

Abwasserverband
Klettgau



Jahresbericht 2025



eggwies 20

CH-9248 bichwil

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Zusammenfassung	3
2 Organigramm Abwasserverband Klettgau	4
2.1 Weiterbildung	5
2.2 Besuche	5
2.3 Aussenwerke / Kanalisation	6
3 Abwasserreinigung	7
3.1 Gesamtbeurteilung	7
3.2 Belastungen ARA	8
4 Grafiken Einleitbedingungen	9
4.1.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)	9
4.1.2 Organischer Kohlenstoff (DOC)	10
4.1.3 Phosphor total (P tot.)	11
4.1.4 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	12
4.1.5 Nitrit (NO ₂ -N)	12
4.1.6 Ammonium (NH ₄ -N)	13
4.1.7 Stickstoff gesamt (N ges.)	14
4.2 Abwassermengen / Abwassertemperaturen	15
5 Biologie	17
6 Gashaushalt	18
7 Energiebilanz	19
7.1 Energie ARA Total	19
7.2 Energie UVs	20
8 Entsorgung	21
8.1 Entsorgung Klärschlamm	21
8.2 Entsorgung Diverses	21
9 Bemerkungen	22
10 Fachbegriffe	23
11 Verteiler	24

1 Zusammenfassung

Das Jahr begann ziemlich nass, die Niederschlagsmenge im Januar betrug 130 mm, was vor allem einen sehr hohen Stromverbrauch für das Hebewerk zur Folge hatte.

Im März hat die Firma Mökah mit der ersten Spületappe begonnen. Das Ziel ist, dass wir bis im Jahr 2027 unser ganzes Kanalisationsnetz, von 24 km, gespült haben.

Das Vorklärbecken 2, wurde im Juni zur Kontrolle geleert und vorübergehend ausser Betrieb genommen.

Die Überprüfung unserer Anlage auf die Cybersicherheit hat bekanntlich diverse Schwachstellen aufgezeigt. Nun haben wir die erforderlichen Massnahmen umgesetzt. Dazu wurden auch Leitlinien verfasst, die es nun einzuhalten gilt.

EMV ; Das Vorprojekt wurde abgeschlossen und dem IKL zur Prüfung abgegeben,

Nach den Sommerferien haben wir noch den Faulraum geleert, um zu sehen, wieviel Sand sich seit dem letzten Mal vor vier Jahren, angesammelt hat. Die Menge war im erwarteten Rahmen und auch die Verzopfungen an dem Rührwerk waren nicht übermässig. Das heisst, der Intervall kann so beibehalten werden.

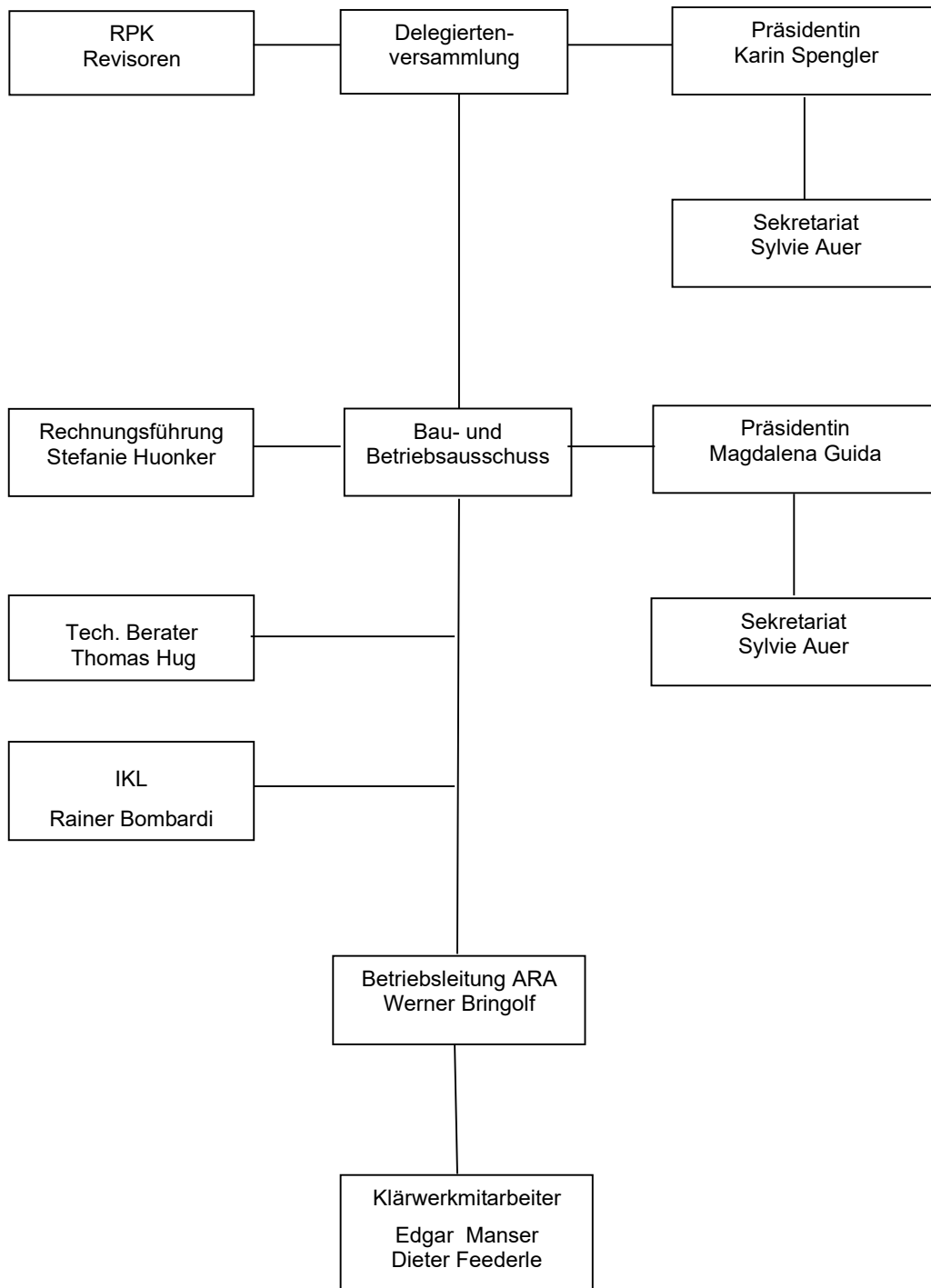
Im Oktober ereignete sich ein Grossbrand in Hallau, die Behandlung des Löschwassers ist jedesmal eine grosse Herausforderung für das Personal, da die Folgen für die Biologie schwer abzuschätzen sind. Es darf jedoch gesagt werden, dass sich die Zusammenarbeit mit dem Pikettdienst des Kantonalen Labors sehr verbessert hat.

Das IKL führte an vier Tagen, verteilt über das ganze Jahr, Wasseranalysen durch. Die Qualität des Gesamtauslaufs und die Reinigungsleistung waren sehr gut. Die Analysenresultate identischer Proben zwischen der Eigenkontrolle und der amtlichen Kontrolle stimmten gut überein.

Notstromkonzept ; der BBA hat beschlossen, dass vorerst auf die Anschaffung eines Notstromgenerators verzichtet wird. Mit einer manuellen Schliessung der Schieber in den Regenbecken können die gesetzlichen Auflagen eingehalten werden.

Im Dezember hat es dann in Beringen noch zweimal gebrannt. Zu unserem Glück mussten beide Male keine grösseren Mengen an Löschschaum eingesetzt werden.

2 Organigramm Abwasserverband Klettgau



2.1 Weiterbildung

05.03.2025	Betriebselektrikertagung	Werner Bringolf
29.11.2025	Arbeitssicherheit	Werner Bringolf Edi Manser Dieter Feederle

2.2 Besuche

27.06.2025	1. Real Schule Wilchingen
20.08.2025	2. Sek. Schule Wilchingen
11.09.2025	3./4. Klasse Schule Gächlingen
12.09.2025	TBF Ingenieure
16.09.2025	4. Klasse Schule Neunkirch

2.3 Aussenwerke / Kanalisation

Sanierung Kanalisation :

Es wurden einige Schächte repariert.

Start 1. Etappe Kanalisation spülen.

Pumpwerk Osterfingen : Neue Pumpe montiert. (Ersatz Häny Pu1)

Pumpwerk Unterneuhau : Pumpe 2, Total revidiert. (Motor verbrannt)

Die Tabelle zeigt den Stromverbrauch der Aussenwerke:

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
PW Unterneuhau HT	kWh	23'187	17'760	19'590	20'250	20'700
PW Unterneuhau NT	kWh	35'985	27'300	30'450	32'850	29'040
PW Unterneuhau Total	kWh	59'172	45'060	50'040	53'100	49'740
PW Wilchingen Energie HT	kWh	9'450	7'920	9'680	10'600	10'200
PW Wilchingen Energie NT	kWh	15'090	12'430	15'670	17'850	15'500
PW Wilchingen Energie Total	kWh	24'540	20'350	25'350	28'450	25'700
PW Osterfingen Energie HT	kWh	23500	18850	26700	28320	22380
PW Osterfingen Energie NT	kWh	38050	29820	44600	47870	33230
PW Osterfingen Energie Total	kWh	61550	48670	71300	76190	55610
RKB Energie Total	kWh	7'115	6'740	6'542	6'747	6'290
Energie Total Verbrauch	kWh	152'377	120'820	153'232	164'487	137'340

3 Abwasserreinigung

3.1 Gesamtbeurteilung

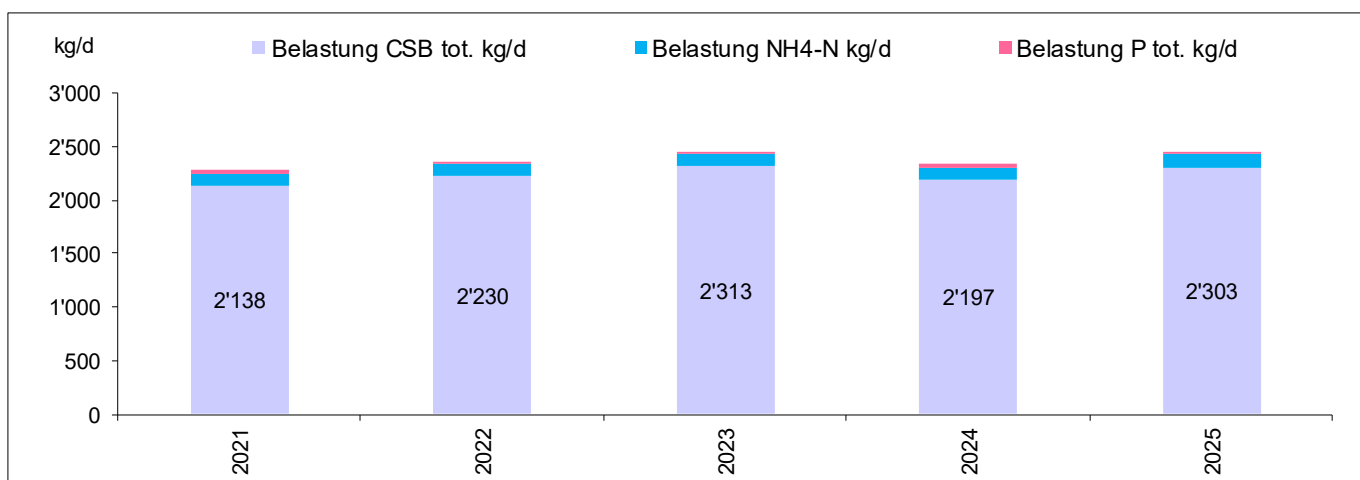
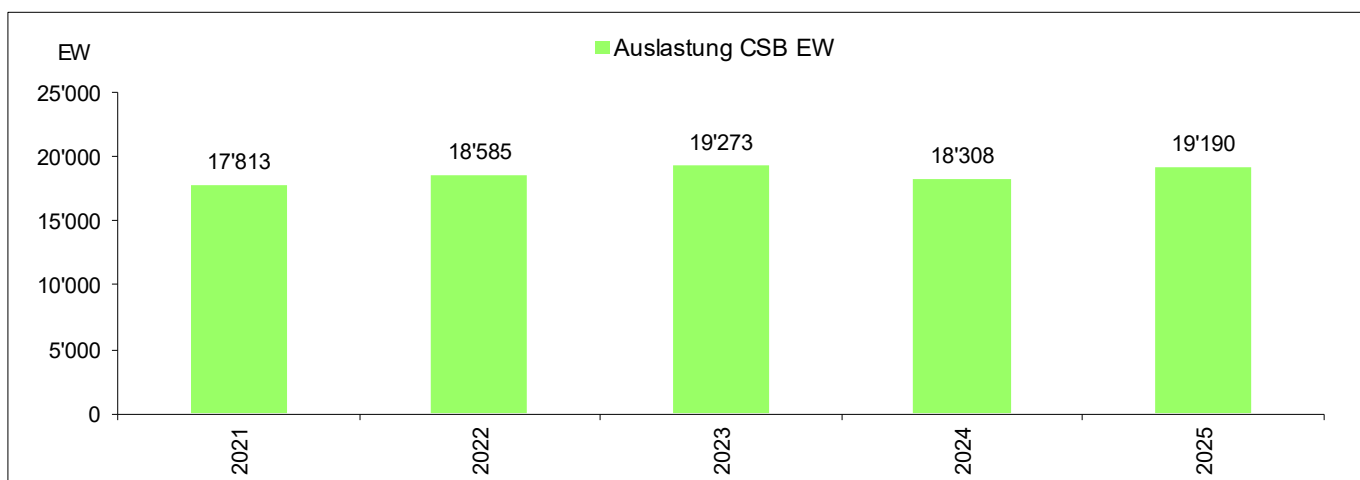
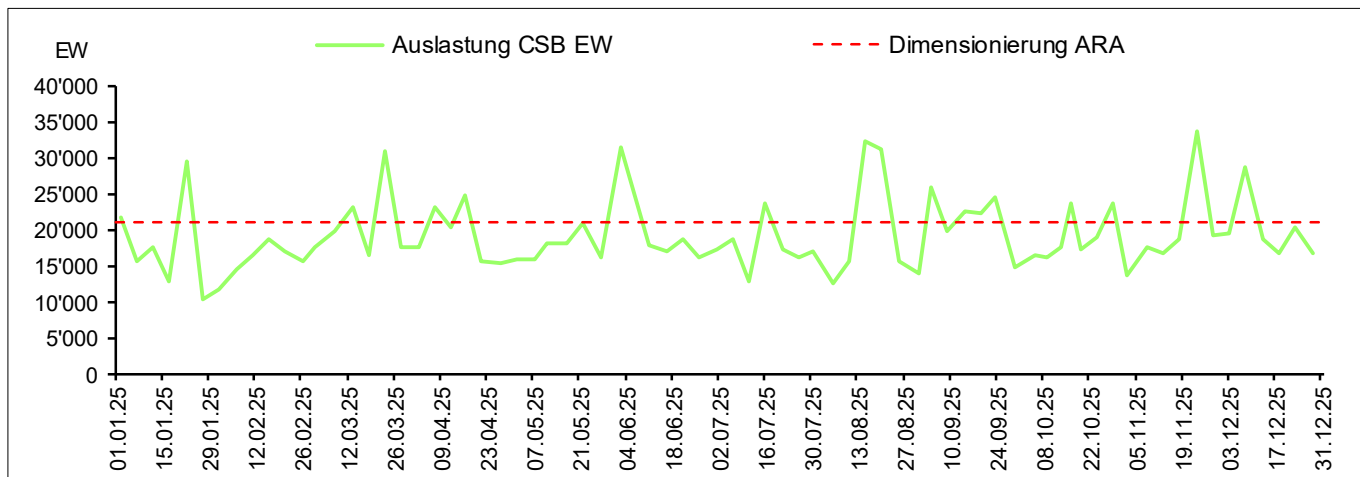
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 35.00	13.64	73	7	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 85.00	95.90	73	7	1
DOC	mg/l	<= 10.00	4.00	71	7	0
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 80.00	94.80	71	7	0
P tot.	mg/l	<= 0.50	0.33	71	7	7
Phosphor total	%	>= 80.00	90.80	71	7	4
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 5.00	1.89	69	7	1
NH4-N	mg/l	<= 1.00	0.15	76	7	1
Ammonium	%	>= 80.00	99.10	72	7	0
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.03	73	7	0
Durchsichtigkeit Filter	cm	>= 30.00	58.00	71	7	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		

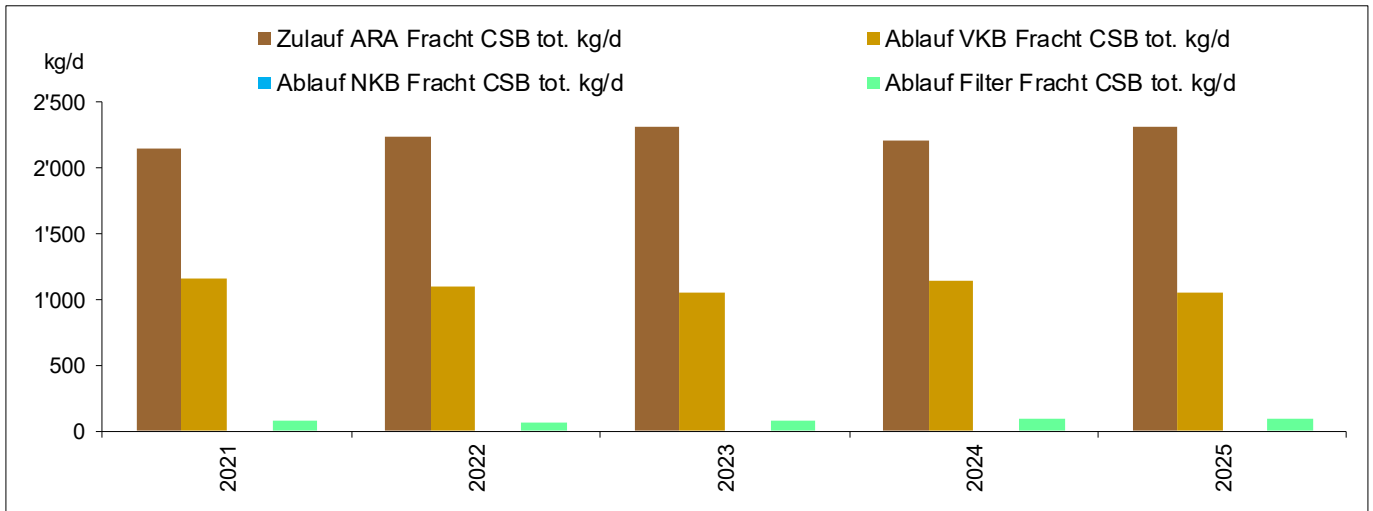
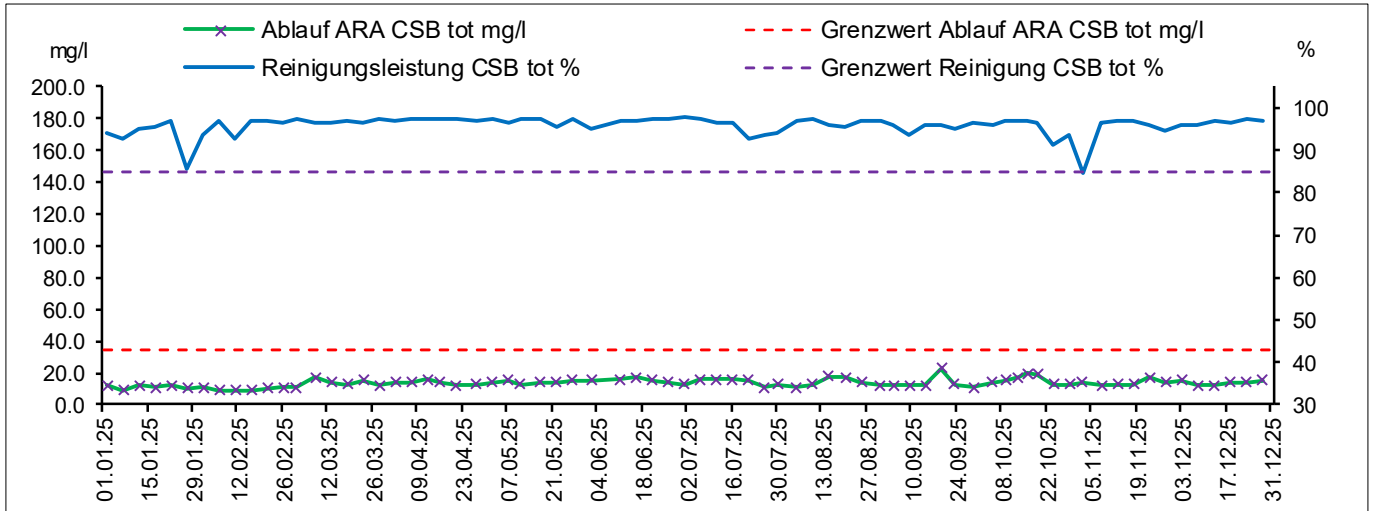
3.2 Belastungen ARA

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Auslastung ARA CSB tot.	EW	17'813	18'585	19'273	18'308	19'190
Auslastung ARA CSB tot.	kg/d	2'138	2'230	2'313	2'197	2'303
Auslastung ARA NH4-N	kg/d	112	110	113	109	123
Auslastung P tot.	kg/d	23	23	23	23	24



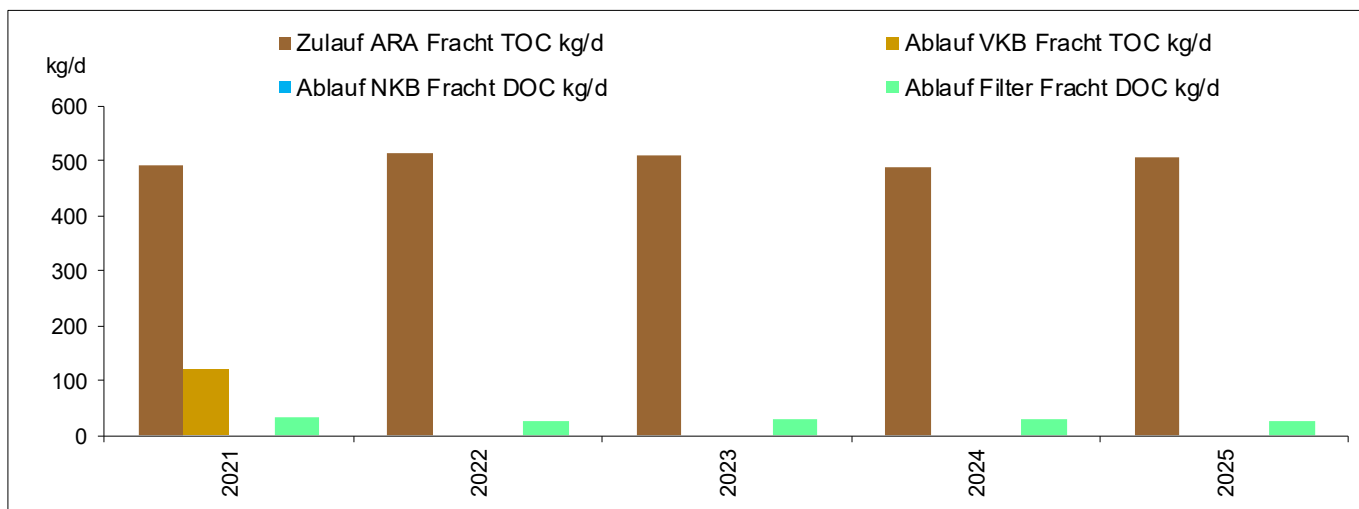
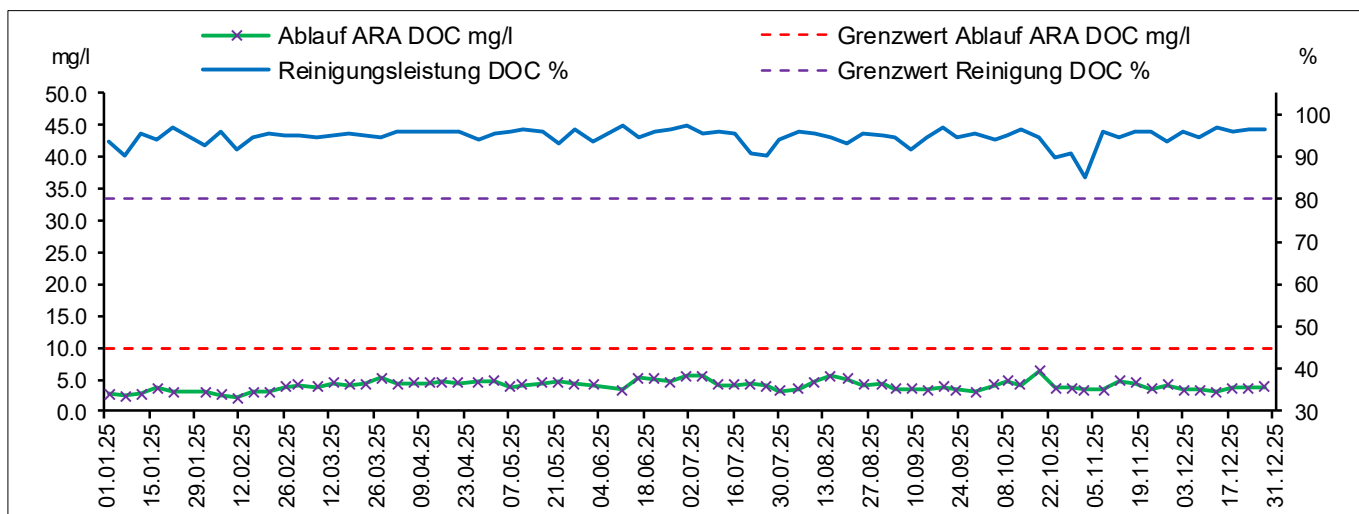
4 Grafiken Einleitbedingungen

4.1.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



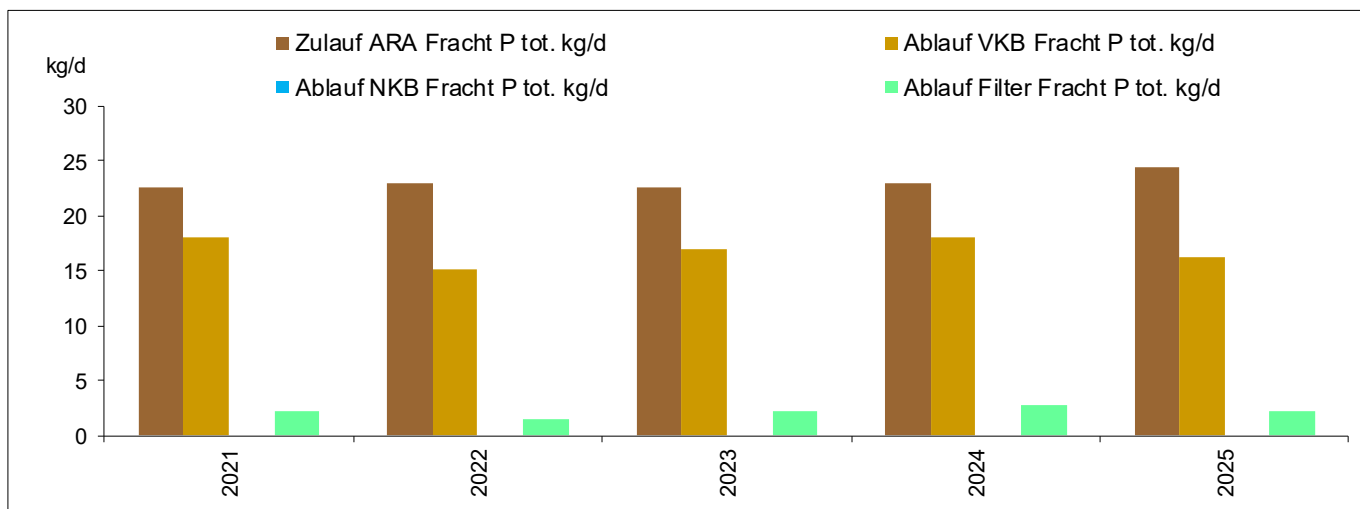
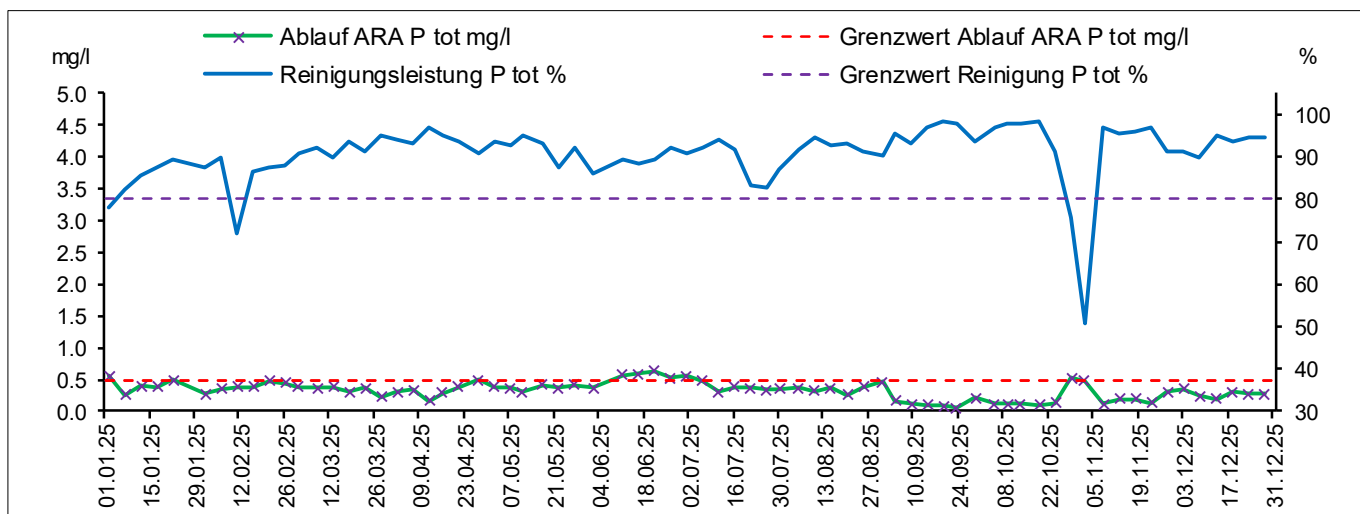
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 35.00	13.64	73	7	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 85.00	95.90	73	7	1

4.1.2 Organischer Kohlenstoff (DOC)



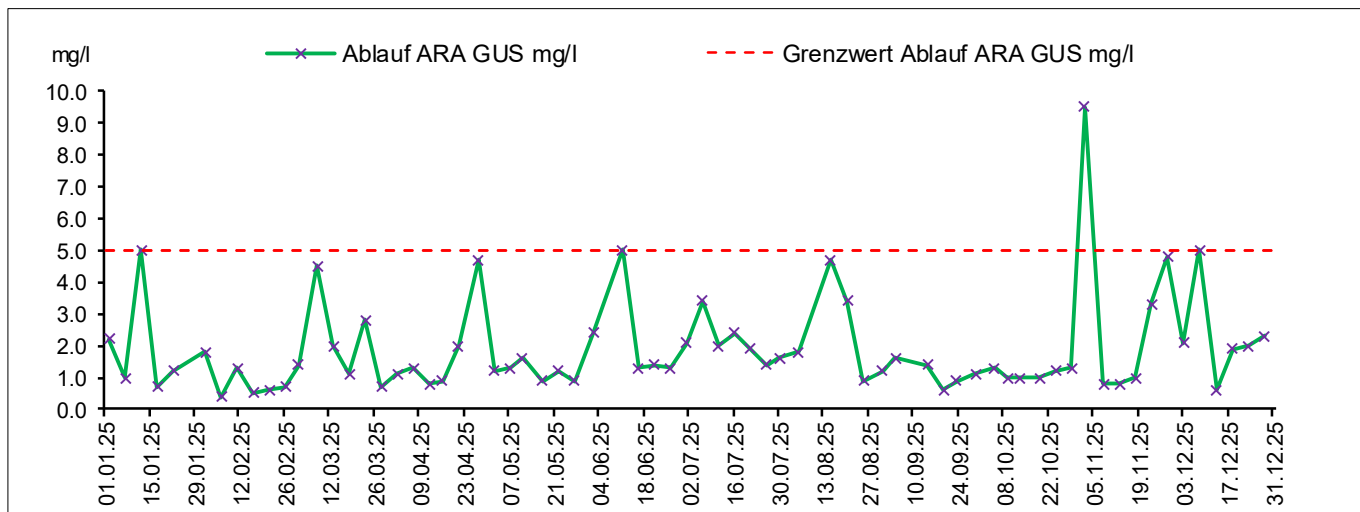
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
DOC	mg/l	<= 10.00	4.00	71	7	0
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 80.00	94.80	71	7	0

4.1.3 Phosphor total (P tot.)



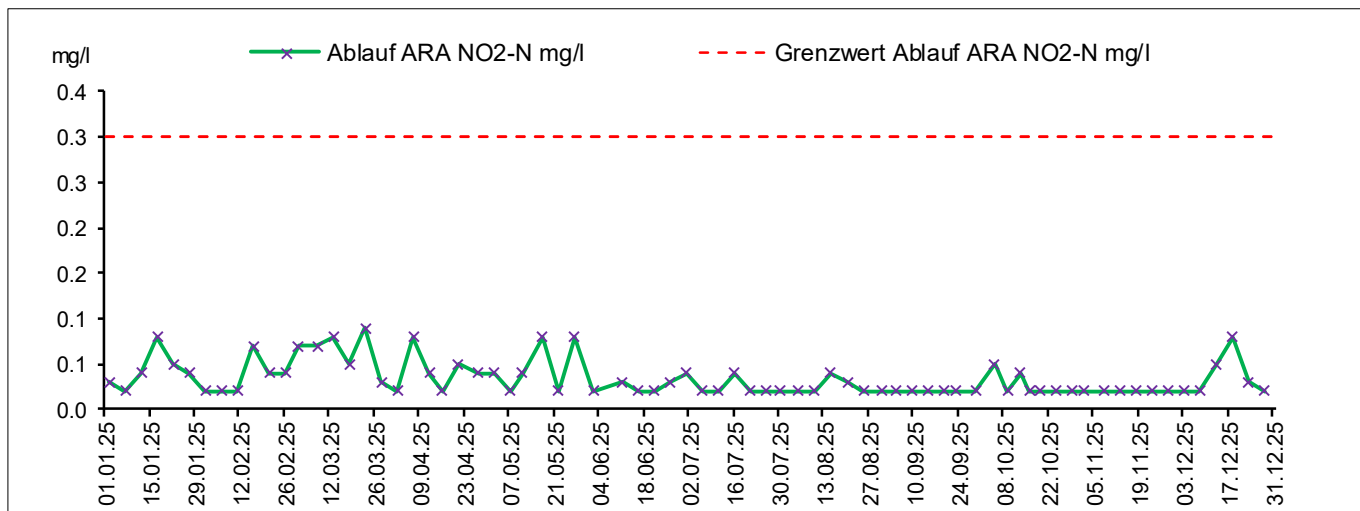
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
P tot.	mg/l	<= 0.50	0.33	71	7	7
Phosphor total	%	>= 80.00	90.80	71	7	4

4.1.4 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)



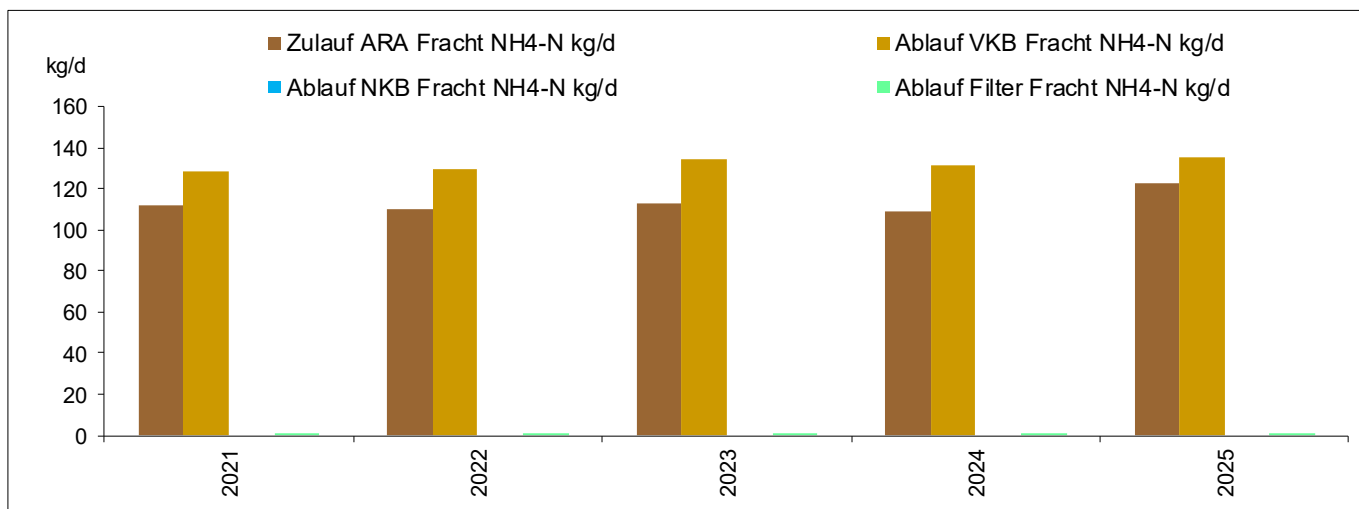
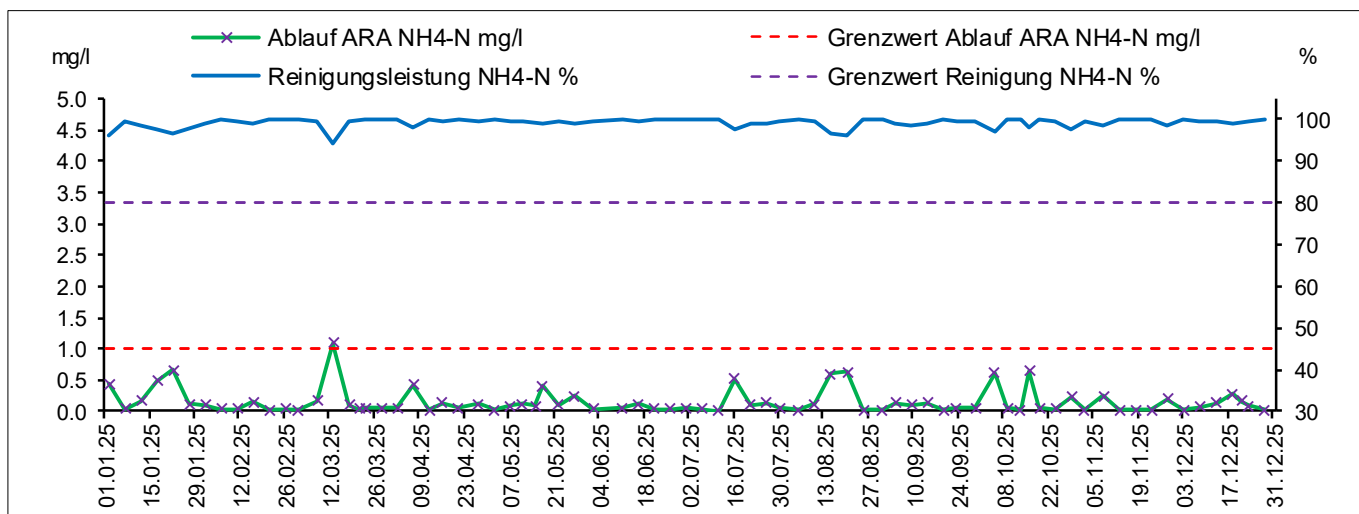
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 5.00	1.89	69	7	1

4.1.5 Nitrit (NO2-N)



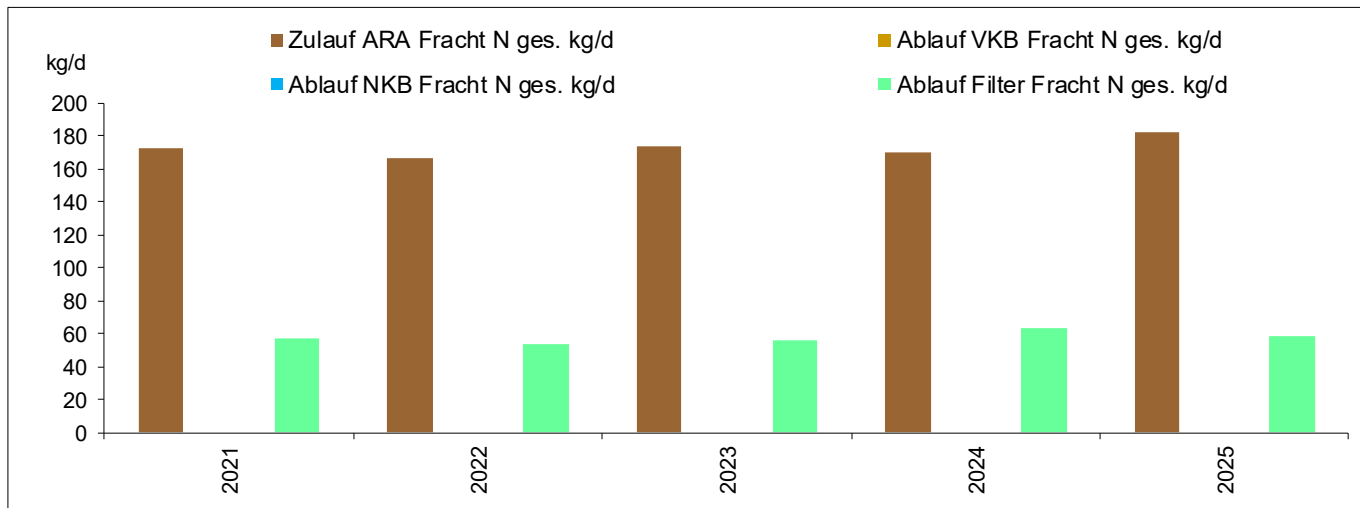
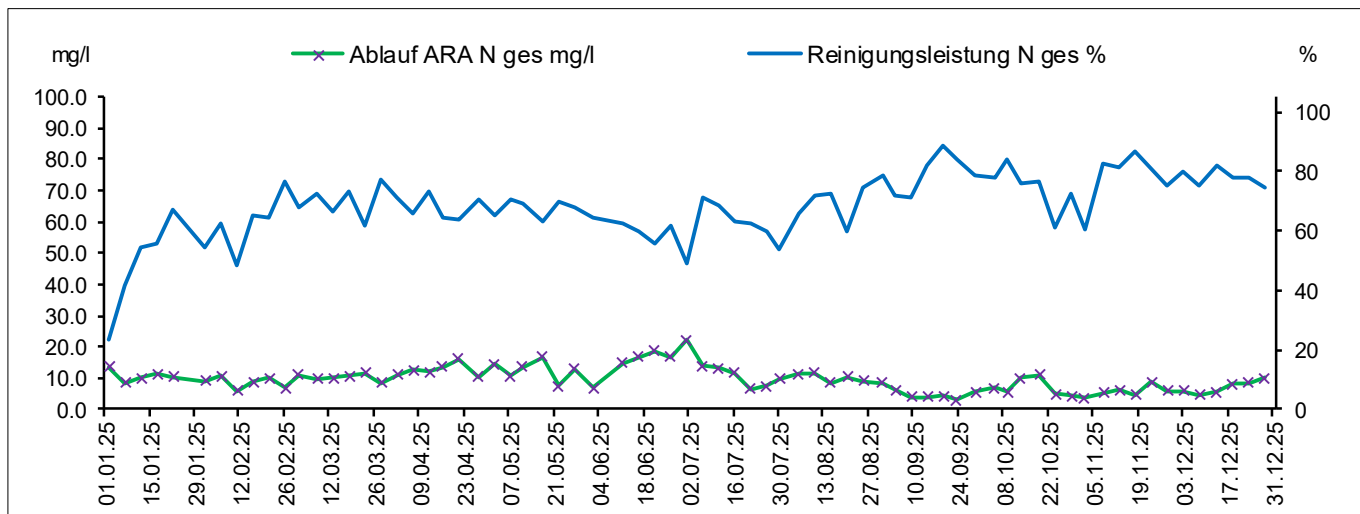
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.03	73	7	0

4.1.6 Ammonium (NH4-N)

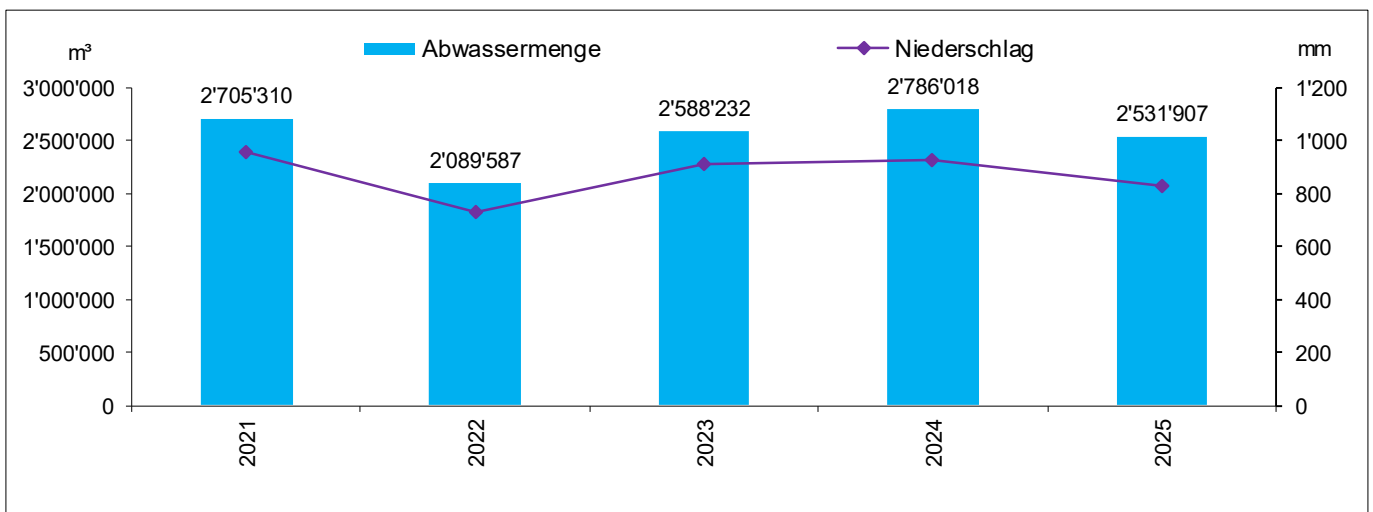
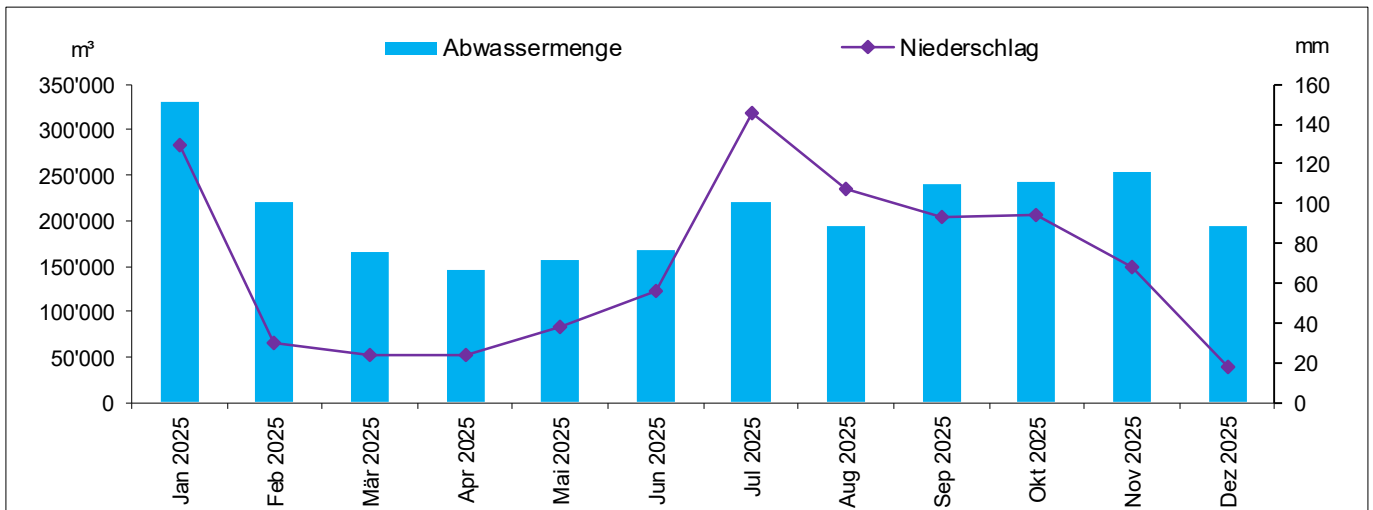
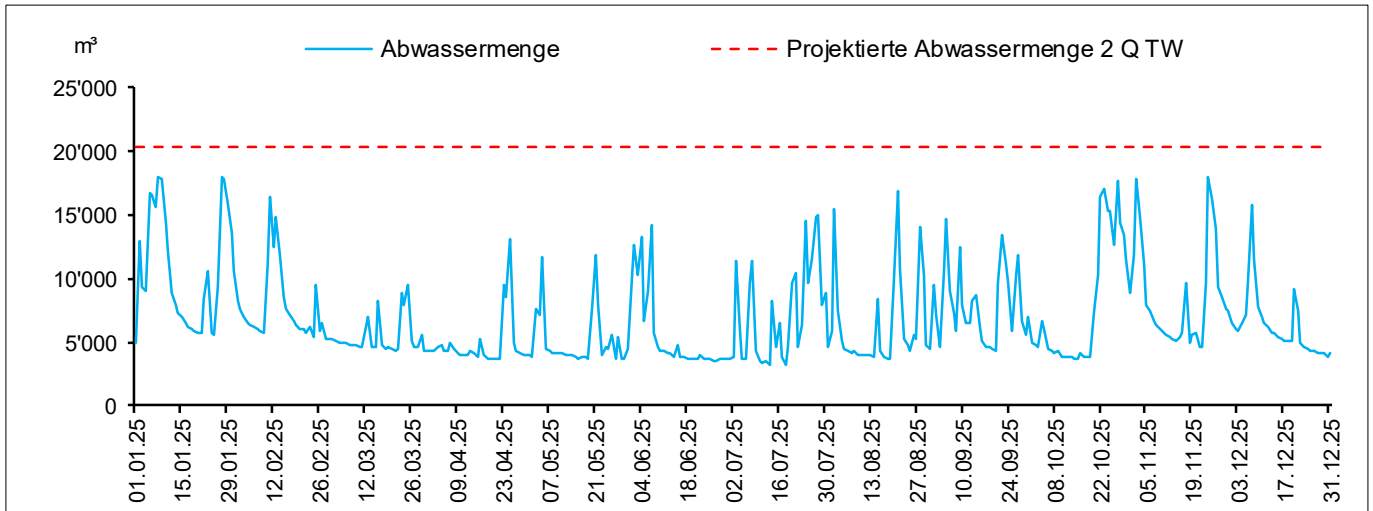


Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
NH4-N	mg/l	<= 1.00	0.15	76	7	1
Ammonium	%	>= 80.00	99.10	72	7	0

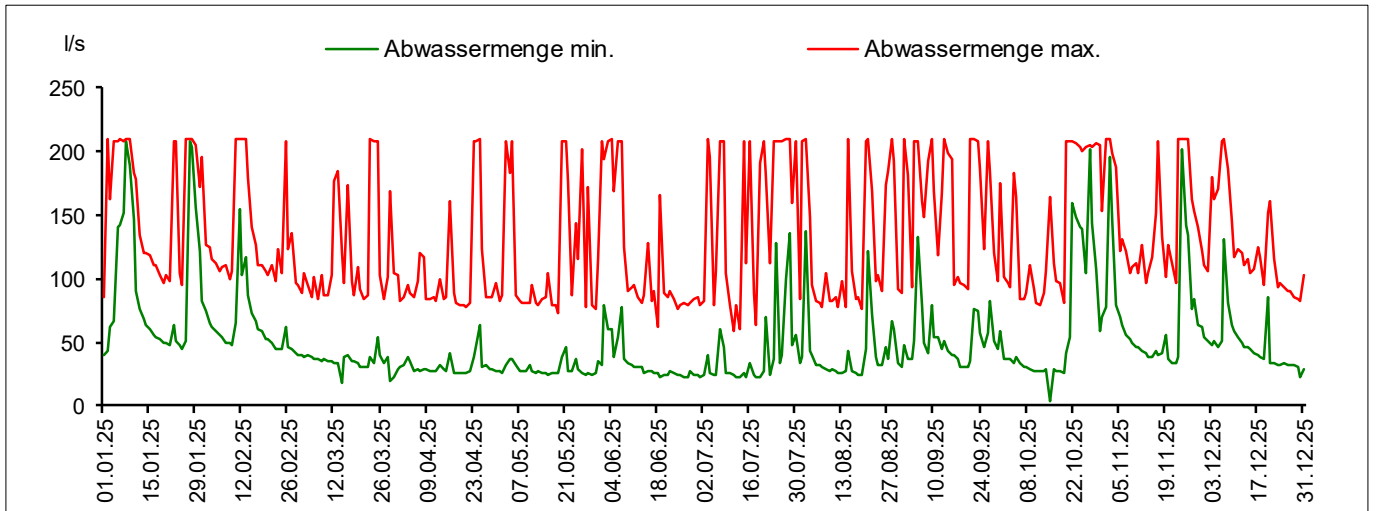
4.1.7 Stickstoff gesamt (N ges.)



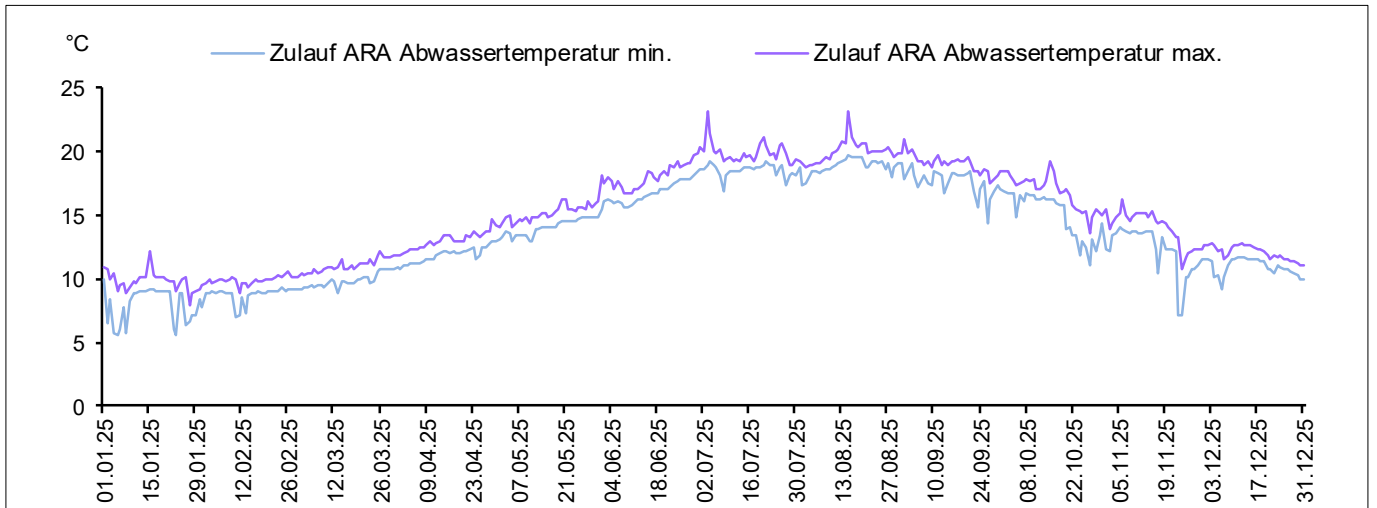
4.2 Abwassermengen / Abwassertemperaturen



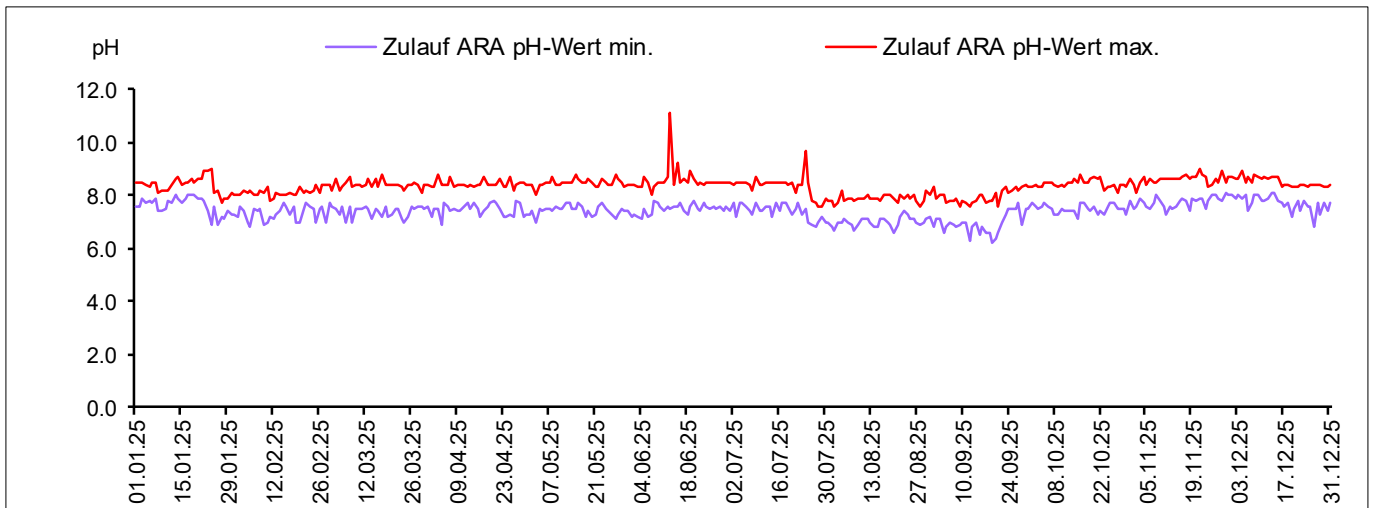
Tagesverlauf Q min. / Q max.



Tagesverlauf Wassertemperaturen

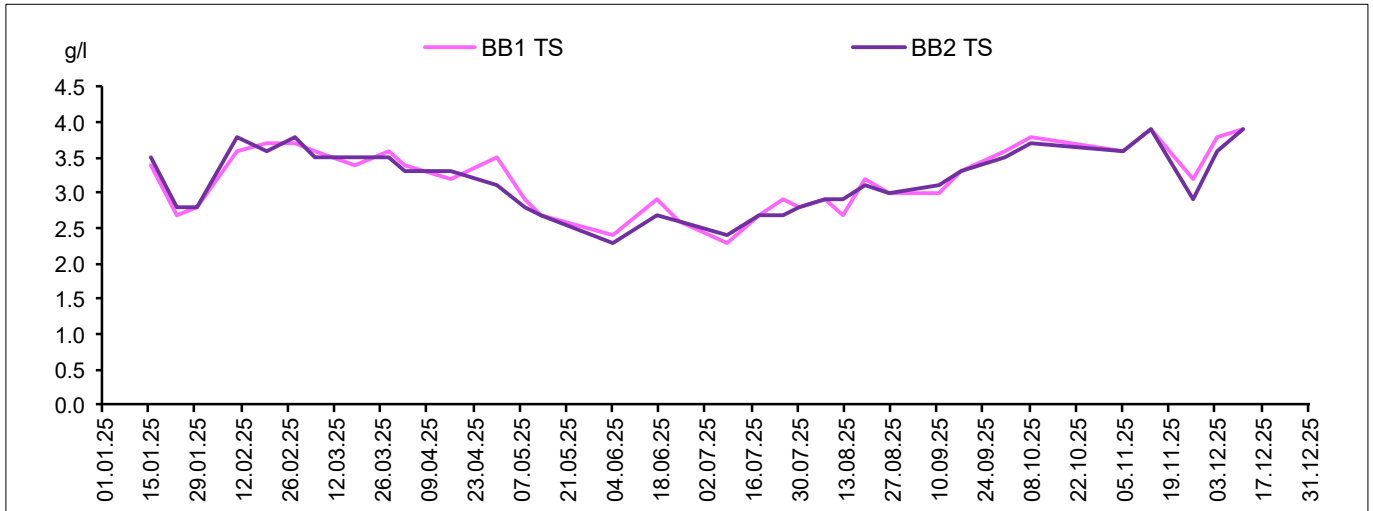


Tagesverlauf pH-Werte

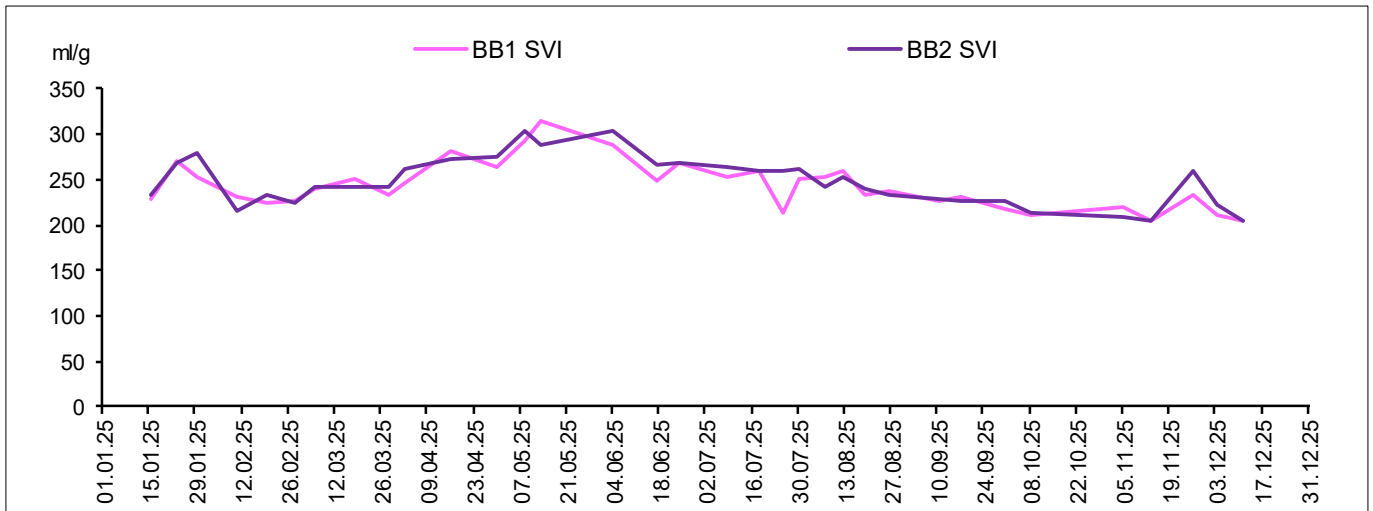


5 Biologie

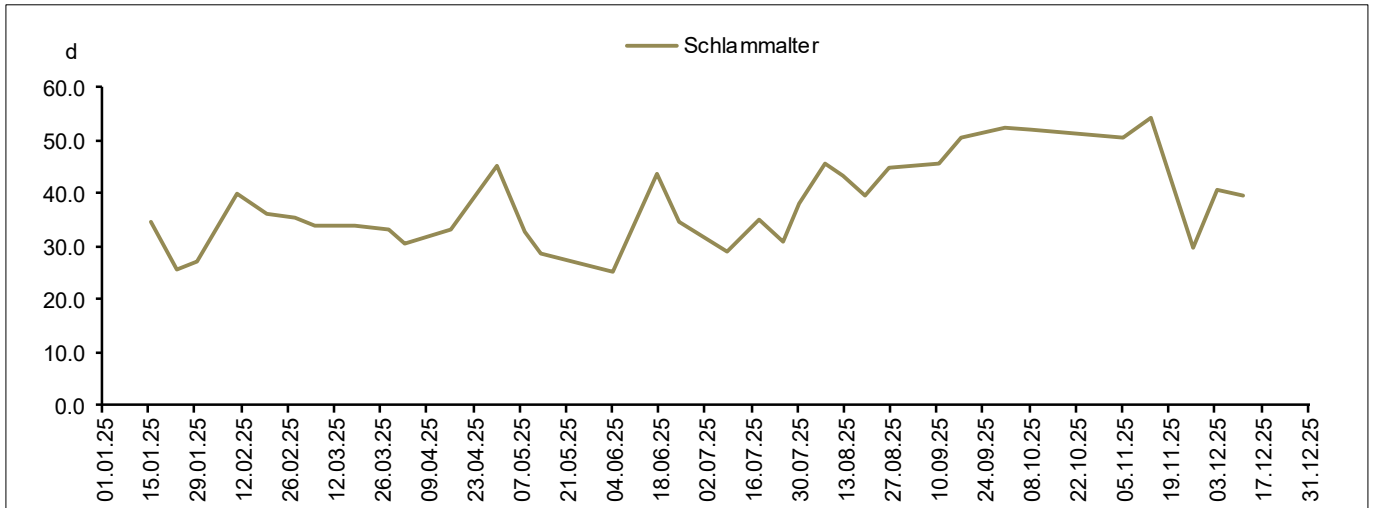
Tagesverlauf Trockensubstanz TS



Tagesverlauf Schlammvolumenindex

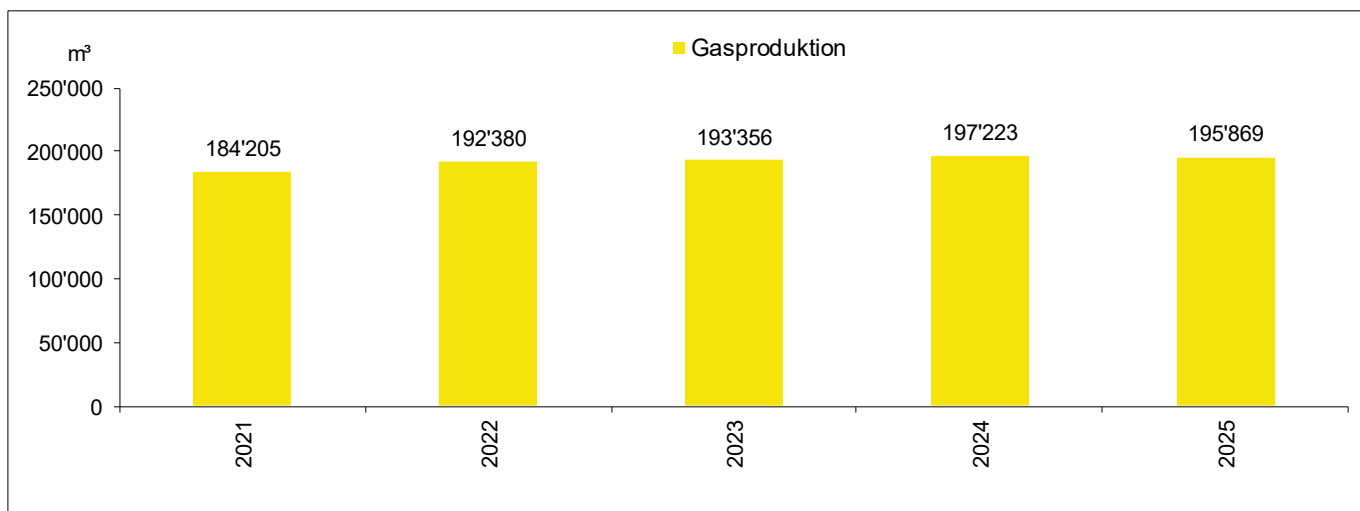
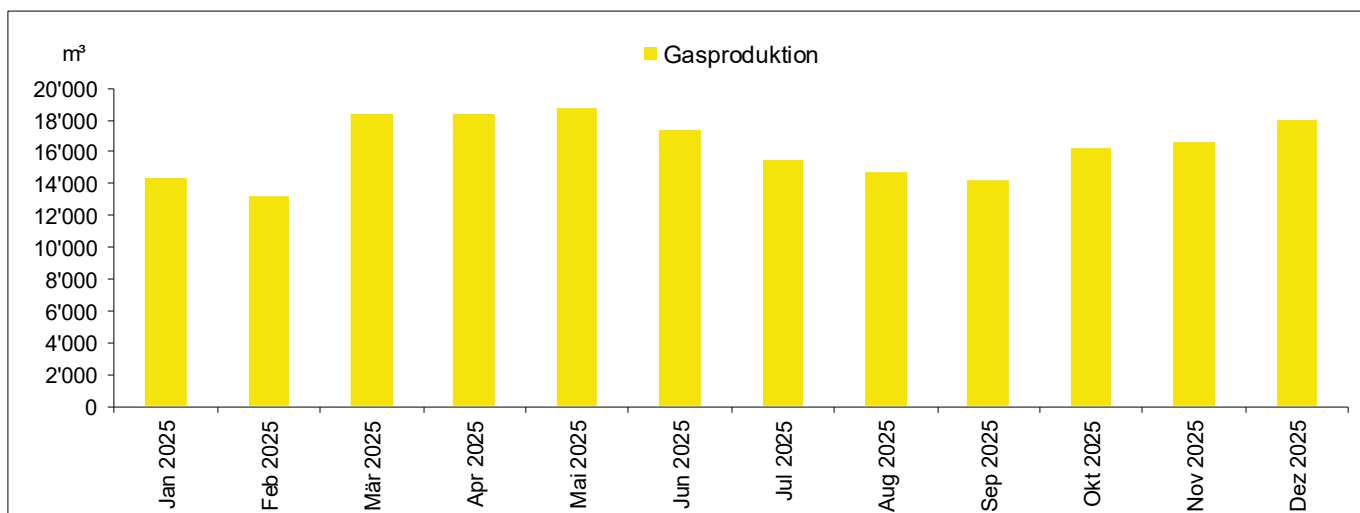


Tagesverlauf Schlammalter



6 Gashaushalt

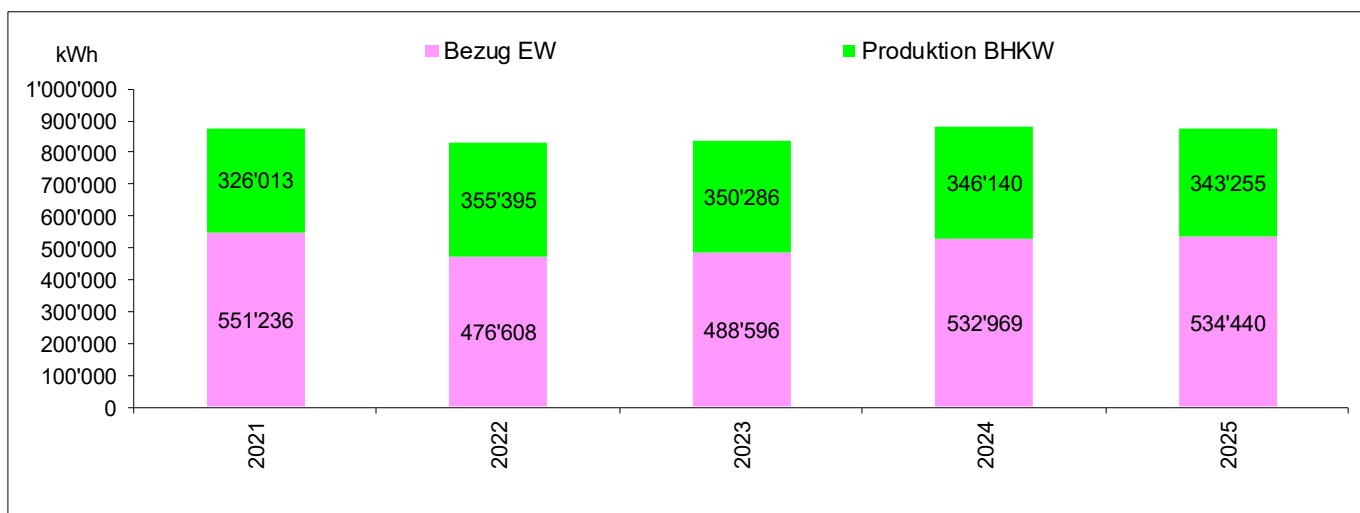
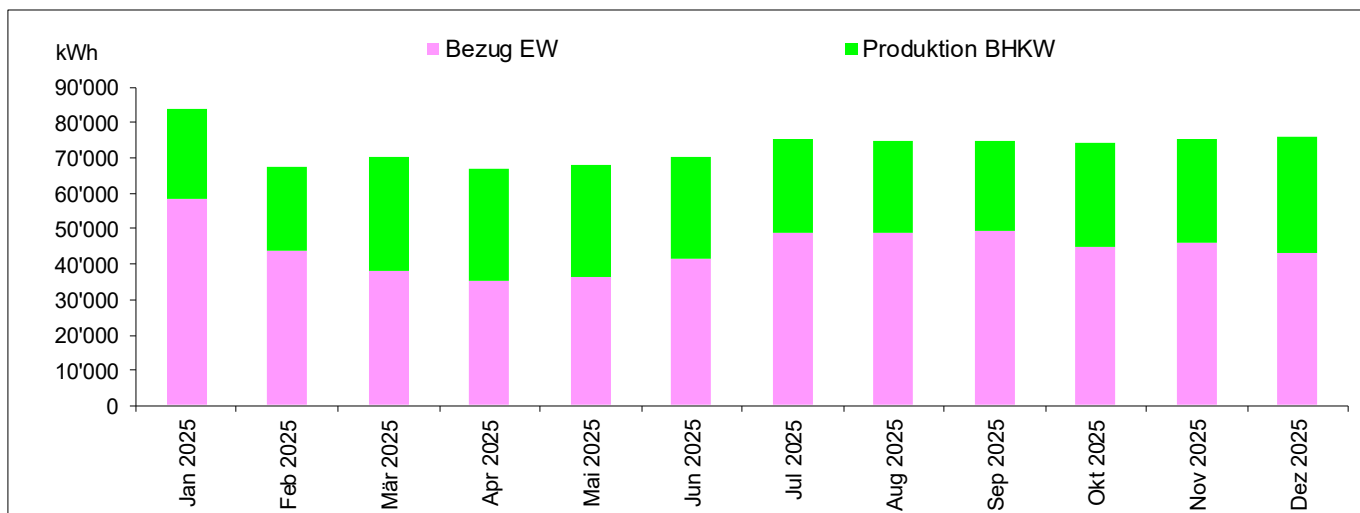
	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Gasverbrauch BHKW	m ³	183'125	192'260	192'236	197'183	194'589
Gasverbrauch Fackel	m ³	1'080	120	1'120	40	1'280
Gasproduktion Total	m ³	184'205	192'380	193'356	197'223	195'869



7 Energiebilanz

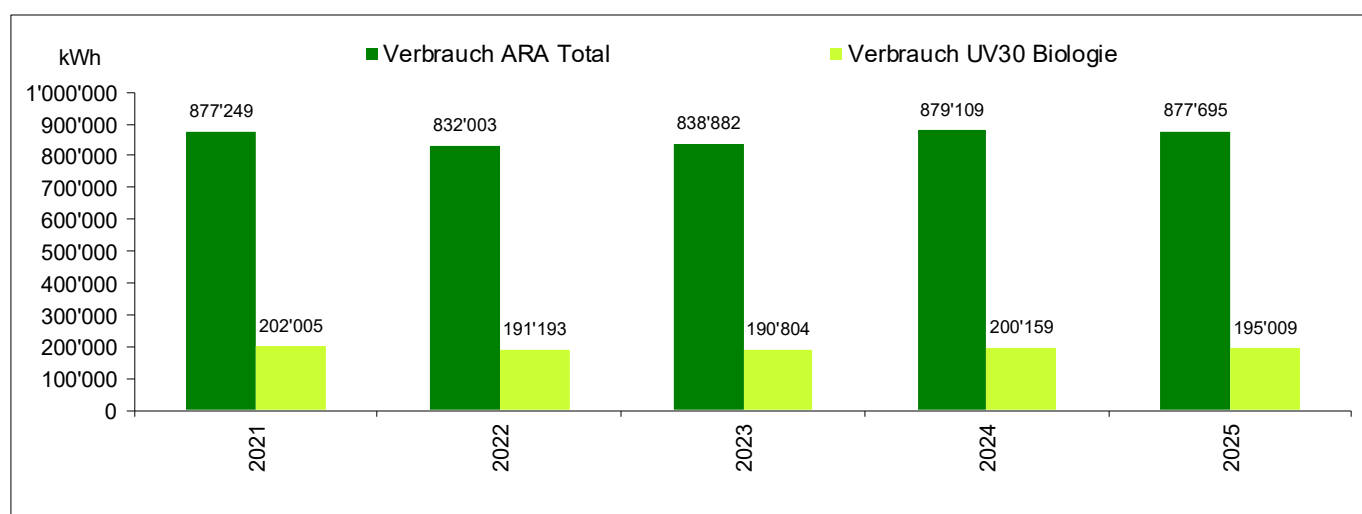
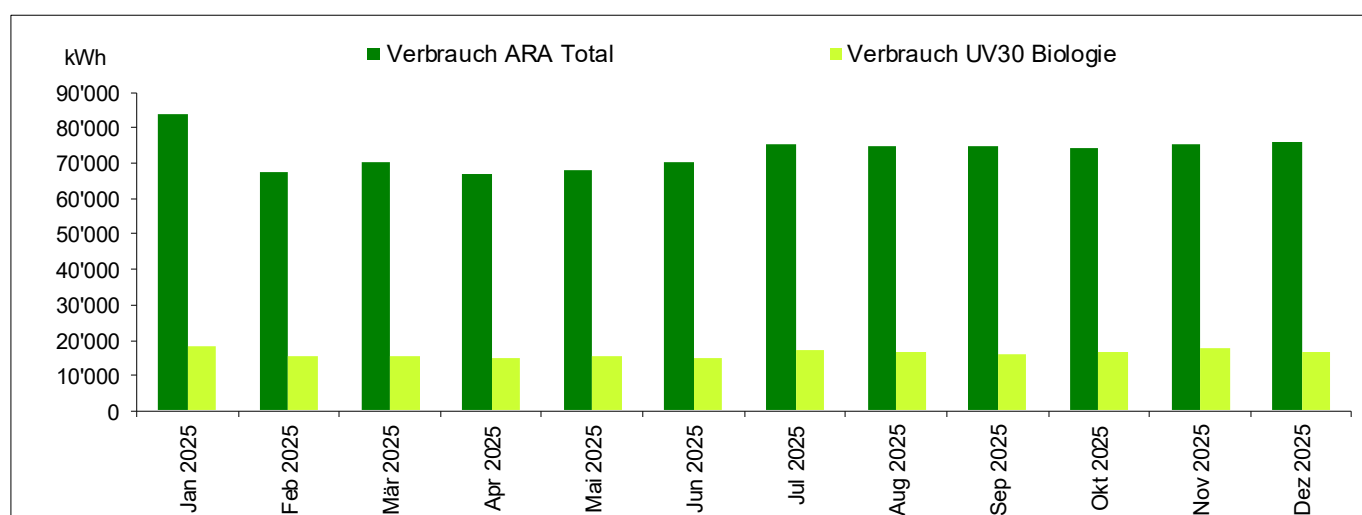
7.1 Energie ARA Total

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
El. Energie Bezug EW	kWh	551'236	476'608	488'596	532'969	534'440
El. Energie Produktion BHKW	kWh	326'013	355'395	350'286	346'140	343'255
El. Energie Verbrauch ARA Total	kWh	877'249	832'003	838'882	879'109	877'695



7.2 Energie UVs

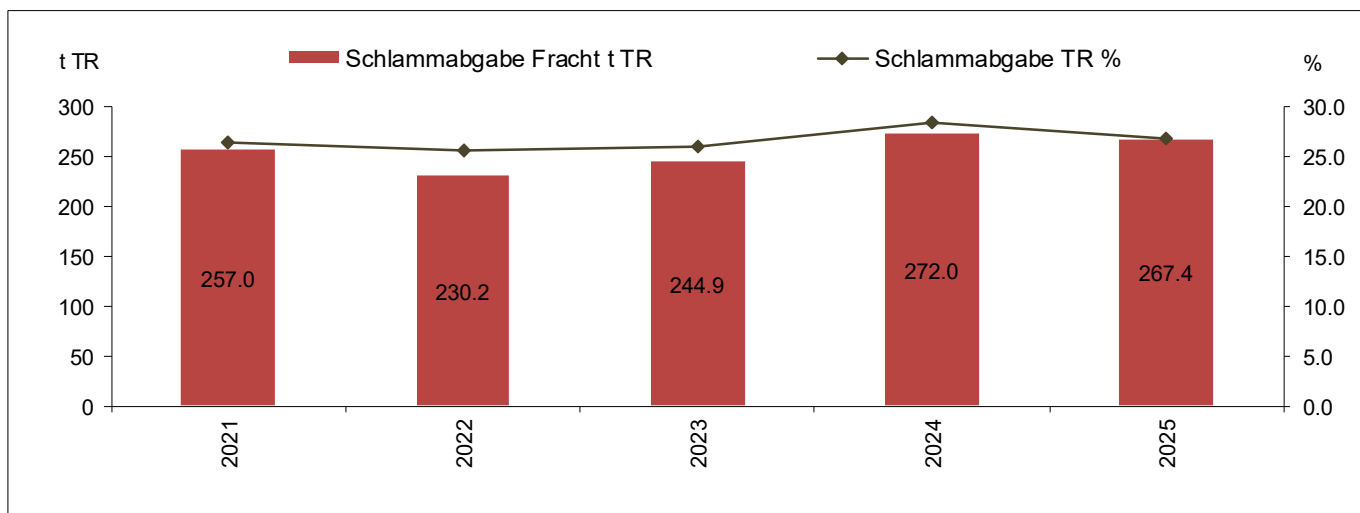
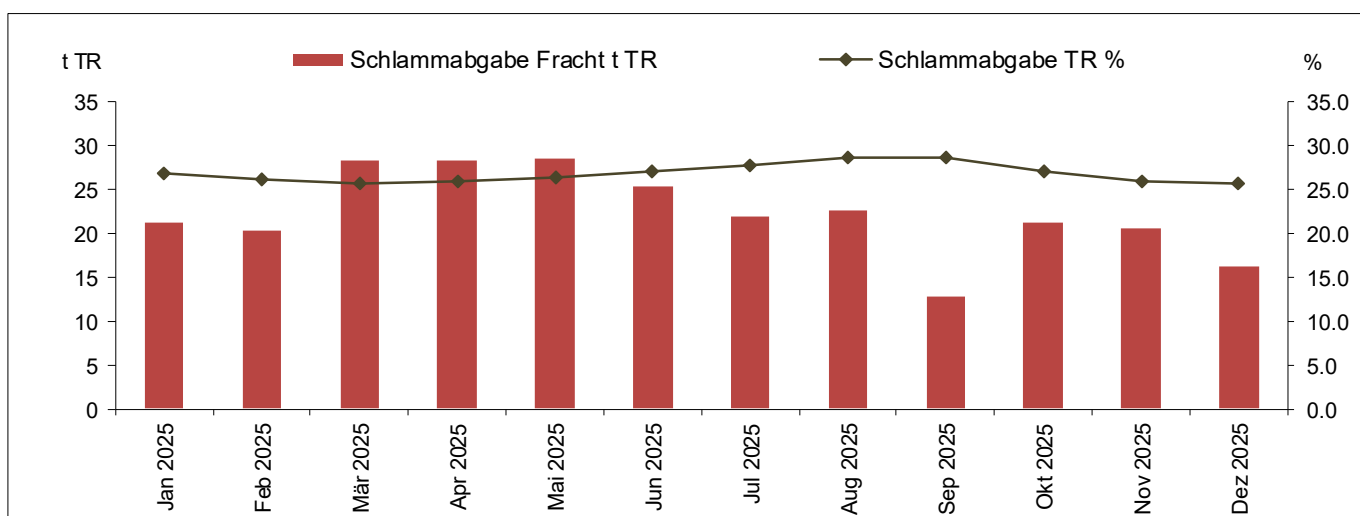
	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
El. Energie ARA Total	kWh	877'249	832'003	838'882	879'109	877'695
El. Energie UV10 Zulauf	kWh	157'881	121'003	143'373	160'555	147'479
El. Energie UV20 Vorreinigung	kWh	354'712	360'934	345'984	375'282	385'509
El. Energie UV20 Gebläsestation	kWh	128'750	146'630	140'333	152'700	151'221
El. Energie UV20 Allgemein	kWh	225'962	214'304	205'651	222'582	234'288
El. Energie UV30 Biologie	kWh	202'005	191'193	190'804	200'159	195'009
El. Energie UV40 Schlamm	kWh	151'401	142'594	139'614	135'003	142'554
El. Energie UV50 Dekanter	kWh	17'077	16'623	17'224	17'826	19'702
El. Energie UV40 Allgemein	kWh	134'324	125'971	122'390	117'177	122'852



8 Entsorgung

8.1 Entsorgung Klärschlamm

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Abgabe Entwässert Menge	t	972.2	899.8	941.1	956.9	1'001.4
Abgabe Entwässert TR	%	26.4	25.6	26.0	28.4	26.7
Abgabe Entwässert Fracht TR	t TR	257.0	230.2	244.9	272.0	267.4



8.2 Entsorgung Diverses

	Einheit	2021	2022	2023	2024	2025
Rechengut	kg	73'400	79'640	82'640	72'280	83'360
Sandfanggut	t	9.8	5.2		5.4	4.0

9 Bemerkungen

10 Fachbegriffe

EW	Einwohner
EWG	Einwohnergleichwert
TW	Trockenwetter
RW	Regenwetter
TS	Trockensubstanz (Filtermethode)
TR	Trockenrückstand(Eindampfmethode)
ARA	Abwasserreinigungsanlage
VKB	Vorklärbecken
NKB	Nachklärbecken
BSB5	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
TOC	Totaler organischer Kohlenstoff
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff
GUS	Gesamt ungelöste Stoffe (Filter 0.45 µm Porenweite)
NH4-N	Ammonium – Stickstoff
N tot. / ges.	Stickstoff total / gesamt
NO3-N	Nitrat – Stickstoff
NO2-N	Nitrit – Stickstoff
P tot.	Phosphor total

11 Verteiler

-
-
-