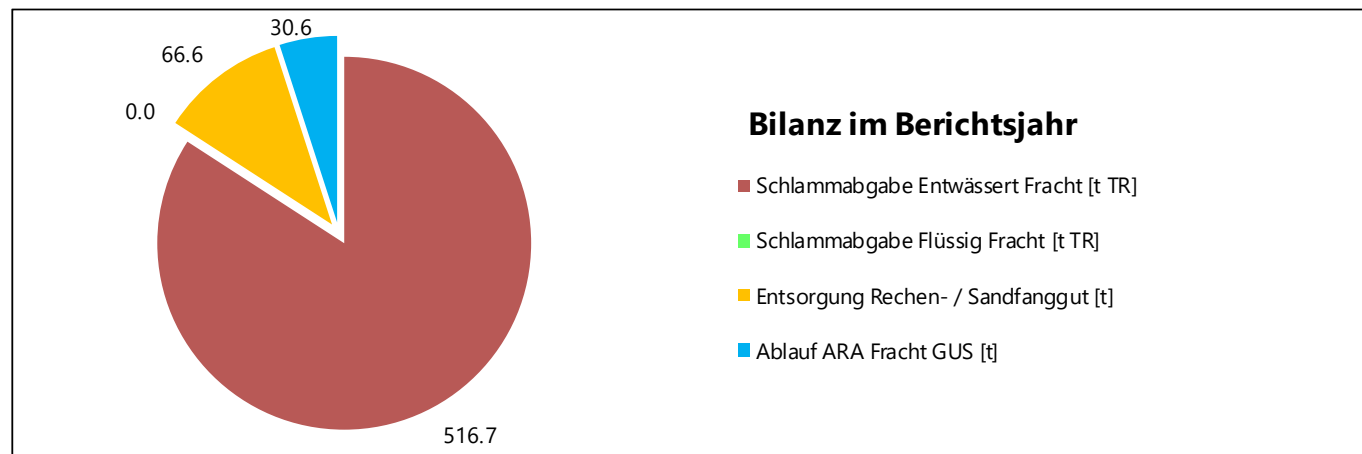


10.2 Entsorgung Diverses

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Entsorgung Rechen- / Sandfanggut	t	161.3	173.2	181.1	70.0	66.6

Im März wurde die neue Rechenanlage in Betrieb genommen, dadurch konnte das Gesamtvolumen stark verringert werden.

10.3 Bilanz Klärschlamm / Entsorgung / GUS in Vorfluter



11 Fachbegriffe

EW	Einwohner
EWG	Einwohnergleichwert
TS	Trockensubstanz (Filtermethode)
TR	Trockenrückstand (Eindampfmethode)
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
TOC	Totaler organischer Kohlenstoff
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff
GUS	Gesamt ungelöste Stoffe (Filter 0.45 µm Porenweite)
NH ₄ -N	Ammonium – Stickstoff
N tot. / ges.	Stickstoff total / gesamt
NO ₃ -N	Nitrat – Stickstoff
NO ₂ -N	Nitrit – Stickstoff
P-tot.	Phosphor total

12 Verteiler

- Verbandsgemeinden
- Reto Bannier, Abteilung für Umwelt Kanton Aargau