



# Jahresbericht

## ARA Surental, Triengen

### 2020

# 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	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB5) .....	9
4.3.3	Phosphor total (P tot.) .....	10
4.3.4	Gesamte ungelöste Stoffe (GUS) .....	11
4.3.5	Nitrit (NO <sub>2</sub> -N) .....	11
4.3.6	Ammonium (NH <sub>4</sub> -N).....	12
4.4	Abwassermengen / Abwassertemperaturen.....	13
5	Biologie .....	15
5.1	Bilanz über die Biologie .....	16
6	Gashaushalt .....	17
7	Energiebilanz.....	18
7.1	Energie ARA Total .....	18
7.2	Energie Biologie .....	19
8	Entsorgung .....	20
8.1	Entsorgung Klärschlamm .....	20
8.2	Entsorgung Diverses .....	20
8.3	Bilanz des Klärschlammes.....	21
8.4	Schwermetallgehalte im Klärschlamm .....	22
9	Kanalunterhalt .....	23
10	Diverses.....	24
11	Fachbegriffe .....	25

# 1 Einleitung

Mit dem Jahresrückblick auf das Jahr 2020 verfasse ich den ersten Jahresbericht der ARA Surental.

Mit dem Wort des Jahres „Systemrelevant“ im Zusammenhang mit der Corona Pandemie wurde ein Begriff auserwählt, dem bislang eigentlich fast keine Beachtung geschenkt wurde.

Wir erlebten hautnah was es heisst benötigte Materialien, Teile und Maschinen nicht zu erhalten.

Mit einem grossen Aufwand konnte immer alles beschafft werden, auch während des Lockdowns im Frühling.

Ist eine Pumpe ein lebenswichtiges Gut? Viele mögen denken nein ist es nicht. Aber stellt euch vor, dass das Schmutzwasser vor euren Häusern nicht mehr weggepumpt wird, da wegen der Pandemie die Pumpenaggregate und Ersatzteile nicht erhältlich sind und deshalb Gewässerverschmutzung und Hygiene Probleme entstehen.

Wegen den Ferien und Reiseeinschränkungen erlebten wir diesen Sommer ein Novum. Die benötigte Leistung für die Biologiebelüftung ging auf einen Rekordwert hoch, weil die Leute für uns spürbar im Homeoffice und zuhause waren. Das übliche Sommerloch während der heissesten Zeit im Hochsommer blieb folglich aus und der Zulauf zur ARA wurde permanent mit hohen Frachten versorgt.

Mit dem Start der Planung für die Elimination der Mikroverunreinigung, Filtration und dritter Wasserstrasse kommt eine grosse Aufgabe auf uns zu. Die ARA Surental, seit 45 Jahren in Betrieb, wird mit diesem Schritt weiter den neuen Erkenntnissen und dem Stand der Technik angepasst. Die Reinigungsleistung wird verbessert, zum Schutz der Sure und unserer Umwelt. Hat doch die Belastung in den letzten 4 Jahren bezüglich BSB5 um 12'000 EW zugenommen.

Das Generationenprojekt mit der Auftrennung von verschmutztem und unverschmutztem Abwasser „Trennsystem“ wurde in den Gemeinden gestartet. Die Auswirkungen auf die ARA werden schon bald spürbar sein, da nicht mehr sauberes Wasser behandelt werden muss, was künftig den Betrieb der MV Stufe und der Filtration positiv beeinflusst.

Das ARA Team und ich bedanken uns bei der Verbandsleitung, der Kontrollstelle und den Verbandsgemeinden für die Unterstützung und das Bereitstellen der nötigen Betriebsmittel.

Dem UwE, sowie den verschiedenen Ing. Büros danke ich für die fachtechnische Unterstützung!

Weitere Informationen finden sie auf der Homepage der ARA Surental.

Neu ist auch die Chronik der ARA Surental auf unserer Homepage aufgeschaltet:

[www.ara-surental.ch](http://www.ara-surental.ch)

Ich wünsche Ihnen interessante Momente beim Studieren des Jahresberichtes 2020

Triengen im Januar 2021

Gassmann Josef, Betriebsleiter

## 2 Betriebszahlen

Bezeichnung	Einheit	2019	2020
Abwassermenge total gereinigt	m <sup>3</sup> /a	4'685'681	4'815'003
Arithmetischer Durchschnitt	pro Tag	12'837	13'156
	pro Sekunde	148	152
<b>Feststoffentsorgung</b>			
Rechengut aus Wasser- und Schlammstrasse	Tonnen	133.1	131.9
Sandanfall	m <sup>3</sup> /a	8.0	12.0
Fett- und Schwimmschlamm	Tonnen	27.8	27.0
<b>Schlammbehandlung</b>			
Frischschlamm ARA	m <sup>3</sup> /a	27'822	28'312
Frischschlamm ARA Trockensubstanz	to/a	1'691.5	1'780.1
Fremdschlamm (Flotat)	m <sup>3</sup> /a	960	1'000
Fremdschlamm Trockensubstanz	to/a	99.1	104.5
Frischschlamm zur Schlammbehandlung	m <sup>3</sup> /a	28'782	29'312
Frischschlamm zur Schlammbehandlung Trockensubstanz	to/a	1'790.6	1'884.6
Klärschlamm entwässert ARA Surental	m <sup>3</sup> /a	25'677	26'763
Klärschlamm entwässert ARA Attelwil	m <sup>3</sup> /a	1'175	1'325
Klärschlamm entwässert für Schlammverbrennung	m <sup>3</sup> /a	26'853	28'088
Abgeführte Trockensubstanz zur Schlammverbrennung	to/a	907.7	893.9
Abgeführtes Schlammgewicht zur Schlammverbrennung	to/a	3'389.7	3'359.9
<b>Stromverbrauch</b>			
Strombezug über CKW Zähler ARA total	kWh	1'686'737	1'760'160
Eigenproduktion KEV berechtigt durch Blockheizkraftwerke	kWh	1'396'753	1'444'723
Photovoltaik Produktion auf Betriebsgebäude Nr. 1	kWh	73'645	74'401
Rechnerischer Strom Einkauf von CKW (Rückspeisung abgezogen)	kWh	289'984	315'437
Eigendeckung durch Blockheizkraftwerk (bezogen auf Gesamtbedarf)	%	80.7	84.6
<b>Wärmeverbrauch</b>			
Wärme Verbrauch ab BHKW	MWh/a	1'247.22	1'251.26
<b>Hilfsmittelverbrauch</b>			
Fällmittel für chemische Reinigungsstufe	to/a	448.9	464.6
Flockungsmittel für Primärschlamm Eindickung	Pulver kg/a	975	1'050
Flockungsmittel für Sekundärschlamm Eindickung UeS	Flüssig kg/a	4'700	6'000
Flockungsmittel für Schlammmentwässerung SEA	Pulver kg/a	6'000	6'000
Flockungsmittel für Schlammmentwässerung SEA	Flüssig kg/a	10'100	10'500
<b>Methangas</b>			
Methangas Produktion	m <sup>3</sup> /a	715'559	734'904
Methangas Verbrauch BHKWs	m <sup>3</sup> /a	712'933	734'705
<b>Biochemische Sauerstoffbelastung</b>			
BSB <sub>5</sub> Fracht total	kg/a	781'975	803'819
Arithmetischer Durchschnitt pro Tag	kg/d	2'142	2'196
Arithmetischer Durchschnitt nach EW	Anzahl	53'560	54'906

### 3 Spezifische Betriebszahlen

Total BSB <sub>5</sub> - Fracht Einlauf	803'819 kg/a
Total BSB <sub>5</sub> abgebaut	786'733 kg/a
<b>Wirkungsgrad bezogen BSB<sub>5</sub></b>	<b>97.9 %</b>
Total CSB - Fracht Einlauf	1'754'037 kg/a
Total CSB abgebaut	1'615'167 kg/a
<b>Wirkungsgrad bezogen CSB</b>	<b>92.1 %</b>
Total NH <sub>4</sub> -N Fracht Einlauf	189'125 kg/a
Total NH <sub>4</sub> -N abgebaut	187'985 kg/a
<b>Wirkungsgrad bezogen NH<sub>4</sub>-N</b>	<b>99.4 %</b>
Total Ges N Fracht Einlauf	263'716 kg/a
Total Ges N abgebaut	165'937 kg/a
<b>Wirkungsgrad bezogen Ges N</b>	<b>62.9 %</b>
Total P Fracht Einlauf	30'553 kg/a
Total P abgebaut	27'818 kg/a
<b>Wirkungsgrad bezogen P</b>	<b>91.0 %</b>
Stromverbrauch per m <sup>3</sup> Abwasser	0.366 kWh
Stromverbrauch per kg BSB <sub>5</sub> abgebaut	0.143 kWh
Stromproduktion per m <sup>3</sup> Methangas	1.966 kWh
Eigendeckungsgrad BHKW gesamt	84.6 %
FHM - Verbrauch Primärschlamm-Entwässerung	2.20 kg/to TS
FHM - Verbrauch Sekundärschlamm-Entwässerung	14.70 kg/to TS flüssig
FHM - Verbrauch Faulschlamm-Entwässerung	12.33 kg/to TS
Gasproduktion Frischschlamm per kg organische Trockensubstanz (Eingabe Faulraum)	563 Liter
Gasproduktion per kg abgebaute organische Trockensubstanz im Faulraum	948 Liter
Faulraumbelastung mit organischer Trockensubstanz per m <sup>3</sup> Faulraum und Tag	1.35 kg/d

## 4 Abwasserreinigung

### 4.1 Gesamtbeurteilung

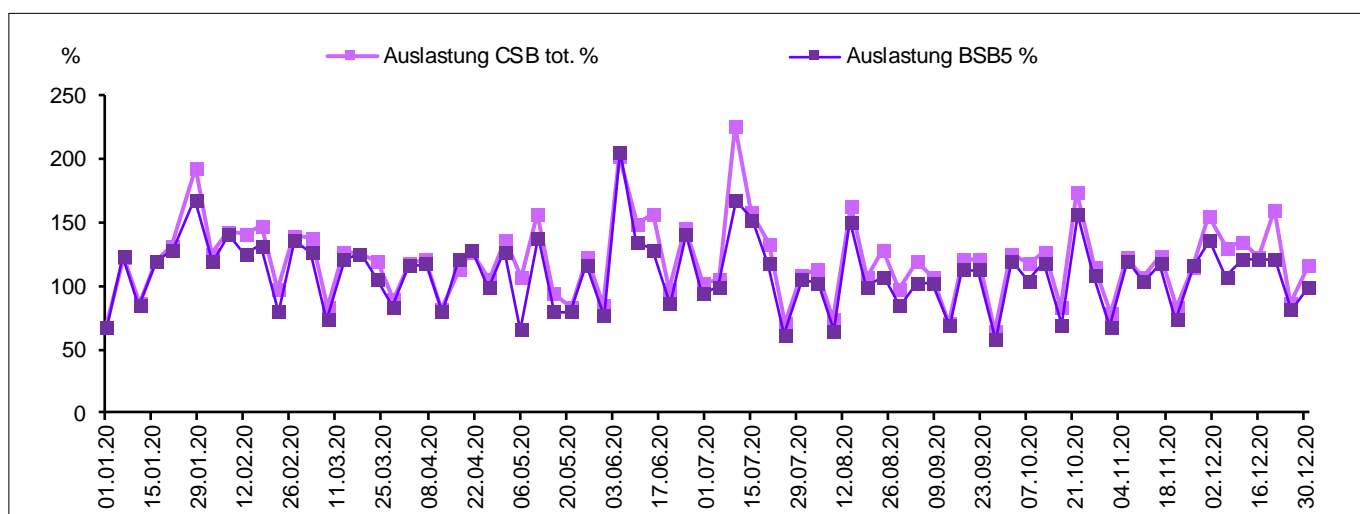
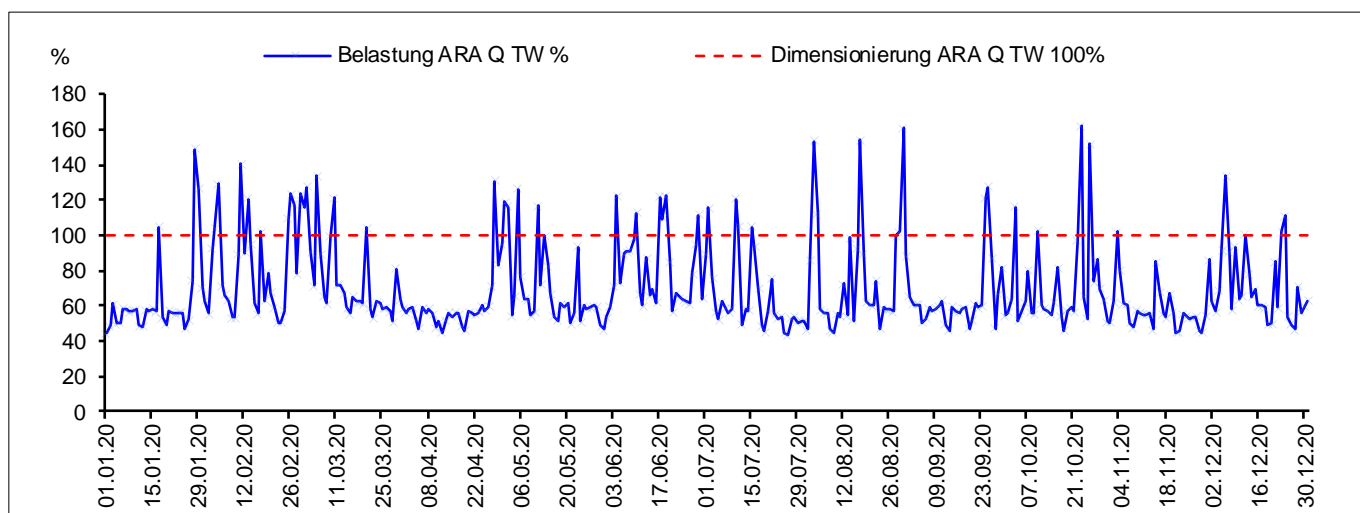
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
CSB tot. Chemischer Sauerstoffbedarf	mg/l	<= 45.00	28.42	74	7	1
	%	>= 80.00	92.20	74	7	0
BSB5 Biochemischer Sauerstoffbedarf	mg/l	<= 15.00	3.34	74	7	0
	%	>= 80.00	97.90	74	7	0
P tot. Phosphor total	mg/l	<= 0.80	0.55	75	7	3
	%	>= 80.00	91.30	74	7	2
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	7.27	74	7	1
NH4-N Ammonium	mg/l	<= 2.00	0.21	74	7	0
	%	>= 80.00	99.40	74	7	0
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.23	75	7	9

**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		

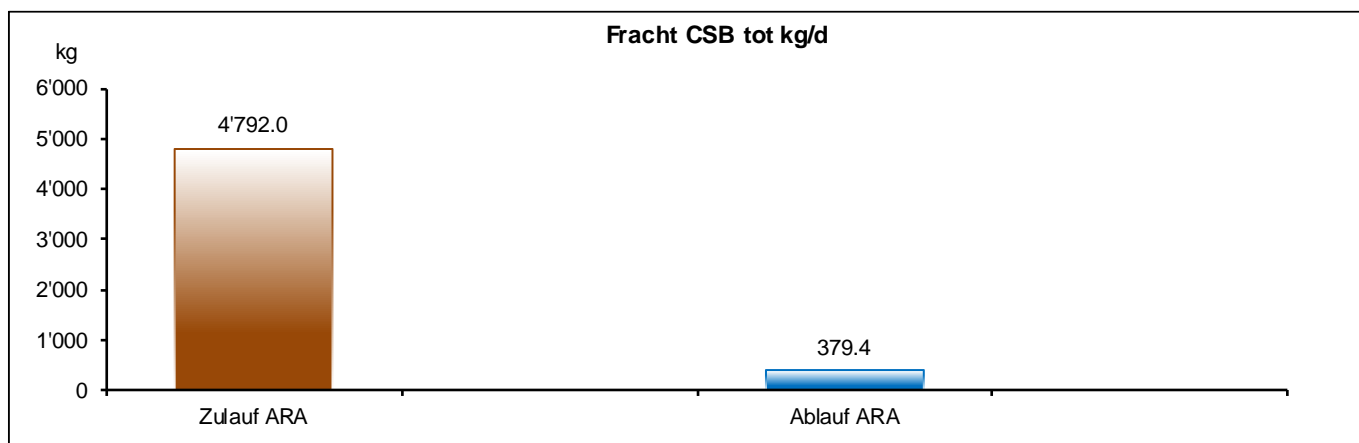
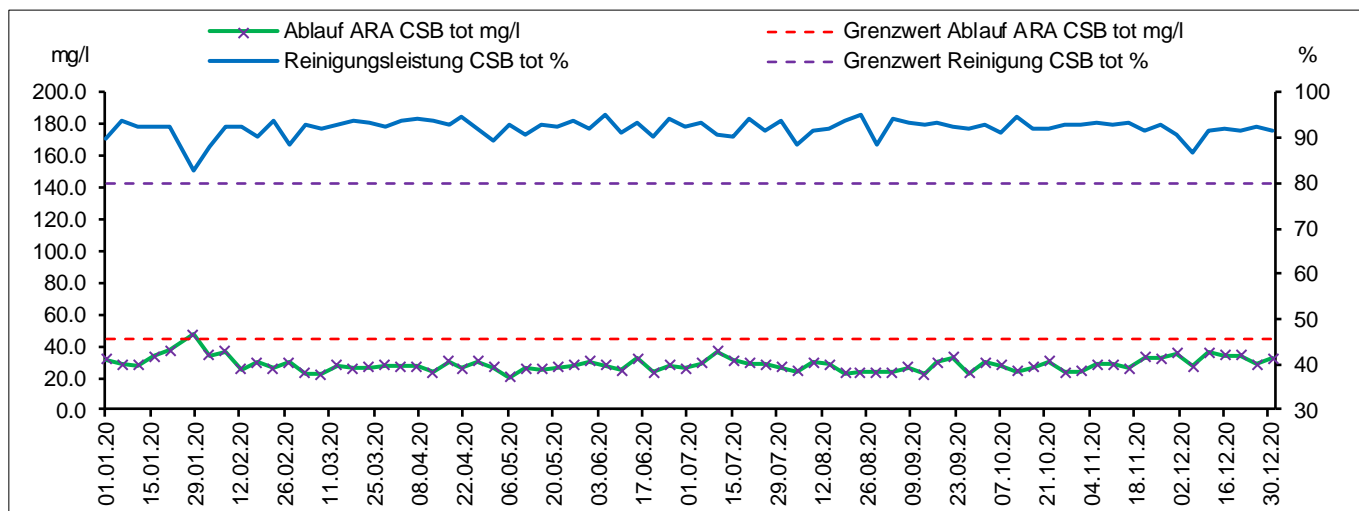
## 4.2 Belastungen ARA

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
Auslastung hydraulisch Q TW	%	79.5	73.0	67.2	68.2	69.8
Auslastung ARA CSB	%	92.5	104.3	105.0	112.9	119.8
Auslastung ARA CSB	EW	46'232	52'134	52'525	56'454	59'906
Auslastung ARA BSB5	%	84.6	94.6	99.4	107.1	109.8
Auslastung ARA BSB5	EW	42'298	47'303	49'695	53'560	54'906



### 4.3 Grafiken Einleitbedingungen

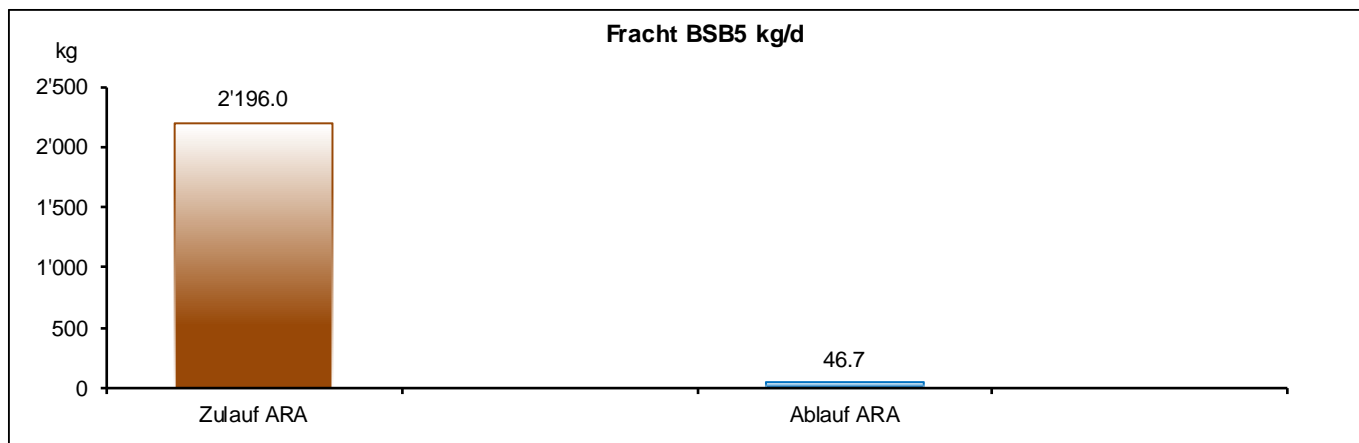
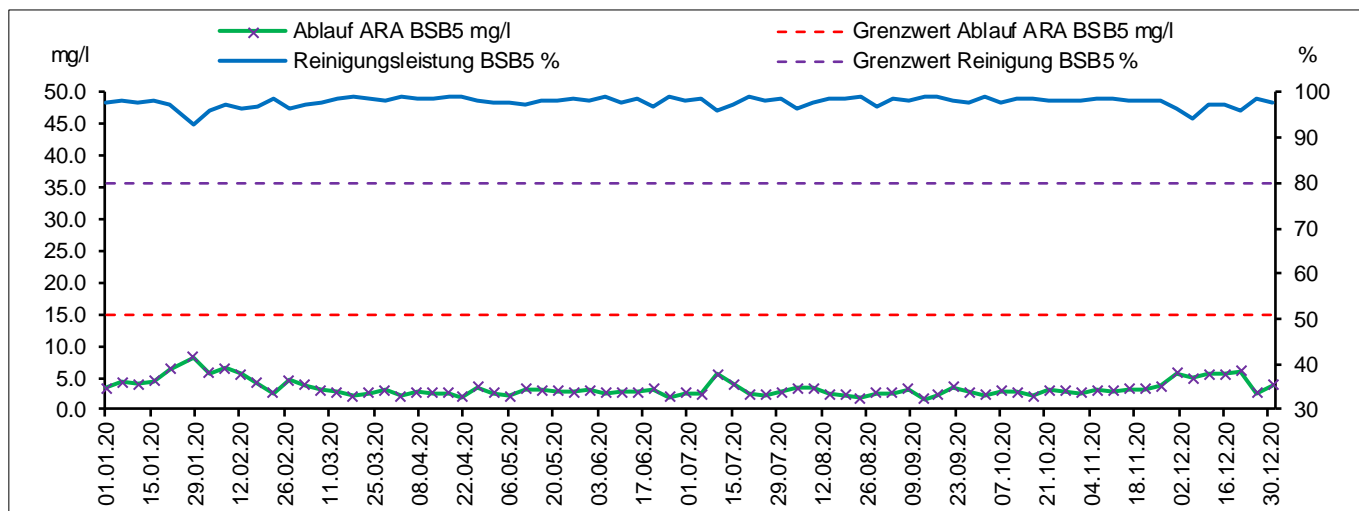
#### 4.3.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	28.42	74	7	1
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 80.00	92.20	74	7	0

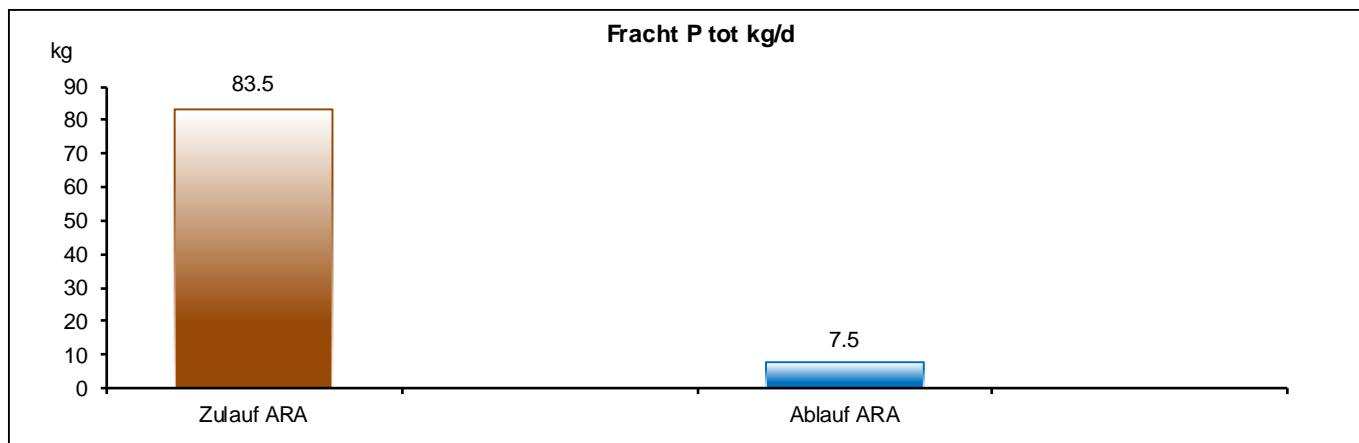
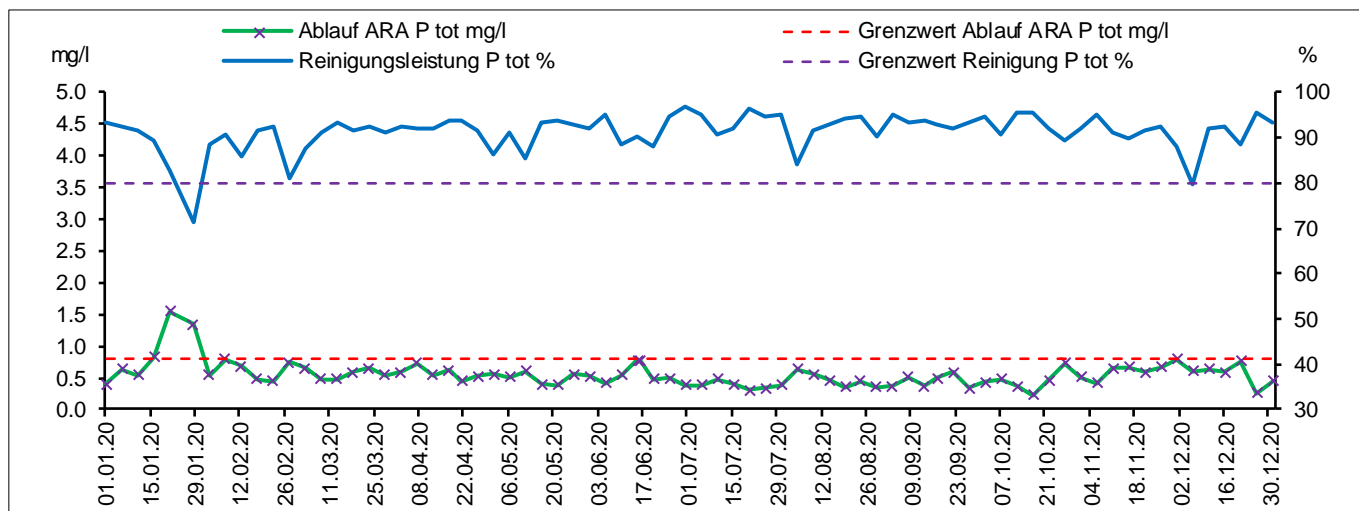


### 4.3.2 Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB5)



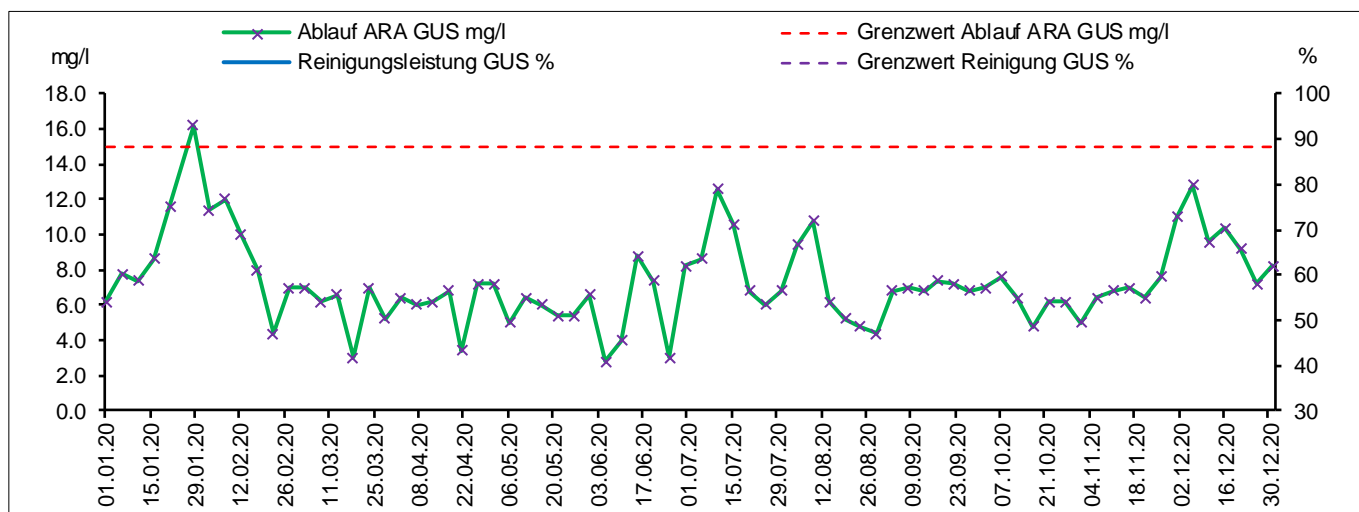
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
BSB5	mg/l	<= 15.00	3.34	74	7	0
Biochemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 80.00	97.90	74	7	0

4.3.3 Phosphor total (P tot.)



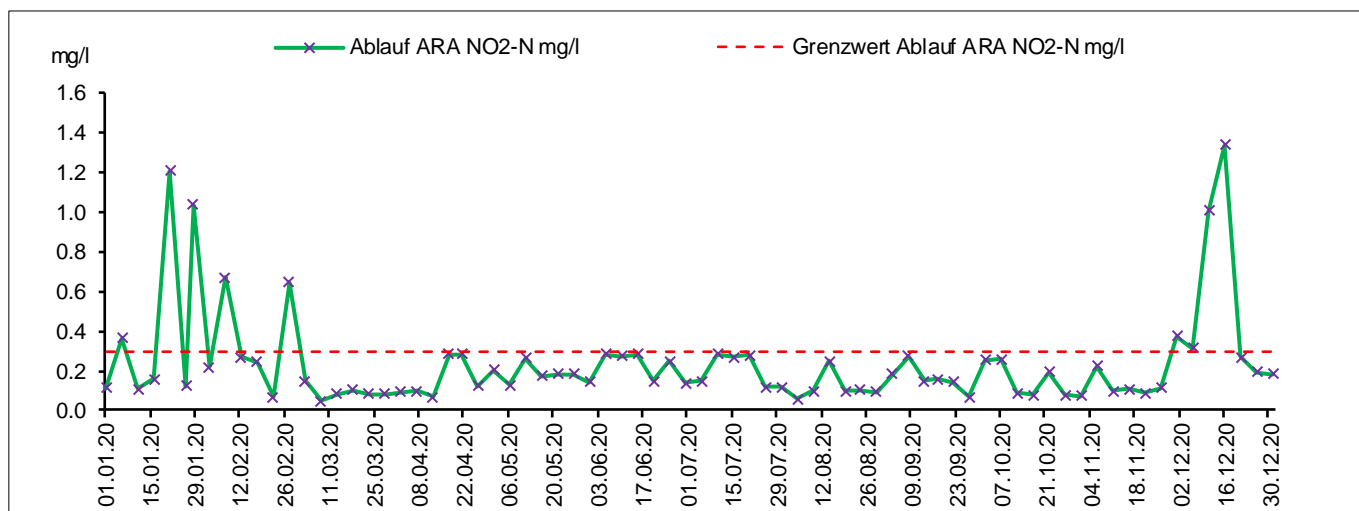
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.55	75	7	3
Phosphor total	%	>= 80.00	91.30	74	7	2

### 4.3.4 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)



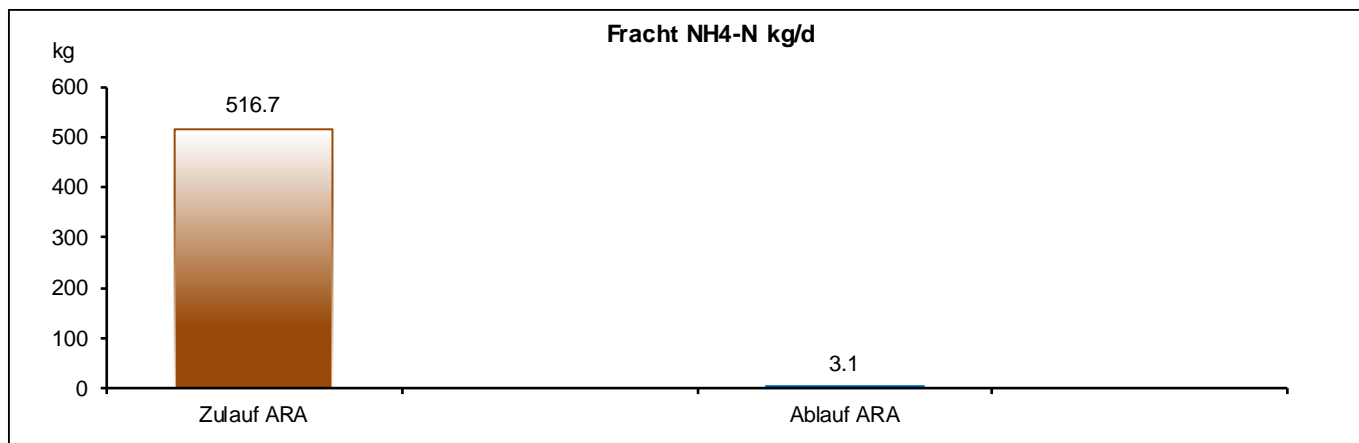
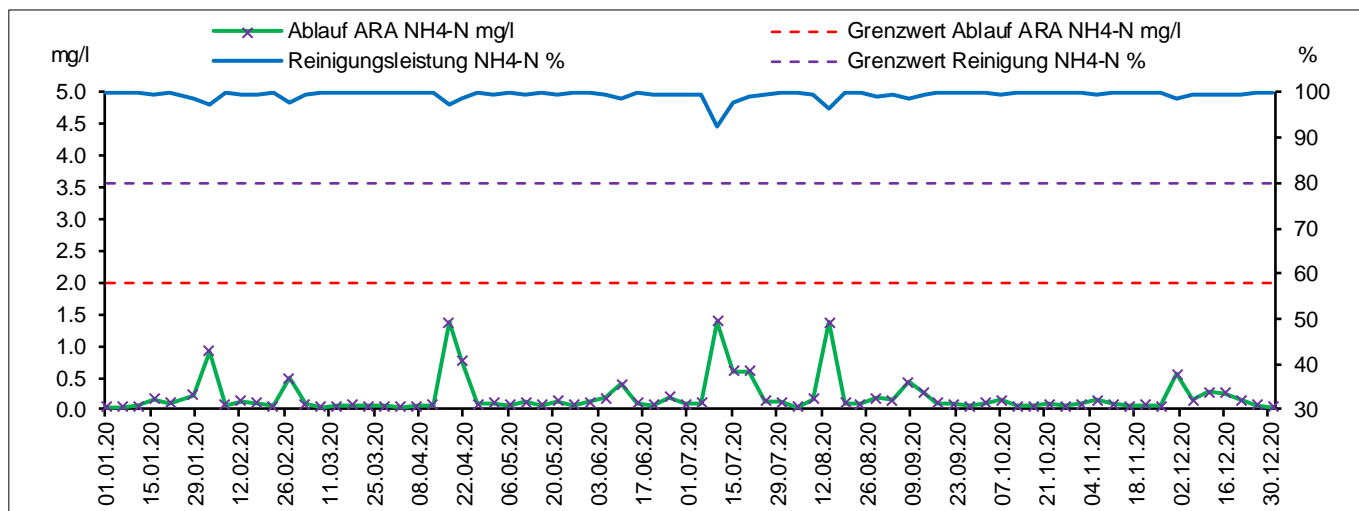
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	7.27	74	7	1

### 4.3.5 Nitrit (NO<sub>2</sub>-N)



Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
NO <sub>2</sub> -N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.23	75	7	9

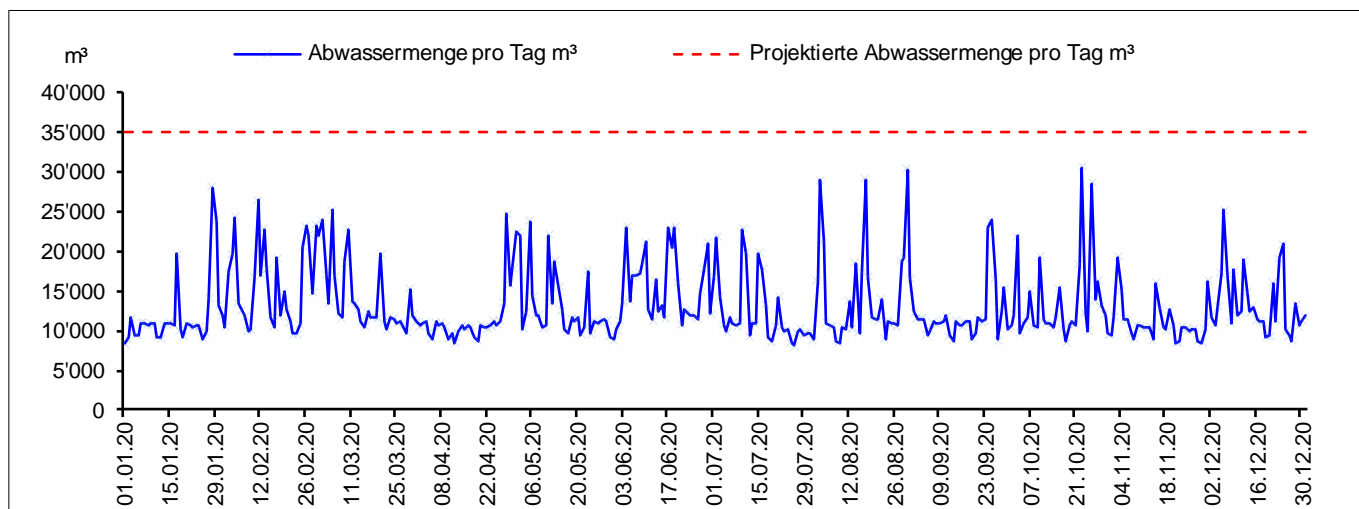
### 4.3.6 Ammonium (NH4-N)



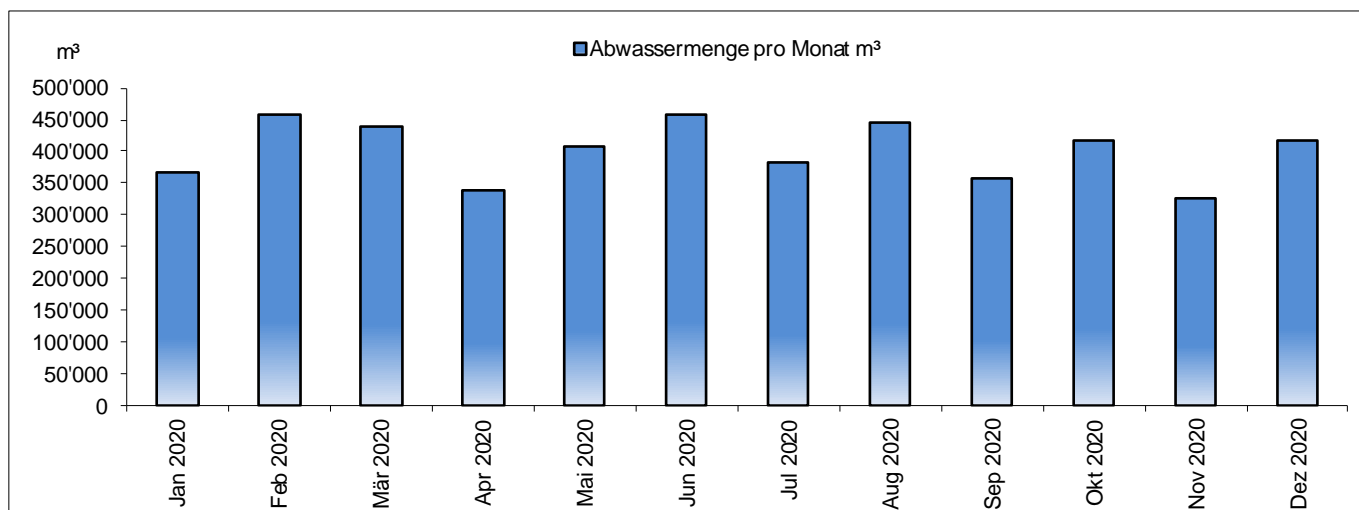
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
NH4-N	mg/l	<= 2.00	0.21	74	7	0
Ammonium	%	>= 80.00	99.40	74	7	0

## 4.4 Abwassermengen / Abwassertemperaturen

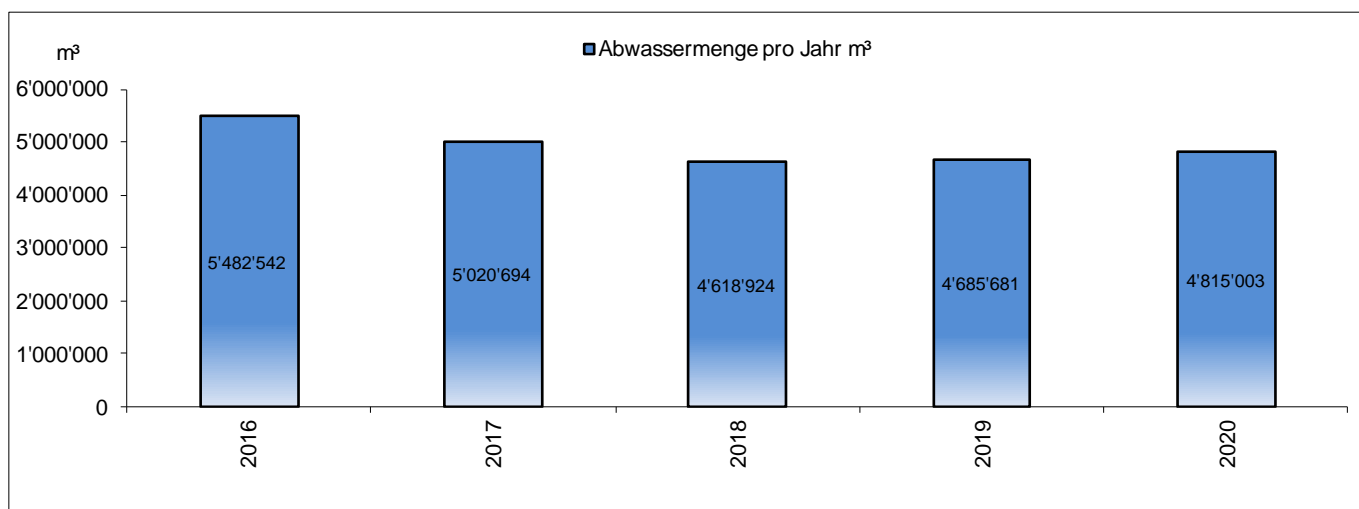
### Tagesverlauf



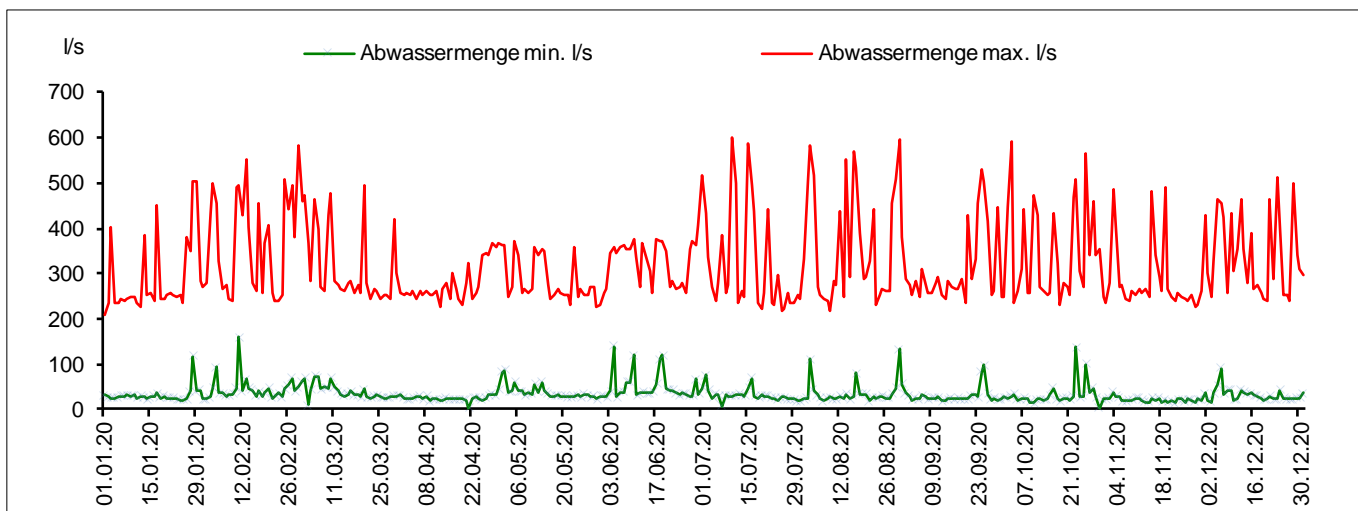
### Monatsverlauf



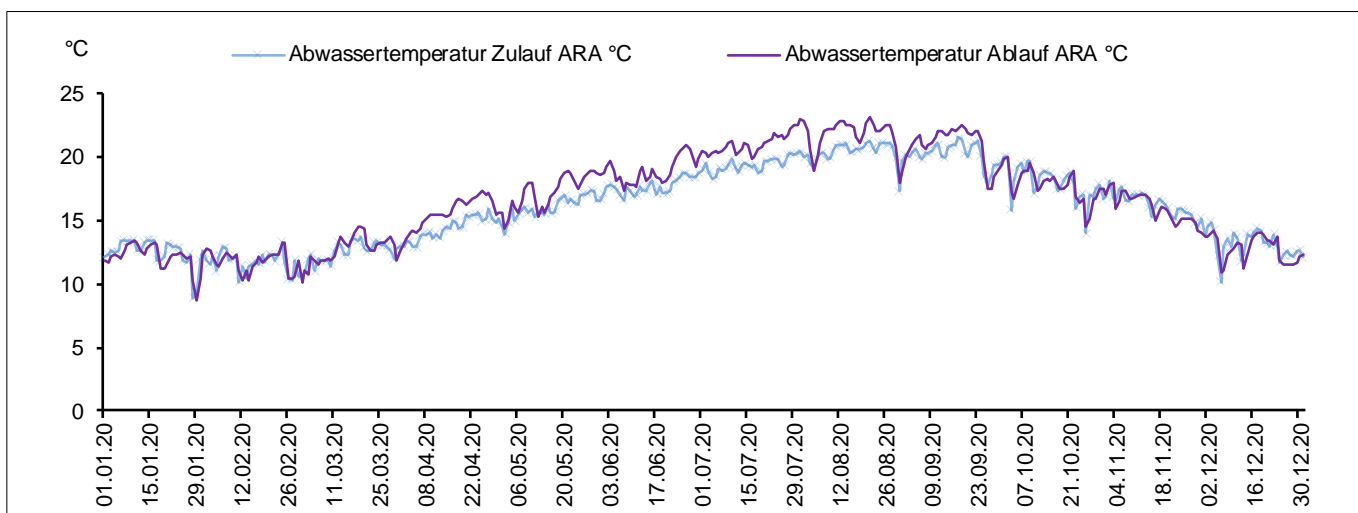
### Jahresverlauf



Tagesverlauf Q min. / Q max.

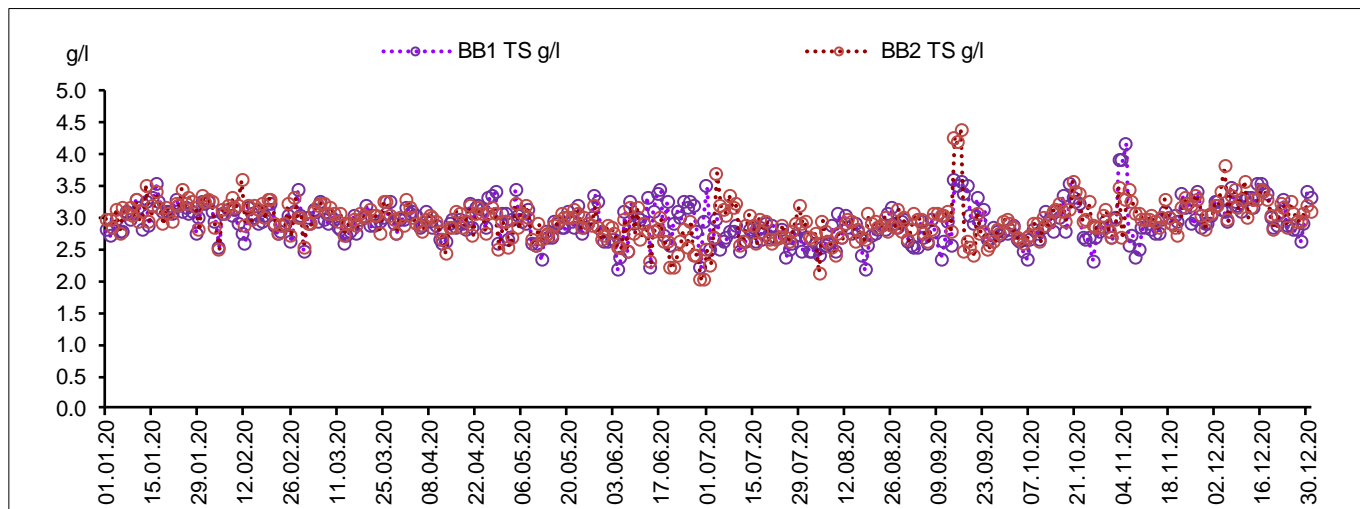


Tagesverlauf Wassertemperaturen

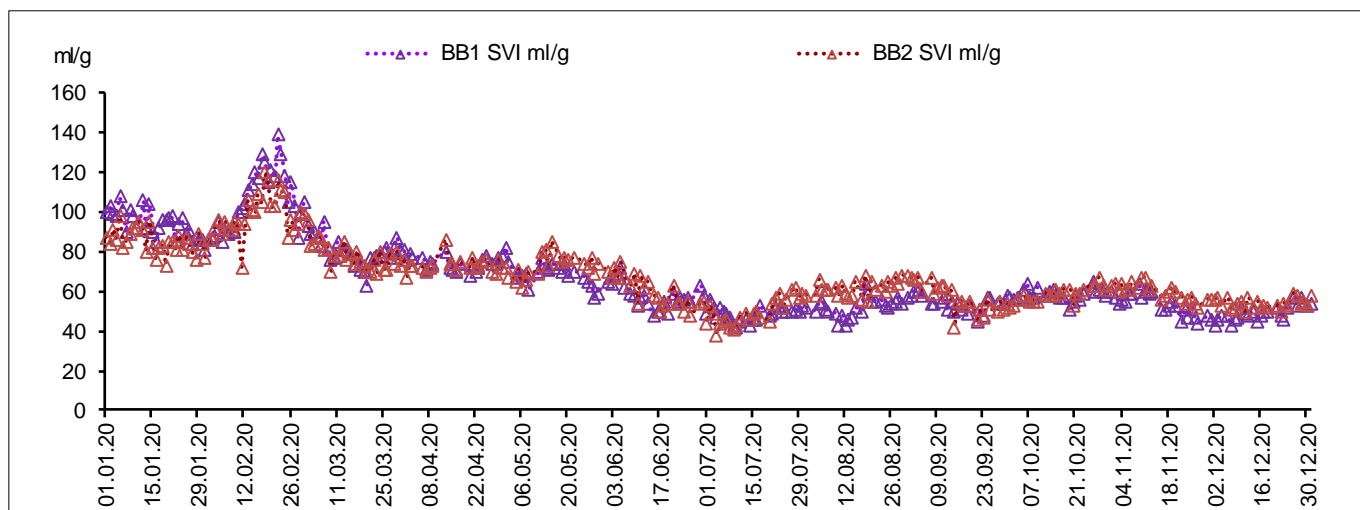


# 5 Biologie

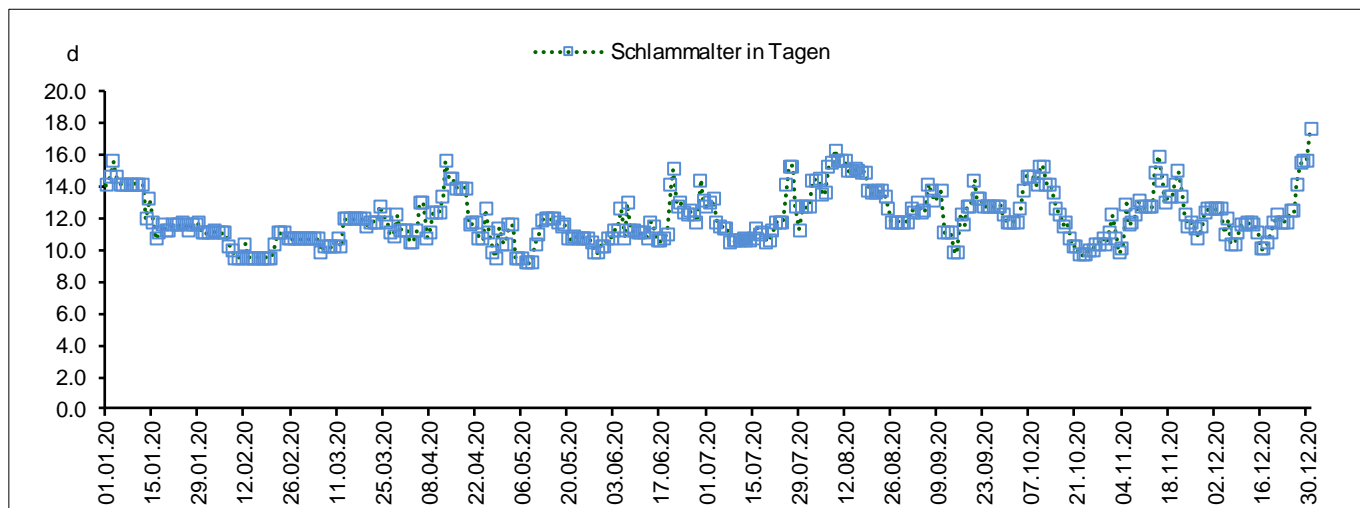
## Tagesverlauf Trockensubstanz TS



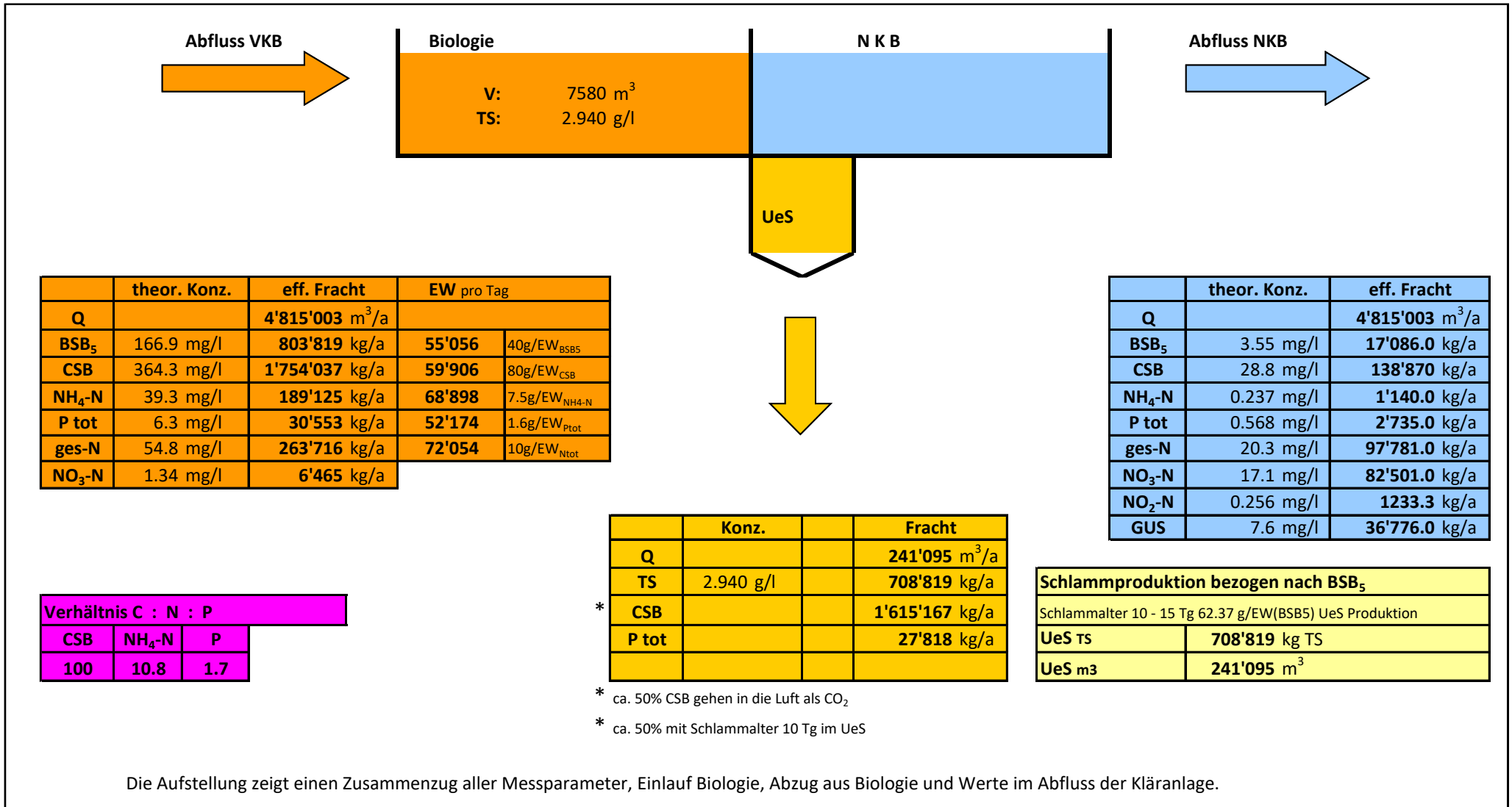
## Tagesverlauf Schlammvolumenindex



## Tagesverlauf Schlammalter



## 5.1 Bilanz über die Biologie

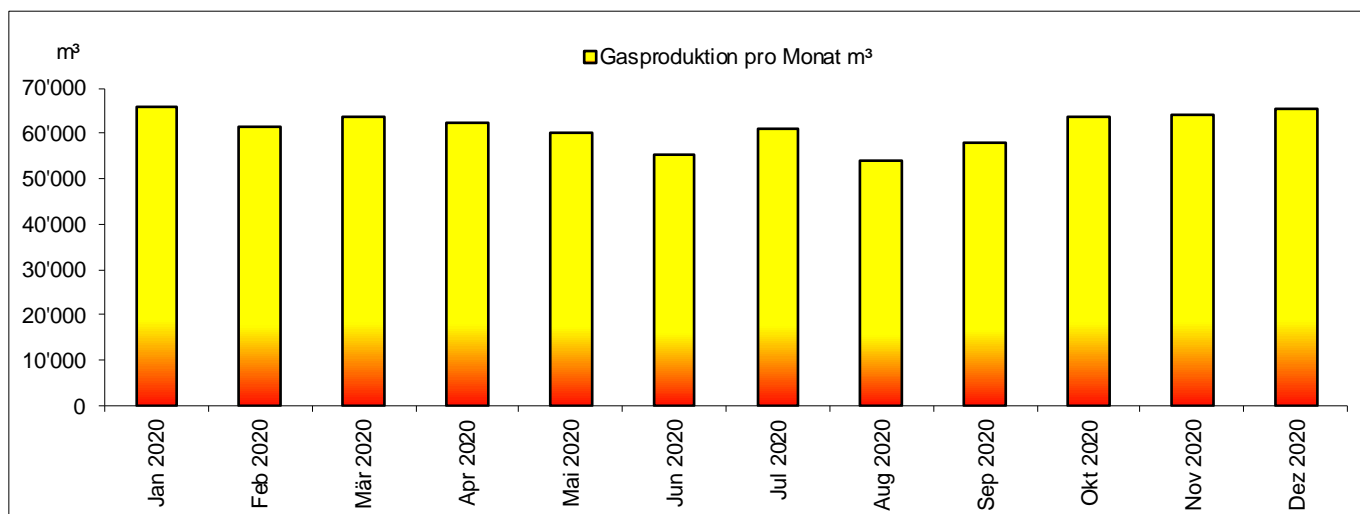




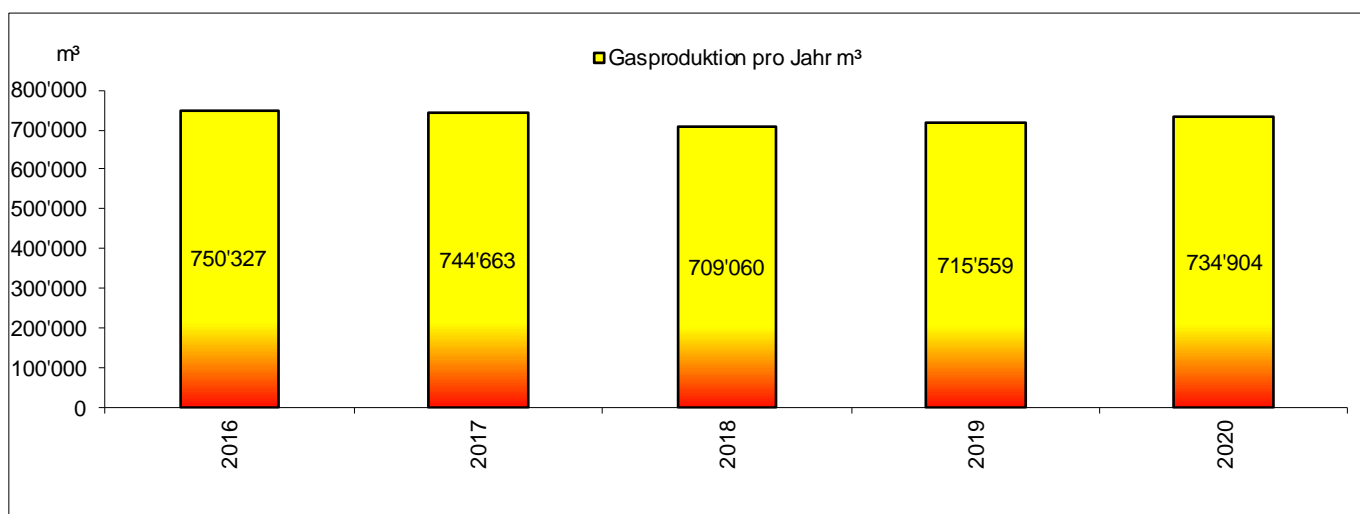
## 6 Gashaushalt

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
Gasverbrauch BHKW	m <sup>3</sup>	748'427	737'427	707'352	712'933	734'705
Gasverbrauch Fackel	m <sup>3</sup>	1'900	7'236	1'708	2'626	199
Gasproduktion Total	m <sup>3</sup>	750'327	744'663	709'060	715'559	734'904

Gasproduktion Monatsverlauf



Gasproduktion Jahresverlauf

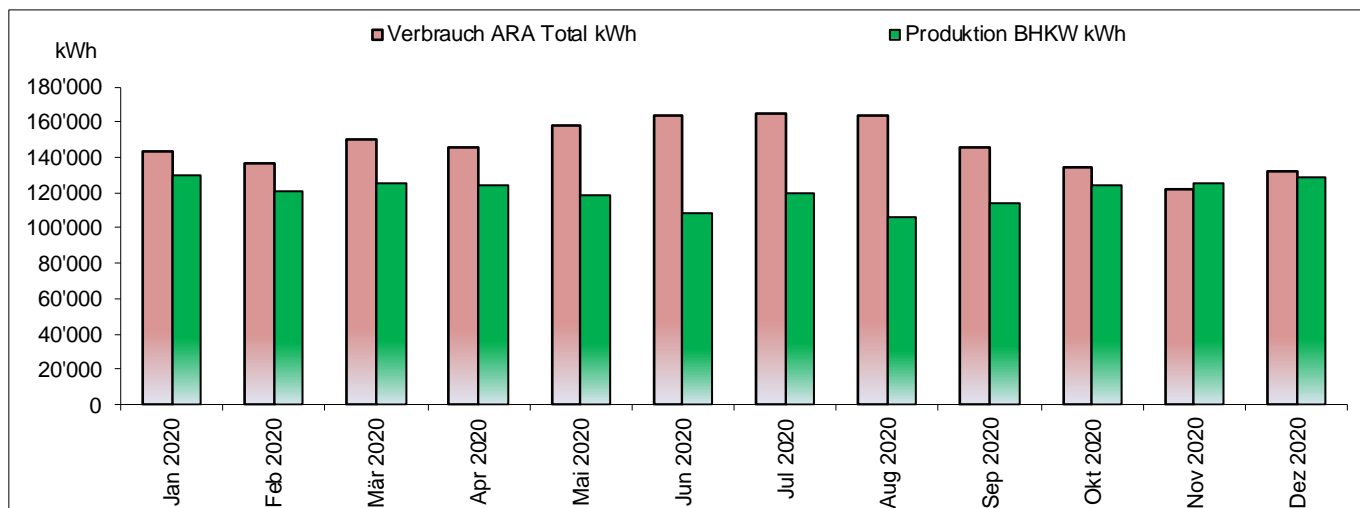


# 7 Energiebilanz

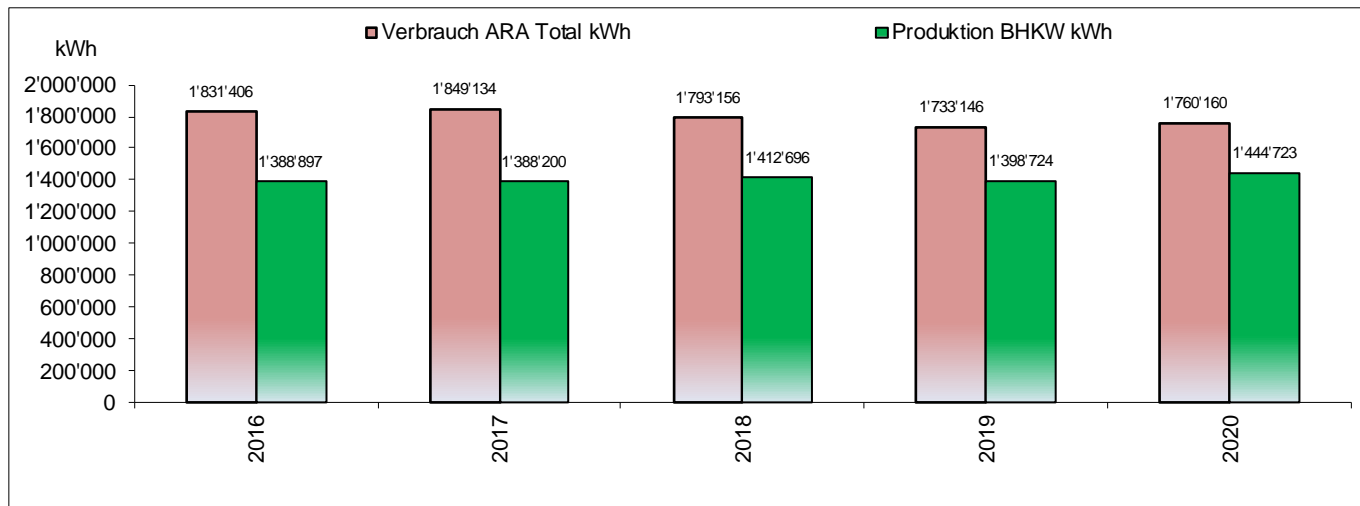
## 7.1 Energie ARA Total

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
El. Energie Bezug CKW	kWh	546'146	545'980	462'359	402'954	386'812
El. Energie Rückspeisung CKW	kWh	66'741	72'500	99'970	115'658	121'186
El. Energie Produktion BHKW	kWh	1'388'897	1'388'200	1'412'696	1'398'724	1'444'723
El. Energie Produktion Notstrom	kWh	1'783	3'511	4'284	5'099	4'832
El. Energie PVA	kWh		15'438	45'345	73'645	74'401
<b>El. Energie Verbrauch ARA Total</b>	<b>kWh</b>	<b>1'831'406</b>	<b>1'849'134</b>	<b>1'793'156</b>	<b>1'733'146</b>	<b>1'760'160</b>

### El. Energie Monatsverlauf



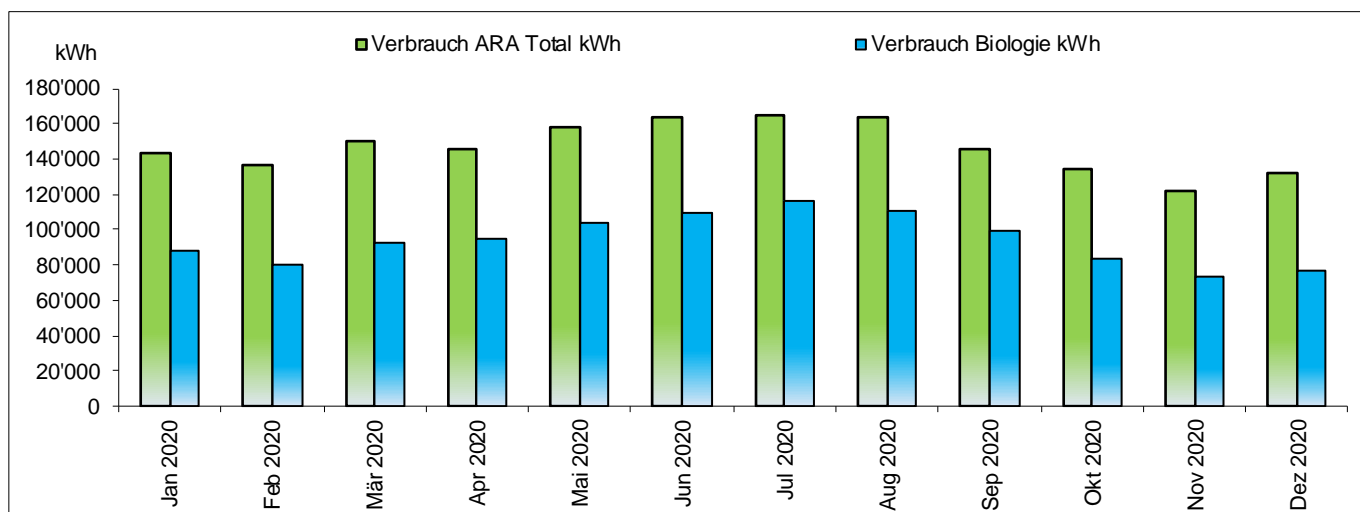
### El. Energie Jahresverlauf



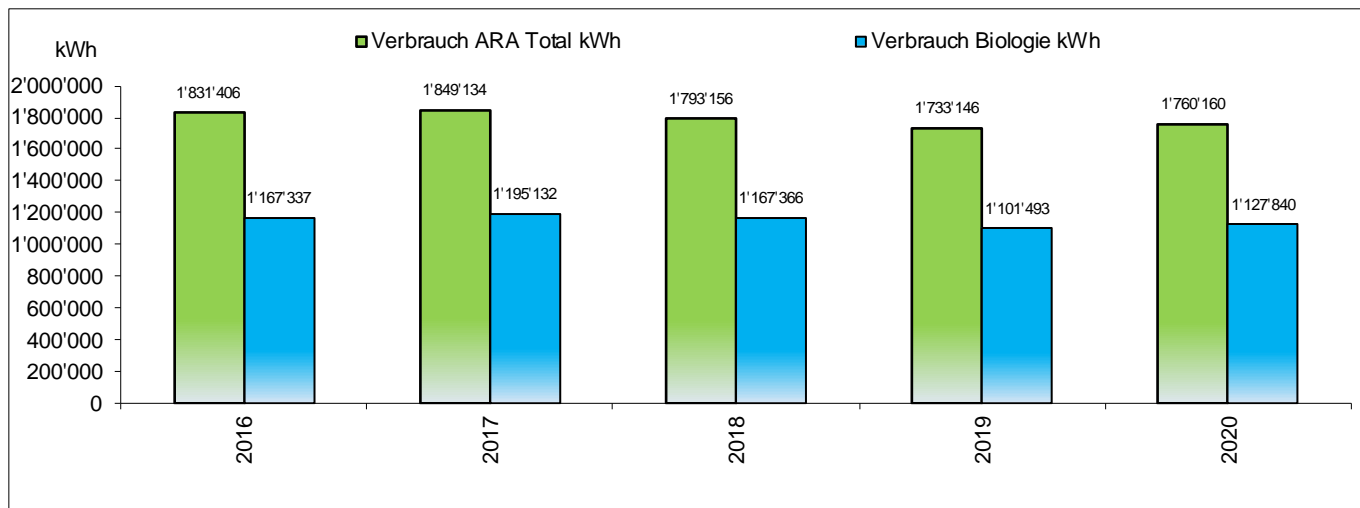
## 7.2 Energie Biologie

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
El. Energie ARA Total	kWh	1'831'406	1'849'134	1'793'156	1'733'146	1'760'160
El. Energie Biologie	kWh	1'167'337	1'195'132	1'167'366	1'101'493	1'127'840

### El. Energie Biologie Monatsverlauf



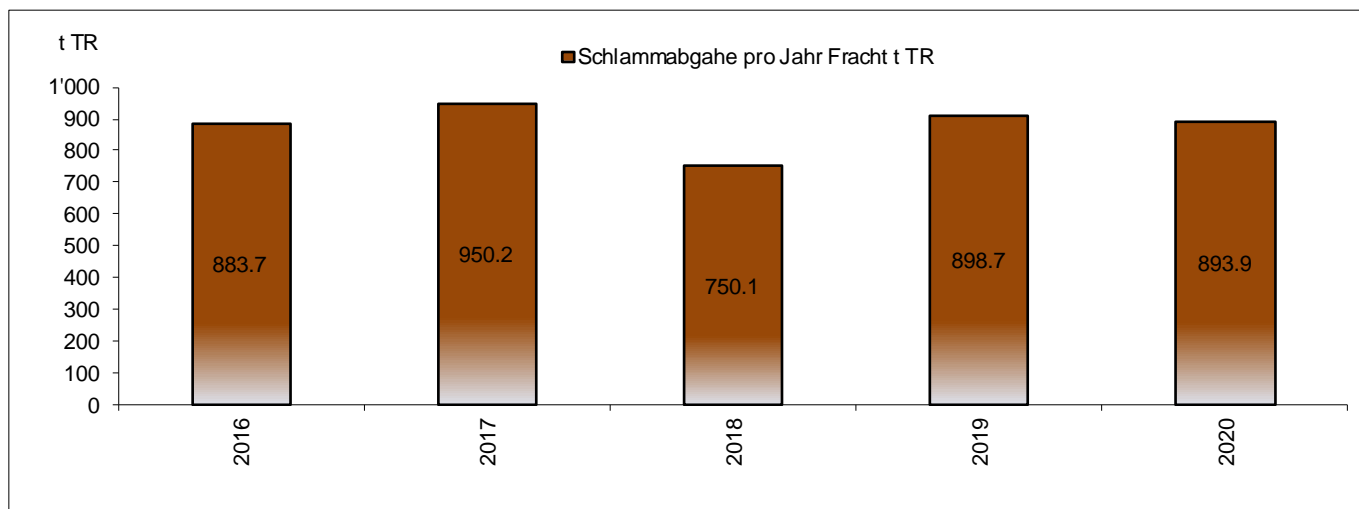
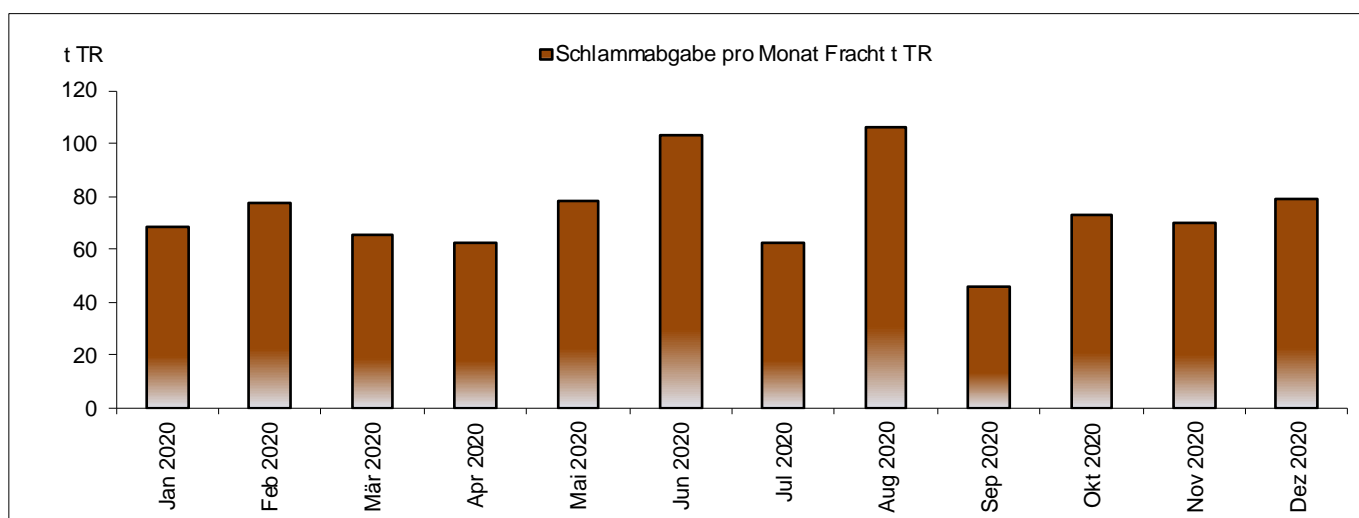
### El. Energie Biologie Jahresverlauf



## 8 Entsorgung

### 8.1 Entsorgung Klärschlamm

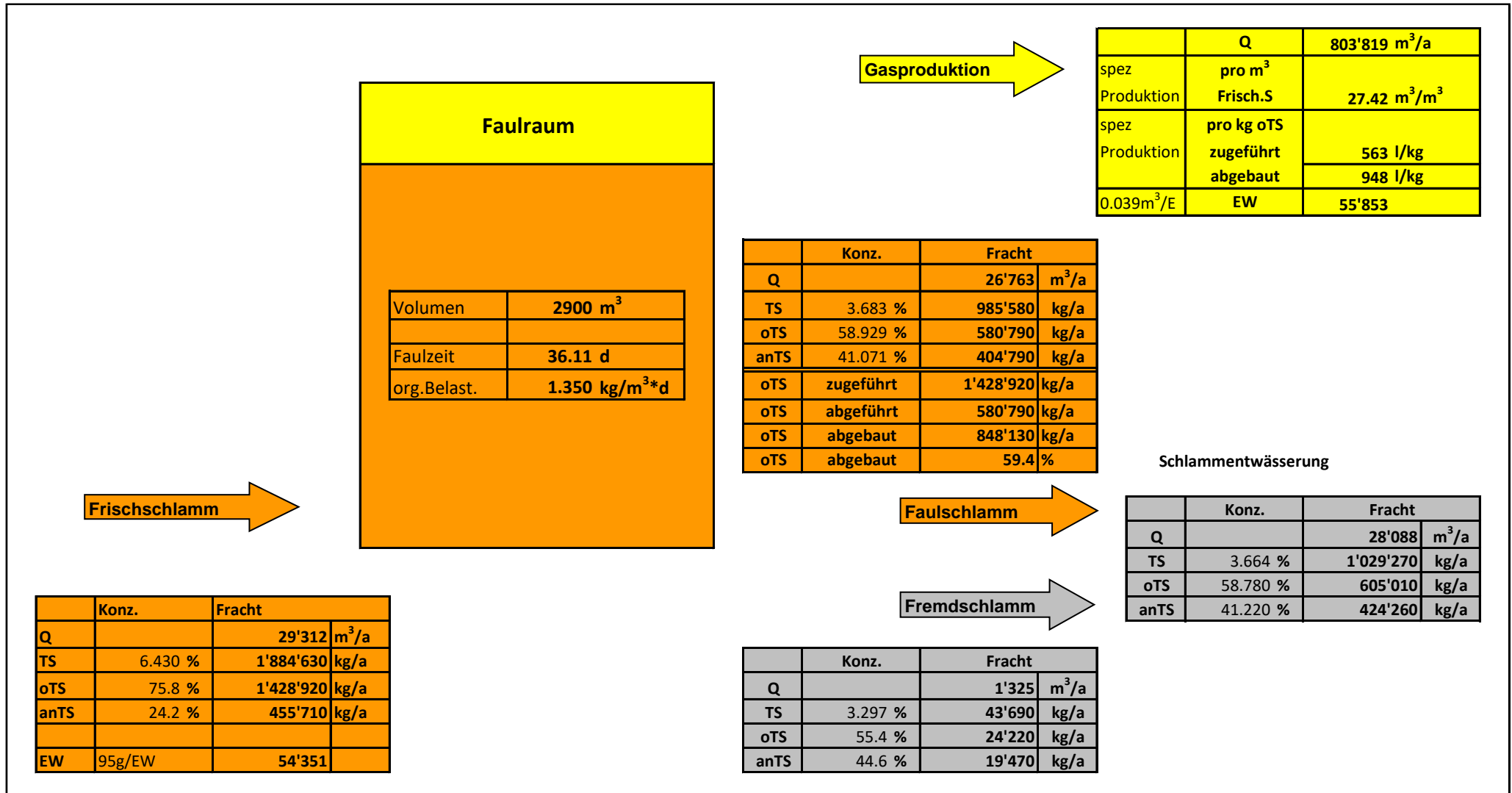
	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
Abgabe Entwässert Menge	t	3'065.6	3'329.6	2'757.3	3'383.7	3'360.0
Abgabe Entwässert TR	%	28.8	28.5	27.2	26.8	26.6
Abgabe Entwässert Fracht TR	t TR	883.7	950.2	750.1	907.4	893.9



### 8.2 Entsorgung Diverses

	Einheit	2016	2017	2018	2019	2020
Rechengut	t	145.8	140.8	130.5	133.0	131.9
Sand Feinrechen	t	12.0	24.0	12.0	8.0	12.0
Sandfang Fett	t	22.5	26.5	34.5	27.8	27.0

### 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	Nutzstoff- Schadstoff Index
Grenz- Werte	5	20	5	60	80	500	600	500	2'000	500	
1978	2.1	10.8	6.8	7.8	54.8	96.0	280	378	2'046		
1979	3.3	1.8	2.9	3.3	64.3	51.2	216	215	2'211		
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		
1992	1.8	6.0	1.7	4.7	37.5	62.1	327	100	1'556		
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	0.57
1995	1.0	8.4	1.8	9.8	30.1	80.1	319	104	1'140	582	0.56
1996	1.1	8.7	1.7	10.5	24.9	66.3	345	101	1'120	523	0.55
1997	1.0	6.6	1.3	11.0	29.9	64.2	302	82	957	280	0.49
1998	1.0	6.0	1.5	12.2	27.3	43.6	280	66	964	279	0.48
2000	0.8	8.7	1.6	10.6	29.7	58.6	362	64	1'100	453	0.50
2001	0.8	6.4	1.4	9.7	26.7	> 50	384	> 50	859	375	0.42
2002	0.8	5.9	1.1	10.7	25.3	> 50	363	57	809	327	0.40
2003	0.7	7.3	1.3	10.1	30.5	54.0	412	105	841	248	0.51
2004	0.8	6.2	1.5	12.4	26.7	56.1	369	60	833	266	0.38
2005	0.7	8.3	0.9	12.4	25.7	49.3	355	50	818	304	0.42
2006	0.5	6.3	1.0	11.7	25.9	>50	324	58	800	253	0.36
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	< Bereichsgren	5.3	0.6	12.0	37.0	50.5	221	< Bereichsgren	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	
2014	0.4	7.0	0.5	13.3	29.0	47.5	241	33	765	240	
2015	0.4	5.0	0.4	10.5	22.6	33.7	209	27	687	245	
2016	0.5	5.1	0.7	11.2	23.0	39.0	250	36	739	300	
2017	1.0	4.8	0.7	10.0	25.0	32.0	220	28	685	285	
2018	0.3	4.6	0.6	9.5	18.4	32.9	225	26	693	195	
2019	0.4	4.2	0.3	10.0	18.5	29.5	221	26	654	215	
2020	0.5	2.9	0.7	13.6	21.9	36.6	252	37	738	190	

## 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
PW Hildisrieden bis Eich	4100 Meter
PW Kulmerau bis HSK Triengen	1800 Meter
RU Schlierbach bis HSK Büron	3000 Meter
Totale Länge	8900 Meter

Wie jedes Jahr sind nach den Spülarbeiten einige Kontrollschächte repariert worden.  
Zunehmend müssen die korrodierten Einstiegsleitern ersetzt werden.

Allgemein kann gesagt werden dass sich das gesamte Kanalnetz 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.

## 10 Diverses

**Besucher** Auch dieses Jahr haben sich einige Schulklassen und interessierte Personen zur Besichtigung der Kläranlage angemeldet. Corona bedingt mussten sämtliche Führungen abgesagt werden.

**Störungen** 2020 war für die diensthabenden Pikettverantwortlichen ein eher ruhiges Jahr. Die Störungen waren im Vergleich zu früher weniger geworden. Der Ersatz der Biologiegebläse beschäftigte uns enorm, weil wegen Corona nicht lebenswichtige Güter nicht transportiert werden durften.

**Pikett-Fahrzeug** Mit 8'543 km war das Pikett Fahrzeug etwas mehr im Einsatz als im Jahr zuvor.

**Personal** Dieses Jahr konnten die Personalvakanzen mit zwei neuen motivierten Personen geschlossen werden. Es wurde ein Mechaniker und ein Elektriker gefunden, die sich bereits gut ins Team eingelebt haben.

**Arbeitsaufwand** Der Personaleinsatz setzt sich wie folgt zusammen:

Pumpwerkunterhalt	410	h
Labor	832	h
Reinigung	489	h
Reparaturen Mechanik	580	h
Wartungsplan	556	h
Allgemeine Arbeiten	2645	h
Betriebsführungen	0	h
Schlammpressen	126	h
Störungen	54	h
Administration	790	h
HSK Kanalunterhalt	223	h
Weiterbildung	160	h
Krankheit, Unfall	30	h
Ferien	1073	h
bezahlte Abwesenheit /Corona Massnahmen	104	h
<b>Total</b>	<b>8070</b>	<b>h</b>



## 11 Fachbegriffe

EW	Einwohner
EWG	Einwohnergleichwert
TW	Trockenwetter
TWA	Trockenwetteranfall
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