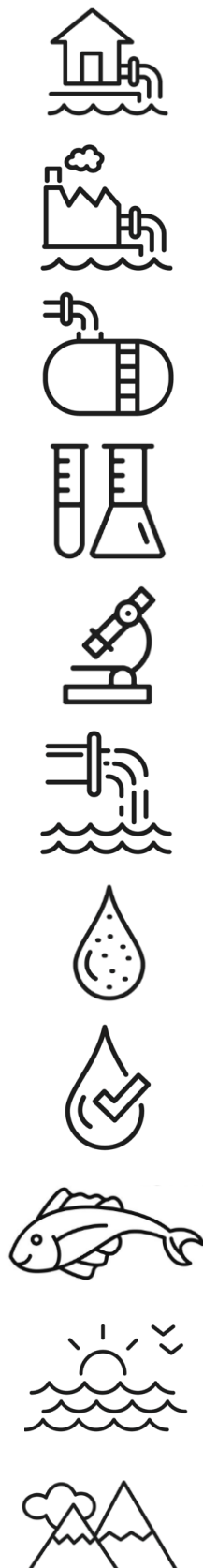


Jahresbericht

ARA Bazenheid

2025



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Zusammenfassung.....	3
1.1 Allgemeines.....	3
1.2 Abwasser	3
1.3 Klärschlamm / Co-Substrate.....	3
1.4 Energie.....	3
2 Allgemeiner Betrieb.....	4
2.1 Personelles / Schulungen / Führungen	4
2.2 Abwasseruntersuchungen AWE.....	4
2.3 Pikettdienst.....	4
2.4 Betriebsstörungen.....	5
3 Arbeiten / Besondere Ereignisse	6
4 Abwasserreinigung	8
4.1 Gesamtbeurteilung	8
4.2 Belastungen ARA	9
5 Grafiken Einleitbedingungen.....	10
5.1.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)	10
5.1.2 Organischer Kohlenstoff (DOC / TOC)	11
5.1.3 Phosphor total (P tot.)	12
5.1.4 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS).....	13
5.1.5 Nitrit (NO ₂ -N).....	13
5.1.6 Ammonium (NH ₄ -N)	14
5.1.7 Stickstoff gesamt (N ges.) *	15
5.2 Tabellen Konzentrationen und Frachten.....	16
5.2.1 Konzentrationen Zulauf / Ablauf.....	16
5.2.2 Frachten Zulauf / Ablauf	16
5.3 Abwassermengen / Temperaturen / pH	17
6 Biologie	19
7 Gashaushalt.....	20
8 Energiebilanz	21
8.1 Energie UVs	22
8.2 Energieanalyse ARA nach VSA.....	23
9 Co-Substrate.....	24
10 Entsorgung	25
10.1 Entsorgung Klärschlamm	25
10.2 Entsorgung Diverses	26
10.3 Bilanz Klärschlamm / Entsorgung	26
10.4 Analytik.....	27
11 Fachbegriffe	28
12 Verteiler	29

1 Zusammenfassung

1.1 Allgemeines

Die Abwasserreinigungsanlage (ARA) erzielte im vergangenen Jahr eine ausgezeichnete Reinigungsleistung.

Dank gezielter Betriebsoptimierungen und dem engagierten Einsatz aller Mitarbeitenden konnten sämtliche Grenzwerte zuverlässig eingehalten werden.

Mein besonderer Dank gilt:

- allen beteiligten Unternehmen für die ausgeführten Arbeiten sowie die Ein- und Umbauten auf der ARA Bazenheid
- dem Werkhof für die schnelle und unkomplizierte Unterstützung
- der Abwasserkommission für die konstruktive Zusammenarbeit
- dem Amt für Wasser und Energie (AWE) für die fachliche Begleitung
- sowie meinem Vorgesetzten Roman Habrik für das entgegengebrachte Vertrauen

1.2 Abwasser

Im Betriebsjahr 2025 wurden insgesamt 1'857'743 m³ Abwasser gereinigt.

Bei anhaltenden Regenfällen mussten 46'000 m³ Mischwasser (kommunales Abwasser und Regenwasser) vor dem Zulauf zur ARA entlastet und in die Thur geleitet werden.

1.3 Klärschlamm / Co-Substrate

Die Untersuchung des Klärschlammes durch das AWE bestätigte, dass die Schwermetallkonzentrationen unter den festgelegten Zielwerten lagen.

Im Vergleich zum Vorjahr wurden 345 Tonnen weniger Klärschlamm entwässert (Gesamtmenge 2025: 1'805 Tonnen) und zur Entsorgung an den ZAB abgegeben.

Grund hierfür ist die Einstellung der Annahme von Co-Substrat (Blut) seit November 2024.

Die Menge des zugeführten Flotatschlammes aus dem Fleischverarbeitungsbetrieb Micarna SA lag mit 8'413 m³ auf dem Niveau der Vorjahre.

1.4 Energie

Im Jahr 2025 erzeugten die Blockheizkraftwerke (BHKW) 1'390 MWh Strom.

Der Stromverbrauch der ARA sank auf 1'145 MWh.

Durch den Wegfall des Bluts in der Faulung wurde weniger Gas produziert, was zu einer geringeren Stromerzeugung führte.

Der Eigenversorgungsgrad verringerte sich um 16,6 % auf 121,7 %.

Der Betriebsleiter



Adrian Raschle, Bazenheid, 10.02.2026

2 Allgemeiner Betrieb

2.1 Personelles / Schulungen / Führungen

Roland Brändle besuchte für einen Tag den Weiterbildungskurs NIV 15 für Betriebselektriker in St. Gallen.

Adrian Raschle besuchte während drei Tagen den Weiterbildungskurs W25/26 des VSA in Vitznau. Am 28.05.2025 nahm er am Energiekongress in St. Gallen teil.

Im September besuchten alle Mitarbeiter der ARA Bazenheid den Kurs für Arbeitssicherheit in Kirchberg.

Stefan Meile und Adrian Raschle besuchten im November für einen Tage die Fachmesse Aqua Suisse in Zürich.

Gesamthaft fanden im 2025 6 Führungen auf der ARA Bazenheid statt. Es besuchten uns insgesamt 110 Kinder und Erwachsene aus der umliegenden Region. Die Schülerinnen und Schüler waren sehr interessiert und stellten gute Fragen.

Alfred Holzer feiert sein 15 jähriges Dienstjubiläum. Herzlichen Dank für deinen Einsatz!

Auch in diesem Jahr trainierte die Kapo SG während mehreren Tagen mit ihren Betäubungs-, Sprengstoff- und Schutzhunden auf der ARA.

2.2 Abwasseruntersuchungen AWE

Ringversuch: 2025 hat die ARA Bazenheid am vom Amt für Wasser und Energie (AWE) organisierten Ringversuch teilgenommen. Dabei wurde eine Abwasserprobe einer unbekannten ARA vom AWE an alle 42 Teilnehmenden ARA-Betriebe verteilt. Die Analyse der Probe erfolgte zeitgleich durch alle Teilnehmenden. Die Resultate wurden an das AWE übermittelt und anschliessend ausgewertet. Die Resultate konnten so untereinander verglichen werden. Ziel des Ringversuchs war, Fehler in den Abläufen zu erkennen und zu beheben.

Fred Holzer hat erfolgreich für die ARA Bazenheid am Ringversuch teilgenommen.

Kontroll-/Parallelmessung: bei dieser Messung wird Abwasser der ARA Bazenheid vor Ort im Labor und am selben Tag im Labor des Amt für Wasser und Energie (AWE) in St. Gallen analysiert. Anschliessend werden die Messungen verglichen. So wird überprüft, ob Fehler in den Abläufen zu erkennen sind.

Stefan Meile hat erfolgreich an der Kontroll-/Parallelmessung teilgenommen.

2.3 Pikettdienst

Piketteinsätze ausserhalb der regulären Arbeitszeit.

2025: 61 Einsätze, Total 39.75 h

2024: 47

2023: 87

2022: 95

2.4 Betriebsstörungen

Netزشwankungen mit Stromunterbruch

Im vergangenen Jahr kam es zu drei Störungen infolge von Netزشwankungen. Nach jedem dieser Vorfälle benötigten die Aggregate der ARA rund 1 bis 2 Stunden, um den Normalbetrieb wieder vollständig aufzunehmen. Glücklicherweise entstanden dabei keine Schäden an den Anlagen.

Hohe Fracht im Zulauf

Am Abend des 01.05.2025 meldete das Prozessleitsystem (PLS) eine übermässige Sauerstoffzehrung in der biologischen Reinigung. Wenige Stunden später stieg zudem der Ammoniumwert im Ablauf der ARA. Ursache war eine zu hohe Fracht im Zulauf. Als Verursacher konnte ein örtlicher Fleischverarbeiter identifiziert werden. Nach Rücksprache wurde die Abwassereinleitung umgehend gestoppt. Am folgenden Tag stellte sich heraus, dass ein unsachgemässer Betrieb der Vorreinigung die Störung ausgelöst hatte.

Verstopfter Zulauf zur Pumpstation

Am 03.09.2025 wurde bei der Pumpstation Mühlau durch Strassenbauarbeiten Geröll in die Kanalisation gespült. Dieses Geröll verstopfte schliesslich den Zulauf zur Pumpstation. Über die Fernüberwachung wurde festgestellt, dass sich der Pegelstand nicht mehr veränderte. Eine Kontrolle vor Ort bestätigte den Verdacht. Mit Hilfe eines Saugwagens konnte die Verstopfung entfernt und die Funktion der Kanalisation wiederhergestellt werden.

Heizöl im Zulauf der ARA

Am 18.12.2025 informierte die Feuerwehr, dass aufgrund einer Havarie beim Chrobüel in Bazenheid, Heizöl in die Kanalisation gelangt war. Sofort wurde das Katastrophenbecken aktiviert und die betroffene Zulaufleitung umgeleitet. Trotz der rasch eingeleiteten Massnahmen gelangte ein Teil des Heizöls in die ARA, konnte jedoch im Sandfang aufgefangen und mit einem Saugwagen entfernt werden. Das im Katastrophenbecken gesammelte Heizöl wurde am nächsten Tag ebenfalls abgesaugt und fachgerecht entsorgt.

3 Arbeiten / Besondere Ereignisse



Dynamische Regelung, Etappe 2

Im Sommer 2024 wurde das erste von drei Belebungsbecken umgebaut. Nun wurden im vergangenen Jahr die restlichen zwei Becken umgebaut. Die dynamische Regelung ermöglicht es, den Sauerstoff gezielter einzusetzen und die Reinigungsleistung zu verbessern. Es werden nur jene Kompartments belüftet, in denen Mangel vorhanden ist. Eine Steigerung der Nitrifikationsleistung ist merklich spürbar.



Ersatz SGK über 5 Etappen

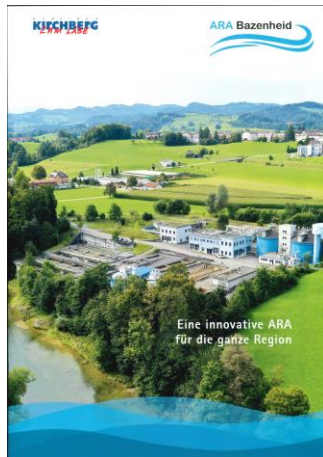
Seit der grossen Sanierung der ARA vor über 20 Jahren stehen diverse elektrische Komponenten im Dauereinsatz. Diese Schaltschränke in den Unterverteilungen (UV) werden nun ausgetauscht. Die Erneuerung dieser Schränke dauert mehrere Jahre. Mit dem Austausch kann die elektrische Betriebssicherheit aufrechterhalten werden.



Photovoltaikanlage (PVA) Etappe 1

Das Dach des Betriebsgebäudes musste wegen eindringendem Regenwasser saniert werden. Im Anschluss wurde eine Photovoltaik-Anlage installiert und in Betrieb genommen. Die neue PVA liefert maximal 57 kWp auf einer Fläche von 248 m².

Im 2026 wird auf dem Rechengebäude ebenfalls eine PVA nach der Dachsanierung installiert.



Neues ARA Magazin

Da das letzte Informationsmagazin der ARA bereits über 15 Jahre alt war und viele Informationen nicht mehr korrekt waren, wurde ein neues Magazin in Auftrag gegeben. So können Besucherinnen und Besucher von Führungen ein Lektüre mit nach Hause nehmen.



Reinigung Faulturm 1+2

Alle paar Jahre werden die Faultürme mit einem Fassungsvermögen von 2000 Kubikmeter entleert und von Ablagerungen und Sand befreit. So kann garantiert werden, dass das gesamte Volumen zur Faulung genutzt werden kann. Zugleich kann das Risiko einer Verstopfung minimiert werden kann.



ARA-VISION (Local)

Neue Software

Die ARA Bazenheid verfügte über zwei Programme, die zum Betrieb der ARA Unterstützung bieten sollen: Der Wartungsplan und das Betriebsprotokoll. Früher waren das zwei unterschiedliche Programme des gleichen Herstellers. Nun wurde eine neue Software in Betrieb genommen, die beide Programme zu einem vereint. Dies ermöglicht eine einfachere Bedienung mit geringerem Aufwand.

Neue Betriebswasserpumpen

Die alten Betriebswasserpumpen hatten ihre Lebensdauer erreicht und mussten ersetzt werden. Mit der neuen Anlage wurden auch die Leitungsführung und der Sandfilter optimiert. Die neue Anlage verfügt über mehr Förderleistung bei gleicher Leistung und gleichen Druckverhältnissen.



4 Abwasserreinigung

4.1 Gesamtbeurteilung

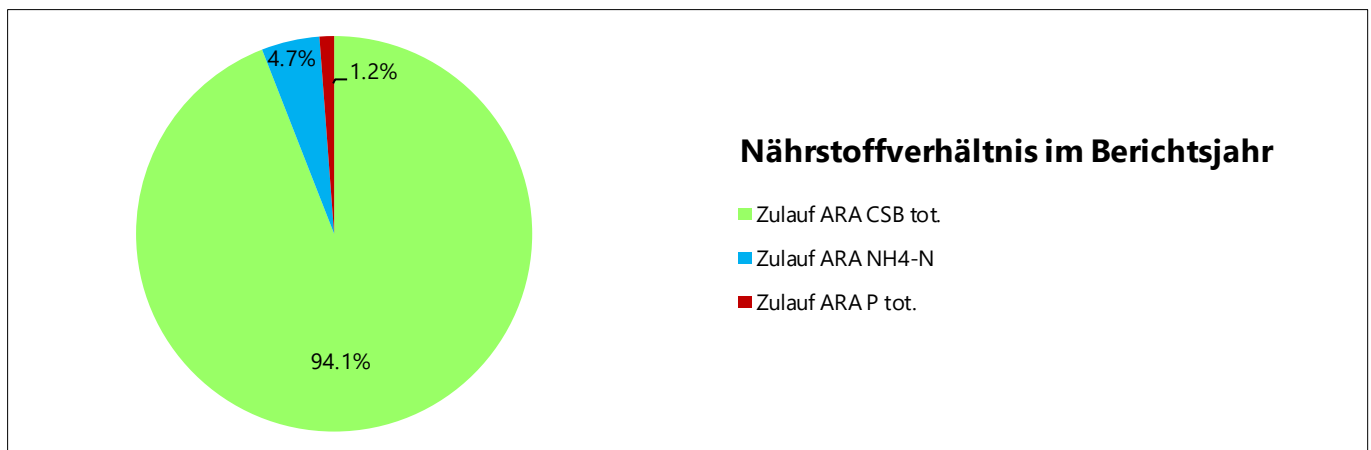
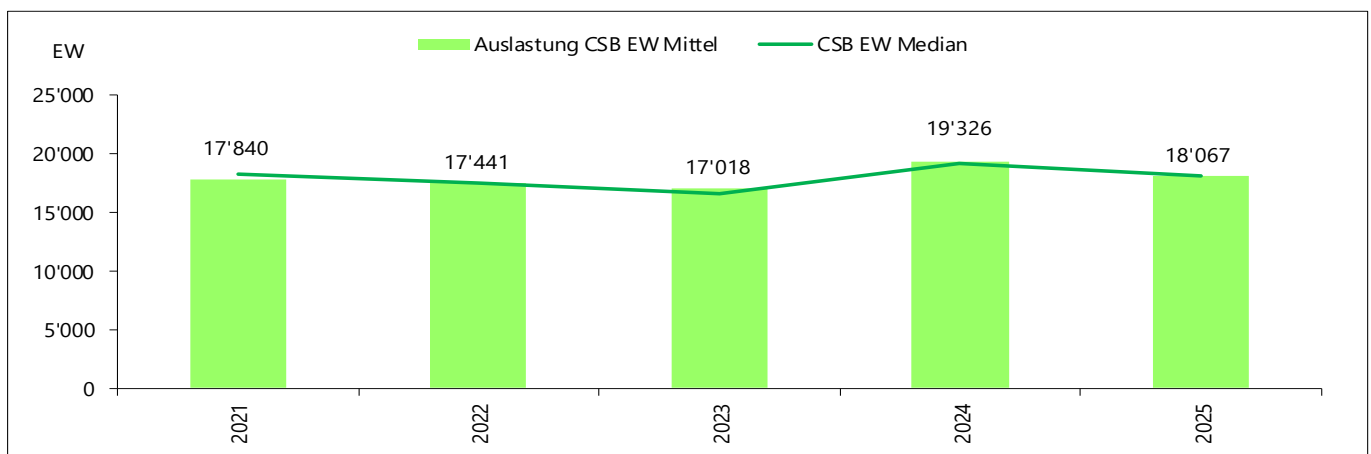
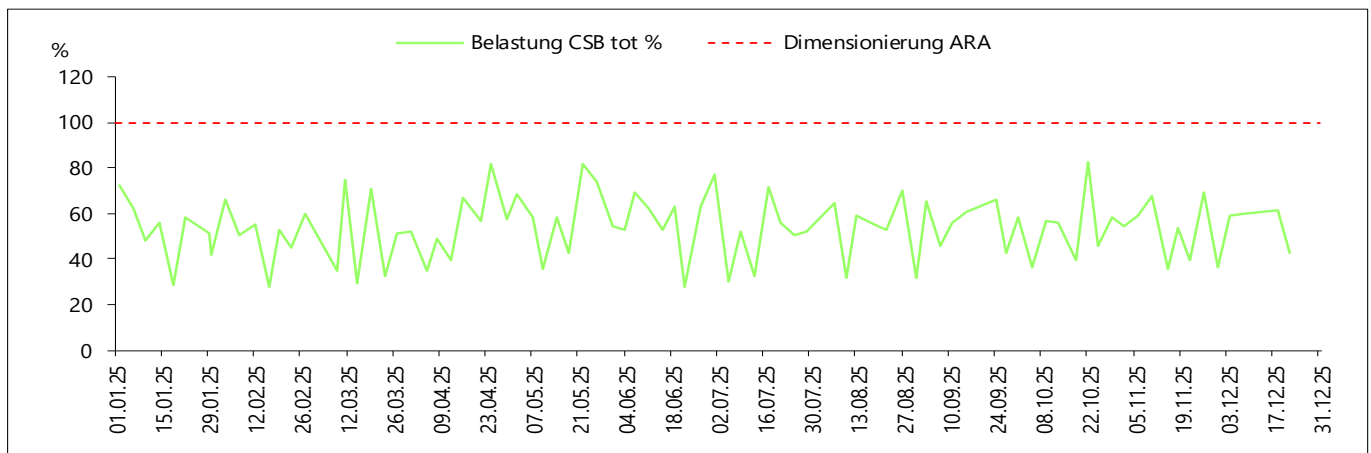
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	26.70	86	8	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 85.00	94.10	86	8	0
DOC	mg/l	<= 10.00	7.73	86	8	6
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 85.00	93.70	86	8	1
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.31	86	8	0
Phosphor total	%	>= 80.00	94.60	86	8	0
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	6.02	86	8	0
NH4-N	mg/l	<= 2.00	0.19	87	8	1
Ammonium	%	>= 90.00	99.10	86	8	1
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.11	86	8	6
Durchsichtigkeit Snellen	cm	>= 30.00	53.00	86	8	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		

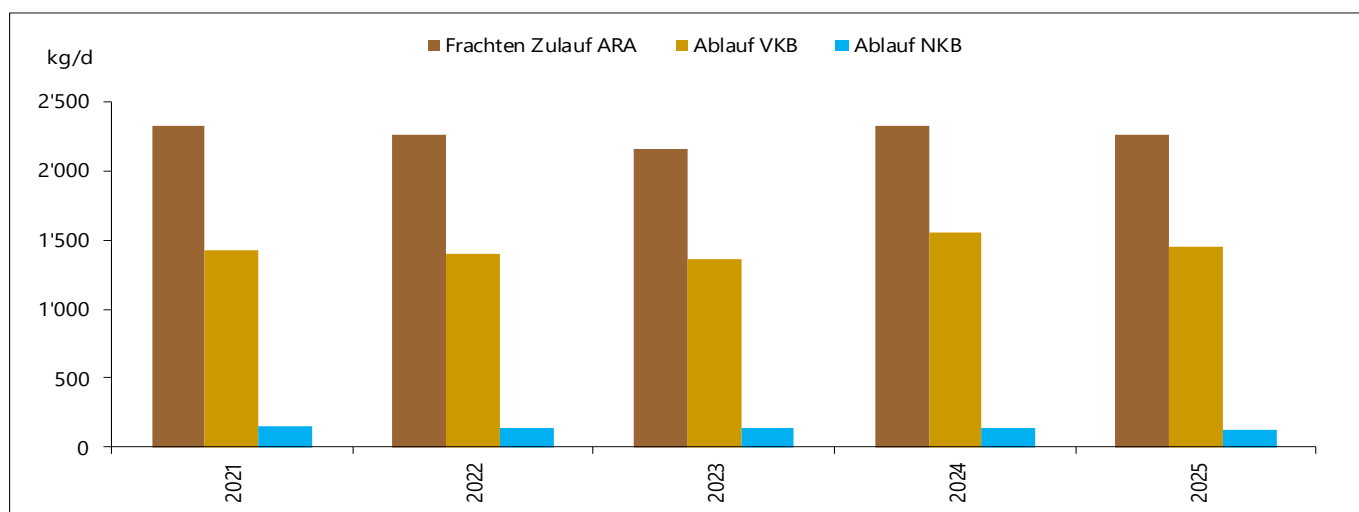
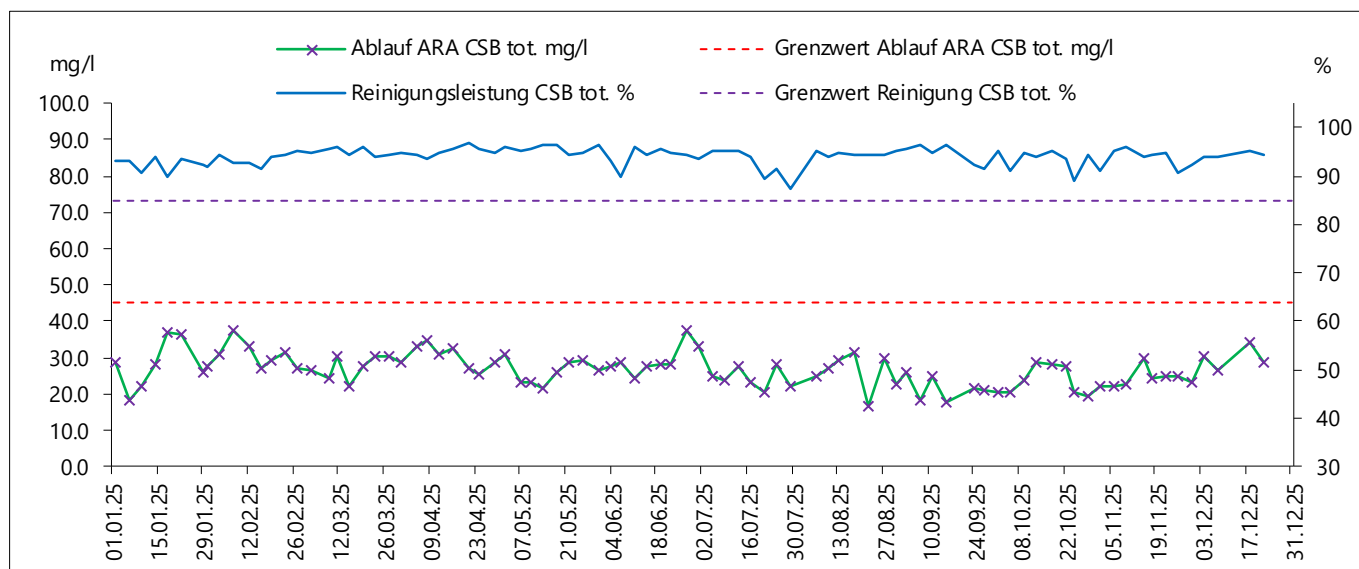
4.2 Belastungen ARA

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Auslastung ARA CSB 85%-Quantil	EW	23'895	23'402	24'187	26'624	24'986
Auslastung ARA CSB Mittel	EW	17'840	17'441	17'018	19'326	18'067
Belastung ARA CSB tot.	kg/d	2'322	2'255	2'151	2'317	2'261
Belastung ARA NH4-N	kg/d	112	113	110	110	114
Belastung ARA P tot.	kg/d	30	28	27	28	29



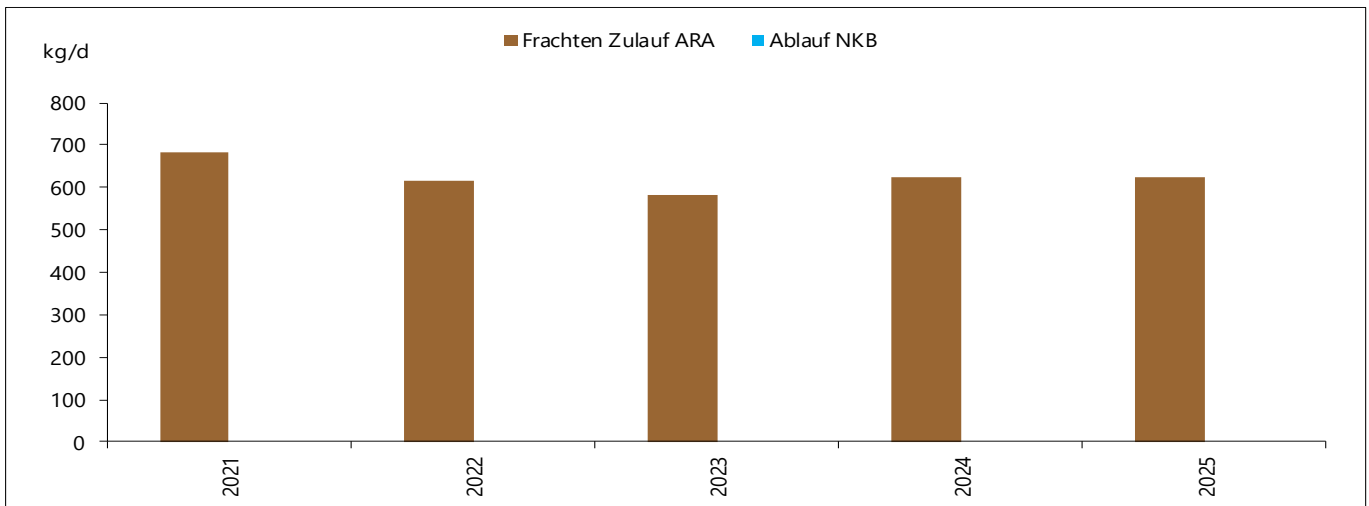
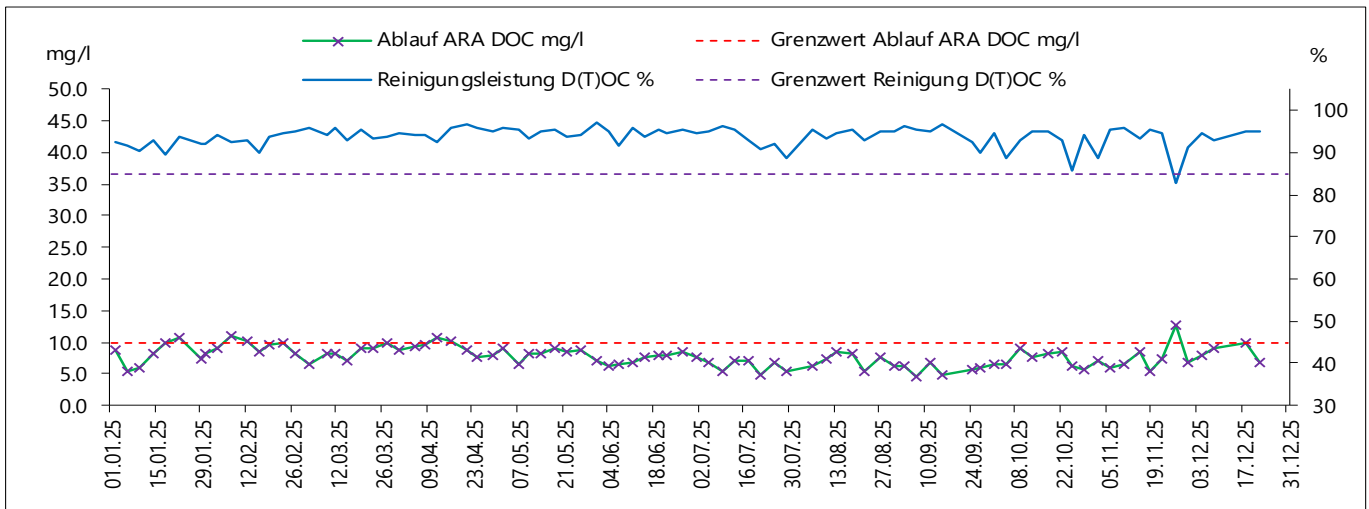
5 Grafiken Einleitbedingungen

5.1.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



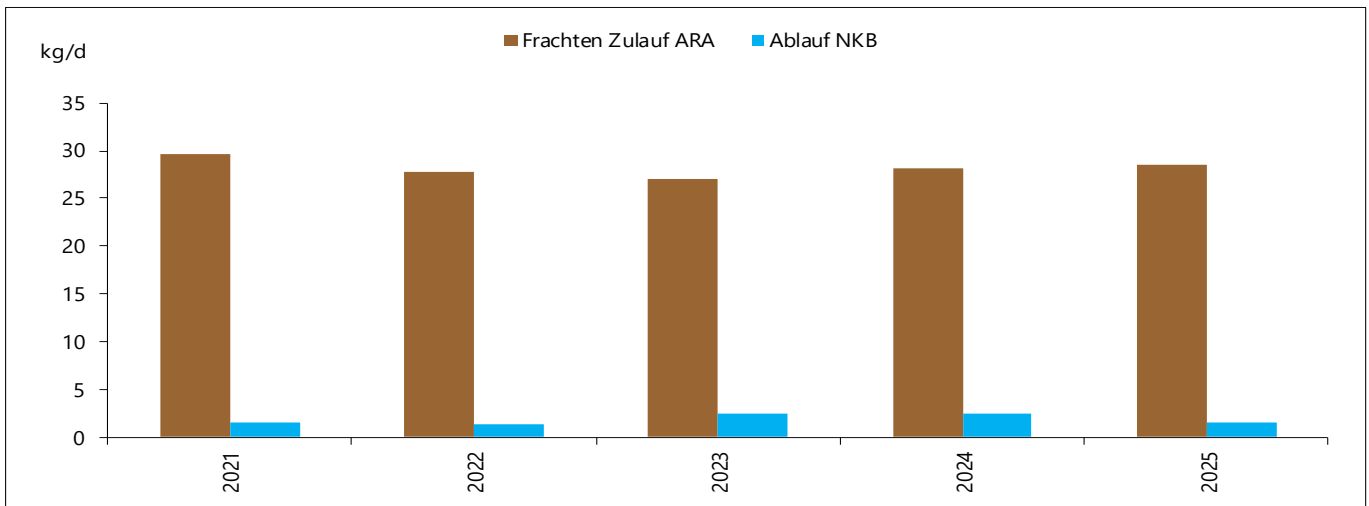
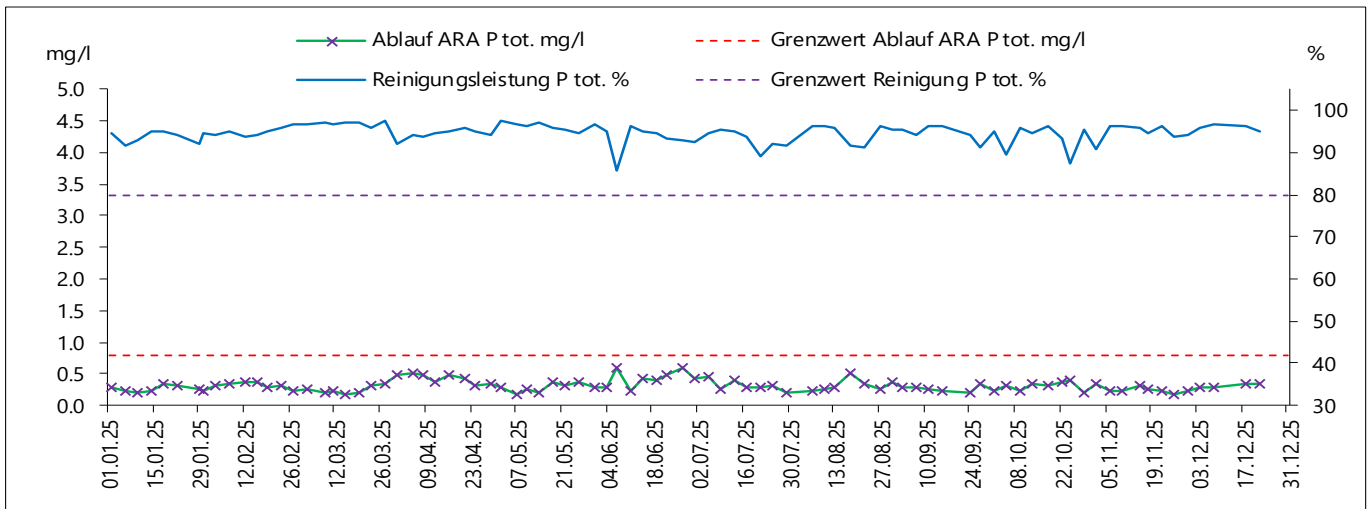
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	26.70	86	8	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 85.00	94.10	86	8	0

5.1.2 Organischer Kohlenstoff (DOC / TOC)



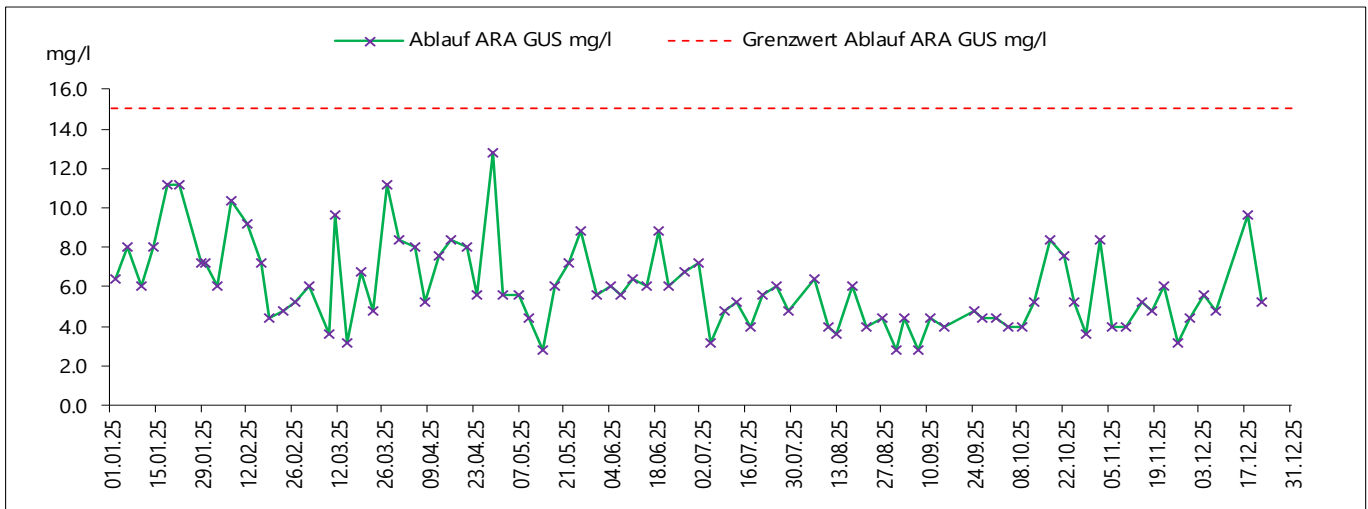
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
DOC	mg/l	<= 10.00	7.73	86	8	6
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 85.00	93.70	86	8	1

5.1.3 Phosphor total (P tot.)



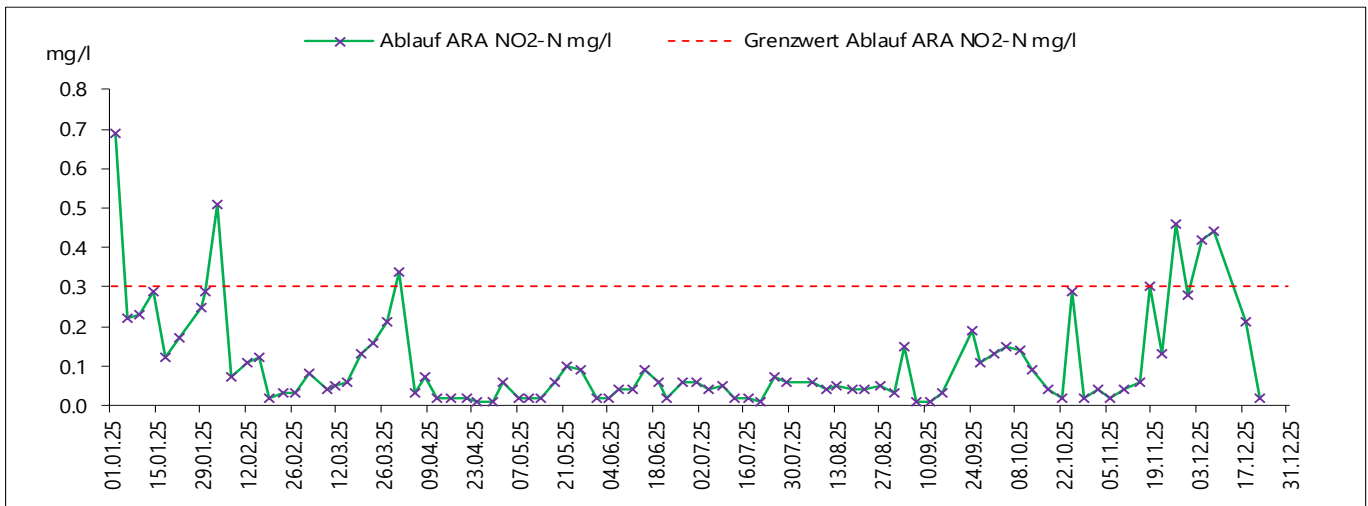
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.31	86	8	0
Phosphor total	%	>= 80.00	94.60	86	8	0

5.1.4 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)



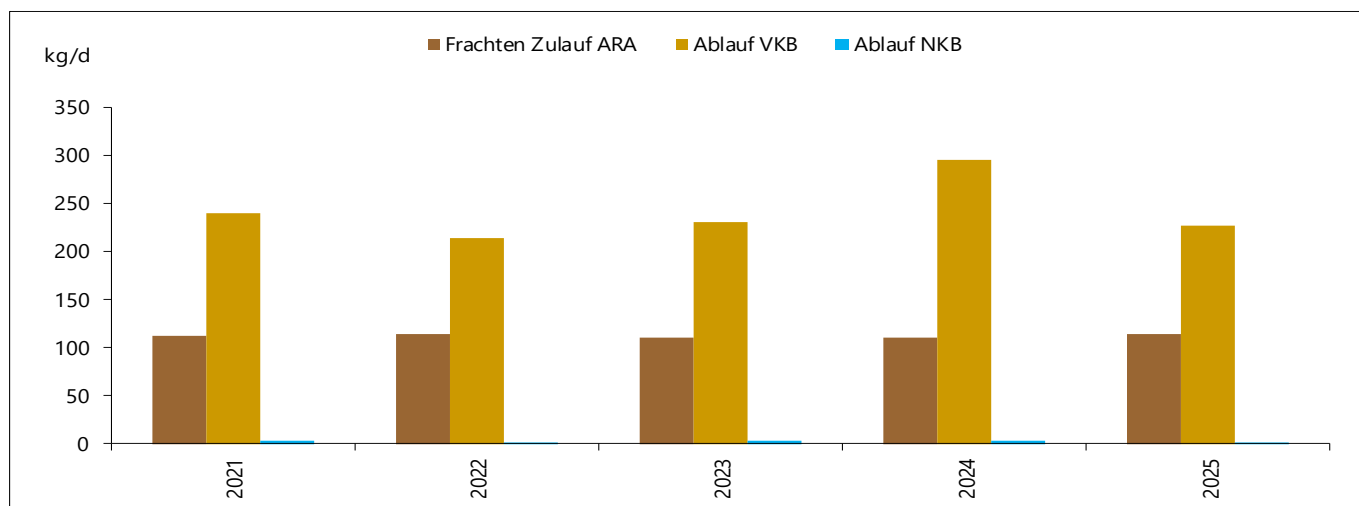
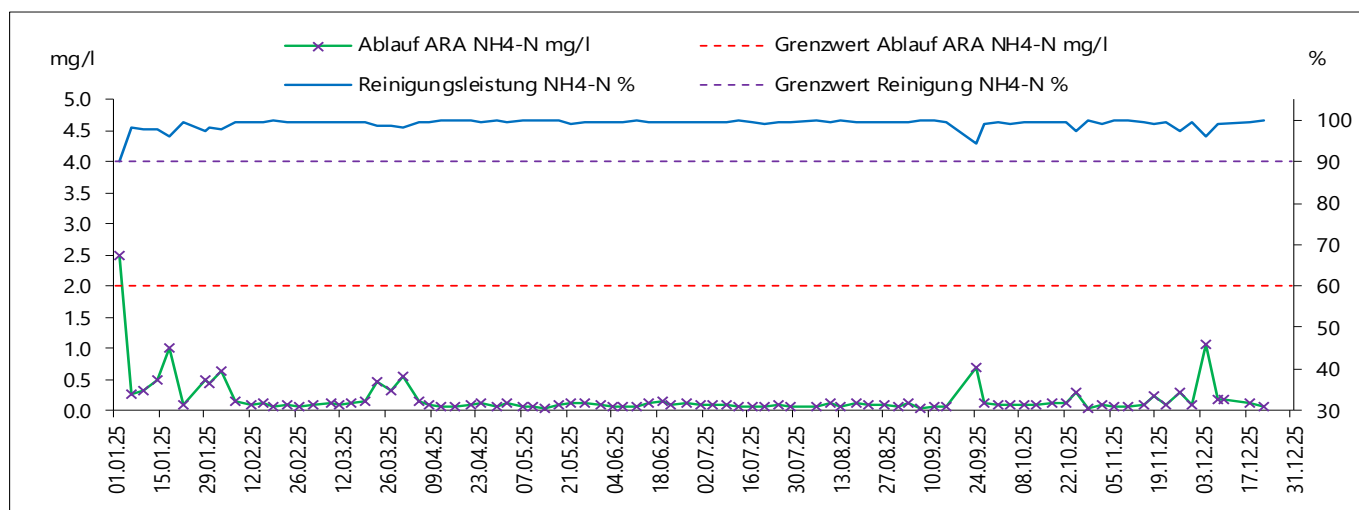
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	6.02	86	8	0

5.1.5 Nitrit (NO₂-N)



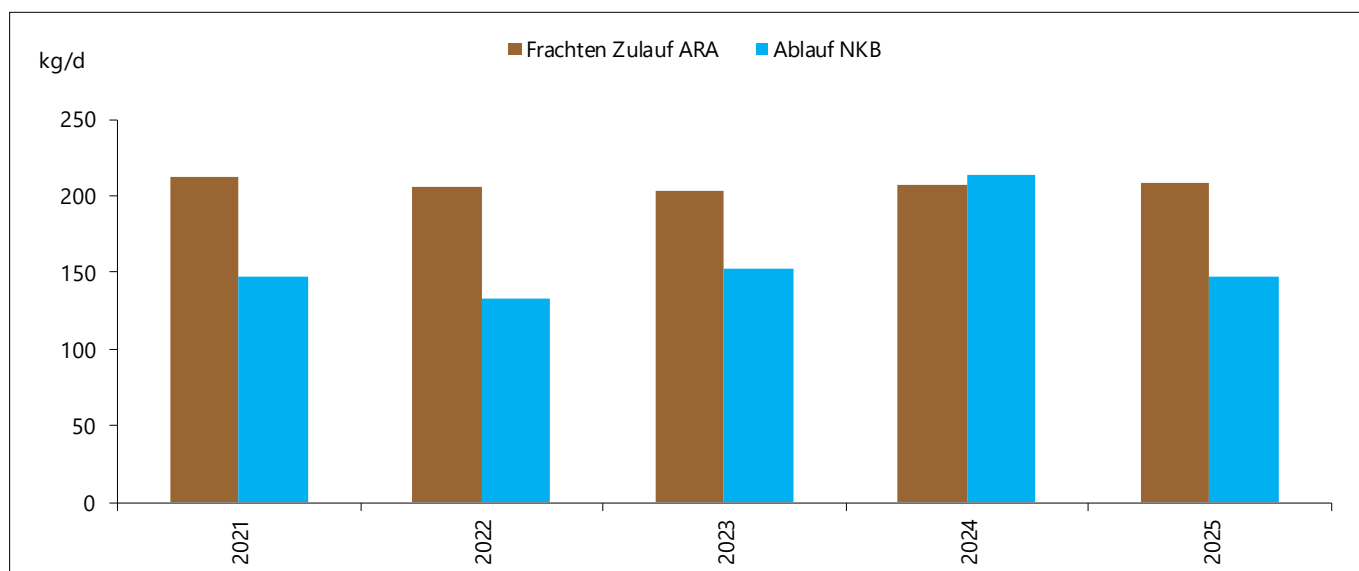
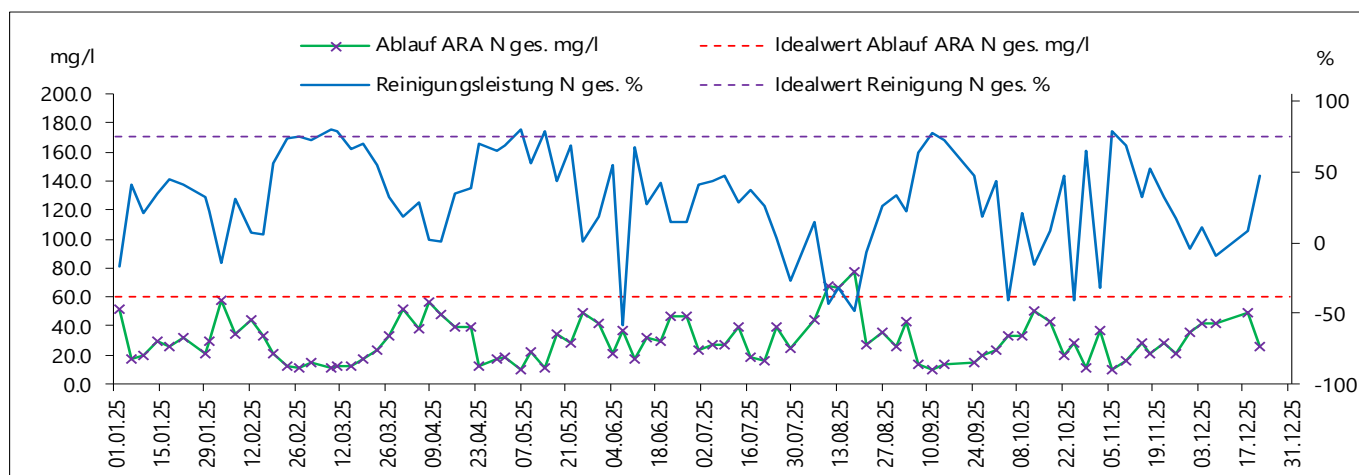
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
NO ₂ -N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.11	86	8	6

5.1.6 Ammonium (NH₄-N)



Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
NH ₄ -N	mg/l	<= 2.00	0.19	87	8	1
Ammonium	%	>= 90.00	99.10	86	8	1

5.1.7 Stickstoff gesamt (N ges.) *



(*) = für N ges. gibt es noch keine gesetzlichen Grenzwerte

5.2 Tabellen Konzentrationen und Frachten

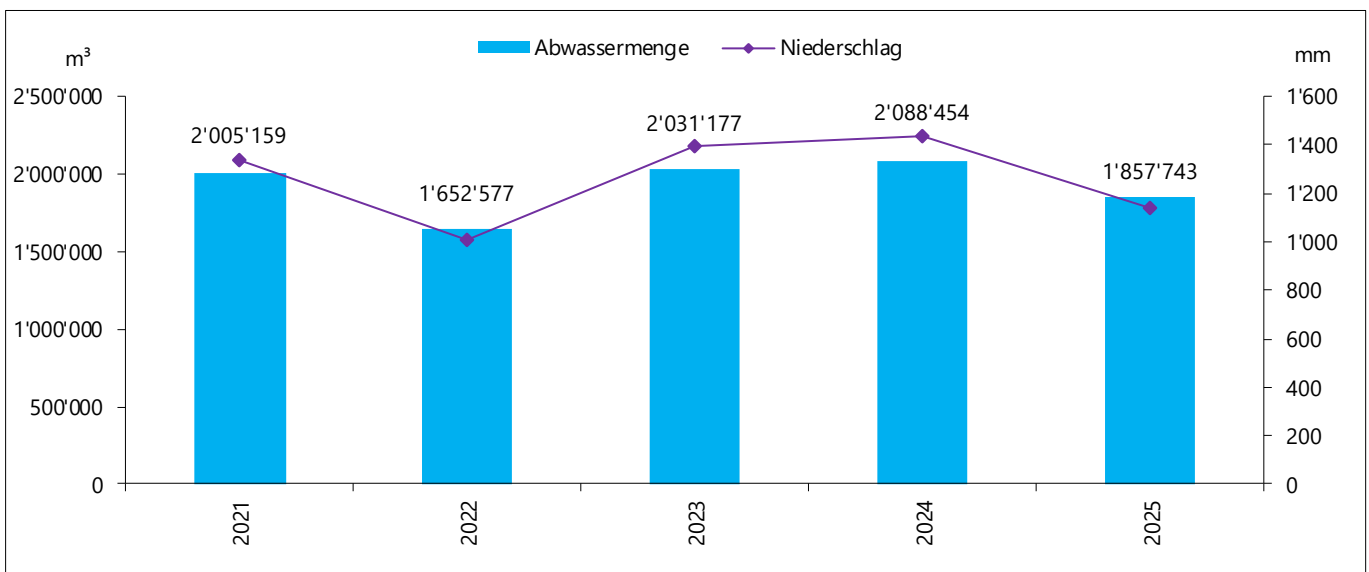
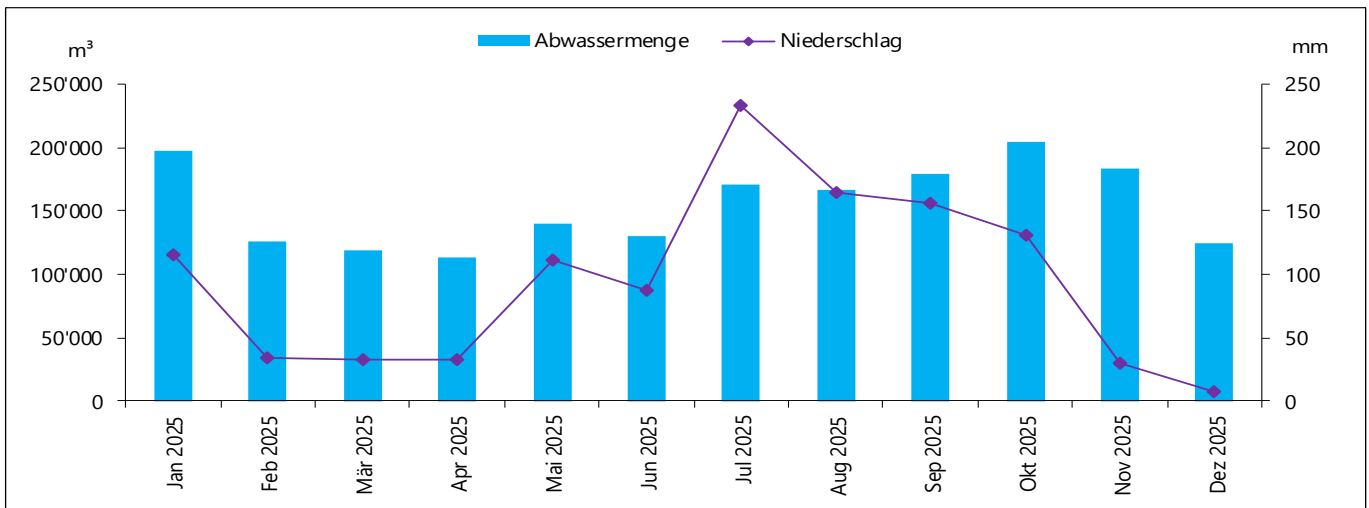
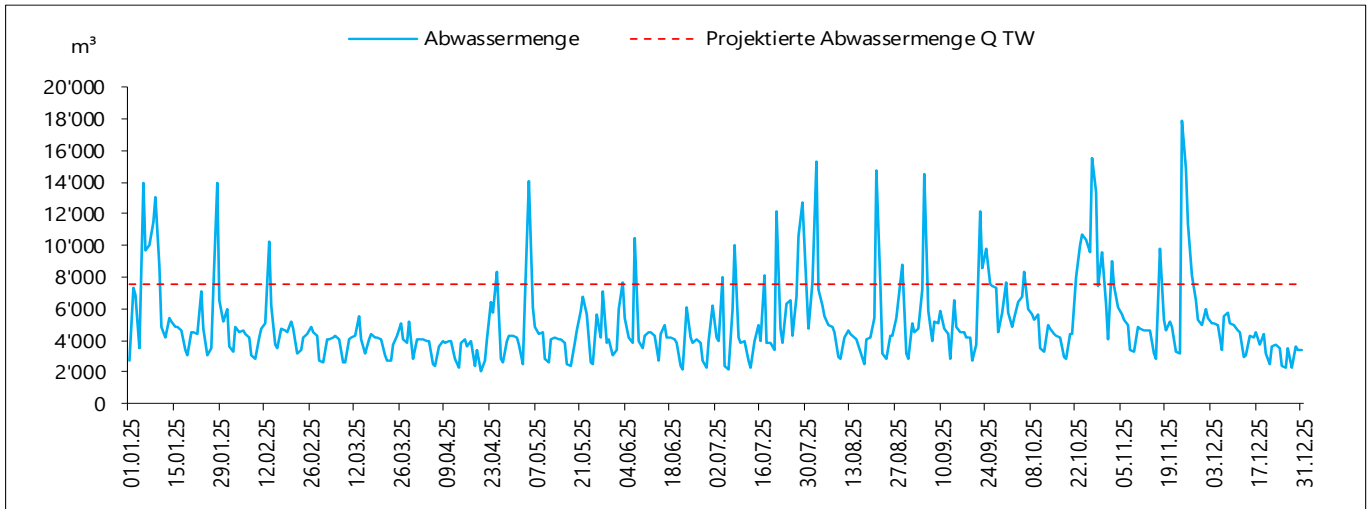
5.2.1 Konzentrationen Zulauf / Ablauf

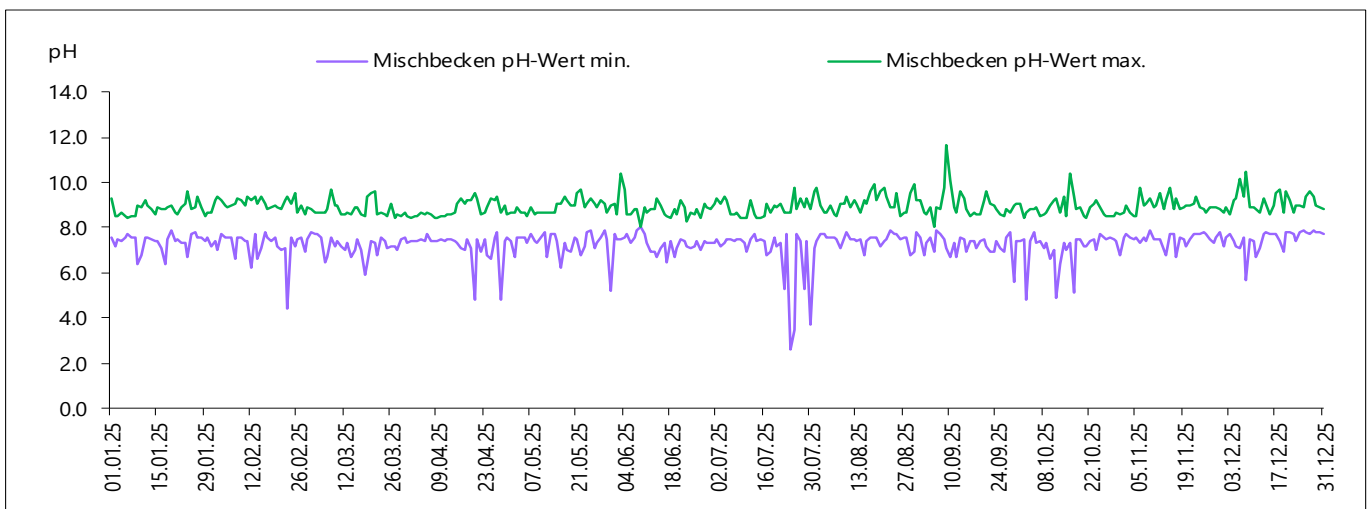
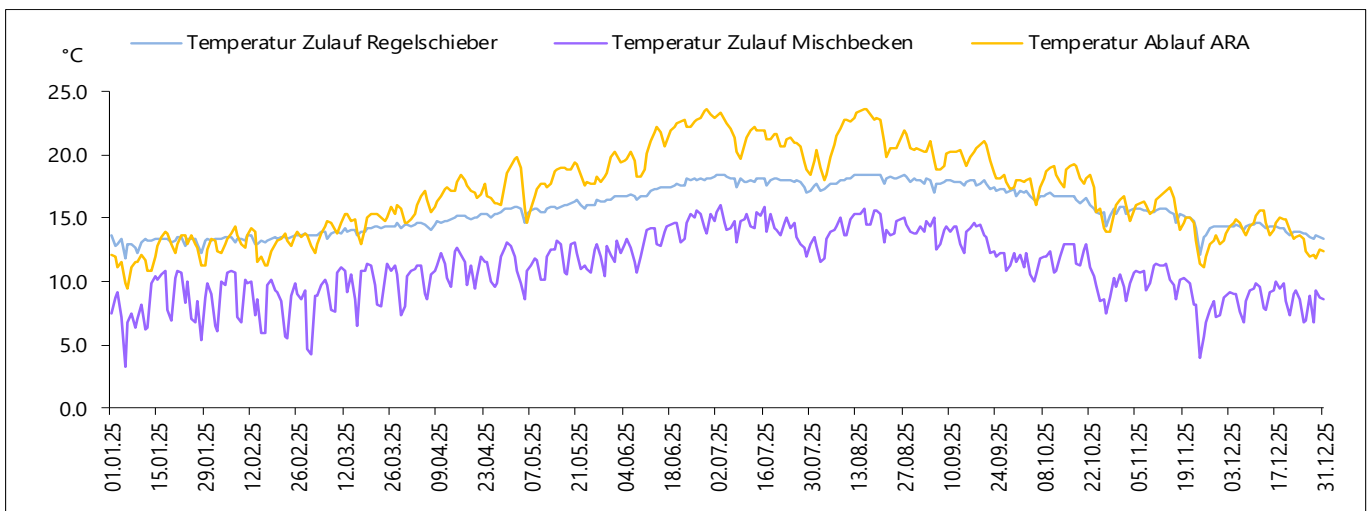
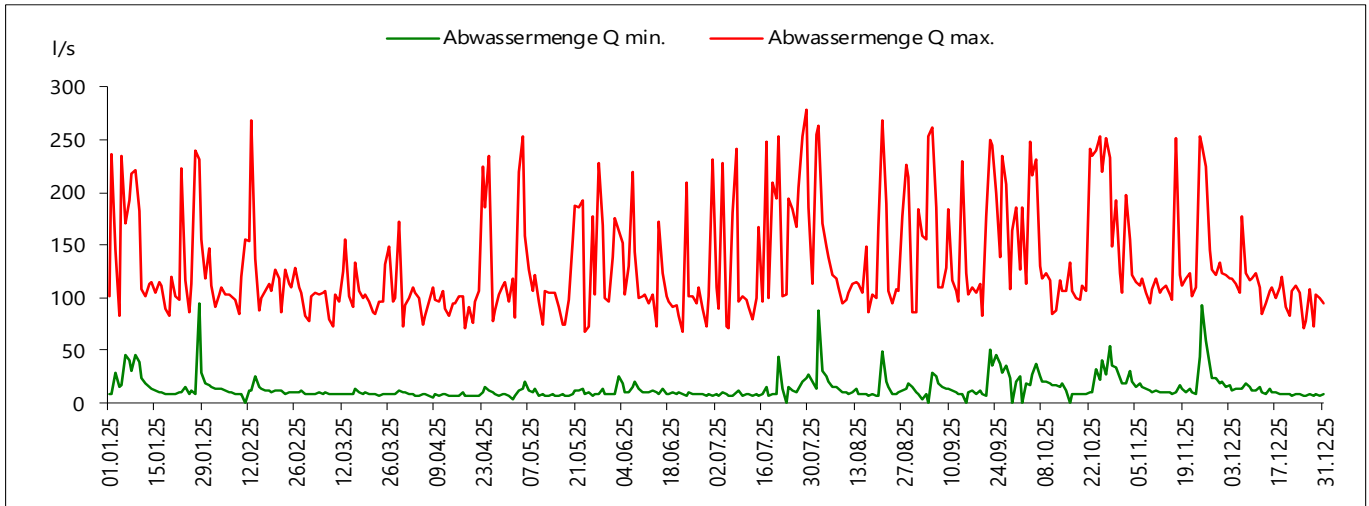
Datum	CSB		D(T)OC		P tot.		GUS	N ges.		NH4-N		NO3-N		NO2-N
	Mittelwerte		Mittelwerte		Mittelwerte		Mittelw.	Mittelwerte		Mittelwerte		Mittelwerte		Mittelw.
	Zulauf	Ablauf	Zulauf	Ablauf	Zulauf	Ablauf	Ablauf	Zulauf	Ablauf	Zulauf	Ablauf	Zulauf	Ablauf	Ablauf
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Jan 25	372.00	27.89	102.54	8.05	4.49	0.26	8.15	38.91	28.20	21.86	0.69		21.59	0.28
Feb 25	497.00	30.80	144.51	9.42	6.32	0.31	6.74	46.69	30.64	26.86	0.17		24.49	0.13
Mär 25	565.63	27.44	156.58	8.32	7.96	0.27	6.70	52.65	21.99	30.04	0.23		17.38	0.13
Apr 25	645.86	30.31	185.57	9.12	7.84	0.42	7.94	53.50	35.87	29.56	0.09		27.24	0.03
Mai 25	624.25	26.19	172.00	8.17	7.66	0.28	5.75	57.49	26.83	28.39	0.08		21.88	0.05
Jun 25	523.00	28.81	140.44	7.39	6.72	0.43	6.51	46.54	32.76	27.11	0.10		27.59	0.05
Jul 25	406.50	25.30	107.20	6.40	5.05	0.32	5.10	38.13	26.93	21.35	0.08		22.16	0.04
Aug 25	494.57	25.87	135.51	7.13	6.29	0.32	4.46	44.94	49.19	24.91	0.08		44.46	0.04
Sep 25	438.00	21.57	114.42	5.70	5.05	0.26	4.13	39.77	19.15	21.38	0.18		15.31	0.08
Okt 25	387.88	23.50	109.98	7.27	5.06	0.30	5.30	35.98	30.31	19.84	0.11		25.72	0.11
Nov 25	411.00	24.24	111.64	7.54	5.18	0.25	5.00	38.89	24.53	22.35	0.12		20.05	0.16
Dez 25	530.75	29.85	150.75	8.41	7.46	0.31	6.30	46.10	39.60	26.73	0.31		34.18	0.27
Anzahl	86	86	86	86	86	86	86	92	86	86	87	0	86	86
Minimum	174.00	16.30	43.30	4.56	2.41	0.16	2.80	19.30	9.64	8.64	0.03		5.49	0.01
Mittel	488.51	26.70	135.01	7.73	6.20	0.31	6.02	44.97	30.03	24.94	0.19		24.71	0.11
Maximum	874.00	37.50	252.00	12.80	14.50	0.60	12.80	92.20	77.00	35.80	2.49		68.90	0.69

5.2.2 Frachten Zulauf / Ablauf

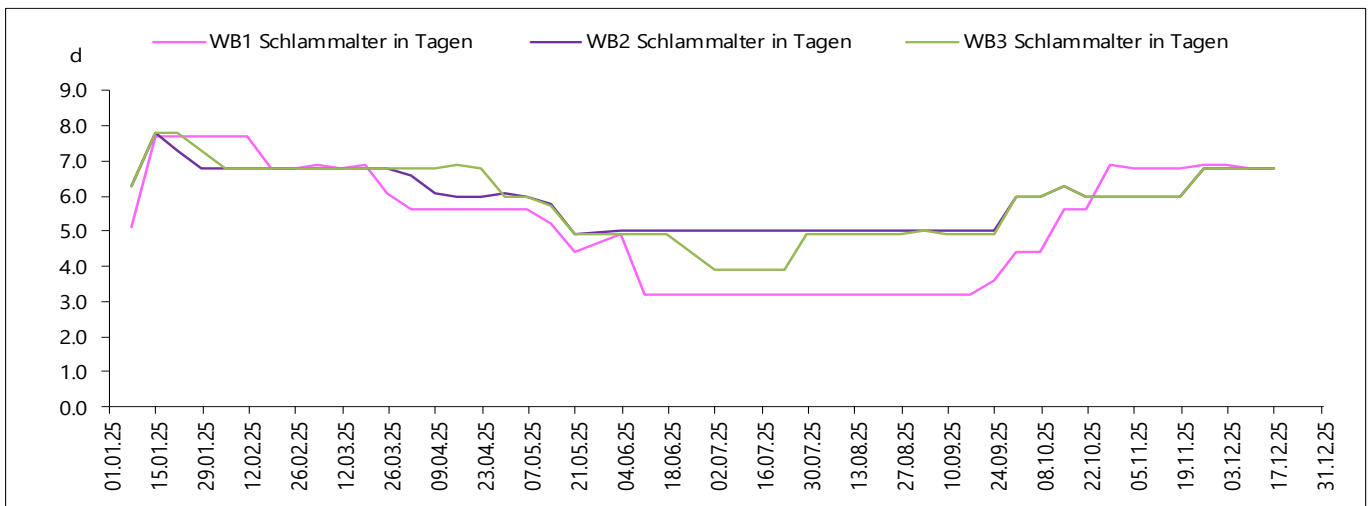
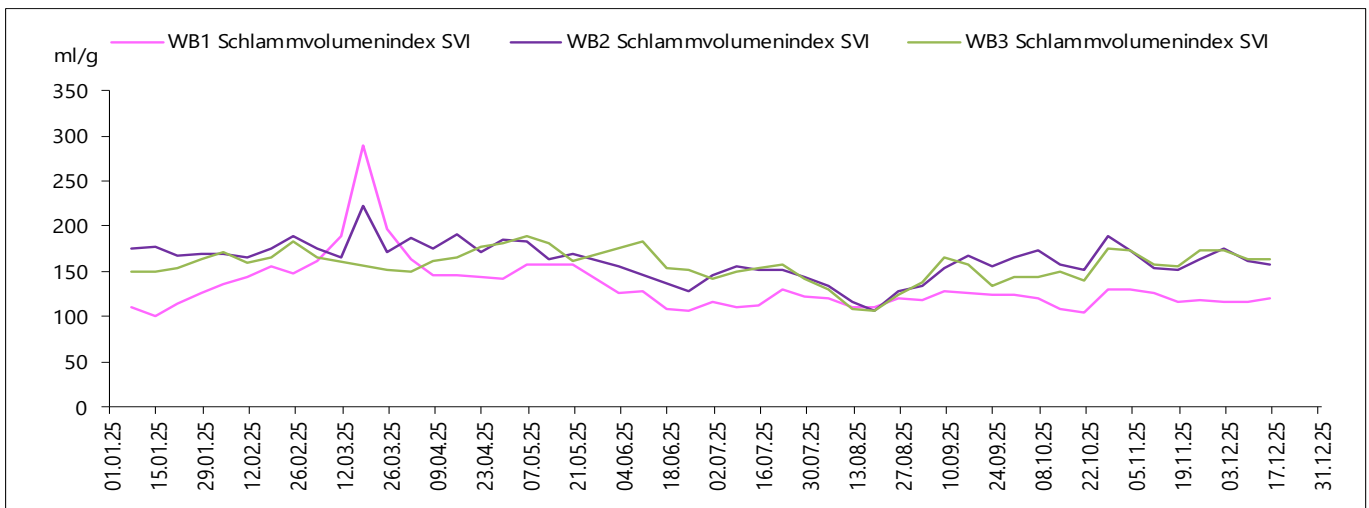
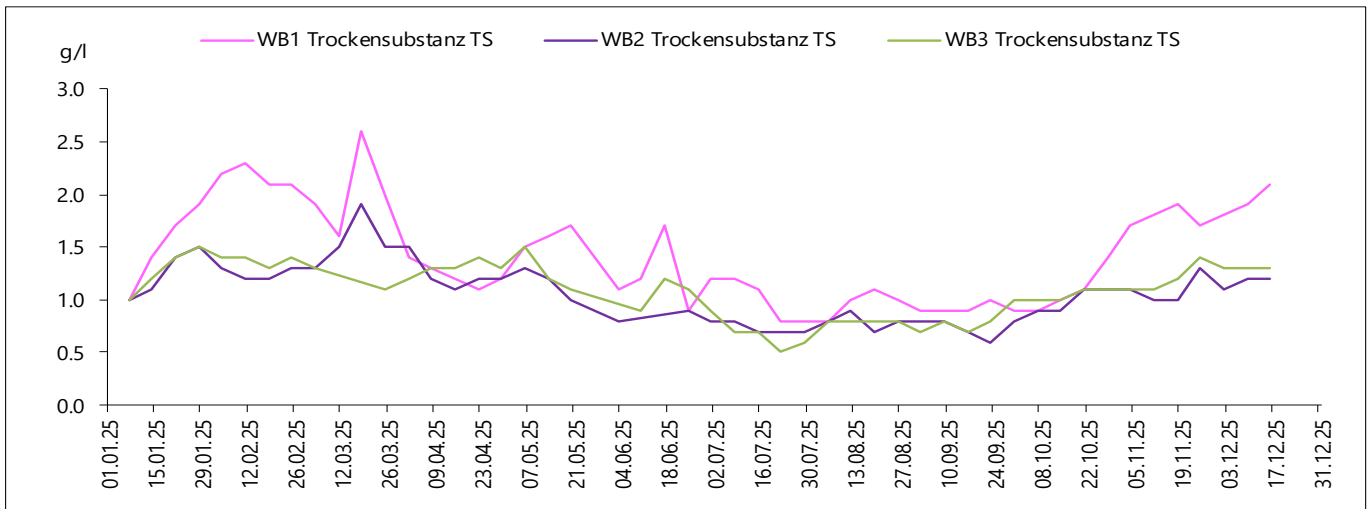
Datum	CSB		D(T)OC		P tot.		GUS	N ges.		NH4-N		NO3-N		NO2-N
	Mittelwerte		Mittelwerte		Mittelwerte		Mittelw.	Mittelwerte		Mittelwerte		Mittelwerte		Mittelw.
	Zulauf	Ablauf	Zulauf	Ablauf	Zulauf	Ablauf	Ablauf	Zulauf	Ablauf	Zulauf	Ablauf	Zulauf	Ablauf	Ablauf
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Jan 25	2'204	164.1	600	47.4	25.8	1.6	48.5	229.6	172.5	127.9	4.4		130.7	1.9
Feb 25	2'144	132.5	622	40.5	26.9	1.3	29.2	201.6	136.5	115.2	0.8		110.0	0.6
Mär 25	2'088	100.3	582	30.2	29.3	1.0	25.6	192.9	82.2	108.5	0.8		65.5	0.5
Apr 25	2'323	109.4	676	32.7	27.8	1.5	28.8	191.5	121.1	104.4	0.3		92.1	0.1
Mai 25	2'489	110.1	684	33.9	30.7	1.2	25.1	249.0	112.3	111.4	0.4		91.1	0.2
Jun 25	2'346	142.0	638	35.6	30.4	2.2	31.5	207.2	158.5	117.2	0.4		134.8	0.2
Jul 25	2'221	165.0	591	41.5	27.2	2.0	35.6	214.0	165.7	111.0	0.5		133.9	0.3
Aug 25	2'199	115.2	606	32.1	27.1	1.4	20.8	199.0	213.3	108.8	0.4		192.5	0.2
Sep 25	2'363	127.1	618	33.7	27.8	1.5	25.1	218.0	109.8	113.9	1.5		86.9	0.6
Okt 25	2'283	147.3	638	45.6	29.7	2.0	33.2	215.7	181.1	117.1	0.8		152.1	0.8
Nov 25	2'187	140.6	597	48.2	27.1	1.5	29.5	211.2	145.0	115.1	0.9		116.3	1.2
Dez 25	2'353	133.8	668	38.2	33.7	1.4	27.6	179.1	181.7	119.1	1.5		157.3	1.4
Anzahl	86	86	86	86	86	86	86	92	86	86	87	0	86	86
Minimum	1'158	58.5	288	16.2	16.1	0.5	7.5	110.4	27.7	67.4	0.1		14.5	0.0
Mittel	2'261	132.7	625	38.6	28.5	1.5	30.4	208.6	147.2	114.0	1.1		120.6	0.6
Maximum	3'477	297.6	1'067	145.4	59.0	6.0	77.5	621.8	379.0	181.1	18.3		341.5	5.2
Total	825'310	48'422.3	228'015	14'074.0	10'386.4	563.3	11'091.7	76'148.6	53'738.4	41'620.5	386.1		44'022.5	235.6

5.3 Abwassermengen / Temperaturen / pH



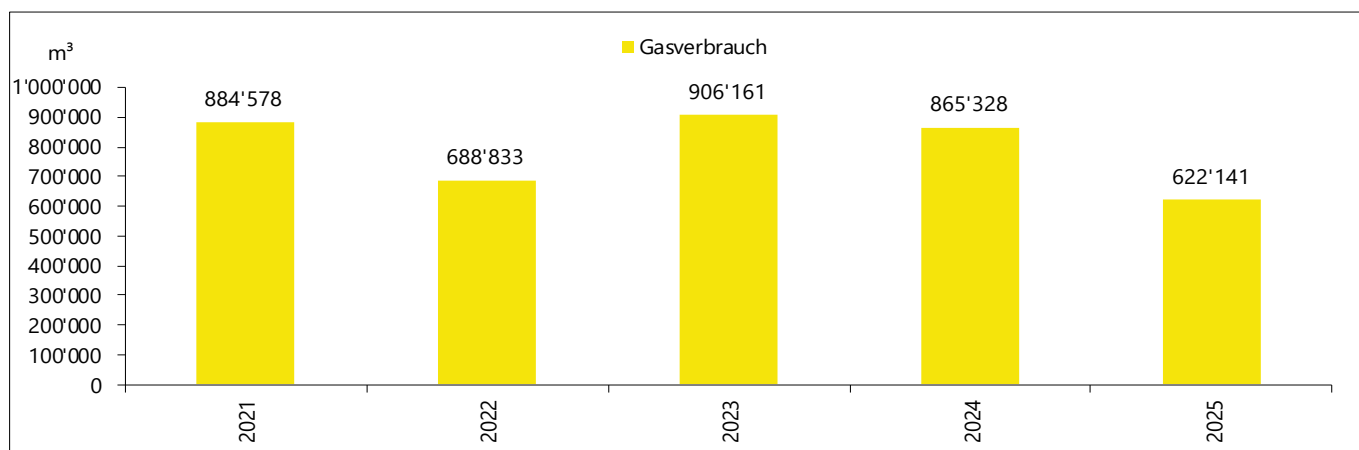
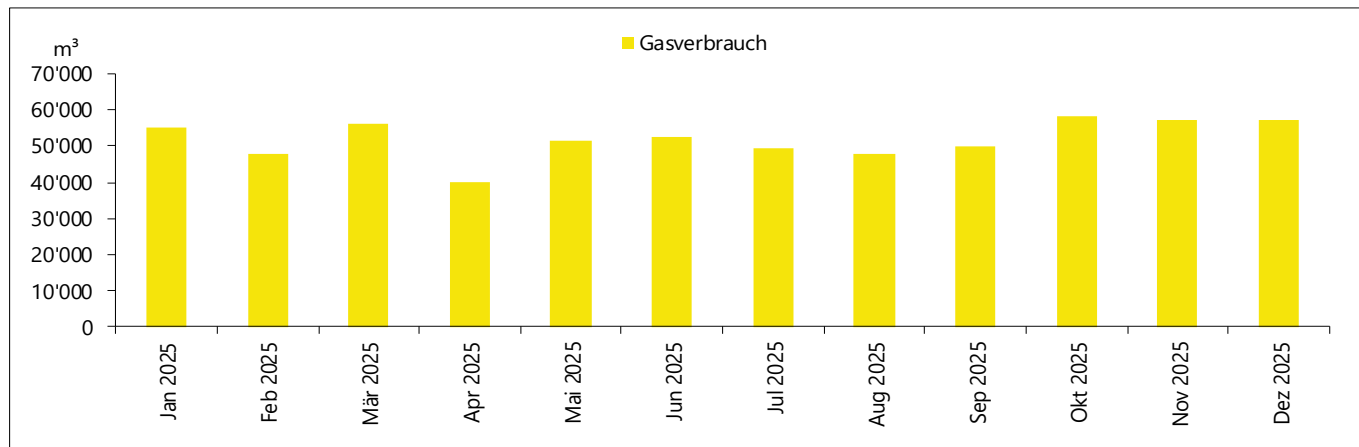
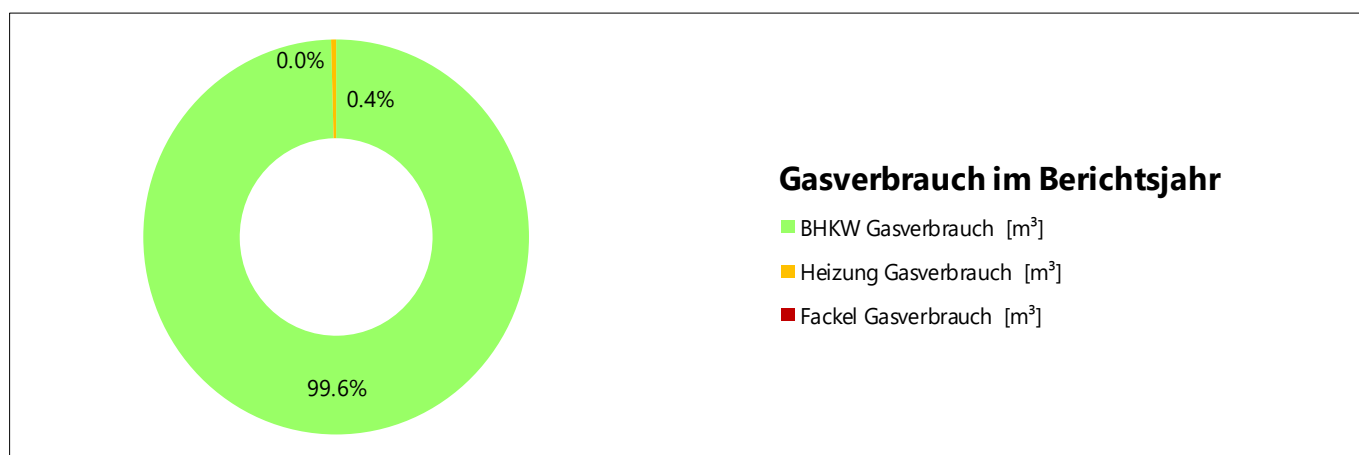


6 Biologie



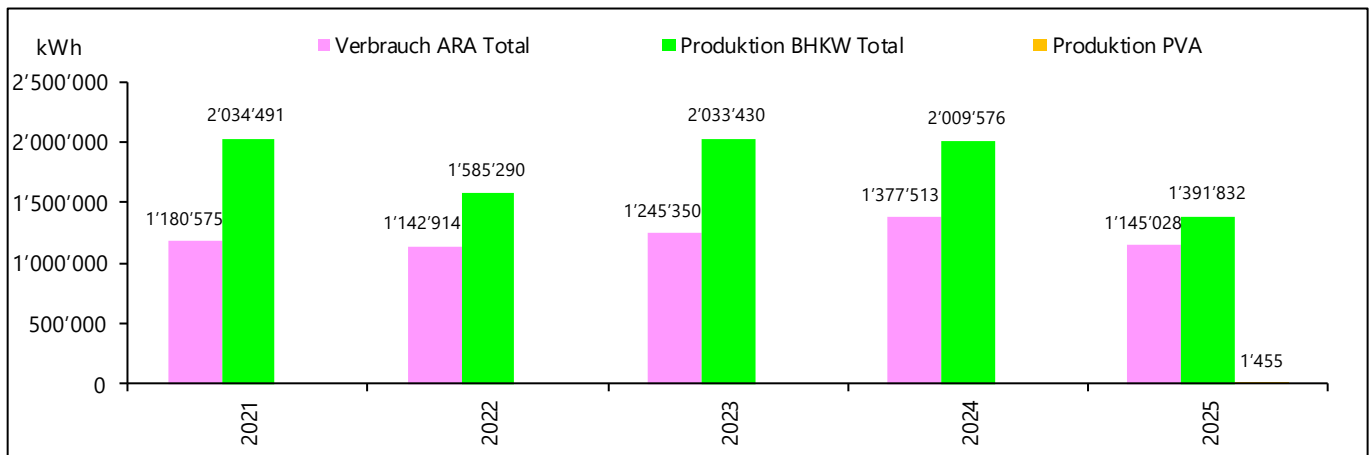
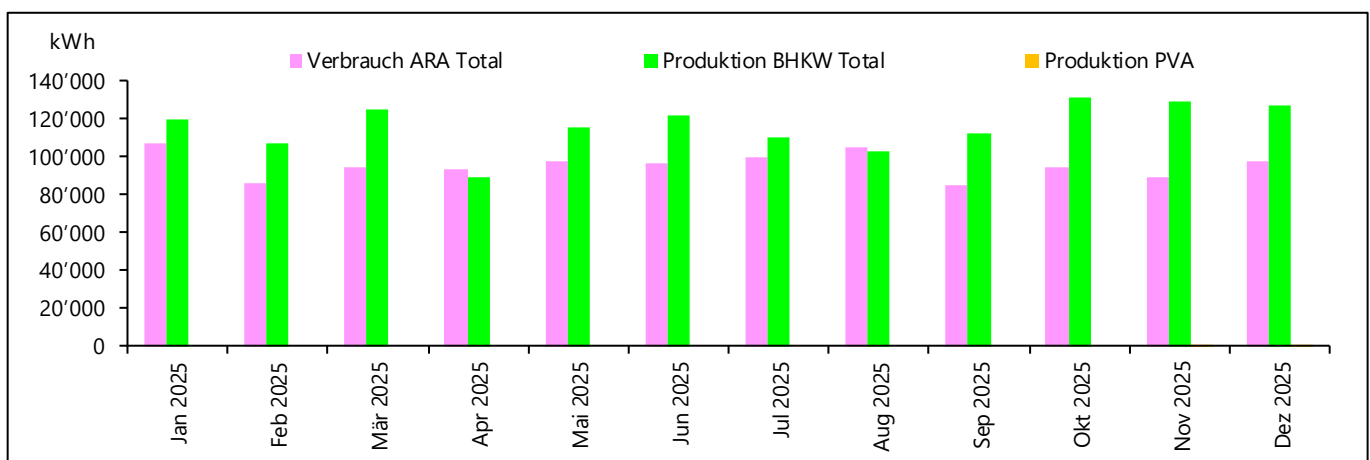
7 Gashaushalt

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Gasproduktion Faulturm 1	m ³	1'192'840	144'727	713'913	450'022	289'942
Gasproduktion Faulturm 2	m ³	61'620	597'670	225'692	450'793	362'831
Gasverbrauch BHKW Total	m ³	873'610	688'826	905'103	865'047	619'529
Gasverbrauch Heizung	m ³	18	7	8	281	2'612
Gasverbrauch Fackel	m ³	10'950	0	1'050	0	0
Gasverbrauch Total	m ³	884'578	688'833	906'161	865'328	622'141



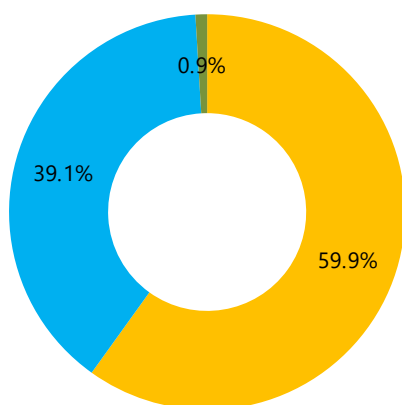
8 Energiebilanz

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
El. Energie Bezug EW	kWh	13'515	69'940	6'204	11'021	66'991
El. Energie Rücklieferung EW Total	kWh	867'431	512'316	794'284	643'084	313'795
El. Energie Produktion BHKW Total	kWh	2'034'491	1'585'290	2'033'430	2'009'576	1'391'832
El. Energie Produktion PVA	kWh					1'455
El. Energie Verbrauch ARA Total	kWh	1'180'575	1'142'914	1'245'350	1'377'513	1'145'028
El. Energie Produktion Eigendeckung	%	172.3	138.7	163.3	145.9	121.7



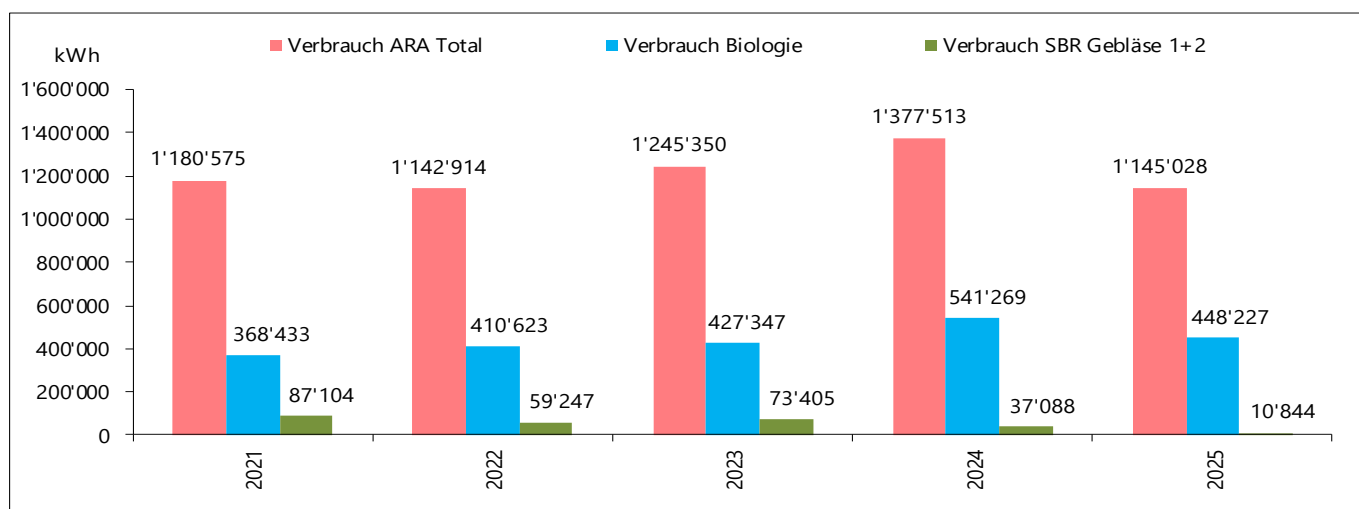
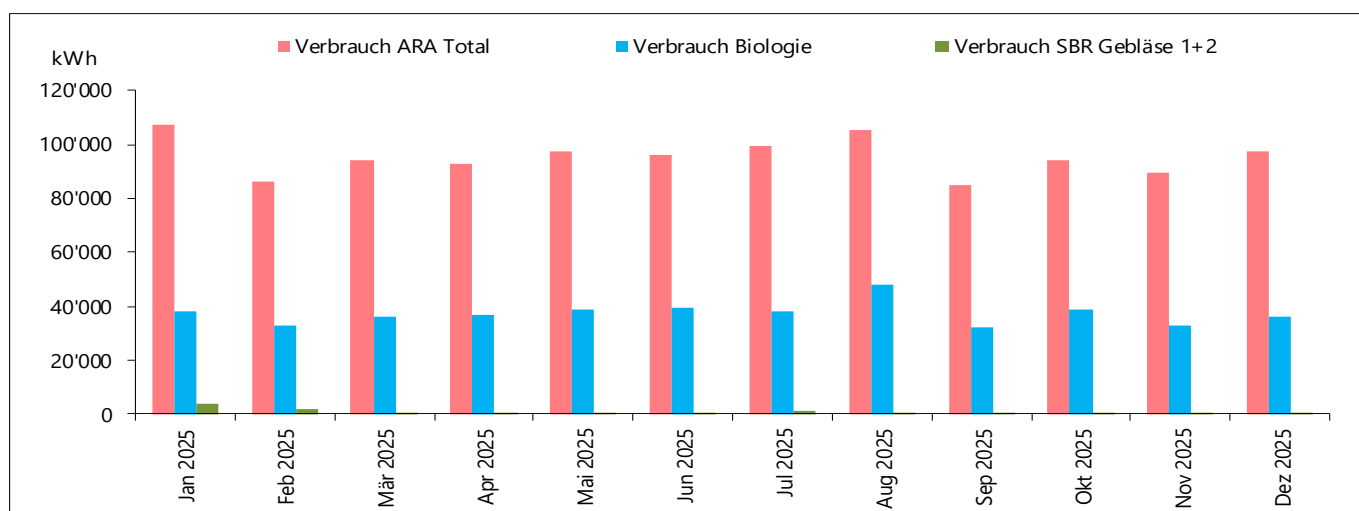
8.1 Energie UVs

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
El. Energie ARA Total	kWh	1'180'575	1'142'914	1'245'350	1'377'513	1'145'028
El. Energie Biologie	kWh	368'433	410'623	427'347	541'269	448'227
El. Energie SBR Gebläse 1+2	kWh	87'104	59'247	73'405	37'088	10'844

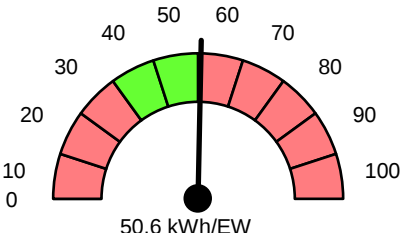
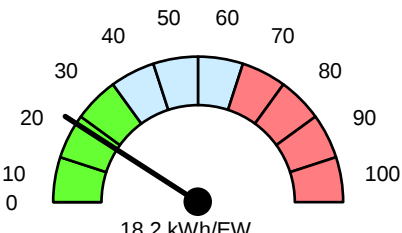
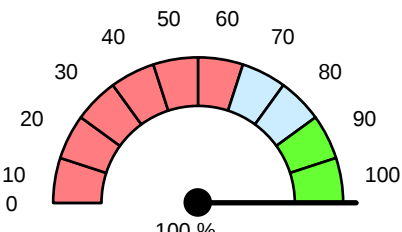
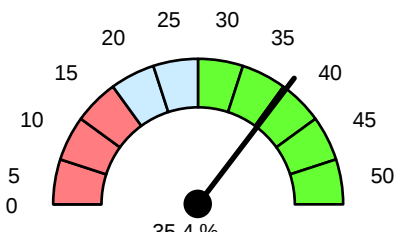
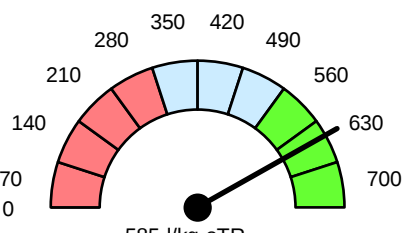
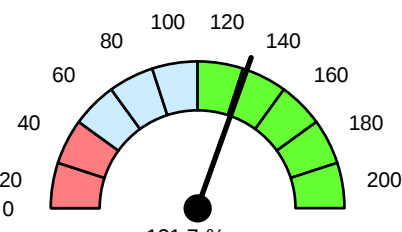
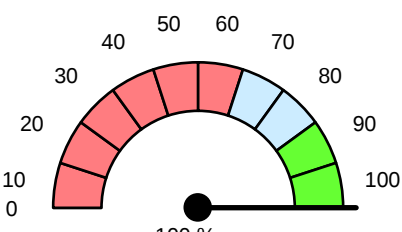


El. Energieverbrauch im Berichtsjahr

- El. Energie ohne Biologie / SBR in kWh
- El. Energie Biologie in kWh
- El. Energie SBR Gebläse 1+2

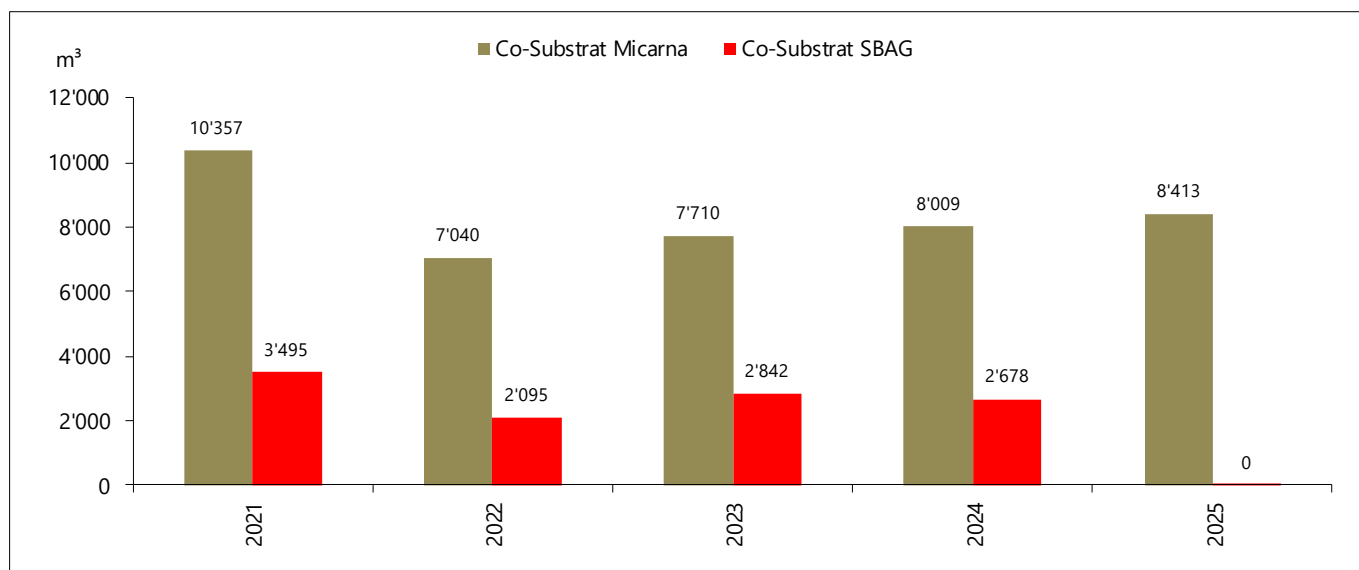
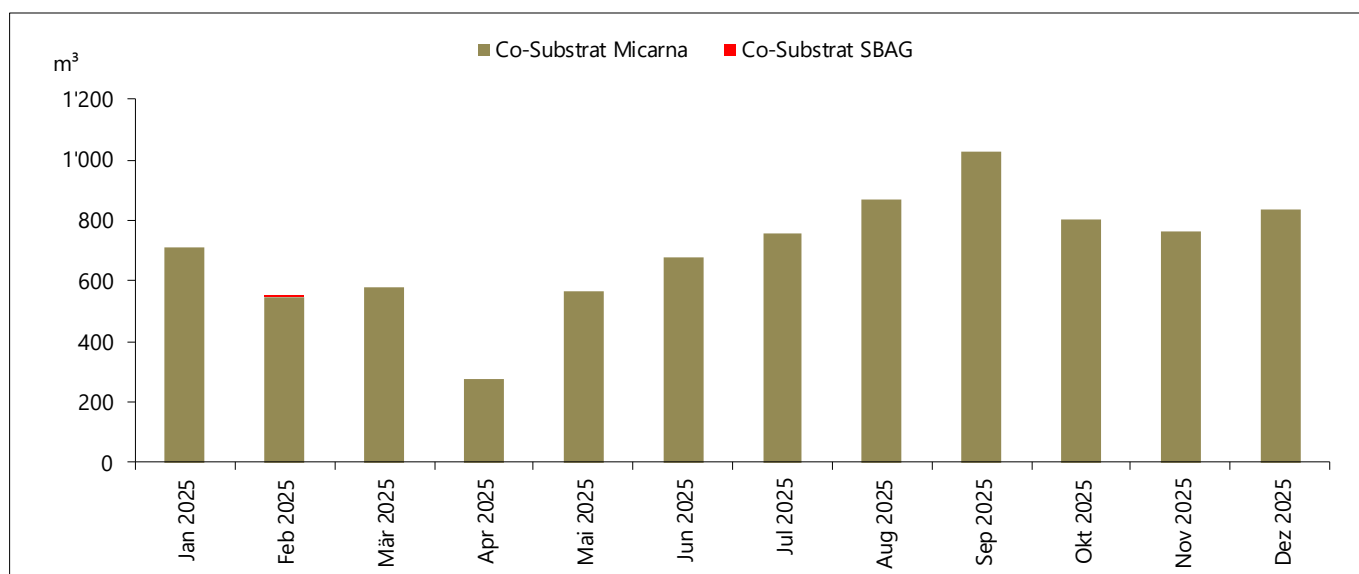


8.2 Energieanalyse ARA nach VSA

 50.6 kWh/EW	e_{ges} spezifischer Elektrizitätsbedarf gesamt <i>pro EW (gewichtet $\frac{1}{3}$ CSB $\frac{2}{3}$ NH₄-N) und Jahr</i>
 18.2 kWh/EW	e_{BB} spezifischer Elektrizitätsbedarf Biologie <i>pro EW (gewichtet $\frac{1}{3}$ CSB $\frac{2}{3}$ NH₄-N) und Jahr</i>
 100 %	N₁ Grad Klärgasnutzung gesamt
 35.4 %	N₂ Grad Klärgasumwandlung <i>in Kraft / Elektrizität</i>
 585 l/kg oTR	N₃ Klärgasproduktion pro eingetragene oTR <i>ARA Frischschlamm, Micarna Flotat</i>
 121.7 %	V_e Eigenversorgungsgrad Elektrizität <i>Die Energieproduktion liegt mit 121.7 % weit über 100 %. Die Energie wird in das EW-Netz zurückgeliefert.</i>
 100 %	V_w Eigenversorgungsgrad Wärme <i>Die Wärmeversorgung der ARA ist vollständig autark.</i>

9 Co-Substrate

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Co-Substrat Micarna Fracht TR	t TR	672.6	472.0	528.0	536.7	492.6
Co-Substrat Micarna Menge	m ³	10'357	7'040	7'710	8'009	8'413
Co-Substrat SBAG Menge	m ³	3'495	2'095	2'842	2'678	0
Co-Substrat Total Menge	m ³	13'852	9'135	10'552	10'688	8'413

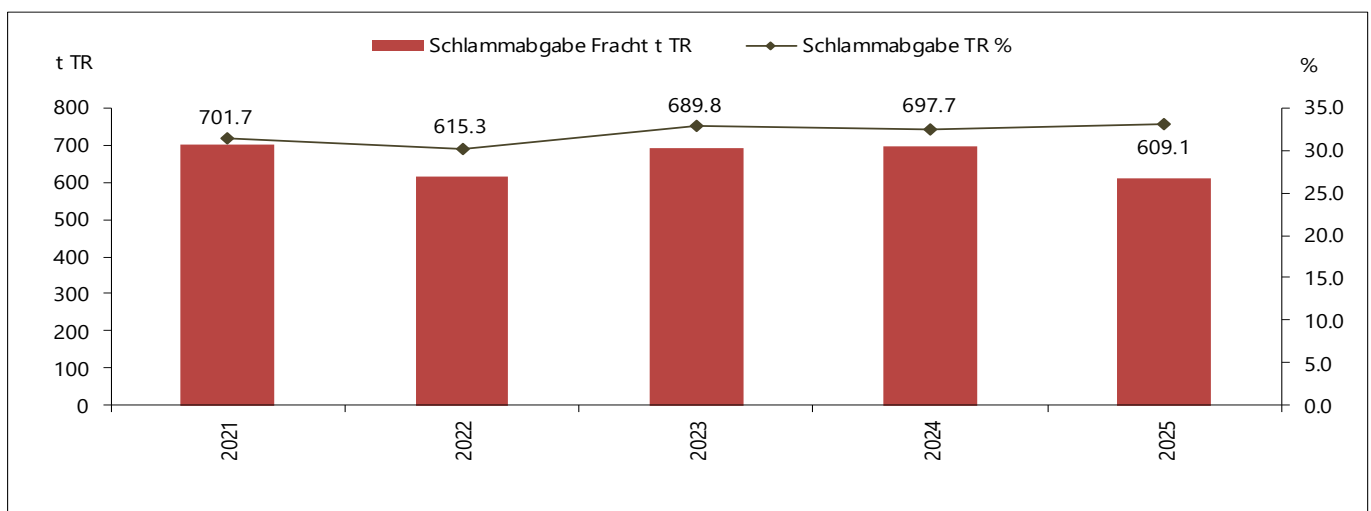
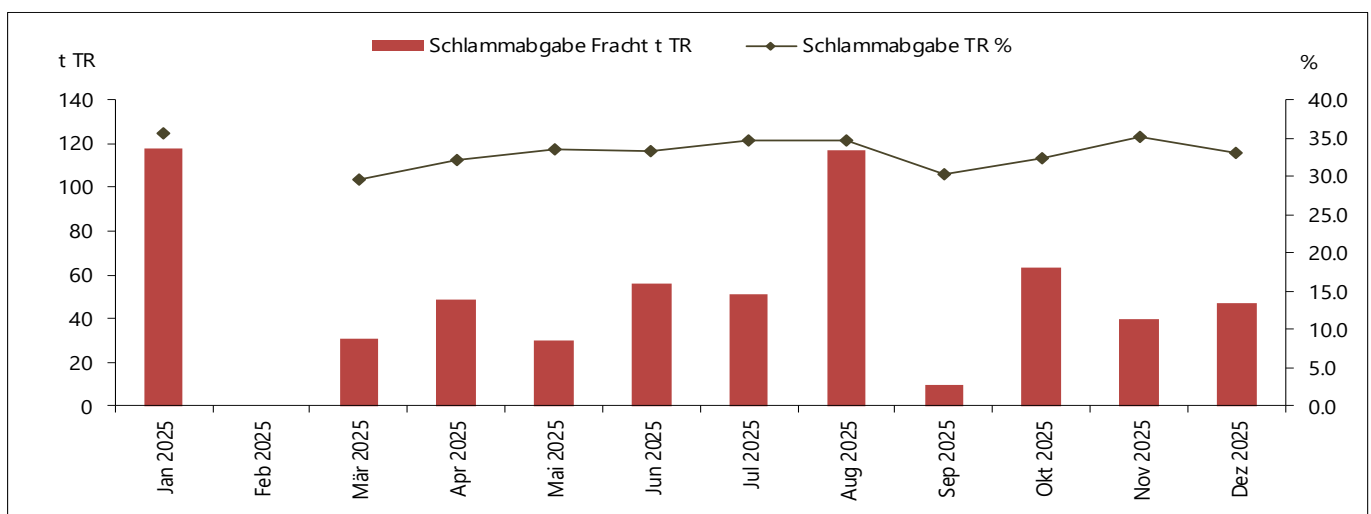


(Seit November 2024 wird kein Blut mehr angenommen)

10 Entsorgung

10.1 Entsorgung Klärschlamm

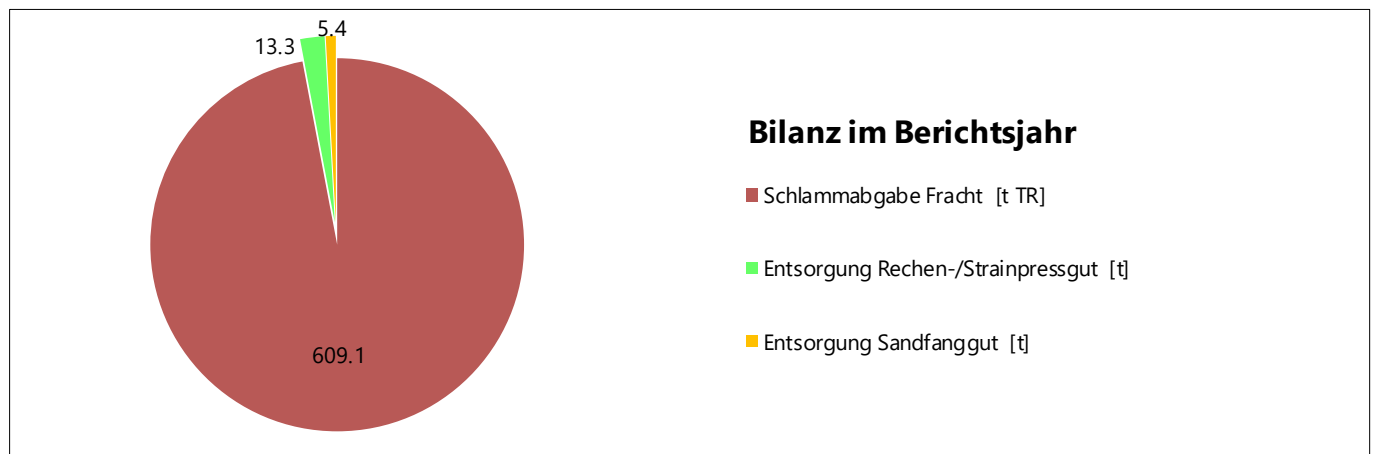
	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Schlammabgabe entwässert Menge	t	2'262.0	2'022.2	2'109.5	2'149.8	1'805.1
Schlammabgabe entwässert Fracht	t TR	701.7	615.3	689.8	697.7	609.1
Schlammabgabe entwässert TR	%	31.4	30.2	32.8	32.5	33.1
Schlamm ARA Bazenheid Netto	t TR	595.2	523.8	604.0	598.9	521.2
Fremdschlamm	t TR	106.5	91.4	85.8	98.8	87.9



10.2 Entsorgung Diverses

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Rechen-/Strainpressgut	t	30.8	30.7	30.1	15.0	13.3
Sandfanggut	t	3.3		5.4		5.4

10.3 Bilanz Klärschlamm / Entsorgung



10.4 Analytik

Parameter	Einheit	Zielwerte	Analysen Kanton
Datum			29.04.2025
Probenahme			Faulturm 2
Bezeichnung			FT2
Laborname			AWE-SG
Proben Nr.			45495
Organische Säure	mg/l	500 *	963
Trockensubstanz	%	X	3.4
Glührückstand	% von TR	X	43.5
Glühverlust	% von TR	X	56.5
Kalium	Kg K/t TR	X	6.5
Kalzium	Kg Ca/t TR	X	52.0
Magnesium	Kg Mg/t TR	X	5.5
Gesamt-Phosphor (P ₂ O ₅)	Kg P ₂ O ₅ /t TR	X	94.1
Phosphor (P)	Kg P/t TR	X	41.0
Aluminium	g Al/t TR	X	2970
Blei	g Pb/t TR	500	15.0
Cadmium	g Cd/t TR	5	0.4
Chrom	g Cr/t TR	500	41.0
Eisen	g Fe/t TR	X	103'680
Kobalt	g Co/t TR	60	5.0
Kupfer	g Cu/t TR	600	202.0
Molybdän	g Mo/t TR	20	4.4
Nickel	g Ni/t TR	80	22.3
Quecksilber	g Hg/t TR	5	0.1
Zink	g Zn/t TR	2000	530.0

* Richtwert

11 Fachbegriffe

ARA	Abwasserreinigungsanlage
AWE	Amt für Wasser und Energie
BHKW	Blockheizkraftwerk
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff
EW	Einwohner
EWG	Einwohnergleichwert
GUS	Gesamt ungelöste Stoffe (Filter 0.45 µm Porenweite)
N tot. / ges.	Stickstoff total / gesamt
NH ₄ -N	Ammonium – Stickstoff
NKB	Nachklärbecken
NO ₂ -N	Nitrit – Stickstoff
NO ₃ -N	Nitrat – Stickstoff
P tot.	Phosphor total
RW	Regenwetter
TOC	Totaler organischer Kohlenstoff
TR	Trockenrückstand (Eindampfmethode)
TS	Trockensubstanz (Filtermethode)
TW	Trockenwetter
VKB	Vorklärbecken

12 Verteiler

- Gemeindeverwaltungen von Kirchberg und Lütisburg
- Amt für Wasser und Energie (AWE)
- Grosseinleiter: Micarna SA, TMF Extraktionswerk AG, Ernst Sutter AG, Swiss Caps AG
- Mitglieder der Abwasserkommission