



Rohbau der 3. Biologiestrasse und EMV-Anlage (Foto vom 07.01.2025)



Jahresbericht

ARA Surental, Triengen

2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Betriebszahlen	4
3	Spezifische Betriebszahlen	5
4	Abwasserreinigung.....	6
4.1	Gesamtbeurteilung	6
4.2	Belastungen ARA	7
4.3	Grafiken Einleitbedingungen	8
4.3.1	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)	8
4.3.2	Phosphor total (P tot.)	9
4.3.3	Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	10
4.3.4	Nitrit (NO ₂ -N)	10
4.3.5	Ammonium (NH ₄ -N)	11
4.4	Abwassermengen / Abwassertemperaturen.....	12
5	Biologie	14
5.1	Bilanz über die Biologie	15
6	Gashaushalt	16
7	Energiebilanz.....	17
7.1	Energie ARA Total	17
7.2	Energie Biologie	18
8	Entsorgung	19
8.1	Entsorgung Klärschlamm	19
8.2	Entsorgung Diverses	19
8.3	Bilanz des Klärschlammes	20
8.4	Schwermetallgehalte im Klärschlamm	21
9	Kanalunterhalt	22
10	Diverses.....	23
11	Fachbegriffe	24

1 Einleitung

Jahresrückblick 2024 des Betriebsleiters der ARA Surental

Auch im Jahr 2024 hat uns die Baustelle für den Ausbau (3. Biologie) und die Erweiterung (Elimination von Mikroverunreinigungen) weiter intensiv beschäftigt. Der Betrieb der ARA lief gut und wurde durch die Baustelle grundsätzlich nicht beeinträchtigt. Die Abbauleistung der Biologie ist nach wie vor sehr gut.

Mit 6'402'106 m³ Wasser im Zulauf zur ARA wurde der absolute Rekord der letzten 10 Jahre erreicht. Das sind nochmals ca. 600'000 m³ mehr Wasser als im Jahr 2021. Die hohen Wassermassen wirkten sich direkt auf die Stickstoffelimination aus. So war diese aufgrund der immer sehr hohen Verdünnung durch das Regenwasser mit nur ca. 53% das ganze Jahr über unerwartet tief. Um diese Situation zu verbessern, ist der Ausbau vom Misch zum Trennsystem unumgänglich. Mit dem Bau zusätzlicher Rückhaltebecken im Einzugsgebiet wird sich dieser Umstand kurzfristig noch verschärfen.

Durch die Inbetriebnahme des erweiterten Rüb-Surseewald, konnte die Entlastung in die Sure wesentlich reduziert werden. In Verbindung mit dem Einbau einer neuen Siebrechenanlage wurde der Eintrag von faserigem Material in die Sure im Surseewald nahezu vollständig unterbunden.

In einigen Verbandsgemeinden kam es zu Starkregenereignissen in Form von Gewittern, die zu lokalen Überlastungen des Kanalsystems führte. Für solche Extremwetterereignisse sind die Anlagen nicht ausgelegt. Teilweise führen solche Ereignisse zu unerwarteten und ungewöhnlichen Entlastungssituationen.

Auf der Baustelle bestand im Jahr 2024 mehrmals Hochwassergefahr. Mit Sandsäcken konnten Schäden verhindert werden. Einmal musste die Baustelle vorsorglich geräumt werden, weil der Bund eine Unwetterwarnung mit erheblicher Überschwemmungsgefahr herausgegeben hatte. Die sich im Bau befindlichen Hochwasserschutzmassnahmen werden spätestens im vierten Quartal 2025 in Betrieb genommen und die ARA zuverlässig vor Sure-Hochwasser schützen.

An der Delegiertenversammlung vom 05.12.2024 wurden alle Anträge der Verbandsleitung einstimmig genehmigt. An der DV waren einige neue Delegierte anwesend. Der Baufortschritt war für die Delegierten von grossem Interesse. So wurden Fragen zum Bauablauf, zu den Schwierigkeiten mit dem Baugrund und zu den Sicherungsmassnahmen gestellt. Die Verbandsleitung informierte die Delegierten, dass die Feierlichkeiten zum 50-jährigen Bestehen der ARA Surental (17.11.2025) mit der Inbetriebnahme der Ozonung und Filtration als Tag der offenen Tür für die Öffentlichkeit voraussichtlich im Mai 2026 stattfinden werden

Im Namen des gesamten ARA-Teams bedanke ich mich bei der Verbandsleitung, der Kontrollstelle und den Verbandsgemeinden für die stets konstruktive Zusammenarbeit und die Bereitstellung der finanziellen Mittel. Der Dienststelle Umwelt und Energie (uwe) und den Ingenieurbüros danke ich für die fachliche Unterstützung!

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage der ARA Surental: www.ara-surental.ch

Ich wünsche Ihnen aufschlussreiche Momente beim Studieren des Jahresberichts 2024 und danke für Ihr Interesse an unserem Betrieb.

Triengen, im Januar 2025

Gassmann Josef, Betriebsleiter

2 Betriebszahlen

Bezeichnung	Einheit	2023	2024
Abwassermenge total gereinigt	m ³ /a	5'281'890	6'402'106
Arithmetischer Durchschnitt	pro Tag	14'471	17'540
	pro Sekunde	167	203
Feststoffentsorgung			
Rechengut aus Wasser- und Schlammstrasse	Tonnen	166.6	183.9
Sandanfall	m ³ /a	24.0	32.0
Fett- und Schwimmschlamm	Tonnen	21.0	21.0
Schlammbehandlung			
Frischschlamm ARA	m ³ /a	26'152	27'868
Frischschlamm ARA Trockensubstanz	to/a	1'632.9	1'752.2
Fremdschlamm (Flotat)	m ³ /a	1'040	1'060
Fremdschlamm Trockensubstanz	to/a	96.9	95.1
Frischschlamm zur Schlammbehandlung	m ³ /a	27'192	28'928
Frischschlamm zur Schlammbehandlung Trockensubstanz	to/a	1'729.8	1'847.3
Klärschlamm entwässert ARA Surental	m ³ /a	25'272	26'658
Klärschlamm entwässert ARA Attelwil	m ³ /a	1'000	725
Klärschlamm entwässert für Schlammverbrennung	m ³ /a	26'272	27'383
Abgeführte Trockensubstanz zur Schlammverbrennung	to/a	814.3	856.0
Abgeführtes Schlammgewicht zur Schlammverbrennung	to/a	2'985.7	3'156.9
Stromverbrauch			
Stromverbrauch der ARA total exkl. Baustelle, Kadaver, Ext. Hebew.	kWh	1'314'607	1'300'453
Eigenproduktion KEV berechtigt durch Blockheizkraftwerke	kWh	1'374'449	1'437'214
Photovoltaik Produktion auf Betriebsgebäude Nr. 1	kWh	64'948	56'250
Notstrom Produktion	kWh	4'921	5'081
Strombezug für ARA-Betrieb (minus = Überproduktion)	kWh	-129'711	-198'092
Eigendeckung durch Blockheizkraftwerk (bezogen auf Gesamtbedarf)	%	104.6	110.5
Eigend. durch erneuerb. Energie exkl. Notstrom (bez. auf ges. Bed.)	%	109.5	114.8
Stromverbrauch der Baustelle	kWh	91'876.0	117'981.0
Wärmeverbrauch			
Wärme Verbrauch ab BHKW	MWh/a	1'165.26	1'208.47
Hilfsmittelverbrauch			
Fällmittel für chemische Reinigungsstufe	to/a	450.7	396.7
Flockungsmittel für Primärschlamm Eindickung	Pulver kg/a	650	580
Flockungsmittel für Sekundärschlamm Eindickung UeS	Flüssig kg/a	5'150	5'200
Flockungsmittel für Schlammmentwässerung SEA	Pulver kg/a	7'600	7'900
Flockungsmittel für Schlammmentwässerung SEA	Flüssig kg/a	6'300	6'750
Methangas			
Methangas Produktion	m ³ /a	706'004	738'162
Methangas Verbrauch BHKWs	m ³ /a	705'328	737'061
Chemischer Sauerstoffbedarf Belastung			
CSB Fracht total	kg/a	1'543'684	1'593'564
Arithmetischer Durchschnitt pro Tag	kg/d	4'229	4'354
Arithmetischer Durchschnitt nach EW	Anzahl	52'866	54'425

3 Spezifische Betriebszahlen

Elektro-Jahrsbilanz 2024

BHKW
 Prod. PV 56'250 kWh
 Prod. BHKW 1'437'214 kWh
 Prod. Notstrom 5'081 kWh
 Eigenverbrauch 2'124 kWh



Import 205'943 kWh
 Export 251'355 kWh



Baustelle 117'981 kWh
 Kadaver Station 13'677 kWh
 Ext. Hebewerke, gespiesen ab ARA 18'898 kWh

Berechnung: Produktion BHKW+PV+Notstrom+Import-Export-Kadaver-Hebewerke-Baustelle = Total Verbrauch ARA 1'300'453 kWh
 Eigenstromversorgung Total: 100%/ Total Verbrauch ARA * (PV+BHKW+Nostrom) 115.23 %
 Eigenstromversorgung Erneuerbar: 100%/ Total Verbrauch ARA * (PV+BHKW) 114.84 %
 Eigenstromversorgung BHKW: 100%/ Total Verbrauch ARA * BHKW 110.52 %

Total CSB - Fracht Einlauf	1'593'666 kg/a
Total CSB abgebaut	1'474'938 kg/a
Wirkungsgrad bezogen CSB	92.5 %
Total NH ₄ -N Fracht Einlauf	162'204 kg/a
Total NH ₄ -N abgebaut	161'717 kg/a
Wirkungsgrad bezogen NH₄-N	99.7 %
Total Ges N Fracht Einlauf	225'689 kg/a
Total Ges N abgebaut	118'712 kg/a
Wirkungsgrad bezogen Ges N	52.6 %
Total P Fracht Einlauf	26'244 kg/a
Total P abgebaut	23'055 kg/a
Wirkungsgrad bezogen P	87.8 %
Stromverbrauch per m ³ Abwasser (ARA Total Stromverbrauch)	0.203 kWh
Stromverbrauch per kg CSB abgebaut (Verbrauch der Biologiegebläse)	0.450 kWh
Stromproduktion per m ³ Methangas	1.949 kWh
Eigendeckungsgrad BHKW gesamt	110.5 %
FHM - Verbrauch Primärschlamm-Entwässerung	0.48 kg/to TS
FHM - Verbrauch Sekundärschlamm-Entwässerung (Wirksubstanz)	4.64 kg/to TS flüssig
FHM - Verbrauch Faulschlamm-Entwässerung (Wirksubstanz)	11.76 kg/to TS
Gasproduktion Frischschlamm per kg organische Trockensubstanz (Eingabe Faulraum)	521 Liter
Gasproduktion per kg abgebaute organische Trockensubstanz im Faulraum	845 Liter
Faulraumbelastung mit organischer Trockensubstanz per m ³ Faulraum und Tag	1.29 kg/d

4 Abwasserreinigung

4.1 Gesamtbeurteilung

Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	18.77	366	25	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 80.00	92.50	366	25	0
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.49	75	7	1
Phosphor total	%	>= 80.00	87.80	75	7	1
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	5.94	75	7	0
NH4-N	mg/l	<= 2.00	0.07	75	7	0
Ammonium	%	>= 80.00	99.70	75	7	0
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.09	75	7	3

BSB₅ wird vom UWE-Luzern seit März 2022 nicht mehr verlangt. Auf die Erhebung dieses Parameters wird seither verzichtet.

Ab 01.01.2024 wurde in Absprache mit dem UWE-Luzern auf tägliche CSB Messung umgestellt.

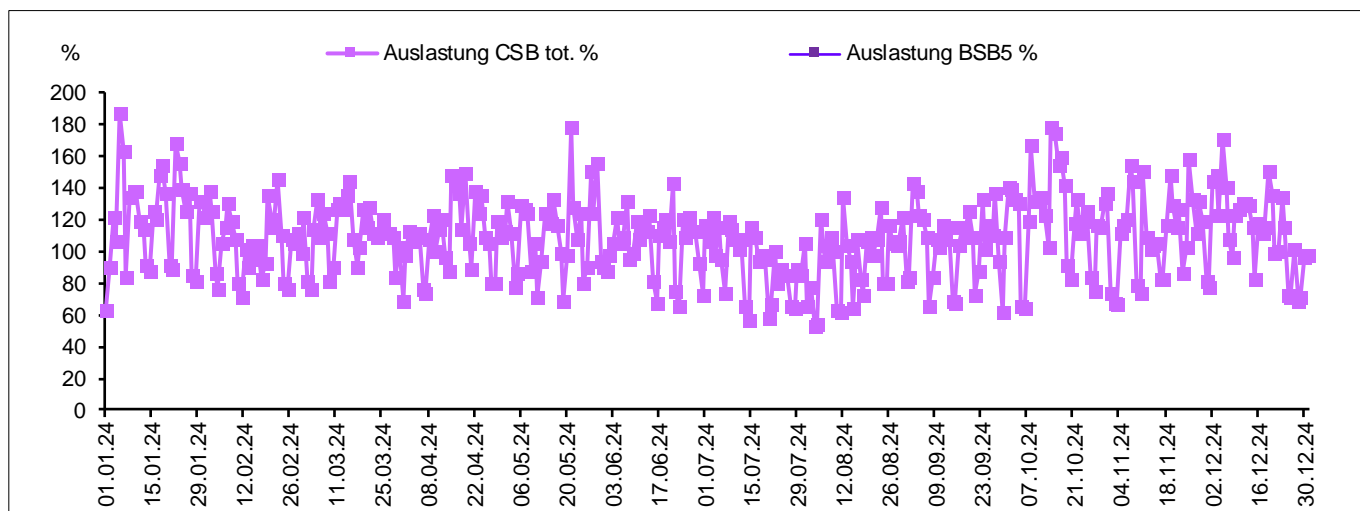
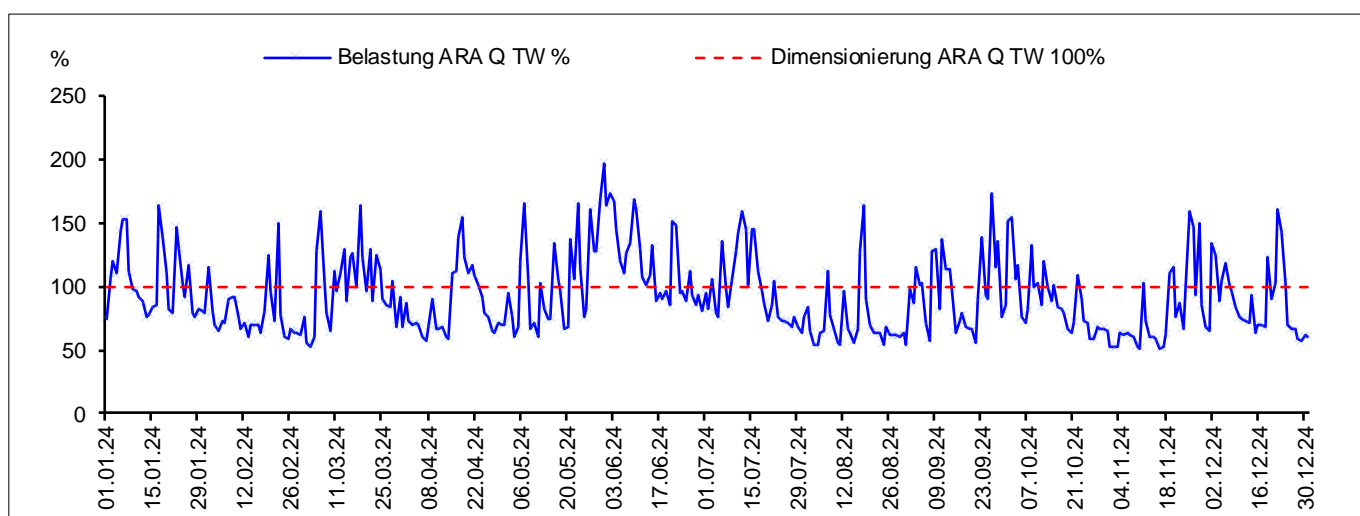
Die Messung des Kaliumpermanganat Verbrauchs wurde somit ebenfalls abgelöst. Der CSB misst die C Parameter genauer.

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		

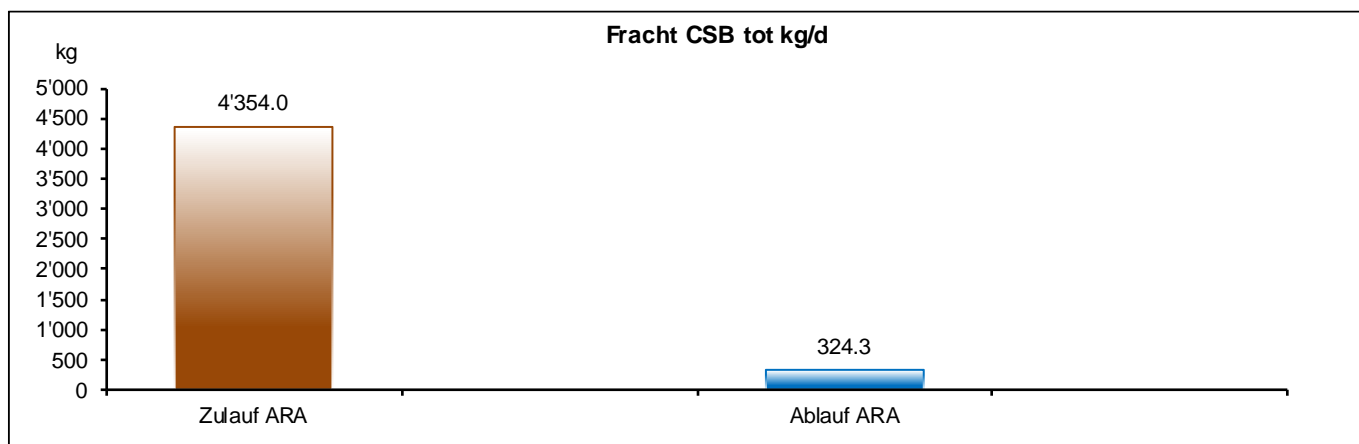
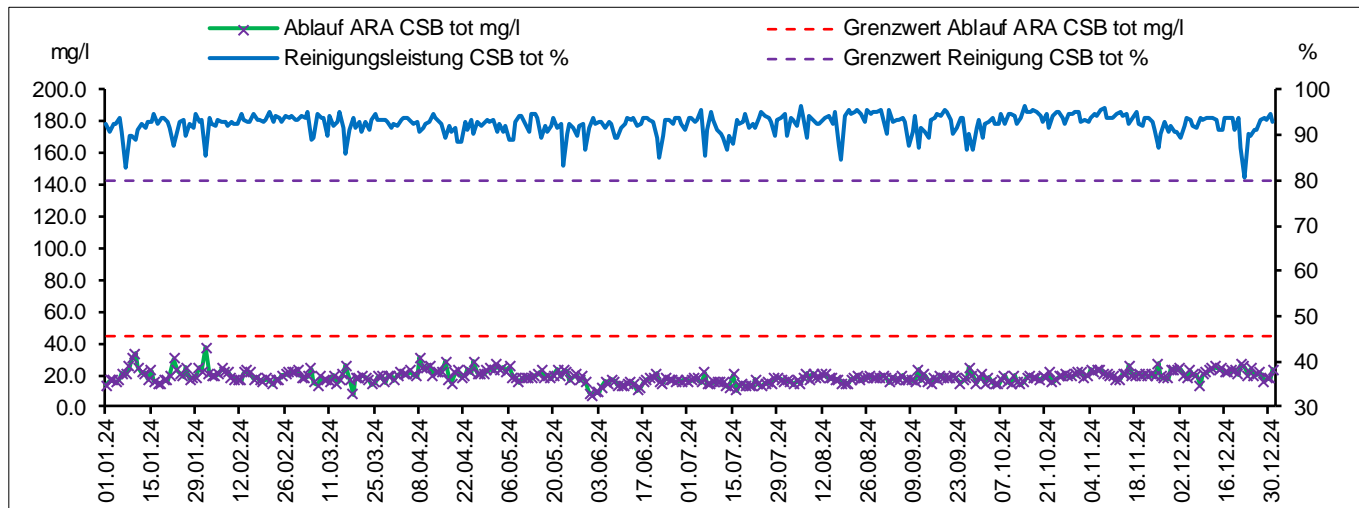
4.2 Belastungen ARA

	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
Auslastung hydraulisch Q TW	%	69.8	84.3	67.1	76.8	92.9
Auslastung ARA CSB	%	119.8	116.8	110.1	105.7	108.9
Auslastung ARA CSB	EW	59'906	58'403	55'031	52'866	54'428
Auslastung ARA BSB5	%	109.8	101.4	109.3	n/a	n/a
Auslastung ARA BSB5	EW	54'906	50'676	54'674	n/a	n/a



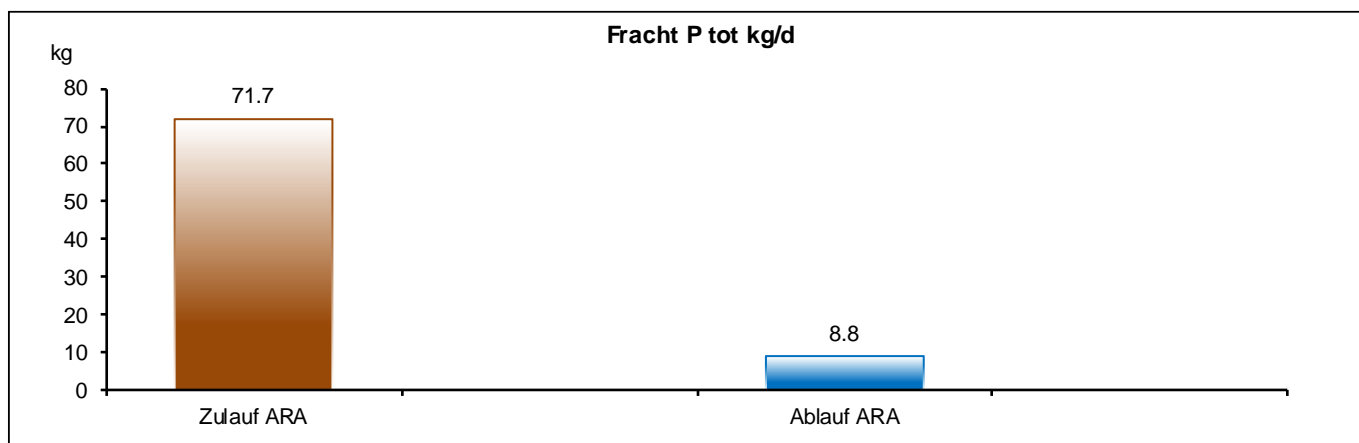
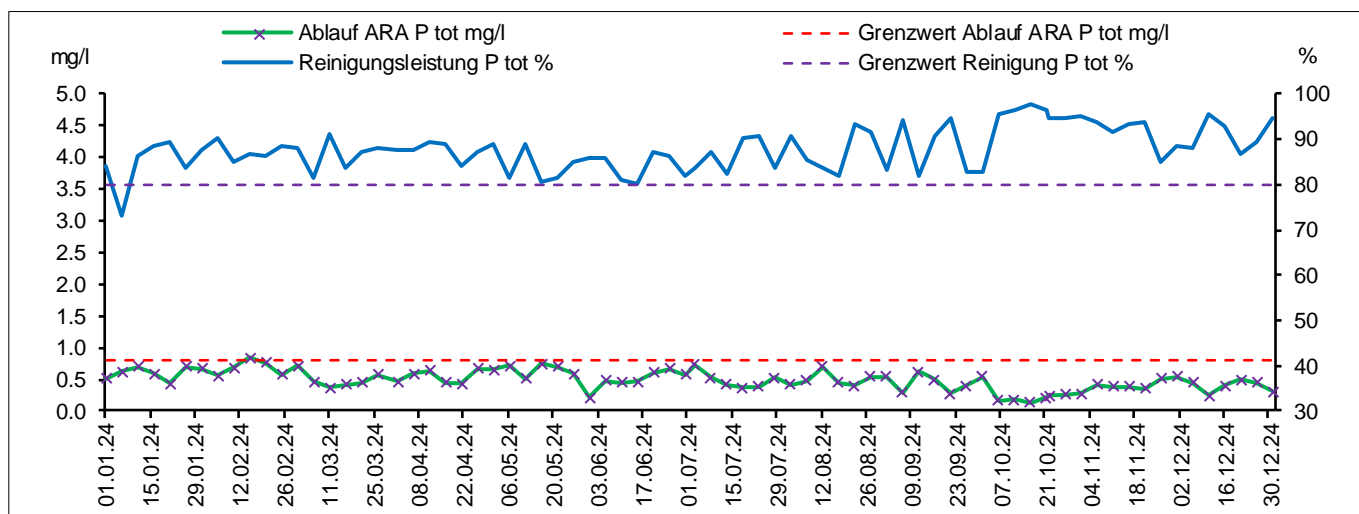
4.3 Grafiken Einleitbedingungen

4.3.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



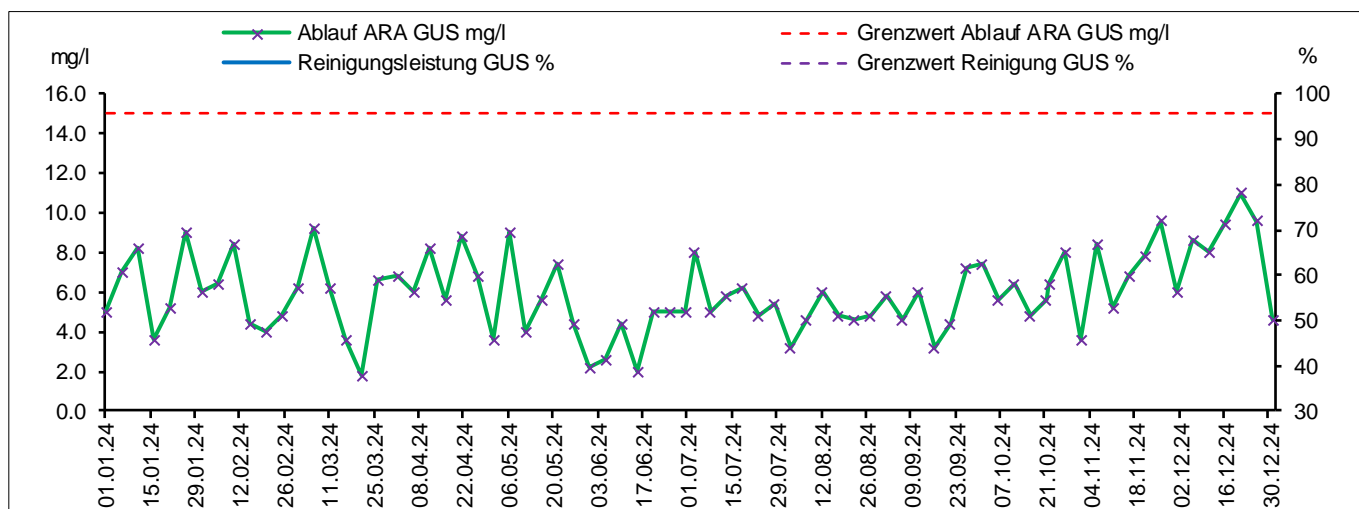
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	18.77	366	25	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 80.00	92.50	366	25	0

4.3.2 Phosphor total (P tot.)



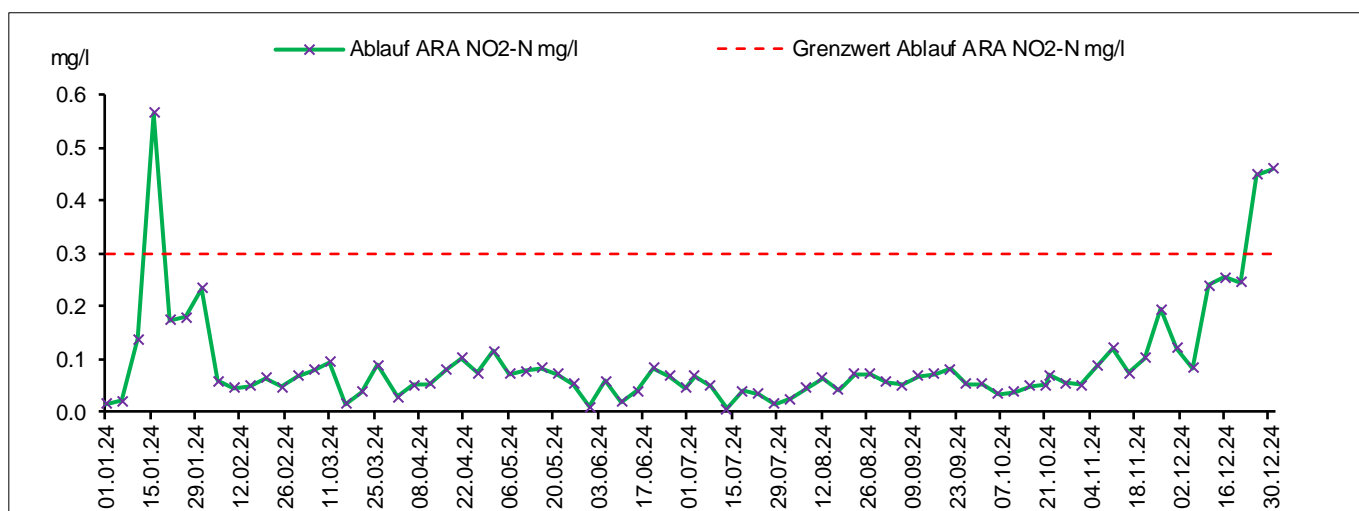
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.49	75	7	1
Phosphor total	%	>= 80.00	87.80	75	7	1

4.3.3 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)



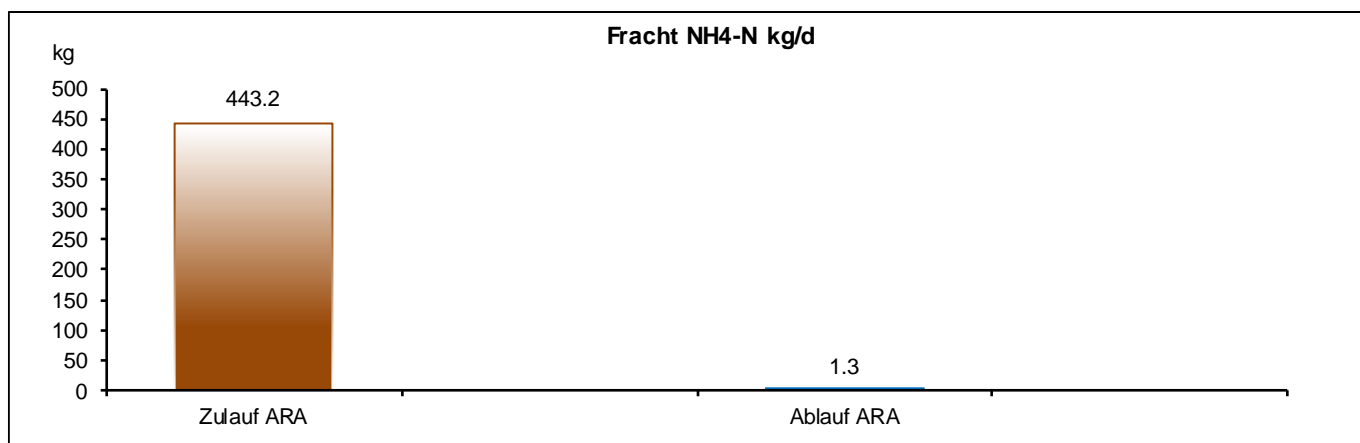
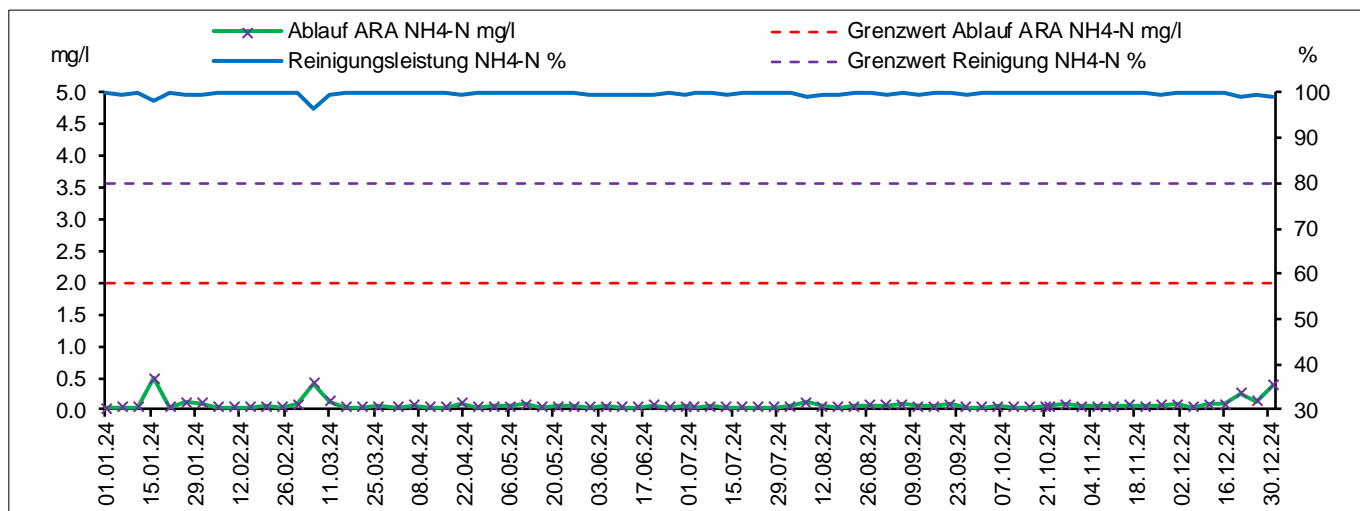
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	5.94	75	7	0

4.3.4 Nitrit (NO2-N)



Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.09	75	7	3

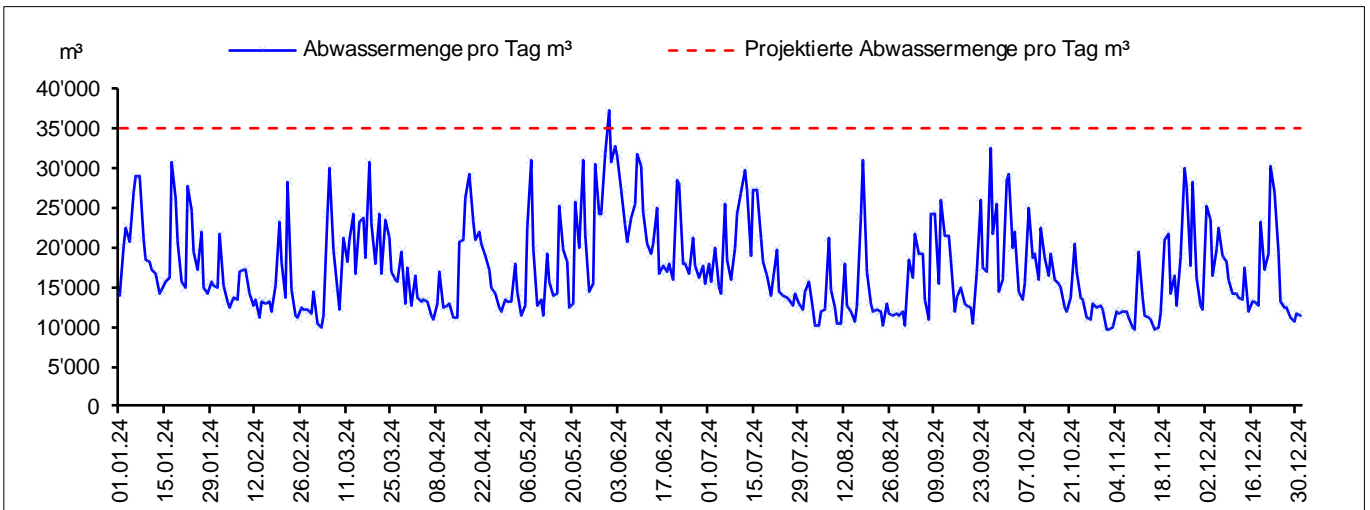
4.3.5 Ammonium (NH4-N)



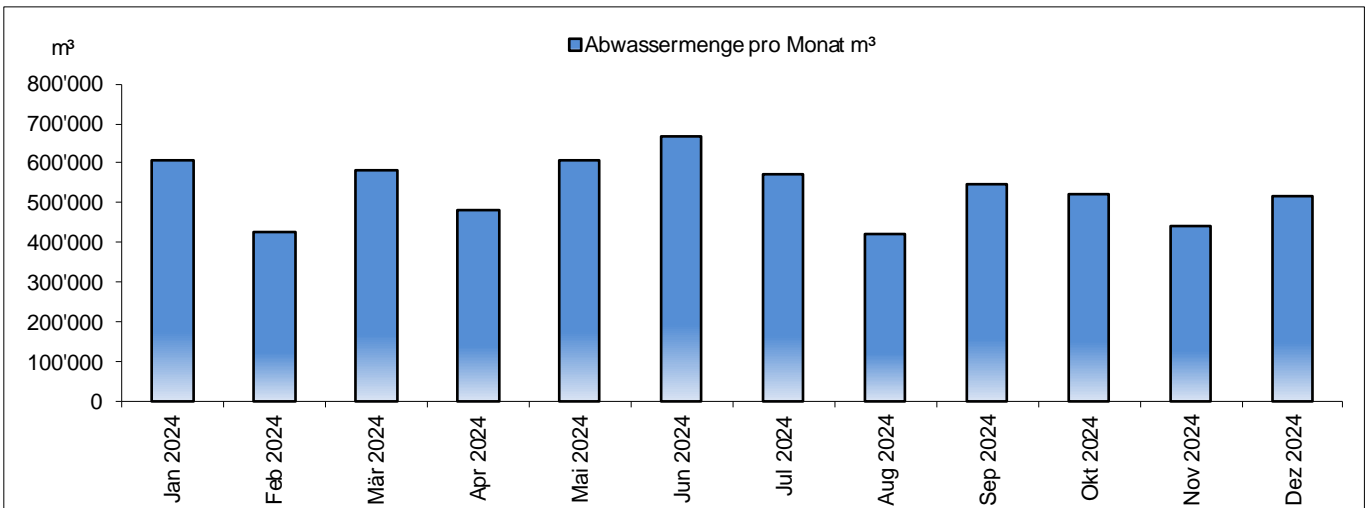
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
NH4-N	mg/l	<= 2.00	0.07	75	7	0
Ammonium	%	>= 80.00	99.70	75	7	0

4.4 Abwassermengen / Abwassertemperaturen

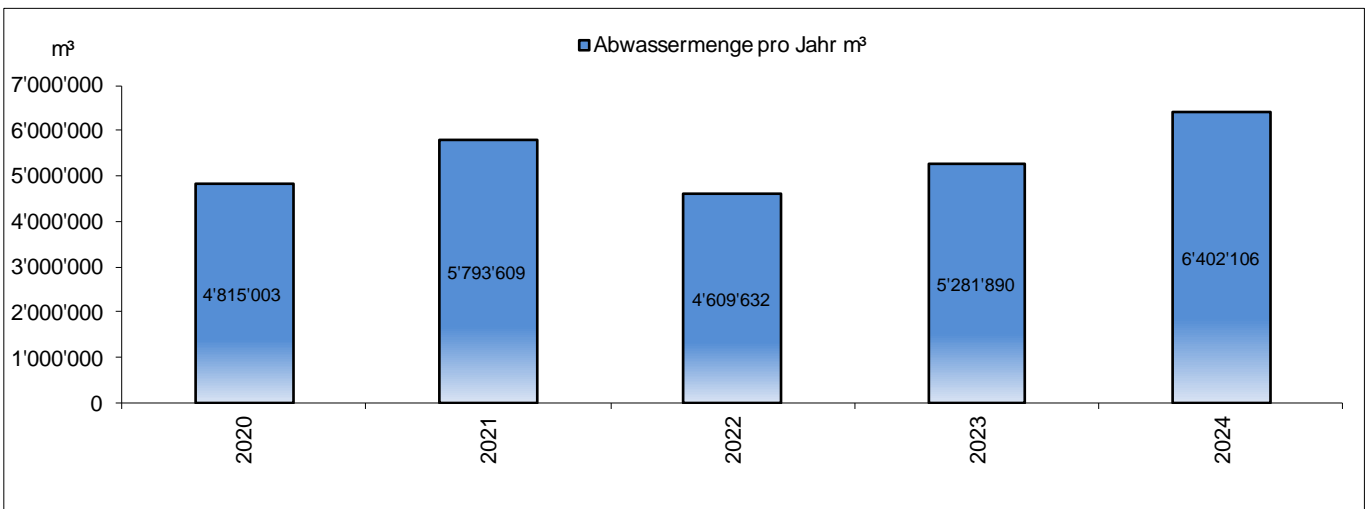
Tagesverlauf



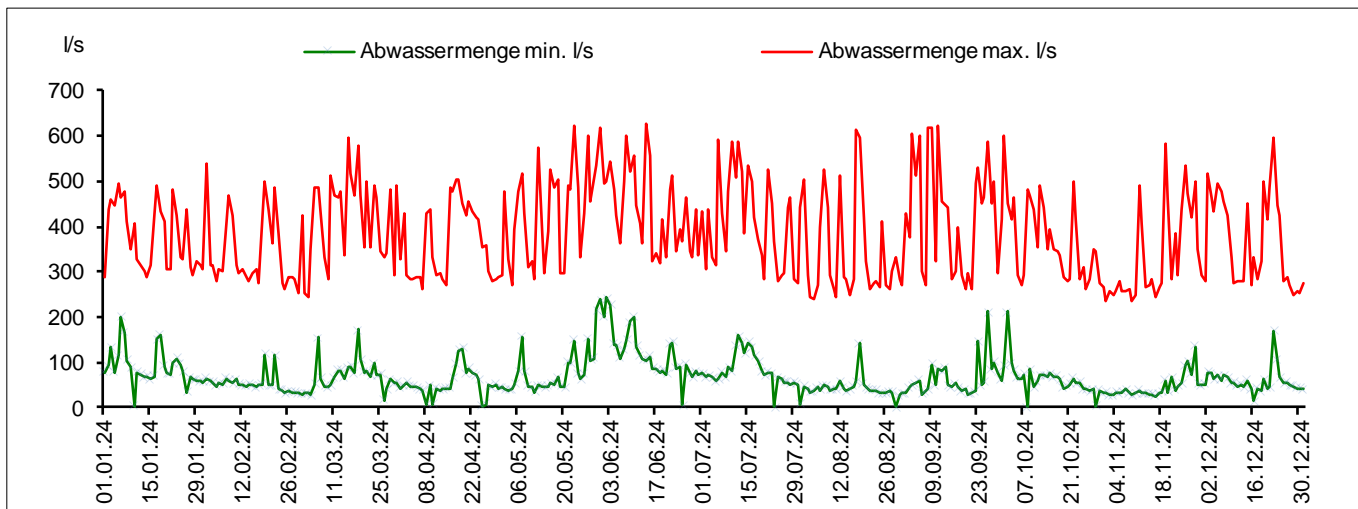
Monatsverlauf



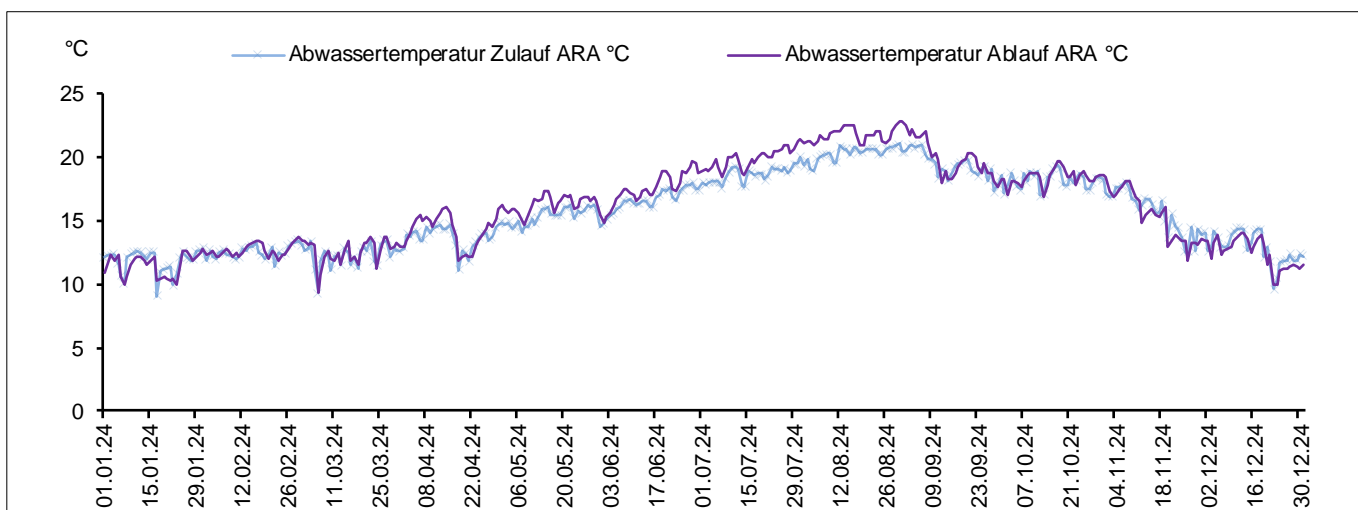
Jahresverlauf



Tagesverlauf Q min. / Q max.

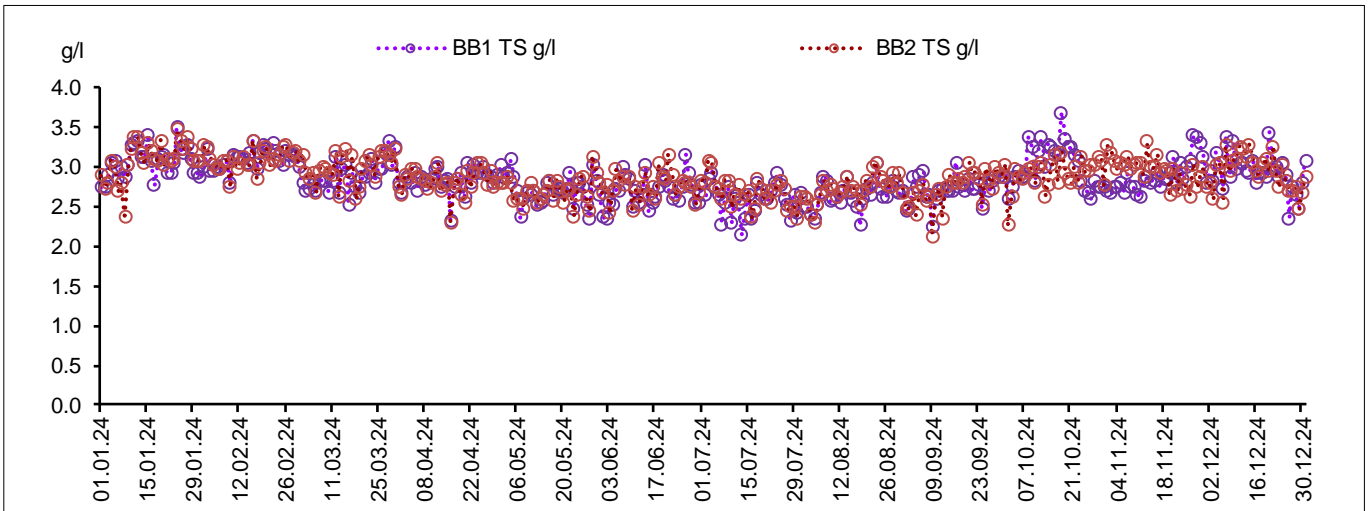


Tagesverlauf Wassertemperaturen

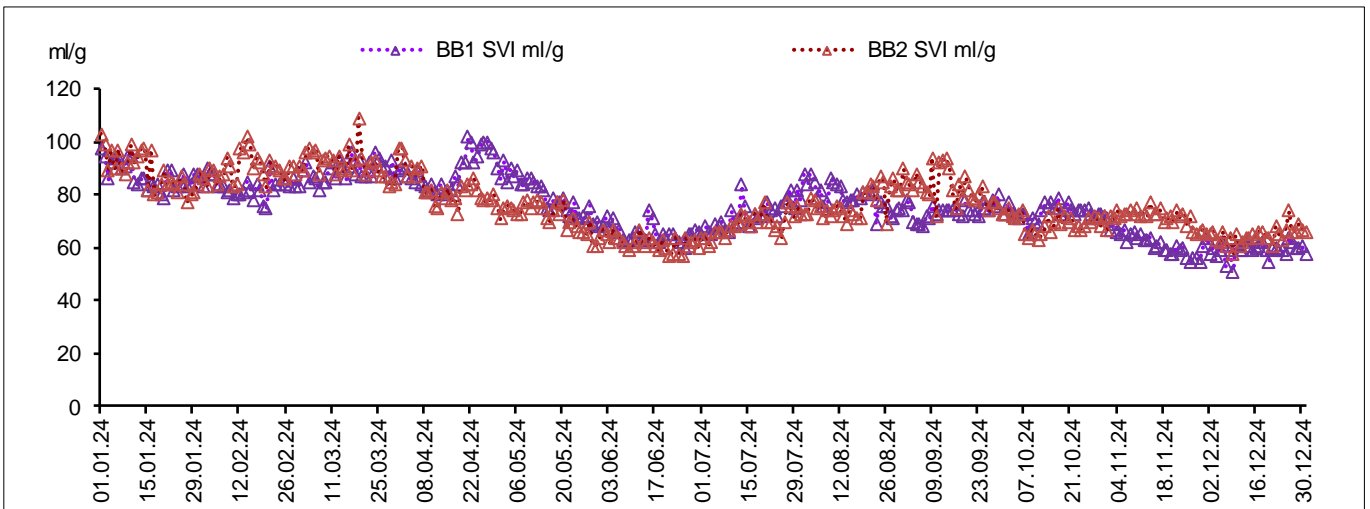


5 Biologie

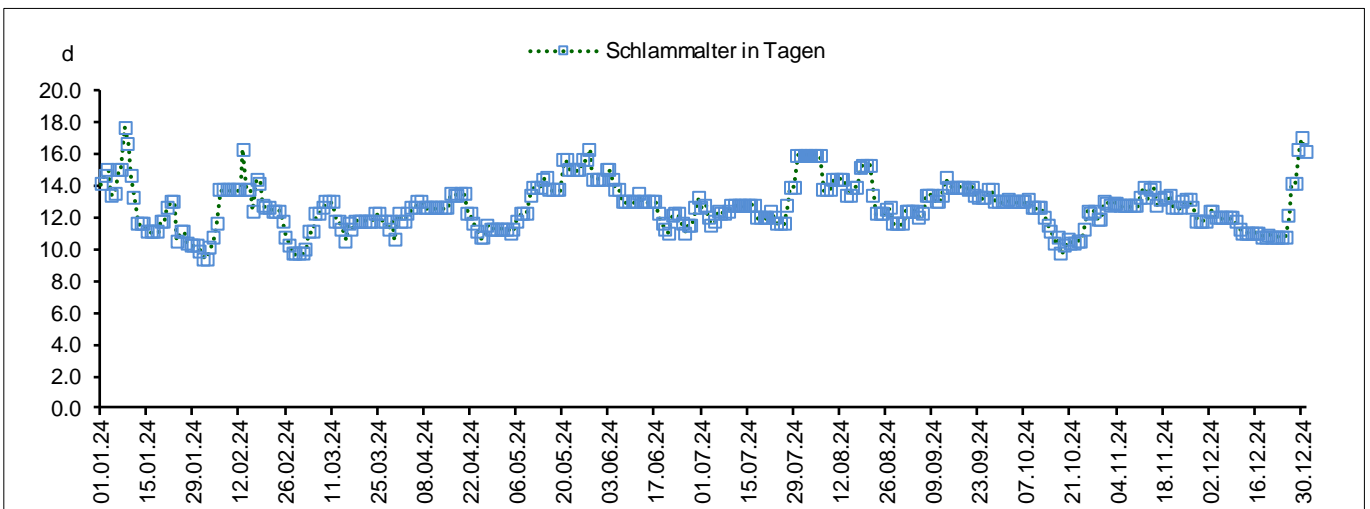
Tagesverlauf Trockensubstanz TS



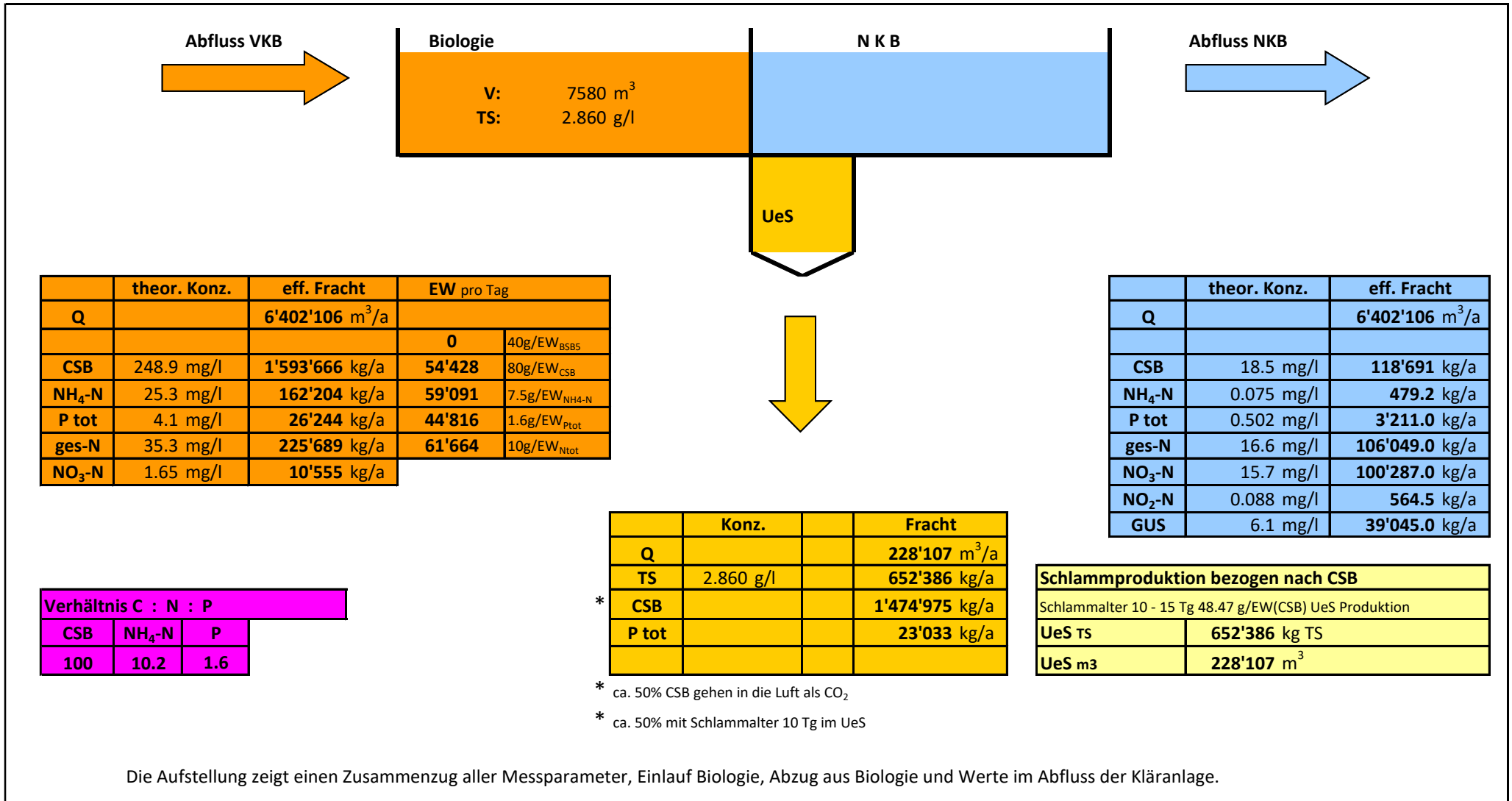
Tagesverlauf Schlammvolumenindex



Tagesverlauf Schlammalter



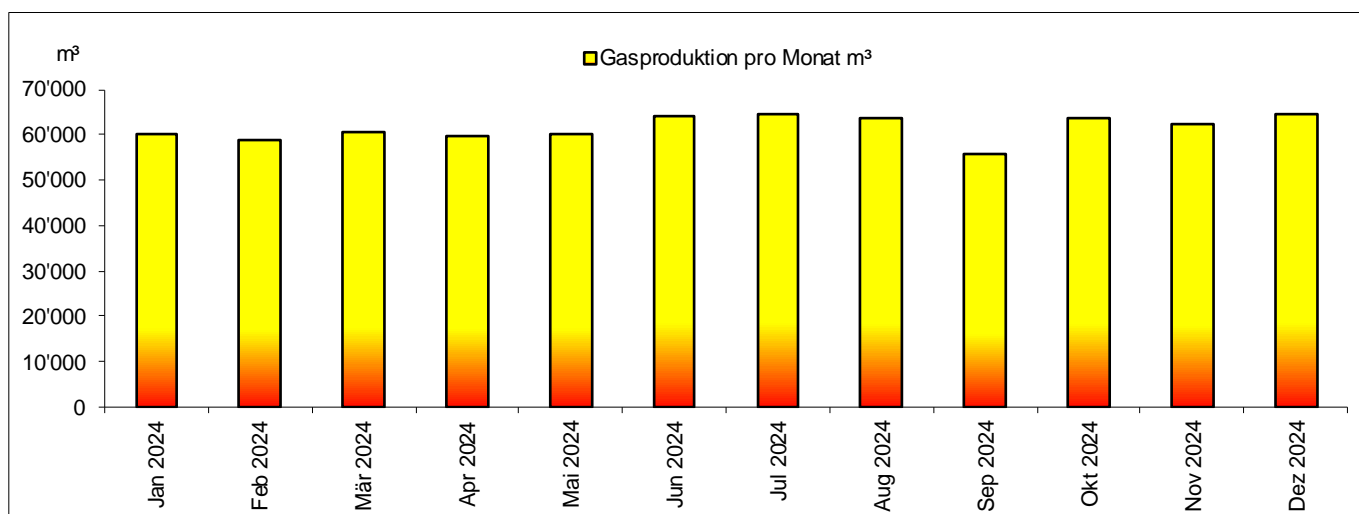
5.1 Bilanz über die Biologie



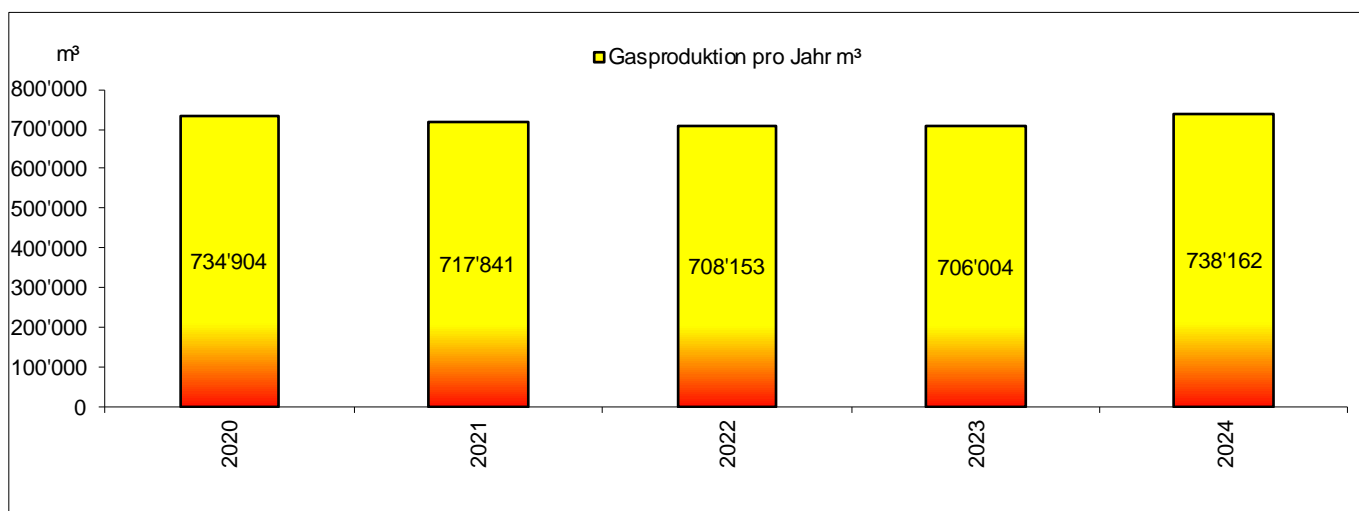
6 Gashaushalt

	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
Gasverbrauch BHKW	m³	734'705	716'334	706'782	705'328	737'061
Gasverbrauch Fackel	m³	199	1'507	1'371	676	1'101
Gasproduktion Total	m³	734'904	717'841	708'153	706'004	738'162

Gasproduktion Monatsverlauf



Gasproduktion Jahresverlauf



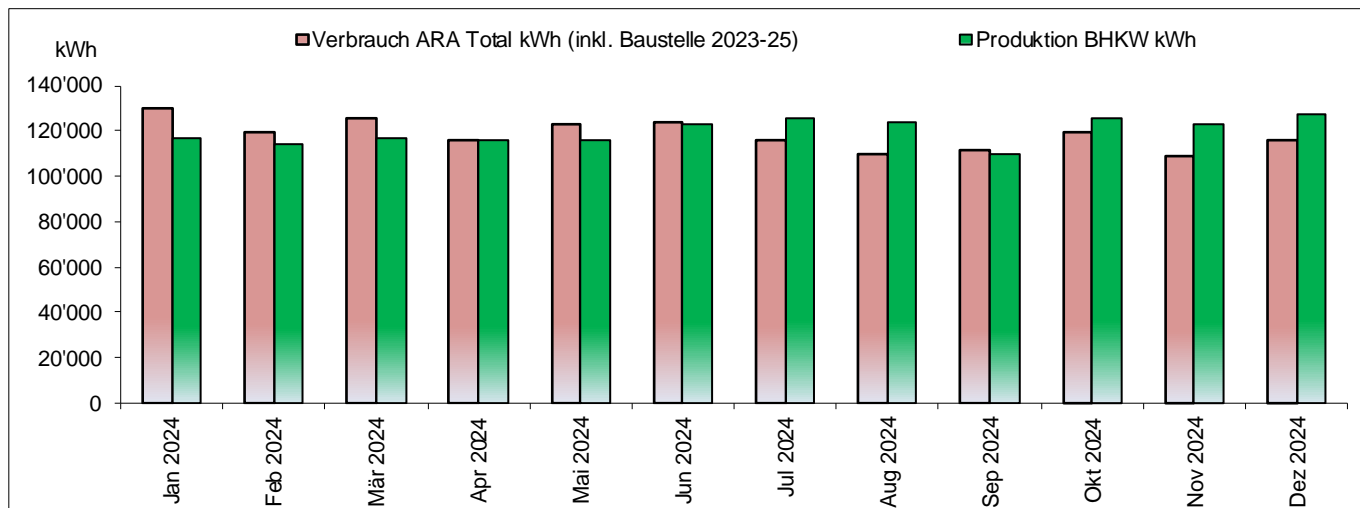
7 Energiebilanz

7.1 Energie ARA Total

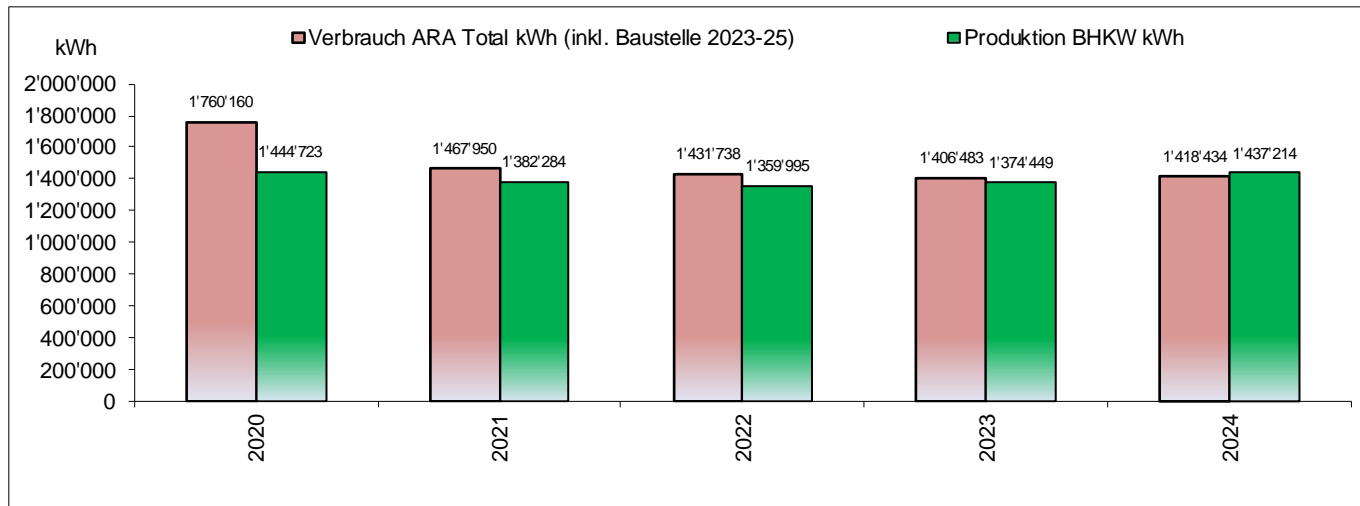
Inklusive der Baustelle 2023-25

	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
El. Energie Bezug CKW	kWh	386'812	236'671	233'407	218'594	205'943
El. Energie Rückspeisung CKW	kWh	121'186	185'939	199'702	218'270	251'355
El. Energie Produktion BHKW	kWh	1'444'723	1'382'284	1'359'995	1'374'449	1'437'214
El. Energie Produktion Notstrom	kWh	4'832	5'341	4'689	4'921	5'081
El. Energie PVA	kWh	74'401	65'458	73'944	64'948	56'250
El. Energie Verbrauch ARA Total	kWh	1'760'160	1'467'950	1'431'738	1'406'483	1'418'434

El. Energie Monatsverlauf



El. Energie Jahresverlauf

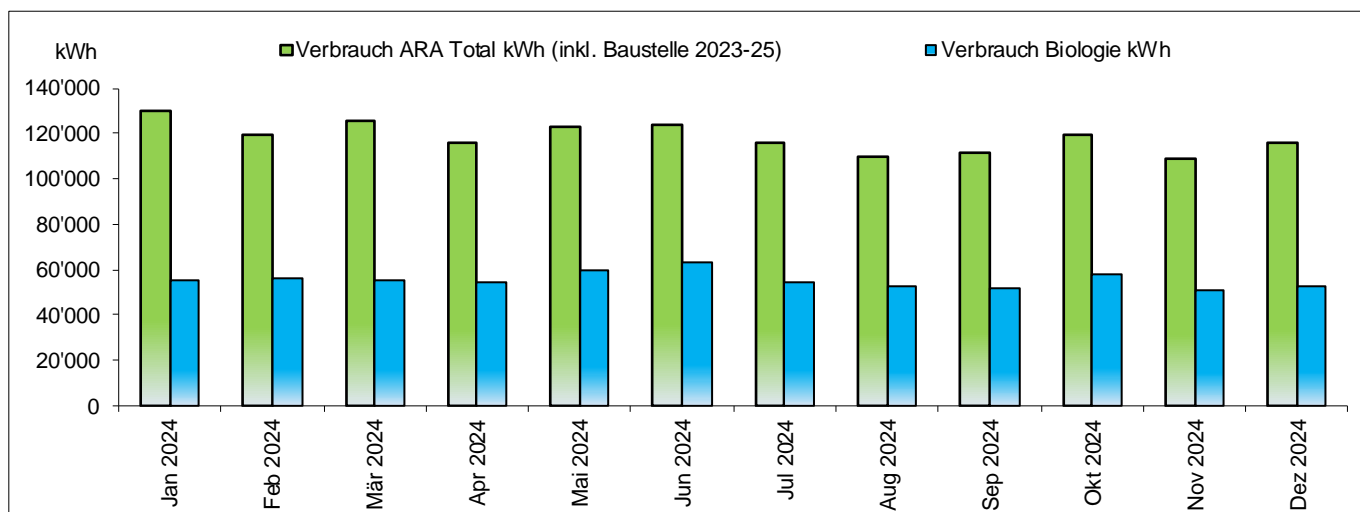


7.2 Energie Biologie

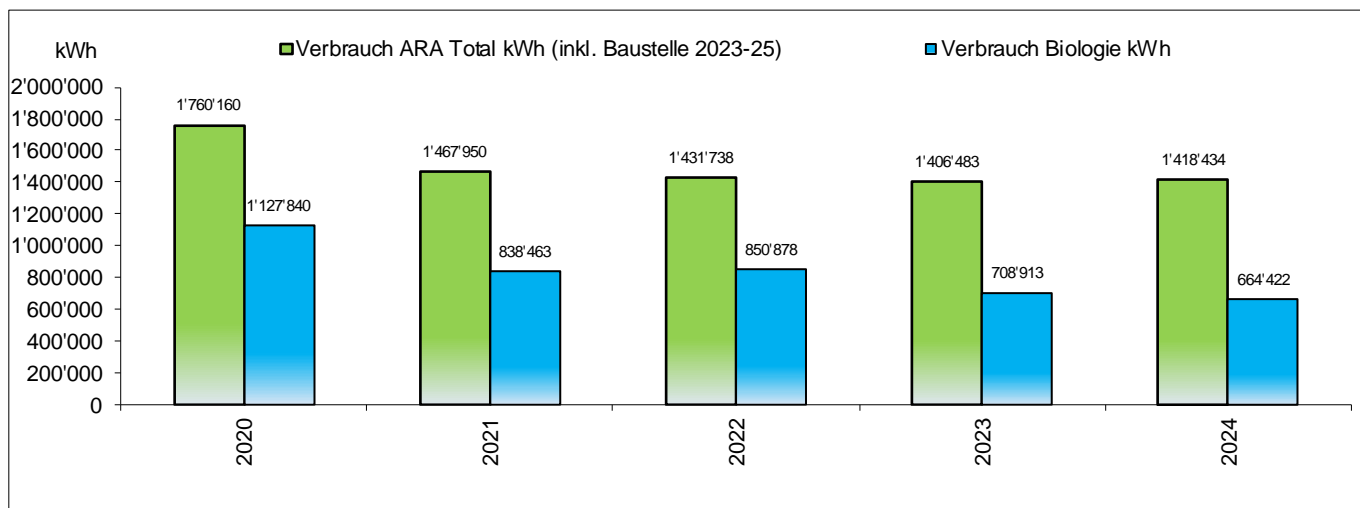
Inklusive der Baustelle 2023-25

	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
El. Energie ARA Total	kWh	1'760'160	1'467'950	1'431'738	1'406'483	1'418'434
El. Energie Biologie	kWh	1'127'840	838'463	850'878	708'913	664'422

El. Energie Biologie Monatsverlauf



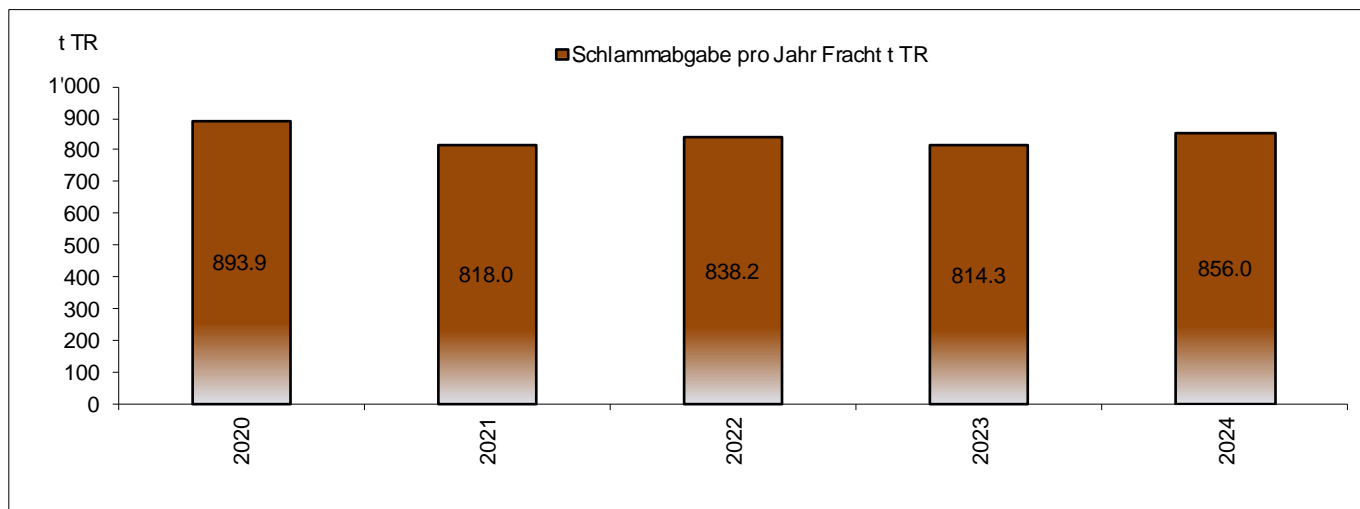
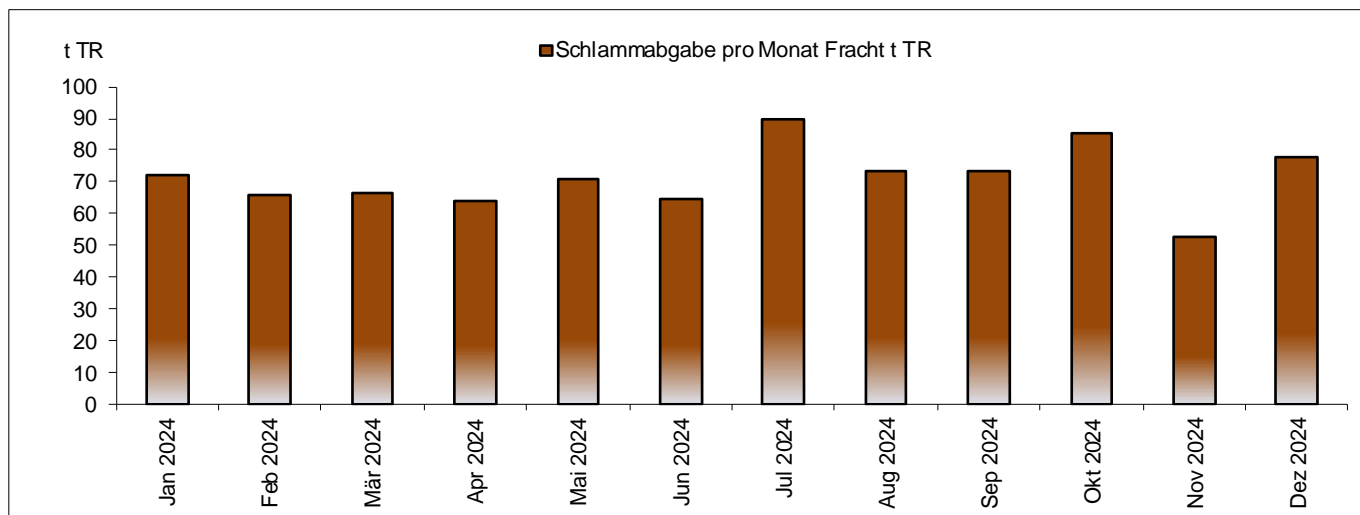
El. Energie Biologie Jahresverlauf



8 Entsorgung

8.1 Entsorgung Klärschlamm

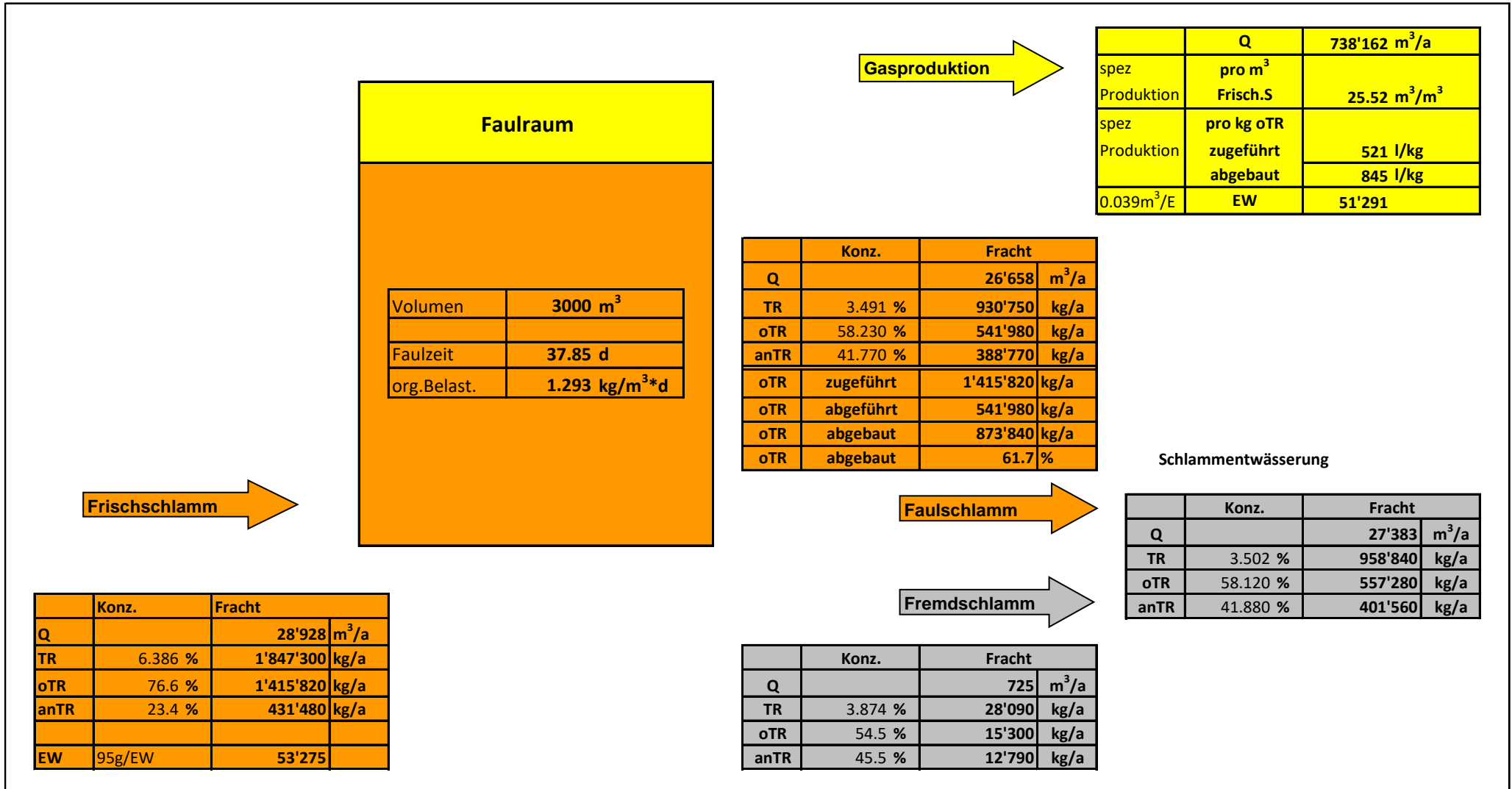
	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
Abgabe Entwässert Menge	t	3'360.0	2'944.5	3'055.0	2'985.7	3'156.9
Abgabe Entwässert TR	%	26.6	27.8	27.4	27.3	27.1
Abgabe Entwässert Fracht TR	t TR	893.9	818.0	838.2	814.3	856.0



8.2 Entsorgung Diverses

	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
Rechengut	t	131.9	142.4	159.4	166.6	183.9
Sand Feinrechen	t	12.0	24.0	31.0	24.0	32.0
Sandfang Fett	t	27.0	24.0	21.0	21.0	21.0

8.3 Bilanz des Klärschlammes



8.4 Schwermetallgehalte im Klärschlamm

	Quecksilber Hg	Molybdän Mb	Cadmium Cd	Kobalt Co	Nickel Ni	Chrom Cr	Kupfer Cu	Blei Pb	Zink Zn	Halog.Verb. AOX	Phosphor P
Grenz- Werte	5	20	5	60	80	500	600	500	2'000	500	kein Grenzw.
1978	2.1	10.8	6.8	7.8	54.8	96.0	280	378	2'046		
1980	1.9	2.3	2.0	2.8	54.9	39.2	148	124	952		
1981	2.0	2.4	5.0	3.8	43.7	41.5	196	214	1'430		
1983	3.0	6.3	2.4	2.9	78.5	68.1	268	217	1'392		
1984	2.3	2.4	3.2	8.9	99.0	176.0	283	256	2'013		
1986	1.7	5.9	2.6	5.8	39.1	195.0	273	378	1'641		
1987	1.6	5.0	3.2	8.6	35.6	86.7	280	325	1'598		
1991	3.4	5.6	2.1	5.7	33.3	53.2	311	169	1'950		
1993	1.7	4.1	2.0	5.0	38.5	62.8	276	99	1'180		
1994	1.0	6.2	1.9	9.0	30.1	49.9	268	102	1'162	437	
1996	1.1	8.7	1.7	10.5	24.9	66.3	345	101	1'120	523	
1997	1.0	6.6	1.3	11.0	29.9	64.2	302	82	957	280	
1998	1.0	6.0	1.5	12.2	27.3	43.6	280	66	964	279	
2000	0.8	8.7	1.6	10.6	29.7	58.6	362	64	1'100	453	
2002	0.8	5.9	1.1	10.7	25.3	> 50	363	57	809	327	
2003	0.7	7.3	1.3	10.1	30.5	54.0	412	105	841	248	
2004	0.8	6.2	1.5	12.4	26.7	56.1	369	60	833	266	
2005	0.7	8.3	0.9	12.4	25.7	49.3	355	50	818	304	
2006	0.5	6.3	1.0	11.7	25.9	>50	324	58	800	253	
2007	0.7	6.5	0.9	13.5	28.6	50.0	275	58	800	244	
2008	0.8	6.7	1.0	11.2	39.0	59.0	315	52	872	186	
2009	0.6	8.3	1.3	14.0	39.0	55.0	309	55	977	217	
2010	0.6	7.2	0.9	14.5	43.6	62.2	308	55	856	265	
2011	< Bereichsgrenze	5.3	0.6	12.0	37.0	50.5	221	< Bereichsgrenze	746	179	
2012	0.5	5.8	0.6	12.0	23.0	38.0	245	41	821	160	
2013	0.5	7.3	0.8	12.0	31.0	54.0	254	38	758	205	28'000
2014	0.4	7.0	0.5	13.3	29.0	47.5	241	33	765	240	31'500
2015	0.4	5.0	0.4	10.5	22.6	33.7	209	27	687	245	31'000
2016	0.5	5.1	0.7	11.2	23.0	39.0	250	36	739	300	33'000
2017	1.0	4.8	0.7	10.0	25.0	32.0	220	28	685	285	32'000
2018	0.3	4.6	0.6	9.5	18.4	32.9	225	26	693	195	30'500
2019	0.4	4.2	0.3	10.0	18.5	29.5	221	26	654	215	28'500
2020	0.5	2.9	0.7	13.6	21.9	36.6	252	37	738	190	33'000
2021	0.3	4.5	0.5	12.4	21.5	33.4	231	30	730	140	27'000
2022	< Bereichsgrenze	4.9	< Bereichsgrenze	12.0	23.0	39.0	270	27	690	210	34'000
2023	< Bereichsgrenze	5.2	< Bereichsgrenze	13.0	25.0	34.0	265	28	790	240	37'000
2024	< Bereichsgrenze	5.1	0.8	12.0	29.5	45.5	295	32	770	270	28'500

9 Kanalunterhalt

Gemäss Jahrestafel für Kanalunterhalt sind folgende Abschnitte gereinigt worden:

Dieses Jahr wurden Turnusgemäss wieder Kanal-TV-Aufnahmen in allen Abschnitten gemacht.

Abschnitt	Länge
Triengen, Erlenstud bis ARA	3'000 Meter
Anschluss Winikon	800 Meter
Anschluss Wilihof	600 Meter
Totale Länge	4'400Meter

Wie jedes Jahr sind nach den Spülarbeiten einige Kontrollschächte repariert worden.

Es musste die Druckleitung vom PW Nottwil ausserplanmässig repariert werden. Der Schaden betraf einen Spülstutzen beim SPZ Notwil. Im Roboterverfahren wurden wiederum einige Schäden im Bereich von Oberkirch, Sursee und Mauensee repariert.

Auch auf den neuen Kanal-TV-Aufnahmen sind Schäden entdeckt worden, deren Reparatur auf das Jahr 2025 budgetiert wurden.

2024 fanden die letzten Kanal-TV Aufnahmen statt. Die nächste Kanal-TV Kampagne ist wieder ab 2030 geplant.

Allgemein kann gesagt werden, dass sich das gesamte Kanalnetz ansonsten wiederum in einem guten Zustand befindet.

Zum Kanalunterhalt gehören auch die Unterhaltsarbeiten der Spezialbauwerke sowie die Abwasserpumpwerke.

Momentan sind das 12 Pumpwerke sowie 10 Spezialbauwerke des Verbandes, sowie 4 Pumpwerke und 20 Spezialbauwerke der verschiedenen Gemeinden, welche regelmässig (wöchentlich bis monatlich) kontrolliert werden. Weitere Spezialbauwerke, welche momentan im Bau sind, werden folgen.

10 Diverses

Besucher

Im Jahr 2024 haben sich einige Schulklassen und interessierte Personen zur Besichtigung der Kläranlage angemeldet. Mit dem Besuch der F. Fischer AG aus Triengen und der Feuerwehr Region Sursee besuchten uns zwei Gruppen, welche sehr interessiert waren. Diese Führungen haben uns Spass gemacht und haben bei den Besuchern einen nachhaltigen Eindruck hinterlassen.

Störungen

2024 war für die Pikettverantwortlichen wieder ein eher ruhiges Jahr. Wir hatten immer wieder mit spontanen Hochwassern der Sure zu tun und mussten die Baustelle mit Sandsäcken vor Überschwemmungen schützen. Die Anlagenverfügbarkeit ist sehr gut. Einzig bei den BHKW gab es unerwartete Schwierigkeiten mit den Zylinderköpfen und den Lambdasonden, welche öfters mal piket Einsätze auslösten. Störstoffe wie Feuerwehrschräume und ein Kantholz führten zu Beschädigungen an der Grobrechen Waschpresse.

Pikett-Fahrzeug

Mit 8'859 km war das Pikett-Fahrzeug etwas weniger im Einsatz als im Jahr zuvor.

Personal

Die Mitarbeiter besuchten auch im Jahr 2024 einige Weiterbildungen.

Ein Mitarbeiter schloss erfolgreich die Prüfung zum Eidgenössischen Klärwerksfachmann ab.

11 Fachbegriffe

EW	Einwohner
EWG	Einwohnergleichwert
TW	Trockenwetter
TWA	Trockenwetteranfall
RW	Regenwetter
TS	Trockensubstanz (Filtermethode)
TR	Trockenrückstand(Eindampfmethode)
oTR	Organische Trockensubstanz
anTR	Anorganische Trockensubstanz
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
N Elimination	Stickstoff Elimination
NO3-N	Nitrat – Stickstoff
NO2-N	Nitrit – Stickstoff
P tot.	Phosphor total