



# Jahresbericht ARA Buchs 2020

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
1 Zusammenfassende Beurteilung .....	3
1.1 Abwasser .....	3
1.2 Klärschlamm .....	3
1.3 Weitere Bemerkungen .....	4
2 Personelles .....	5
3 Abwasserreinigung .....	5
3.1 Gesamtbeurteilung .....	6
3.2 Belastungen ARA .....	7
3.3 Grafiken Einleitbedingungen .....	8
3.3.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.) .....	8
3.3.2 Organischer Kohlenstoff (DOC) .....	9
3.3.3 Phosphor total (P tot.) .....	10
3.3.4 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS) .....	11
3.3.5 Nitrit (NO <sub>2</sub> -N) .....	11
3.3.6 Ammonium (NH <sub>4</sub> -N) .....	12
3.3.7 Stickstoff gesamt (N ges.) .....	13
3.4 Tabellen Konzentrationen und Frachten .....	14
3.4.1 Konzentrationen Zulauf / Ablauf .....	14
3.4.2 Frachten Zulauf / Ablauf .....	14
3.5 Abwassermengen / Abwassertemperaturen .....	15
4 Biologie .....	17
5 Gashaushalt .....	18
6 Energiebilanz .....	19
6.1 Energie ARA Total .....	19
6.2 Energie VK's .....	20
6.3 Energie Biologie .....	21
6.4 Wärmebezug Fernheizung (VFA) .....	22
7 Entsorgung .....	23
7.1 Entsorgung Klärschlamm .....	23
7.2 Entsorgung Diverses .....	24
7.3 Annahme Fremdschlamm .....	24
8 Impressionen .....	25
9 Dimensionierungswerte .....	31
10 Erklärung der Fachbegriffe .....	32
11 Verteiler .....	33

# 1 Zusammenfassende Beurteilung

Beurteilung des ARA - Betriebes während der Berichtsperiode, aus Sicht des Betreibers:

Die Abflussqualität entsprach während der Berichtsperiode den allgemeinen Anforderungen an die Einleitung von kommunalem Abwasser in Gewässer nach Anhang 3.1 der Gewässerschutzverordnung (SR 814.201, abgekürzt GSchV), den Bodenseerichtlinien 2005 sowie den Einleitbedingungen des AFU St. Gallen vom 16. Dezember 1999.

Sämtliche Parameter konnten eingehalten werden. Die Einleitbedingung bezüglich Gesamtposphor von 0.3 mg/l im Jahresmittel wurde um 0.08 mg/l unterschritten.

## 1.1 Abwasser

Der Betrieb der ARA Buchs SG verlief auch 2020, in ihrem 25. Betriebsjahr, störungsfrei. Während dem ganzen Jahr wurden die beiden Abwasserstrassen gleich betrieben.

Die Abwasserzusammensetzung schwankte sowohl im Jahresverlauf als auch im Tagesverlauf stark. Immer wieder sind Veränderungen im Zulauf und in den Belebungsbecken erkennbar. Entsprechend schwanken auch die gemessenen Parameter.

Die **AbwasserReinigungsAnlage** Buchs hat im Berichtsjahr 2020 rund 3.44 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser gereinigt. Das sind 0.22 Mio. m<sup>3</sup> weniger als im Vorjahr.

## 1.2 Klärschlamm

Die Klärschlammuntersuchung wurden im März durchgeführt. Die Proben erfüllt die Schadstoffrichtlinien.

Die Beurteilung des AWE-Labors (Amt für Wasser und Energie) lautet für die Probe:

Der Schadstoffgehalt dieser Klärschlammprobe genügt den Anforderungen gemäss ChemRRV. *Der AOX-Wert als wenig aussagekräftiger Summenparameter hat in den letzten Jahren stark an Bedeutung verloren und wird von AWE-Labor nicht mehr bestimmt.*

Im Januar wurde nach 2 Jahren Bauzeit die neu Faulanlage inkl. der Vorentwässerung in Betrieb genommen. Gleichzeitig konnten wir auch die Nachentwässerung wieder in Normalbetrieb nehmen. Der gesamte angefallene Klärschlamm wurde in unserer Entwässerungsanlage entwässert und in Mulden der KVA Buchs zum Verbrennen zugeführt. Insgesamt haben wir 20'611 m<sup>3</sup> Schlamm entwässert. Davon wurden 1'445 m<sup>3</sup> Schlamm von Drittanlagen zur Entwässerung und Entsorgung angeliefert.

### 1.3 Weitere Bemerkungen

Auch dieses Jahr konnten wieder mehrere Male farbliche Veränderungen im Zulauf beobachtet werden, die teilweise bis in den Rhein sichtbar waren. Beim Auslauf in den Rhein, war wie in den letzten Jahren, nur noch an wenigen Tagen Schaum sichtbar. Die Auslaufstelle wird regelmässig kontrolliert und die Farb- sowie die Schaumentwicklung protokolliert.

Wir haben über das ganze Jahr wieder vermehrt wenig Schaum auf den Belebungsbecken festgestellt.

Über das ganze Jahr konnten wir neben den grossen Um- und Neubauten kleine und grössere Revisionen und Erneuerungen realisieren. Beim Pumpwerk Mühleäuli haben wir die Schneckenpumpen 1+2 ersetzt inkl. Wannen. Bei der ersten Regentlasstungsschnecke auf der ARA wurden die Lager revidiert. Gleichzeitig zur elektrischen Erneuerung des Zulaufhebewerks mussten wir bei der Förderschnecke 2 das Getriebe inkl. Motor ersetzen. Ein Oki-Belüfter mussten wir wegen eines Kurzschluss im Motor austauschen und reparieren. Die in die Jahre gekommene Alarmierung konnten wir ohne Unterbruch durch die neue Alarmierung (RITAS) von Rittmeyer ersetzen. Mit der Firma Merck haben wir die neue Schlammleitung, zur Abgabe von Überschussschlamm und zum Zuführen von Belebtschlamm, realisieren und in Betrieb nehmen können. Der in der Hauptkanalisation bestehende Drosselschieber, Sicherheit bei Starkregen, konnten wir ohne Zwischenfälle innerhalb einer Woche ersetzen. Die Herausforderung war, das immer stetig kommende Abwasser umzuleiten und in möglichst kurzer Zeit den Schieber auszubauen und wieder einzubetonieren, was mit entsprechender Vorbereitung gut gelang.

Auch dieses Jahr hat es wieder mehrere starke Gewitter und Stromausfälle gegeben. Alle Alarmierungen, Notentlastungen, Notstromaggregate, Pumpwerke und das ganze Leitsystem haben immer einwandfrei funktioniert.

Vor Weihnachten haben wir die neuen Faultürme mit Wasser gefüllt und auf 38 Grad aufgeheizt. Durch einen gut durchdachten und ins Detail geplanten Schlachtplan zum Einfahren der Faulung, konnten wir Ende Januar ohne grössere Probleme die ersten Biogasmengen zur Gasaufbereitungsanlage leiten. Es ist nicht selbstverständlich dass man eine neue Faulanlage ohne Probleme und beim ersten Versuch einfahren kann, grosses Kompliment ans ganze ARA Team, dass auch manchmal bis tief in die Nacht vor Ort war. Nun konnten wir die Vor und Nachentwässerung nach langer Zeit wieder auf Normalbetrieb nehmen und an die Feinjustierung gehen. Wie man sieht, konnten wir in den wärmeren Tagen die Umgebung fertig stellen und den neuen Eingangsbereich mit allen Fahnen der Verbandsgemeinden einweihen. Ab September bis Ende Jahr konnten wir im laufenden Betrieb die ganze Entwässerung elektrisch erneuern und in Betrieb nehmen, was verfahrens- und elektrotechnisch sehr anspruchsvoll war.

Durch die Umbauten wurden div. Daten für längere Zeit nicht mehr erfasst, was nicht nur Betriebs- und Verfahrenstechnisch eine Herausforderung war und ist, sondern hat auch einen grossen Einfluss auf die Betriebsdatenerfassung und Auswertung. Die Aufarbeitung und Pflege der Daten, welche auch für diesen Jahresbericht verwendet werden, war nur mit viel Arbeit und guter Erfahrung möglich.

Die Betriebsdaten wurden elektronisch erfasst und per E-Mail dem AWE SG zugestellt.

Buchs, 15.03.2020 tm

## 2 Personelles

Im Jahresrückblick wird vielfach erst wieder bewusst wie arbeitsreich die vergangenen 366 Tage und Nächte, mit 230 Werk- und 113 Piketttagen, waren. Schnell kommen all die schönen - und auch die weniger schönen aber nicht weniger beeindruckenden - Situationen in den Sinn.

Das Sicherstellen der kantonalen Einleitbedingungen des gereinigten Abwassers im Umgang von täglich 62'000 Badewannen durch

- den vorbeugenden mechanischen und elektrischen Unterhalt
- die Störungsbehebung im Tages- und Pikettdienst
- eine speditive und zuverlässige Laboranalytik
- das Optimieren des Rohstoffeinsatzes
- eine effiziente Kostenkontrolle
- die Inbetriebnahme neuer Anlagen
- die diversen Projekte zur Erhaltung der Betriebssicherheit der über 20 Aussenpumpwerke und Messstellen
- die intensive Mitarbeit und Inbetriebnahme bei Grossprojekten
- die Schlammaufbereitung sowie die Schlamm- und Abfallentsorgung.

bedarf doch einiges an Zeit, körperlicher und geistiger Energie, Fingerspitzengefühl und Know-how.

Das Ganze wird beeinflusst durch stetig steigende Einwohnerzahlen, hohe Bautätigkeit, verdichtetes Bauen und Wetterkapriolen, wie die mittlerweile jährlich auftretenden sogenannten 30jährigen Ereignisse in Form von Starkniederschlägen.

Das alles setzt tüchtige, gut ausgebildete und engagierte Mitarbeiter und Entscheidungsträger mit ausgeprägter Sozialkompetenz voraus. Im Team kritisch denken und beherrscht handeln ist Voraussetzung für ein gutes Gelingen unseres Auftrags – kurz-, mittel- und langfristig.

Ganz nach dem Motto: Wir nehmen uns die Zeit es richtig zu tun - wir haben keine Zeit es zweimal zu tun.

Mit einem neu beschafften mobilen Messmittel und dessen digitale Anbindung an unser Prozessleitsystem wurde ein wichtiges Arbeitsmittel zur Eruierung von Fremdwasserquellen eingeführt.

Sehr zufrieden können wir auf die vergangenen 8'784 Stunden zurückblicken und mit Überzeugung sagen: Wir haben vieles richtig gemacht und den uns anvertrauten Auftrag gut erfüllt.

Dafür möchte ich sämtlichen ARA-Mitarbeitern sowie dem Verwaltungsrat und den Delegierten herzlich danken.

Buchs, 16.03.2021 af

### 3 Abwasserreinigung

#### 3.1 Gesamtbeurteilung

Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	20.60	102	9	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 90.00	94.90	102	9	2
DOC	mg/l	<= 10.00	6.66	102	9	0
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 85.00	94.30	102	9	0
P tot.	mg/l	<= 0.30	0.22	102		19
Phosphor total	%	>= 80.00	95.10	102		0
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	3.50	102	9	0
NH4-N (Ammonium) *	mg/l	<= 2.00	0.37	102	9	3
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.04	102	9	0
N ges. *	mg/l	<= 20.00	7.66	102	9	0
Stickstoff gesamt *	%	>= 50.00	77.10	102	9	1
Durchsichtigkeit	mg/l	>= 30.00	77.00	363	25	1

Minimalanforderung für die Eigenkontrolle der ARA Buchs, 98 Proben/a

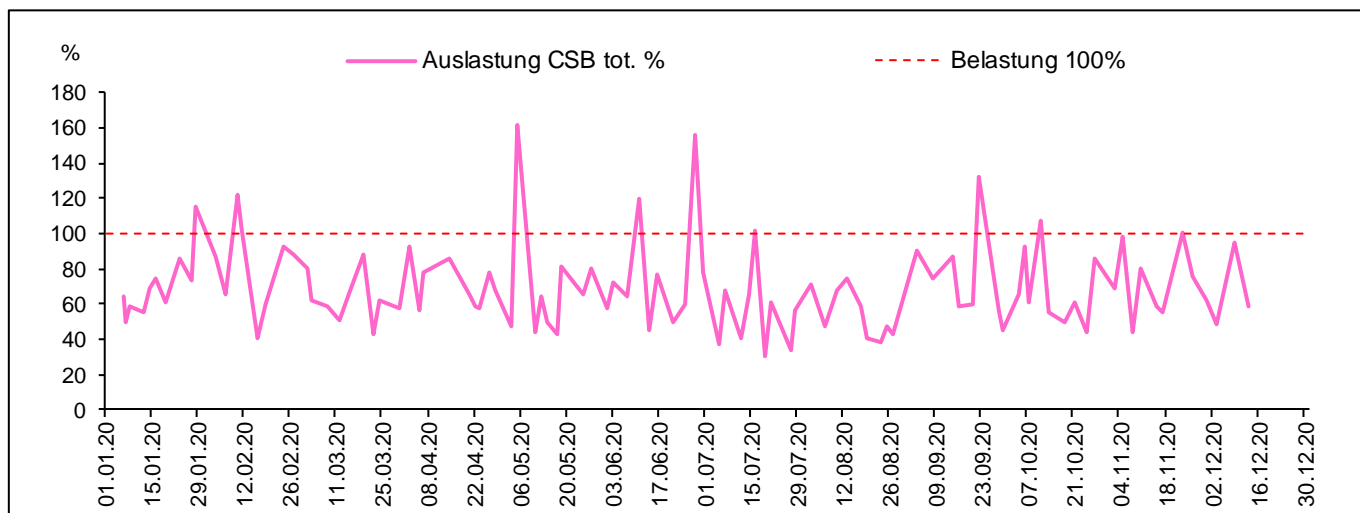
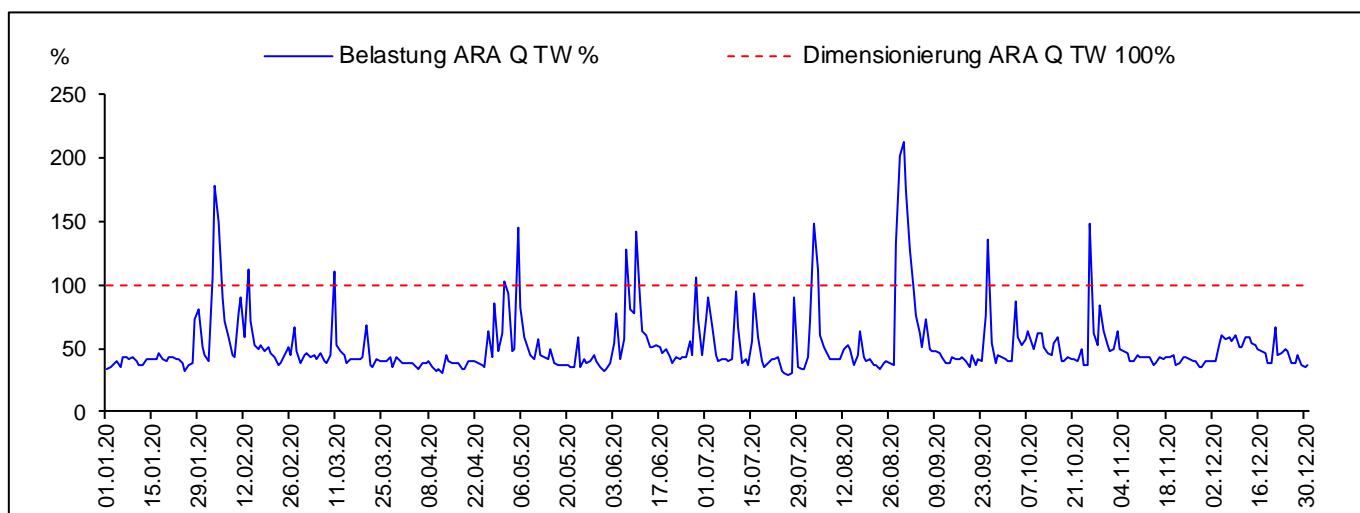
\*Zur Zeit keine Anforderung (AfU)

**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		

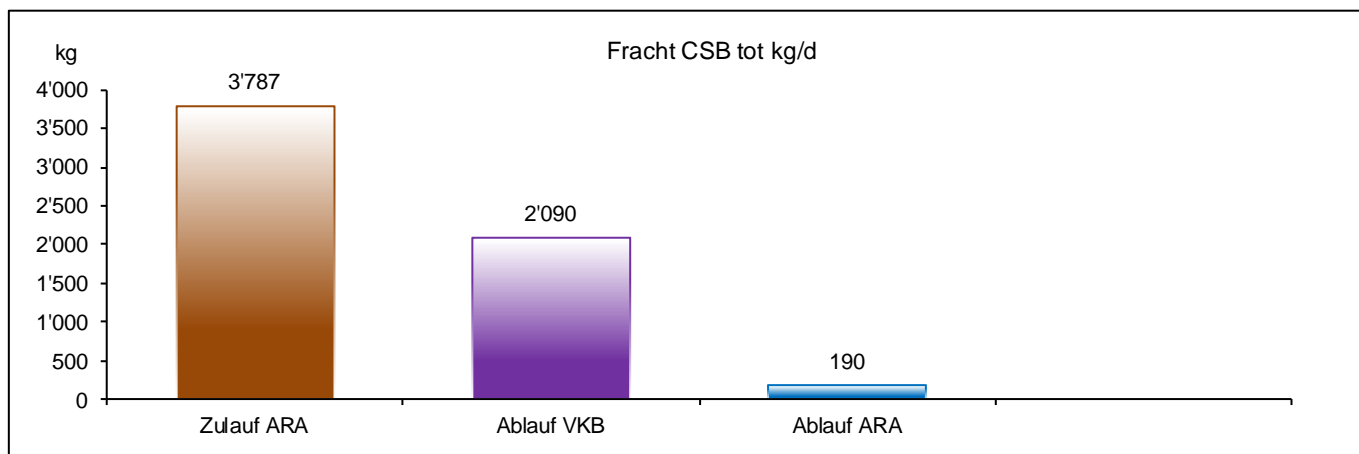
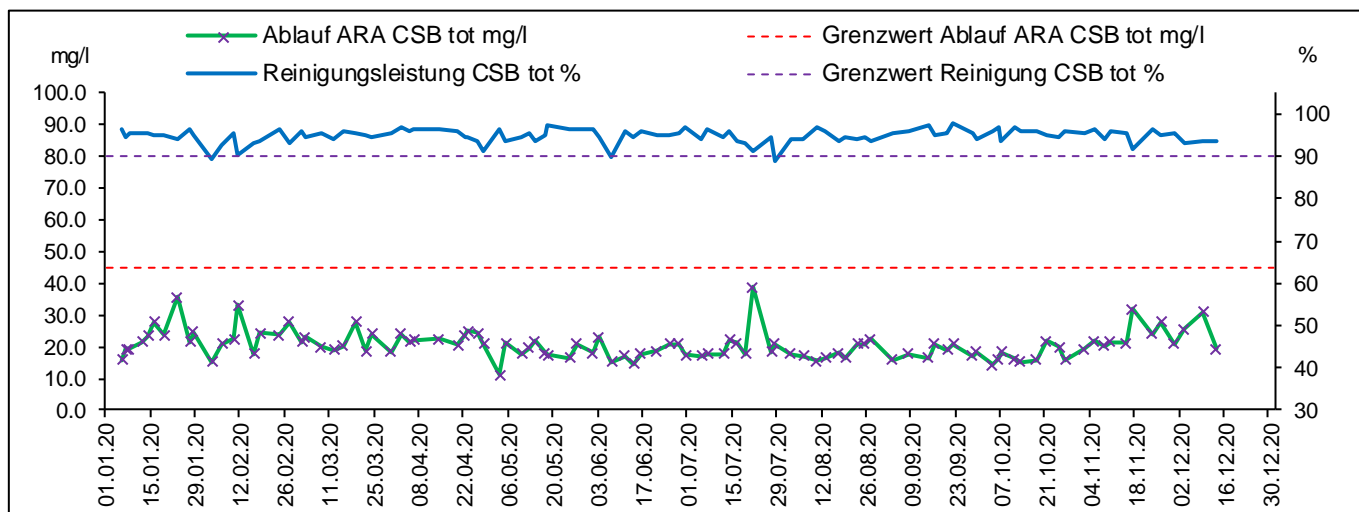
### 3.2 Belastungen ARA

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
Auslastung hydraulisch TW	%	56.5	54.3	44.6	54.0	51.9
Auslastung ARA CSB tot.	%	98.1	88.4	81.9	75.2	69.2
Auslastung ARA CSB tot.	EW	44'746	40'329	37'339	34'301	31'556



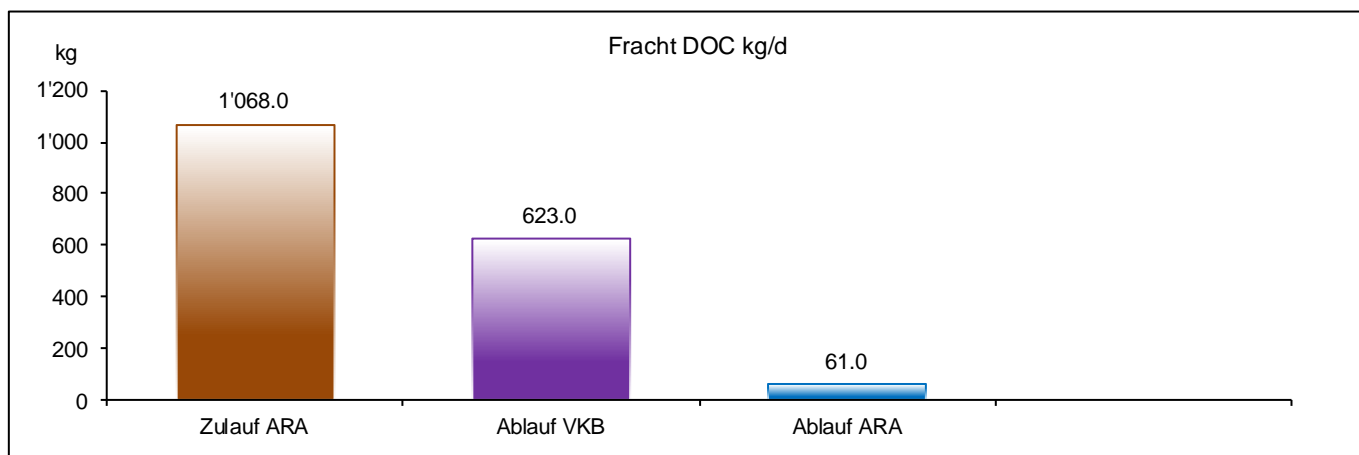
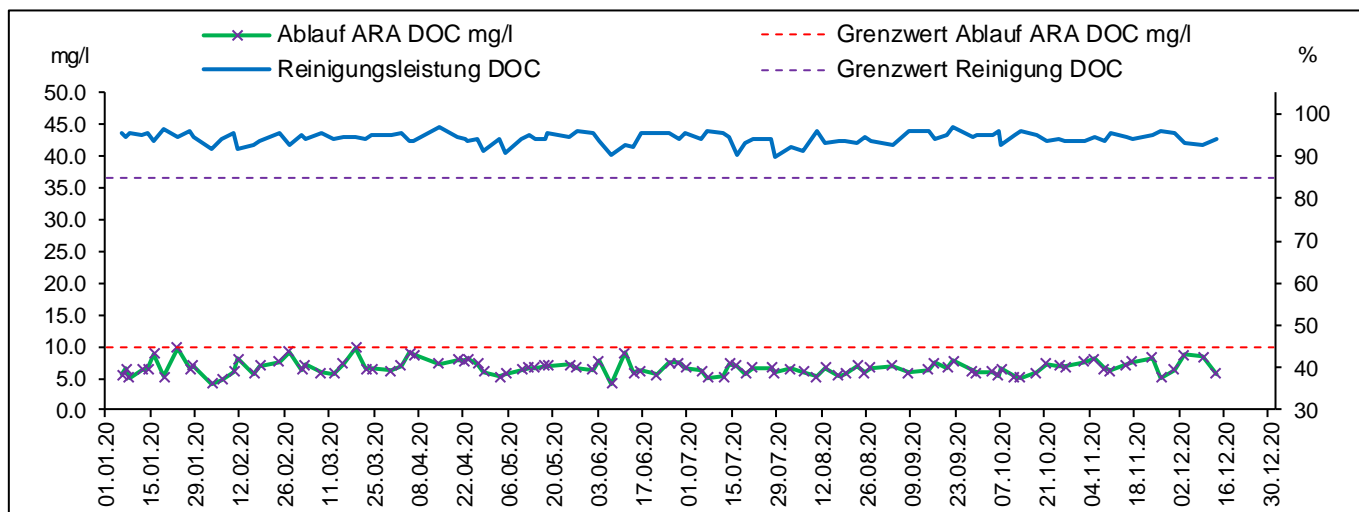
### 3.3 Grafiken Einleitbedingungen

#### 3.3.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



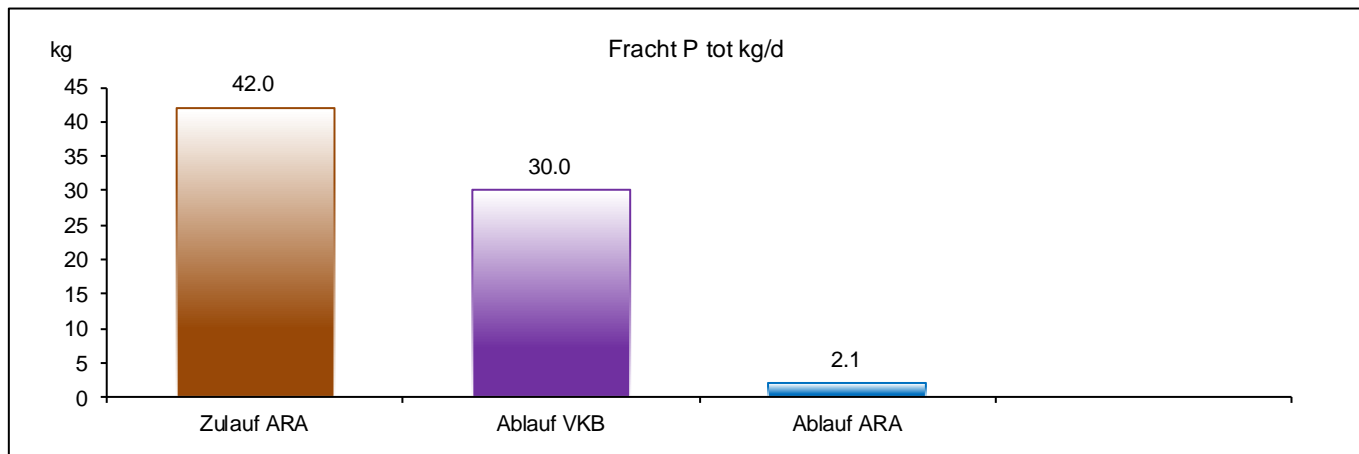
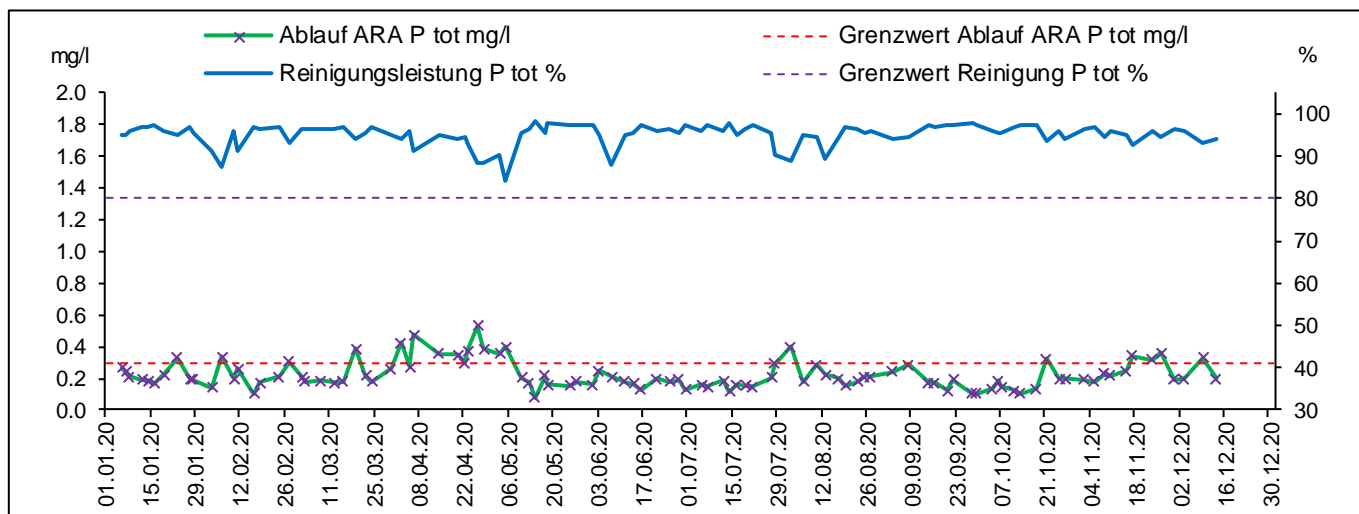
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	20.60	102	9	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 90.00	94.90	102	9	2

### 3.3.2 Organischer Kohlenstoff (DOC)



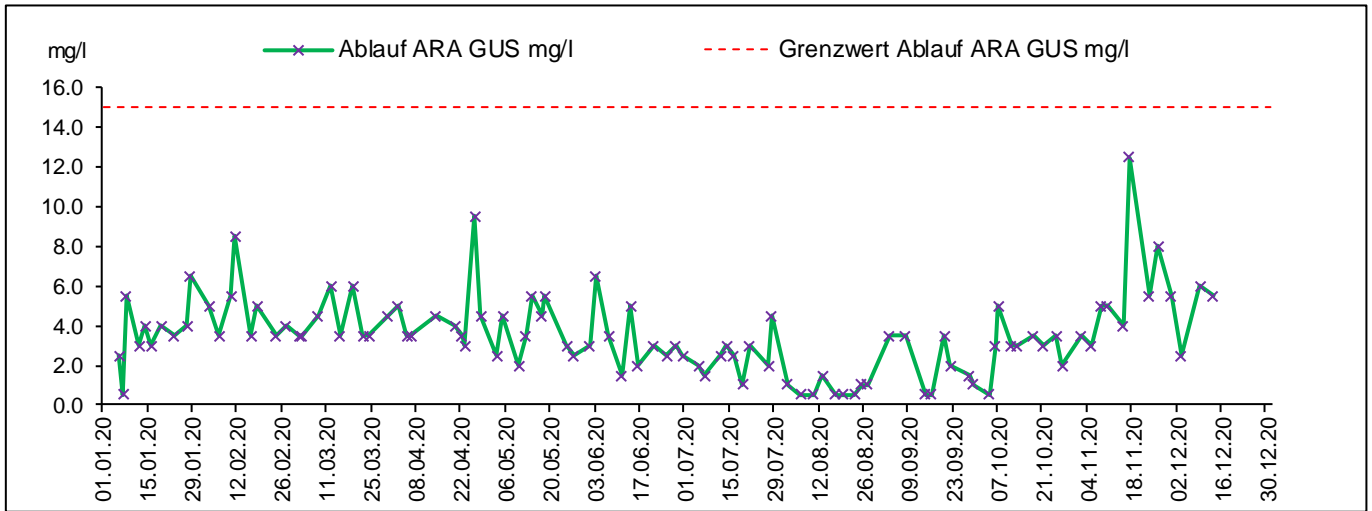
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
DOC	mg/l	<= 10.00	6.66	102	9	0
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 85.00	94.30	102	9	0

### 3.3.3 Phosphor total (P tot.)



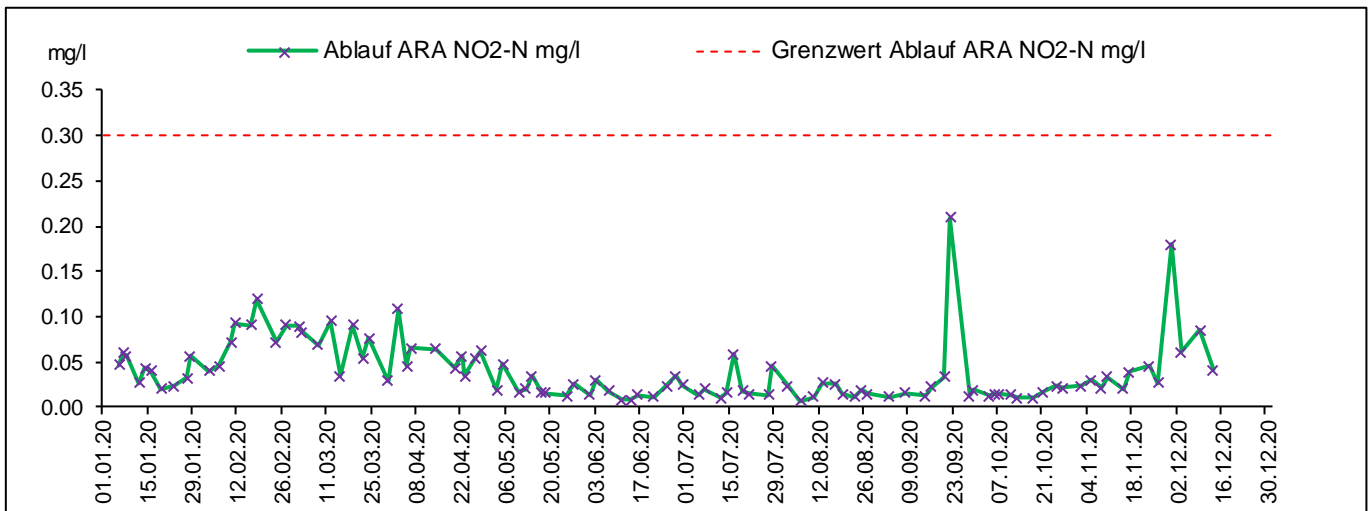
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
P tot.	mg/l	<= 0.30	0.22	102		19
Phosphor total	%	>= 80.00	95.10	102		0

### 3.3.4 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)



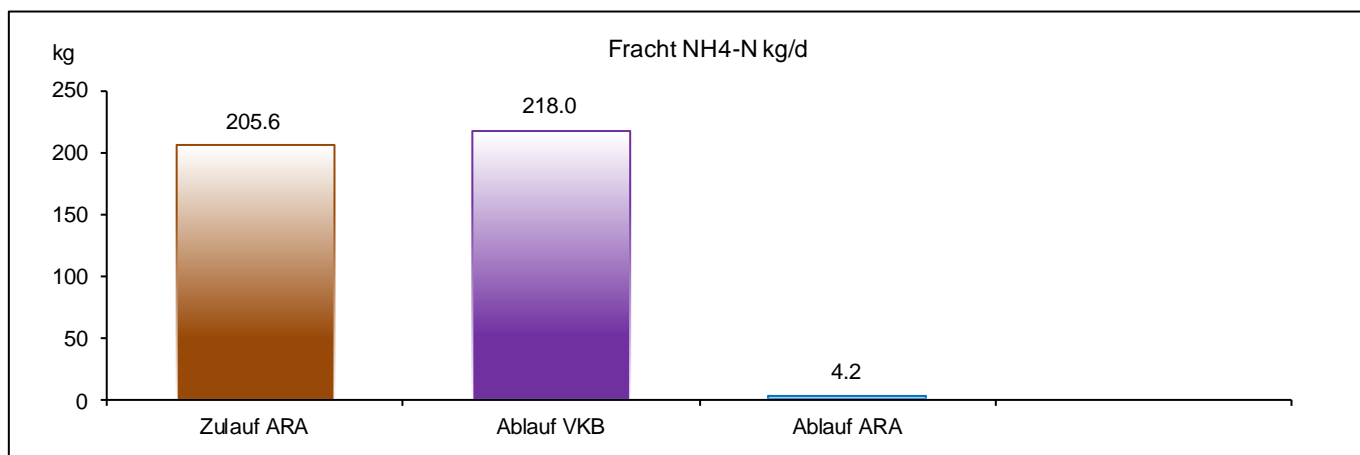
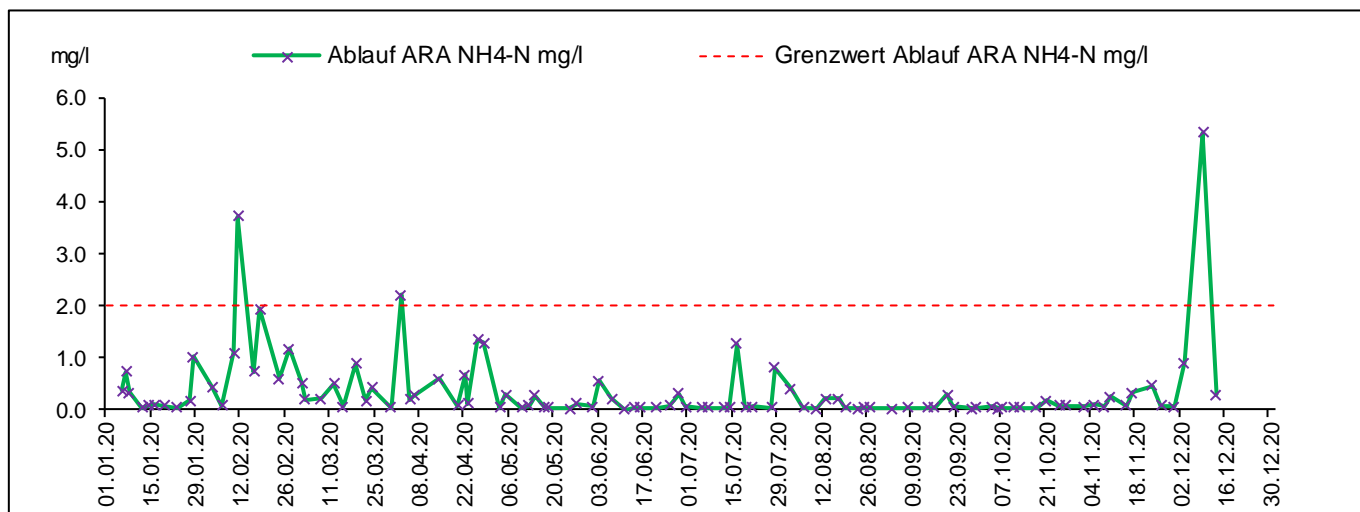
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	3.50	102	9	0

### 3.3.5 Nitrit (NO2-N)



Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.04	102	9	0

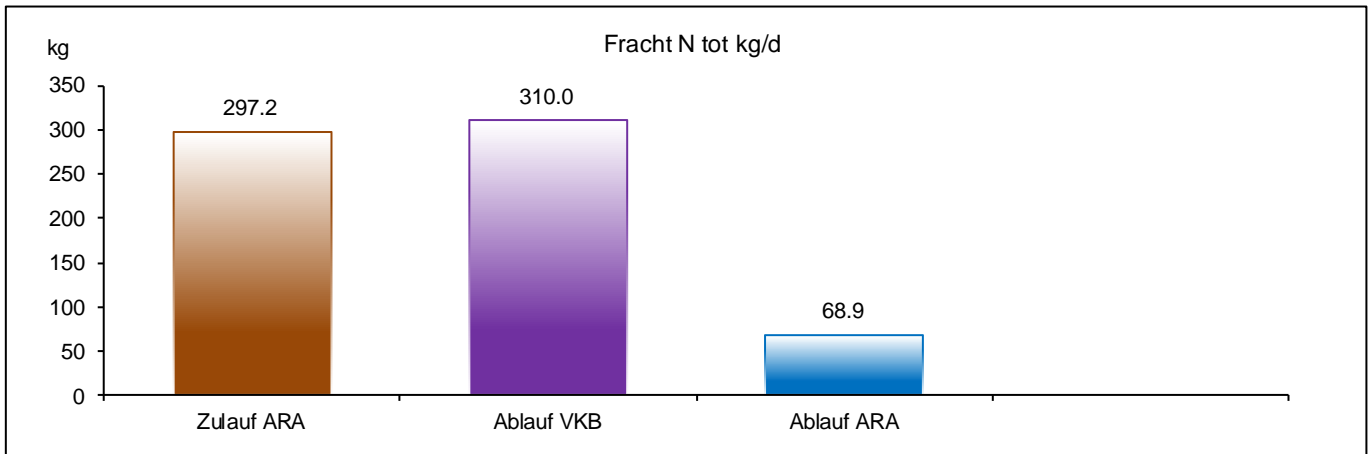
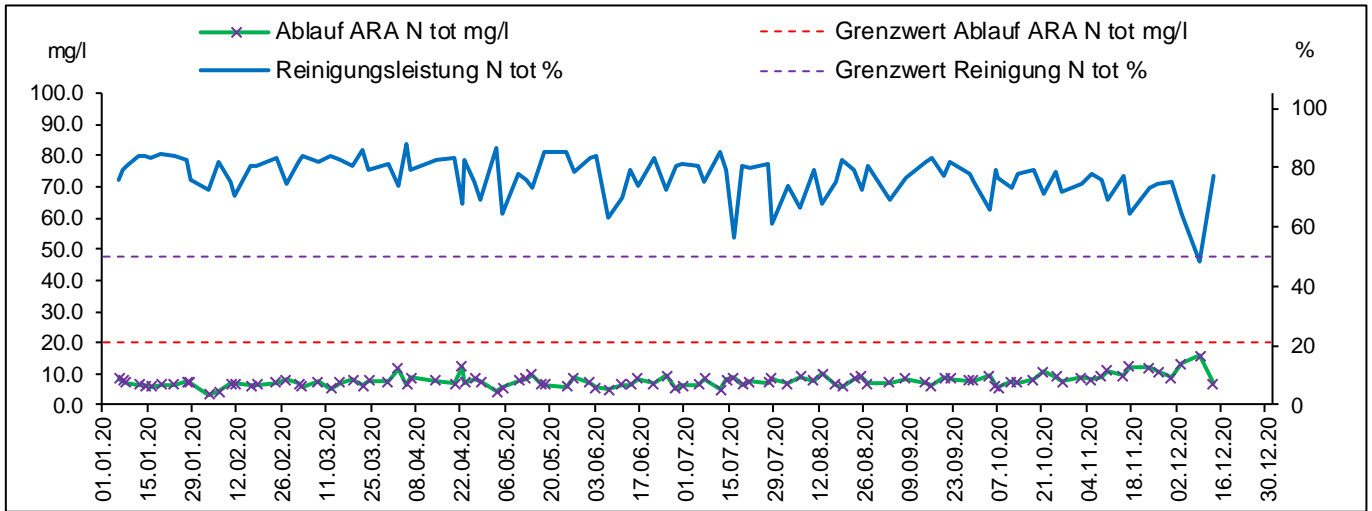
### 3.3.6 Ammonium (NH4-N)



Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
NH4-N (Ammonium) *	mg/l	<= 2.00	0.37	102	9	3

\*Zur Zeit keine Anforderung (AfU)

### 3.3.7 Stickstoff gesamt (N ges.)



Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
N ges. *	mg/l	<= 20.00	7.66	102	9	0
Stickstoff gesamt *	%	>= 50.00	77.10	102	9	1

\*Zur Zeit keine Anforderung (AfU)

### 3.4 Tabellen Konzentrationen und Frachten

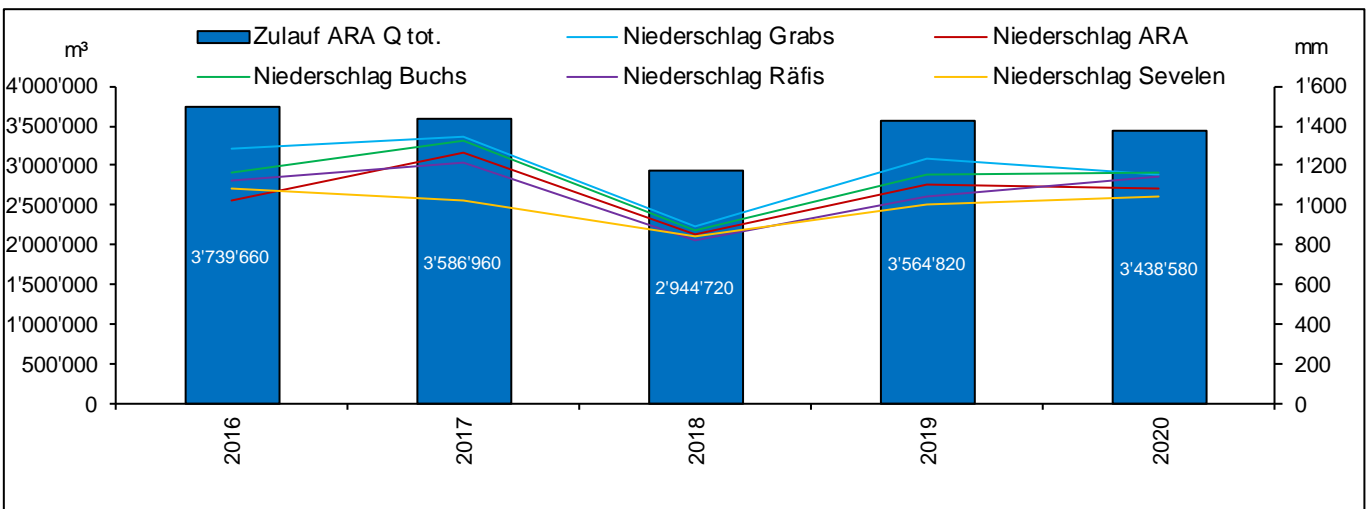
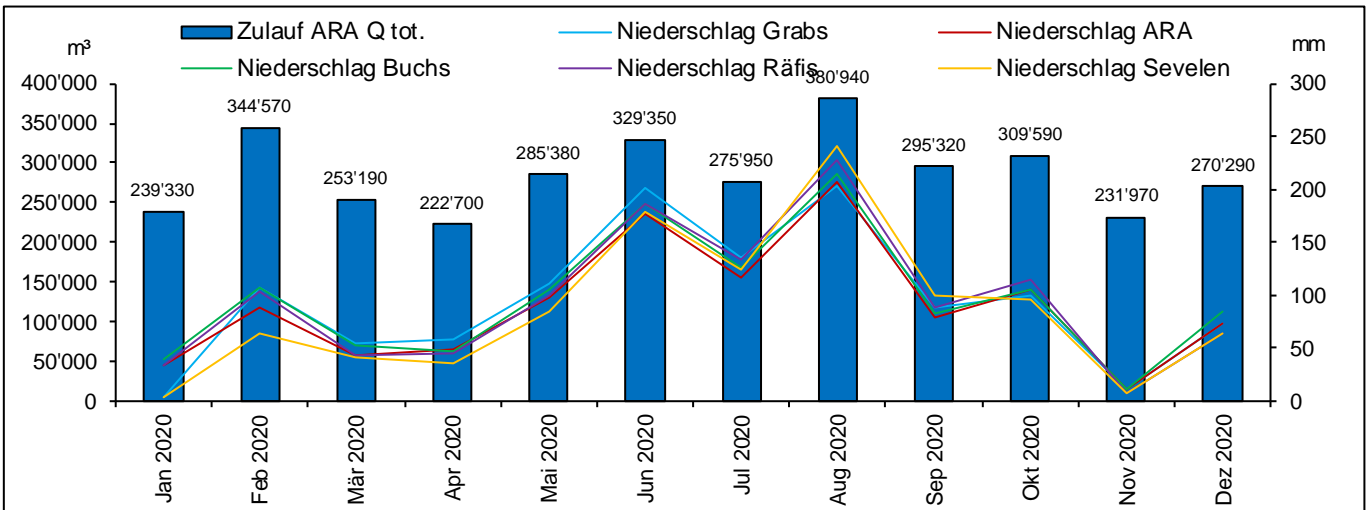
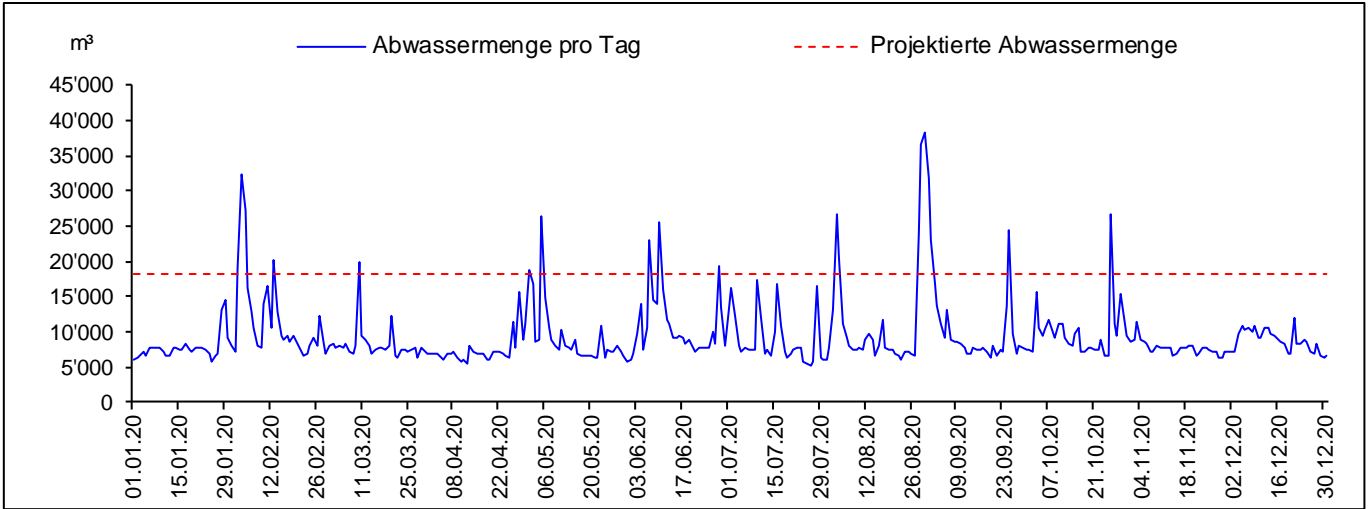
#### 3.4.1 Konzentrationen Zulauf / Ablauf

Datum	CSB Mittelwerte		TOC Mittelwerte		P tot. Mittelwerte		GUS Mittelw.	N ges. Mittelwerte		NH4-N Mittelwerte		NO3-N Mittelwerte		NO2-N Mittelw.
	Zulauf mg/l	Ablauf mg/l	Zulauf mg/l	Ablauf mg/l	Zulauf mg/l	Ablauf mg/l	Ablauf mg/l	Zulauf mg/l	Ablauf mg/l	Zulauf mg/l	Ablauf mg/l	Zulauf mg/l	Ablauf mg/l	Ablauf mg/l
Jan 2020	488.00	23.20	137.14	8.42	5.56	0.22	3.70	37.70	6.92	26.87	0.31		5.76	0.04
Feb 2020	363.00	23.20	107.46	8.76	3.90	0.22	4.80	28.20	6.14	17.53	1.23		3.85	0.08
Mär 2020	456.00	21.40	130.28	7.92	5.46	0.22	4.30	39.04	6.87	27.22	0.34		5.56	0.07
Apr 2020	503.00	22.70	138.38	9.93	5.71	0.38	4.60	40.46	8.58	28.39	0.76		6.86	0.06
Mai 2020	430.00	18.30	117.50	7.34	4.88	0.21	3.70	34.80	6.95	24.07	0.11		6.19	0.02
Jun 2020	400.00	18.30	119.56	7.98	4.43	0.18	3.30	31.03	6.65	21.85	0.15		5.77	0.02
Jul 2020	357.00	21.30	104.22	7.30	4.53	0.17	2.40	32.14	7.39	23.50	0.27		6.58	0.02
Aug 2020	348.00	18.30	95.59	7.17	4.19	0.23	0.80	32.01	7.79	23.02	0.12		7.22	0.02
Sep 2020	493.00	18.20	144.99	8.08	5.18	0.17	2.00	35.86	7.71	24.52	0.07		7.08	0.04
Okt 2020	404.00	17.00	115.21	7.24	4.08	0.17	2.90	31.62	7.88	22.16	0.07		7.30	0.02
Nov 2020	506.00	23.20	133.64	9.24	5.71	0.25	5.80	37.98	9.99	27.57	0.17		9.20	0.05
Dez 2020	384.00	25.30	113.23	10.07	4.35	0.24	4.70	32.37	11.93	24.50	2.19		7.58	0.06
Anzahl	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102		102	102
Minimum	147.00	11.00	41.30	4.71	1.64	0.08	0.50	11.50	3.19	4.24	0.02		1.83	0.01
Mittelwert	431.00	20.60	121.96	8.18	4.87	0.22	3.50	34.60	7.66	24.32	0.37		6.53	0.04
Maximum	954.00	38.80	243.35	13.19	7.62	0.53	12.50	52.50	15.90	41.00	5.35		11.50	0.21

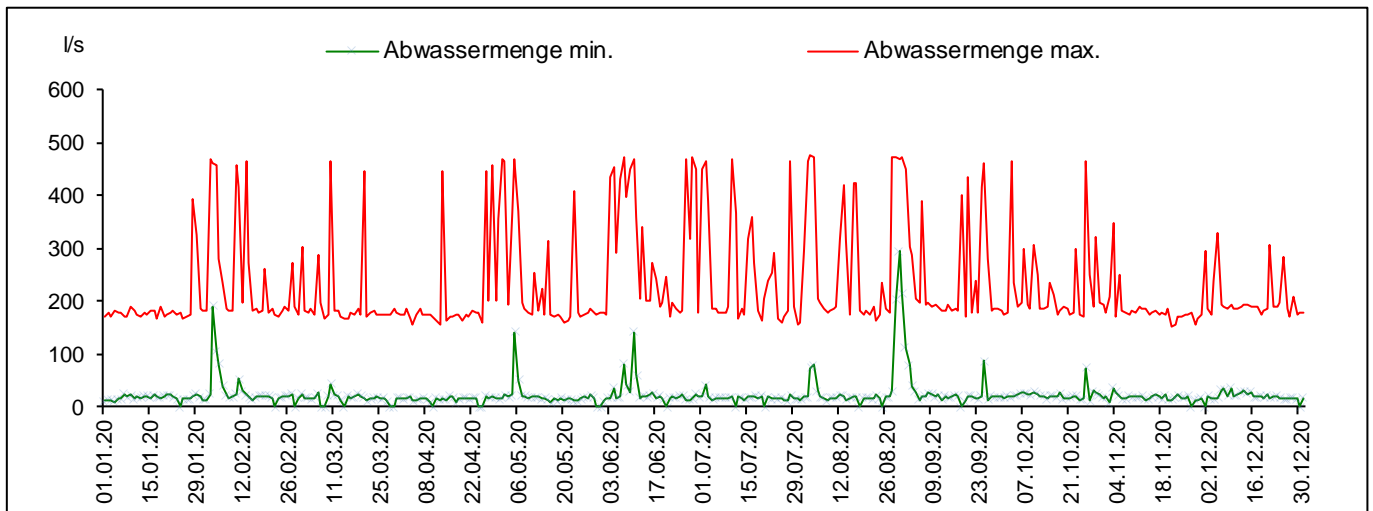
#### 3.4.2 Frachten Zulauf / Ablauf

Datum	CSB Mittelwerte		TOC Mittelwerte		P tot. Mittelwerte		GUS Mittelw.	N ges. Mittelwerte		NH4-N Mittelwerte		NO3-N Mittelwerte		NO2-N Mittelw.
	Zulauf kg	Ablauf kg	Zulauf kg	Ablauf kg	Zulauf kg	Ablauf kg	Ablauf kg	Zulauf kg	Ablauf kg	Zulauf kg	Ablauf kg	Zulauf kg	Ablauf kg	Ablauf kg
Jan 2020	3'880	186.0	1'086	67.0	43.6	1.7	31.0	295.1	55.4	208.6	2.9		45.5	0.3
Feb 2020	4'500	315.0	1'358	120.0	47.6	3.0	72.0	342.6	79.2	203.8	16.9		47.7	1.0
Mär 2020	3'466	163.0	987	60.0	41.4	1.7	33.0	294.4	52.0	205.2	2.7		41.8	0.5
Apr 2020	3'896	190.0	1'087	82.0	44.9	3.3	41.0	319.8	71.2	224.3	7.2		56.1	0.5
Mai 2020	3'879	180.0	1'001	69.0	41.3	2.4	37.0	290.3	63.1	197.1	1.5		55.0	0.3
Jun 2020	4'278	209.0	1'271	89.0	46.2	2.1	37.0	316.6	72.1	216.3	1.9		61.9	0.2
Jul 2020	3'017	192.0	855	65.0	37.8	1.7	24.0	264.8	69.4	190.4	4.1		60.4	0.3
Aug 2020	2'970	157.0	812	62.0	35.0	2.0	7.0	269.0	67.2	191.4	1.3		62.1	0.2
Sep 2020	4'140	155.0	1'210	70.0	43.7	1.5	19.0	300.1	66.3	206.2	0.6		61.0	0.3
Okt 2020	3'792	157.0	1'069	66.0	37.1	1.6	27.0	285.0	72.0	197.8	0.6		66.8	0.1
Nov 2020	3'926	179.0	1'033	71.0	44.2	1.9	44.0	292.5	76.9	211.9	1.3		70.9	0.4
Dez 2020	3'673	241.0	1'060	97.0	40.9	2.3	47.0	303.1	112.4	225.8	22.5		67.7	0.6
Anzahl	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102		102	102
Minimum	1'664	94.0	524	40.0	20.3	0.6	3.0	212.6	34.4	136.7	0.2		28.2	0.1
Mittelwert	3'787	190.0	1'068	75.0	42.0	2.1	34.0	297.2	68.9	205.6	4.2		57.5	0.4
Maximum	8'860	556.0	2'493	201.0	85.4	10.6	161.0	521.1	172.0	321.1	61.5		119.5	1.6
Total	1'385'943	69'586.0	390'779	27'513.0	15'381.4	765.1	12'401.0	108'762.8	25'202.2	75'241.7	1'519.6		21'043.9	136.5

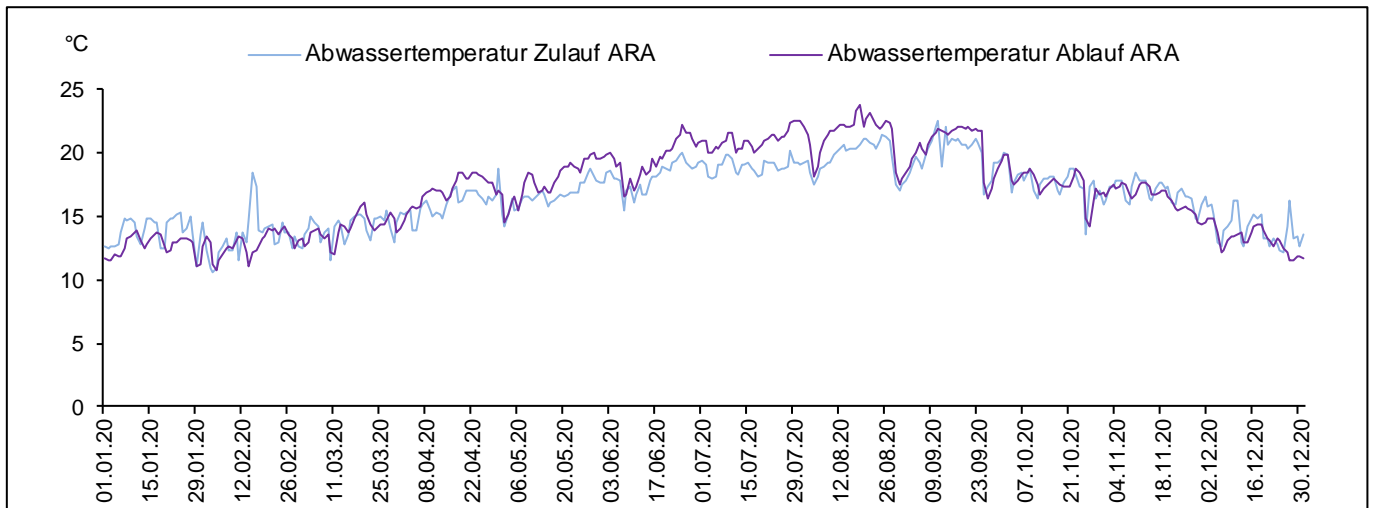
### 3.5 Abwassermengen / Abwassertemperaturen



Tagesverlauf Q min. / Q max.

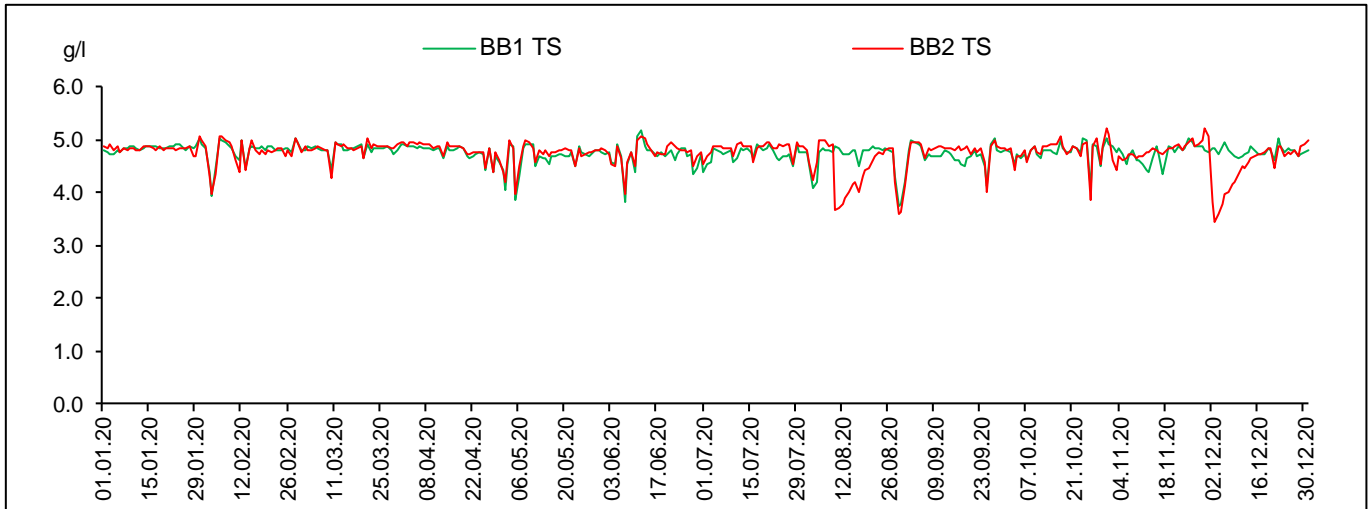


Tagesverlauf Wassertemperaturen

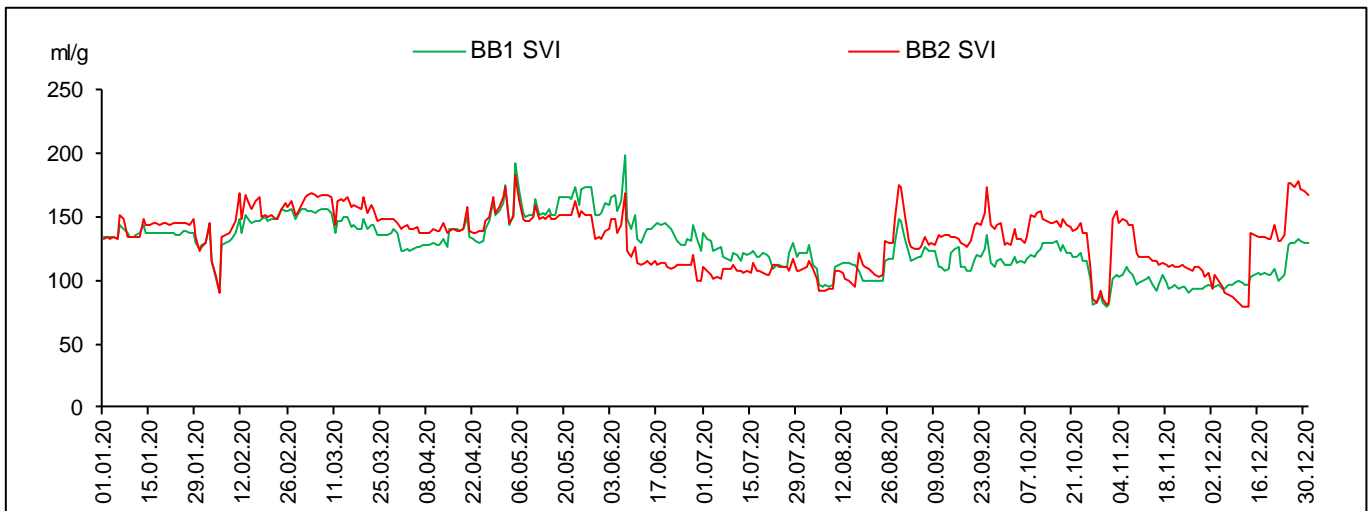


# 4 Biologie

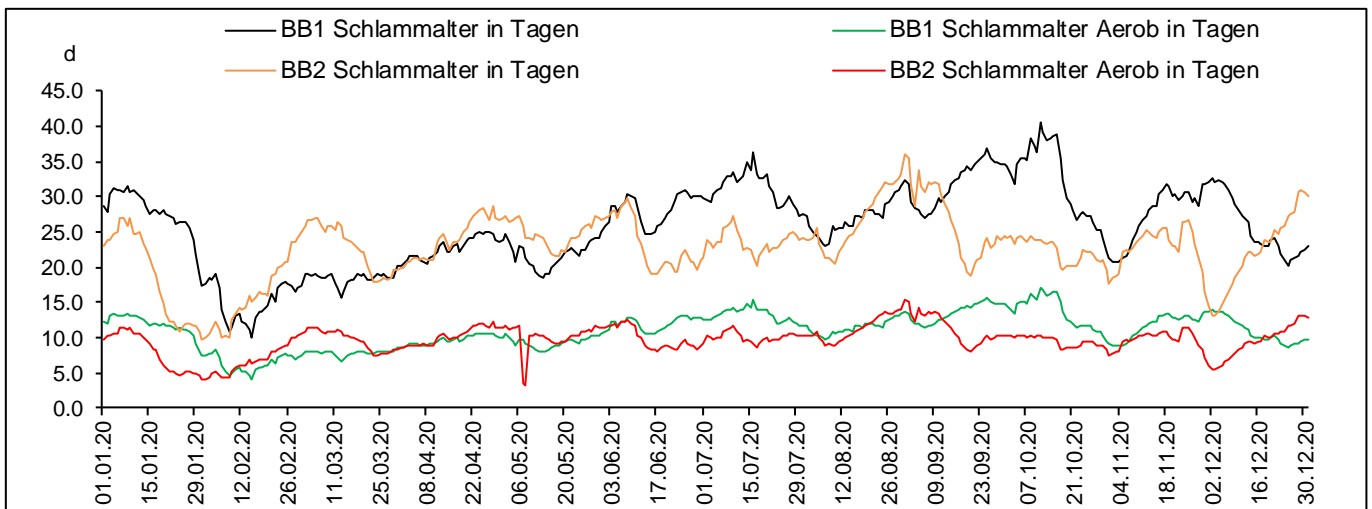
## Tagesverlauf Trockensubstanz TS



## Tagesverlauf Schlammvolumenindex

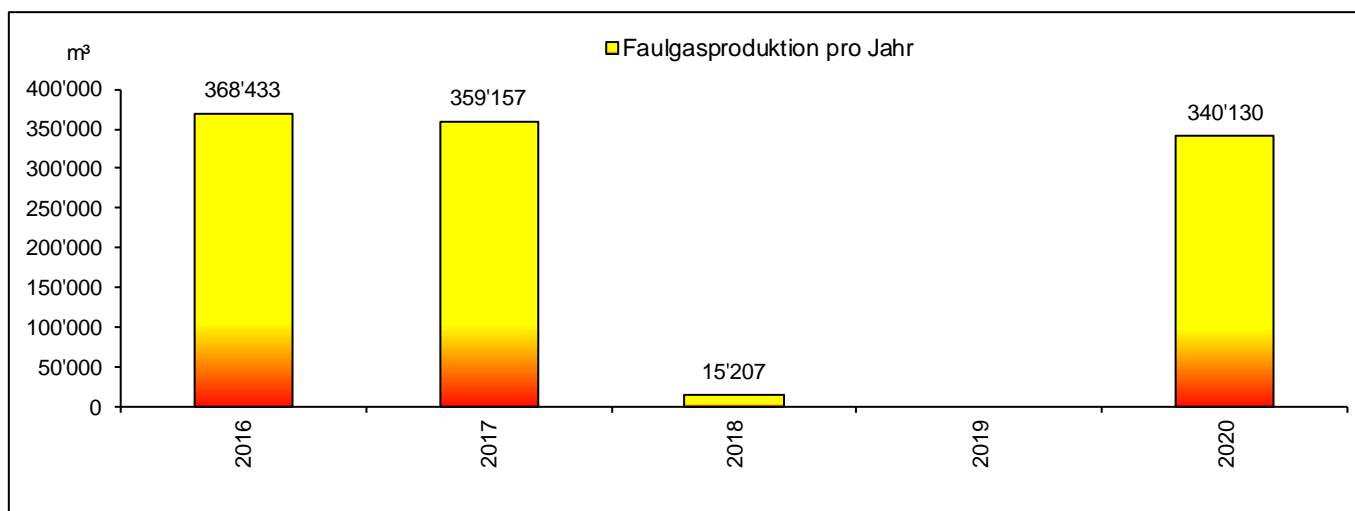
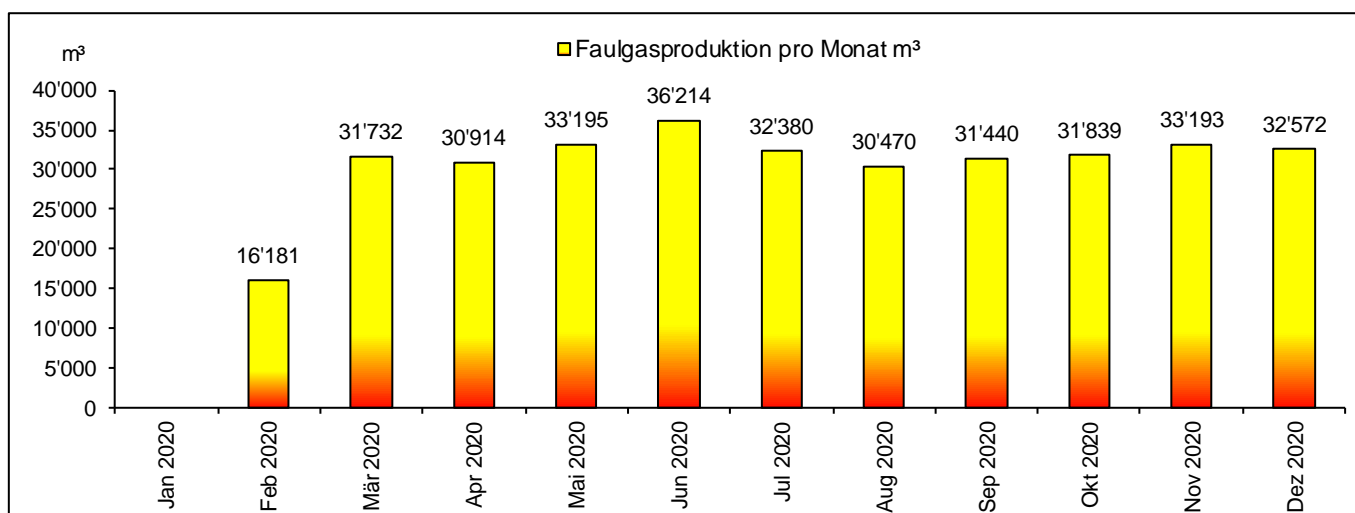


## Tagesverlauf Schlammalter



## 5 Gashaushalt

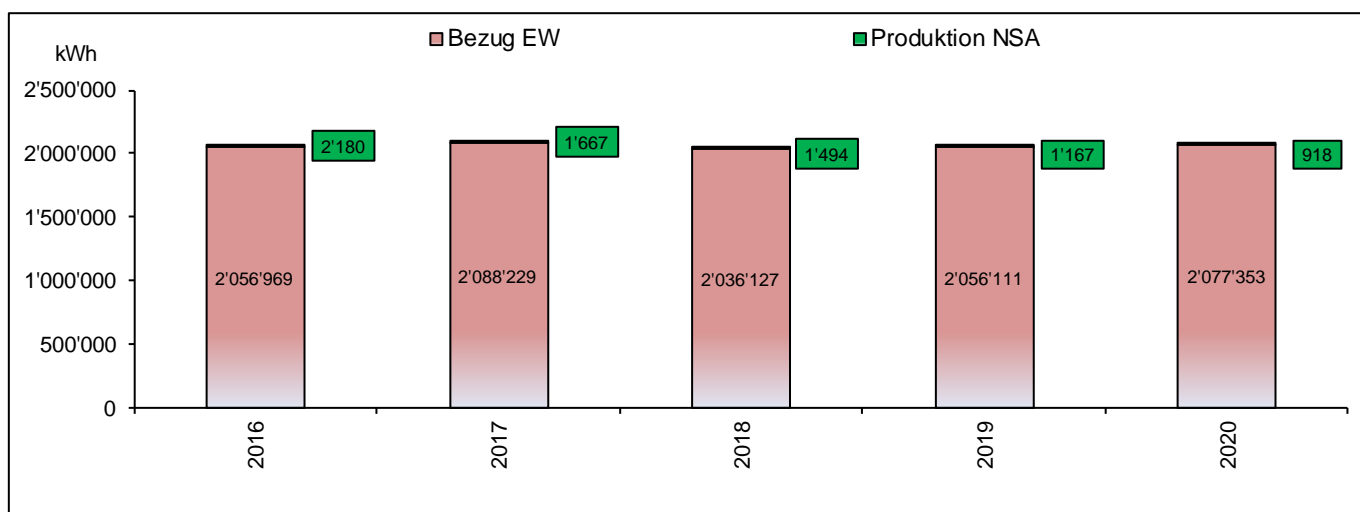
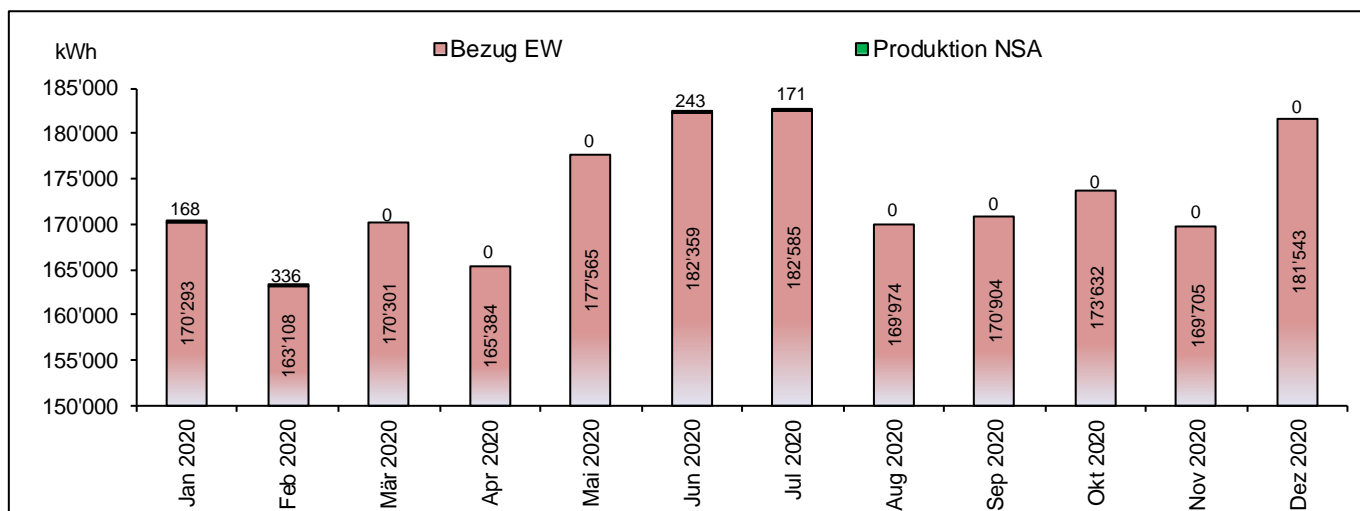
	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
Faulgasverbrauch GAA	m³	352'608	349'732	15'017	0	338'284
Faulgasverbrauch Fackel	m³	15'825	9'425	190	0	1'846
Faulgasproduktion Total	m³	368'433	359'157	15'207	0	340'130



# 6 Energiebilanz

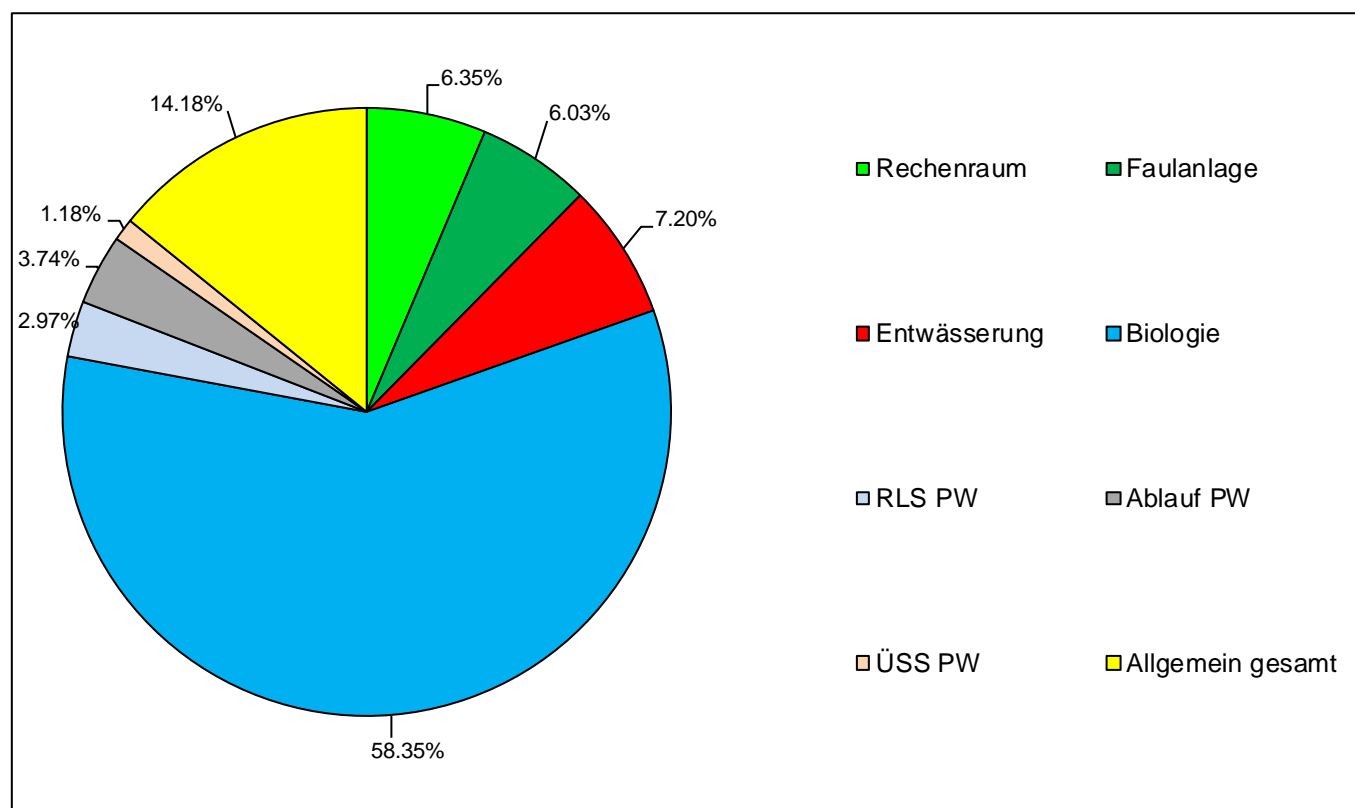
## 6.1 Energie ARA Total

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
El. Energie Bezug EW	kWh	2'056'969	2'088'229	2'036'127	2'054'944	2'077'353
El. Energie Produktion NSA	kWh	2'180	1'667	1'494	1'167	918
El. Energie Verbrauch ARA	kWh	2'059'149	2'089'896	2'037'621	2'056'111	2'078'271



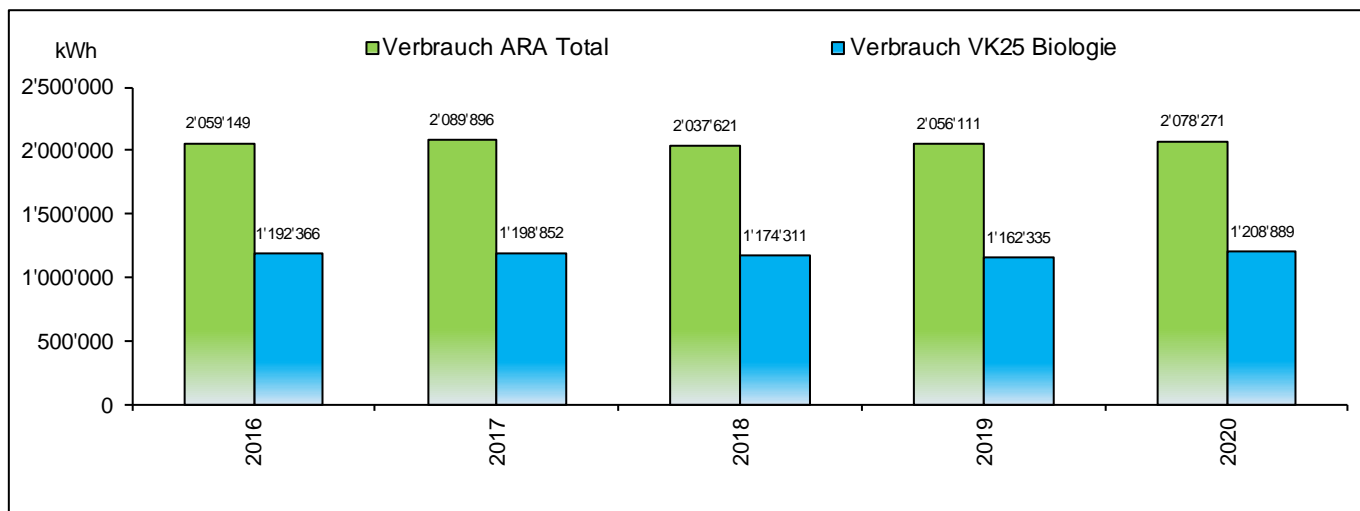
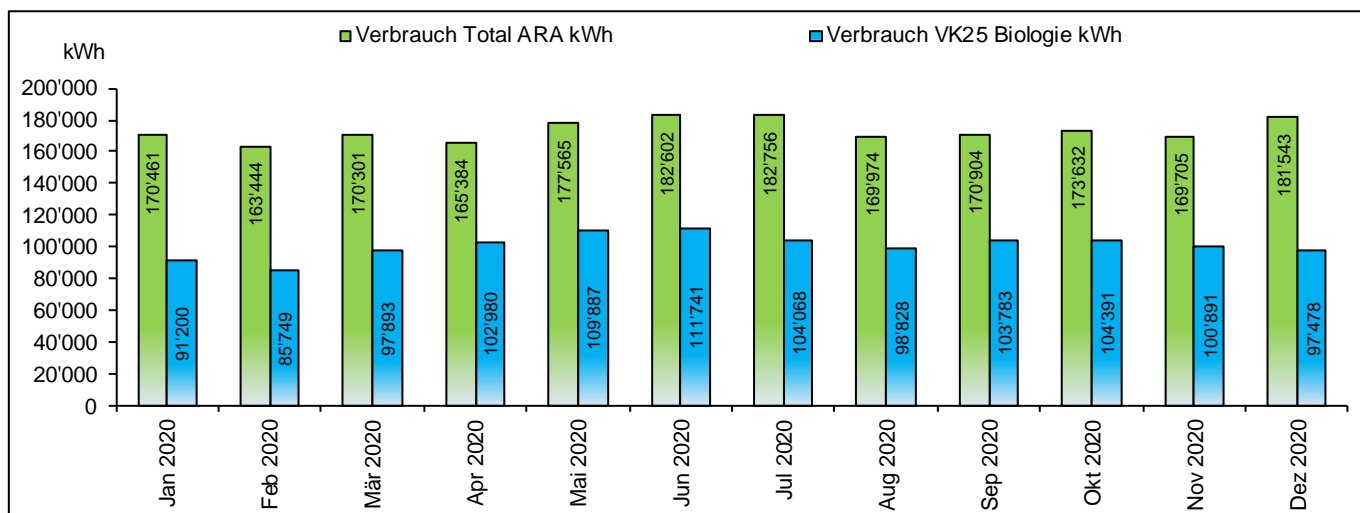
## 6.2 Energie VK's

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
<b>EI. Energieverbrauch ARA Total</b>	<b>kWh</b>	2'059'149	2'089'896	2'037'621	2'056'111	2'078'271
EI. Energie VK3 Rechenraum	kWh	136'692	134'096	121'661	114'943	131'564
EI. Energie VK7 Faulanlage	kWh	145'745	147'948	45'107	45'646	124'995
EI. Energie VK22 Entwässerung	kWh	140'149	141'026	170'346	168'919	149'187
EI. Energie VK25 Biologie	kWh	1'192'366	1'198'852	1'174'311	1'162'335	1'208'889
EI. Energie VK26 RLS PW	kWh	78'383	77'318	60'526	59'316	61'442
EI. Energie VK28 Ablauf PW	kWh	65'299	74'792	71'624	79'742	77'522
EI. Energie VK30 ÜSS PW	kWh	32'937	32'712	28'032	25'210	24'544
EI. Energie Allgemein	kWh	261'187	253'157	335'345	400'000	293'701



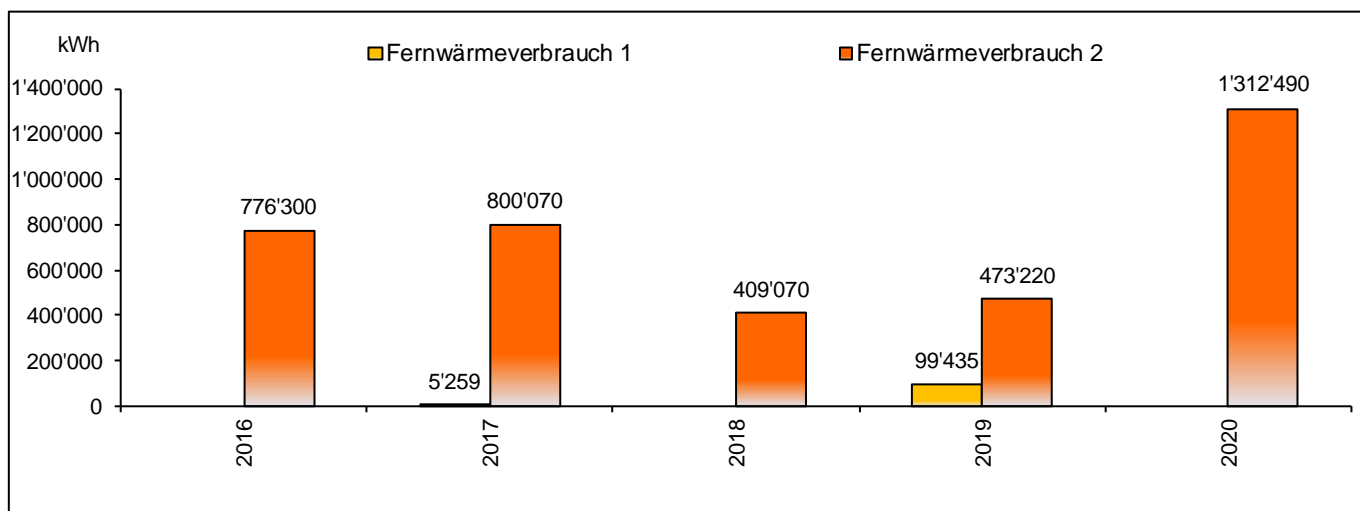
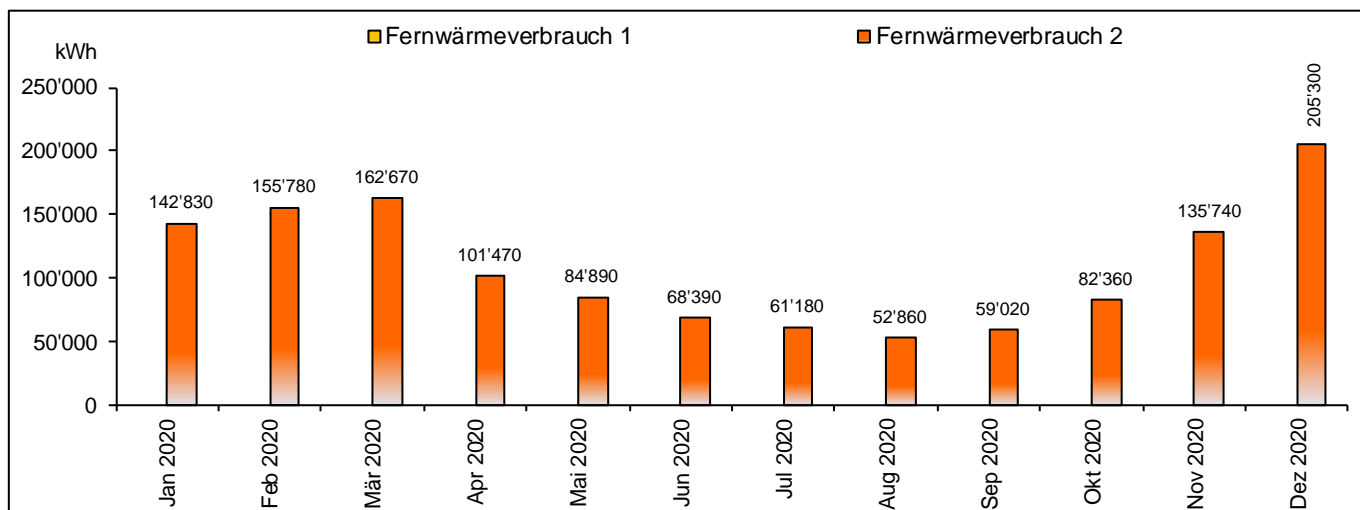
### 6.3 Energie Biologie

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
El. Energieverbrauch ARA Total	kWh	2'059'149	2'089'896	2'037'621	2'056'111	2'078'271
El. Energie VK25 Biologie	kWh	1'192'366	1'198'852	1'174'311	1'162'335	1'208'889



## 6.4 Wärmebezug Fernheizung (VfA)

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
Wärmebezug Fernheizung 1 (VfA)	kWh		5'259		99'435	
Wärmebezug Fernheizung 2 (VfA)	kWh	776'300	800'070	409'070	473'220	1'312'490

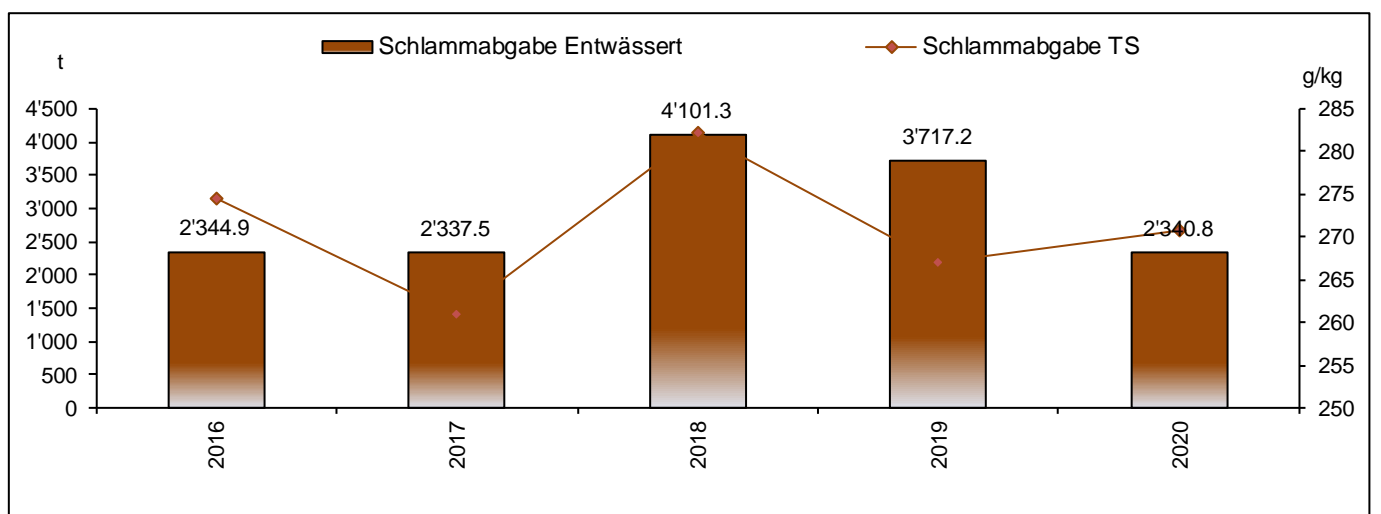
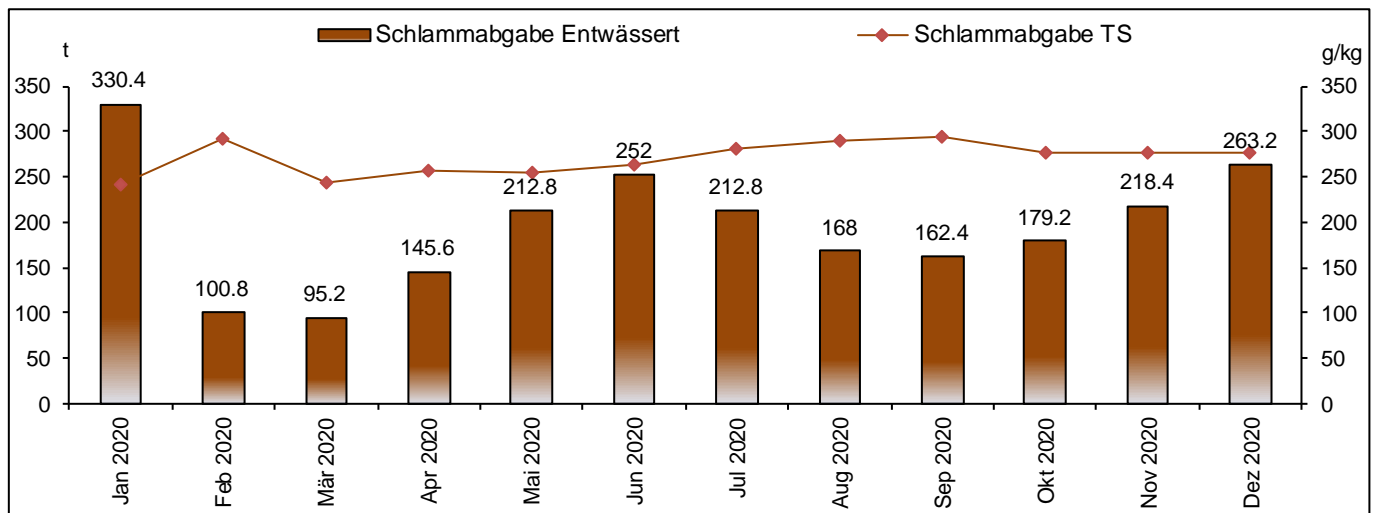


# 7 Entsorgung

## 7.1 Entsorgung Klärschlamm

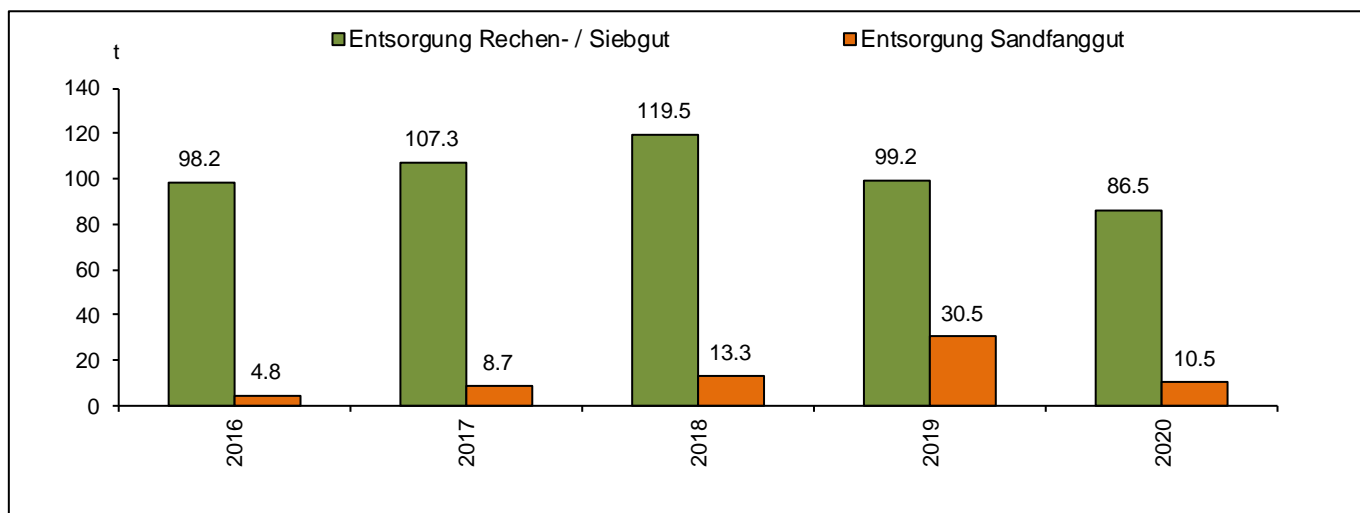
	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
Entwässerung Eingang Menge	m <sup>3</sup>	16'964	16'536	61'144	60'757	20'611
Entwässerung Ausgang TS	g/kg	274.4	260.9	282.1	267.1	270.9
Entsorgung Schlamm Entwässert*	t	2'344.9	2'337.5	4'101.3	3'717.2	2'340.8
Entsorgung Schlamm Fracht TR	t	643.0	618.7	1'142.5	997.2	633.4

\* ab 2020 Pauschale 5t pro Mulde Schlamm



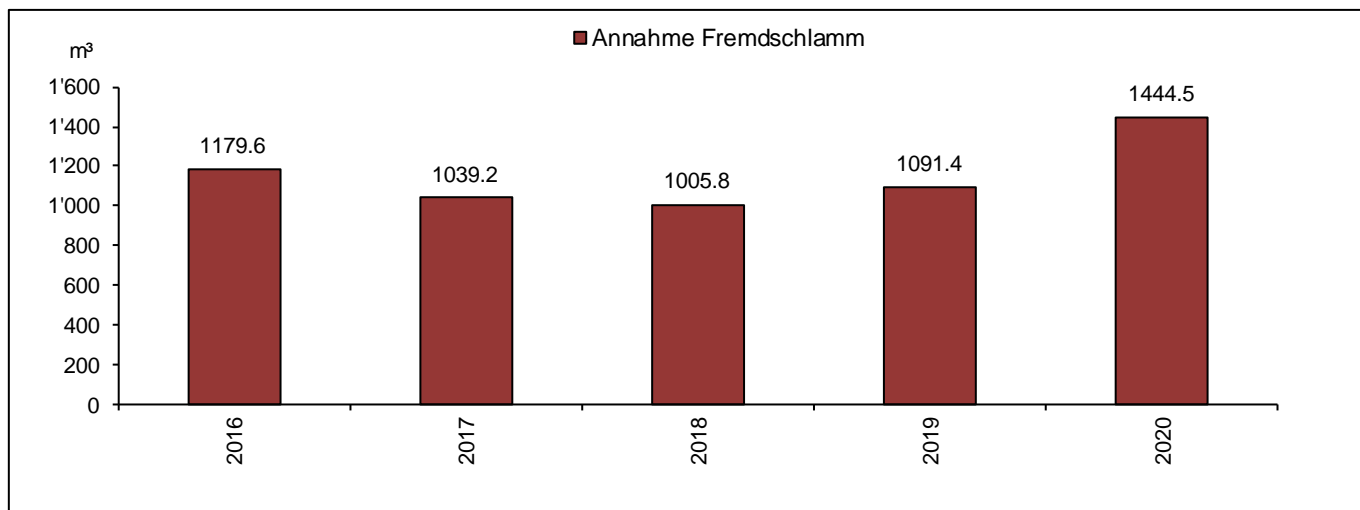
## 7.2 Entsorgung Diverses

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
Rechen- und Siebgut	t	98.2	107.3	119.5	99.2	86.5
Sandfanggut	t	4.8	8.7	13.3	30.5	10.5



## 7.3 Annahme Fremdschlamm

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
Annahme Fremdschlamm	m³	1'179.6	1'039.2	1'005.8	1'091.4	1'444.5
Annahme Fremdschlamm Fracht TS	kg	53'237	44'995	40'215	42'397	30'250
Annahme Fremdschlamm TS	g/l	41.8	41.1	40.1	39.1	22.4



## 8 Impressionen













## 9 Dimensionierungswerte (Projekt 1991)

Abwasser Tagesmittel Q24 bei TW	= 18'100 m <sup>3</sup> /Tag
Abwasser Tagesspitze bei TW	= 285 l/s
Spitzenbelastung bei Regenwetter in Biologie	= 495 l/s
BSB <sub>5</sub> Ablauf VKB	= 2'736 kg/Tag
Einwohnerwerte biologisch	= 45'600 EW <sub>biol.</sub>
Belastung ARA BSB5 g/EW * d	= 60
Belastung ARA CSB tot. g/EW * d	= 120
Belastung ARA TOC g/EW * d	= 40
Belastung ARA N tot. g/EW * d	= 12
Belastung ARA NH4-N g/EW * d	= 6
Belastung ARA P tot. g/EW * d	= 2.1

## 10 Erklärung der Fachbegriffe

E	Einwohner
EW	Einwohnerwert
TW	Trockenwetter
TWA	Trockenwetteranfall
RW	Regenwetter
TS	Trockensubstanz (Filtermethode)
TR	Trockenrückstand(Eindampfmethode)
ARA	Abwasserreinigungsanlage
VKB	Vorklärbecken
BB	Belüftungsbecken
NKB	Nachklärbecken
RB	Regenbecken
NSA	Notstromanlage
GAA	Gasaufbereitungsanlage
BHKW	Blockheizkraftwerk
PW	Pumpwerk
MS	Messstelle
RM	Regenmessung
AOX	Adsorbierbare organische Halogenverbindungen
BSB5	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
TOC	Totaler organischer Kohlenstoff
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff
GUS	Gesamte 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

- Abwasserverband Buchs
  - Delegierte
  - Kontrollstelle
  - Sekretär
  - Verwaltungsrat
  
- Amt für Umwelt und Energie St. Gallen
  - Abteilung Abwasseranlage
  
- Gemeinden
  - Buchs
  - Grabs
  - Sevelen
  
- Ingenieurbüros
  - Hans Jörg Lutz Zürich
  - Keller + Steiner Sevelen
  - Kuster + Hager St. Gallen
  - IBG B. Graf AG Engineering St. Gallen
  - BEOIT AG Gams
  - Bänziger + Partner Buchs
  - FKL Ing.- und Geometerbüro Grabs
  - Kappeler Concept AG Chur
  
- ARA extern
  - ARA Altenrhein
  - ARA Bendern
  - ARA Rosenbergsau
  
- ARA intern
  - Archiv
  - JB und JR