

# Jahresbericht ARA Bauma 2019



# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
1 Zusammenfassung .....	3
1.1 Abwasser .....	3
1.2 Klärschlamm .....	3
Weitere Bemerkungen .....	5
Personelles .....	8
1.3 Mitarbeiter .....	8
1.4 Ausbildungen .....	8
2 Abwasserreinigung .....	9
2.1 Gesamtbeurteilung .....	9
2.2 Belastungen ARA .....	10
2.2.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.) .....	12
2.2.2 Phosphor total (P tot.) .....	13
2.2.3 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS) .....	14
2.2.4 Nitrit (NO <sub>2</sub> -N) .....	14
2.2.5 Ammonium (NH <sub>4</sub> -N) .....	15
2.2.6 Abwassermengen Gemeinden .....	16
3 Biologie .....	18
4 Gashaushalt / Öl .....	19
5 Energiebilanz .....	20
5.1 Energie ARA Total .....	20
5.2 Energie UV .....	21
6 Entsorgung .....	22
6.1 Entsorgung Klärschlamm .....	22
6.2 Entsorgung Diverses .....	22
7 Bemerkungen .....	23
8 Fachbegriffe .....	24
9 Verteiler .....	25

# 1 Zusammenfassung

## 1.1 Abwasser

In der ARA Bauma werden die Abwässer der Gemeinden Bauma, Fischenthal, Bäretswil, Hinwil, Hittnau, Wila und Wildberg behandelt.

Im Gemeindegebiet Bauma werden zum Teil noch grosse Flächen im Mischsystem entwässert.

Ziel ist es, bis im Jahr 2035 (Anschluss Winterthur) möglichst viele Flächen auf das Trennsystem umzustellen.

Angeschlossene Einwohner Total 7517

Bauma:	4547
Fischenthal:	2275
Bäretswil:	361
Hinwil:	12
Hittnau:	247
Wila:	52
Wildberg:	22

Im Betriebsjahr 2019 wurde eine Abwassermenge von 728'983m<sup>3</sup> gereinigt. Das sind 157810 m<sup>3</sup> mehr als Jahr 2018, das sehr trocken ausfiel.

Ein Anteil Mischwasser (kommunal und Regenwasser) wurde über das Regenbecken der ARA entlastet und in den Vorfluter der Töss geleitet.

Die geforderten Einleitbedingungen in Jahr 2019 konnten wiederum erfüllt werden.

Im Berichtsjahr kann die Reinigungsleistung der ARA als sehr gut beurteilt werden. Die ARA-Betriebsdaten und die Kontrolluntersuchungen durch das Gewässerschutzlabor des AWEL zeigen übereinstimmend, dass die Qualität des gereinigten Abwassers im Jahr 2019 den geltenden Anforderungen entspricht.

## 1.2 Klärschlamm

Das Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) führt zweimal im Jahr eine Klärschlammuntersuchung durch. Die im letzten Jahr durchgeführten Klärschlammuntersuchungen zeigten einen Schadstoffgehalt, welcher für Chrom, Molybdän und Nickel über den Zielwerten des AWEL lag.

Die Belastung des Klärschlammes mit Schwermetallen aus Industrie und Gewerbe sowie Haushalten ist seit dem Jahr 2016 als sehr gross zu bezeichnen. Aufgrund dessen wurde gemeinsam mit dem AWEL nach den Ursachen der ausserordentlich hohen Schwermetallbelastungen geforscht. Die Untersuchungen erstreckten sich über die Abwasserreinigungsanlage sowie über das ganze Einzugsgebiet.

Bei der Auswertung der Messresultate konnte ein Betrieb lokalisiert werden, der als Verursacher für die erhöhten Chrom-, Molybdän- und Nickel-Gehalte im Klärschlamm in Frage kommt.

Durch die komparative zusammen Arbeit des Betriebs mit dem AWEL und der Gemeinde, konnte die Ursache der erhöhten Werte schnell ermittelt und behoben werden.

Bei der Kontrolluntersuchung des Klärschlammes im September waren die Werte wieder im normalen Bereich.



**Kanton Zürich**  
**Baudirektion**  
**Amt für Abfall, Wasser,**  
**Energie und Luft**

Abteilung  
 Gewässerschutz  
 Sektion Abwasser-  
 reinigungsanlagen

Hardturmstrasse 105  
 8090 Zürich  
 Tel-Nr.: 043 259 91 40  
 Fax-Nr.: 043 259 91 41

**KLÄRSCHLAMMUNTERSUCHUNGEN**  
**Klärschlamm-Routine**

ARA Bauma  
 Sunnehofstrasse 1  
 8493 Saland

30. SEP. 2019

**Abwasserreinigungsanlage:**  
**Bauma-Saland**

ARA-Nr. 171-01

Probe vom 02.09.2019

Analytiker/innen:  
 TR, Gr, OS, Aufschluss: JSr  
 Elementaranalysen: JSr

Datum der Probenahme:	02.09.2019	08.04.2019	29.10.2018	02.07.2018	08.05.2017	13.06.2016	
Probenahme durch:	ARA	ARA	ARA	ARA	ARA	ARA	
Art des Schlammes:	NKSS	NKSS	NKSS	NKSS	NKSS	NKSS	
<b>Belastungsklasse</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
<b>Schadstoffindex (SI)</b>	<b>1.787</b>	<b>6.117</b>	<b>4.529</b>	<b>5.203</b>	<b>5.560</b>	<b>3.613</b>	
Trockenrückstand TR	% vom NG	2.4	2.3	2.5	2.5	2.1	2.8
Glührückstand GR	% vom TR	42.4	37.7	41.1	39.1	50.7	44.2
Organische Substanz OS	% vom TR	57.6	62.3	58.9	60.9	49.3	55.8
Aluminium Al	g/kg TR	25.6	26.1	26.2	25.1	22.0	12.7
Calcium Ca	g/kg TR	46.0	40.3	45.7	44.6	57.4	45.1
Eisen Fe	g/kg TR	56.8	56.8	46.8	30.9	87.6	82.4
Kalium K	g/kg TR	5.2	5.5	5.0	4.8	7.3	5.9
Magnesium Mg	g/kg TR	7.7	6.2	6.8	6.7	8.5	7.4
Gesamtphosphor P	g/kg TR	40.2	41.5	39.8	35.7	57.7	39.7
<b>Schwermetalle</b>	mg/kg TR	Zielwerte					
Cadmium Cd	5	0.94	0.66	<BG	<BG	<BG	<BG
Quecksilber Hg	5	0.27	0.26	0.28	0.25	0.33	0.33
Molybdän Mo	20	9.2	33.3	24.8	30.8	30.8	14.7
Kobalt Co	60	6.2	8.4	7.0	6.4	8.8	9.3
Nickel Ni	80	58.6	268	191	227	231	147
Blei Pb	500	27.9	23.2	24.3	27.4	34.8	32.0
Chrom Cr	500	85.3	423	268	292	372	226
Kupfer Cu	600	241	238	241	233	331	258
Zink Zn	2000	838	856	900	888	1'170	893
Silber Ag		2.9	3.1	3.6	1.7	3.8	2.2

<p><b>Verteiler:</b>                  ARA-Betreiber / Inhaber</p> <p><b>Mitteilung intern an:</b>                  AWEL / GS / Sektion ARA</p>	<p><b>Abkürzungen:</b>                  NKSS: Nassschlamm stabilisiert (Faulraum)                  NG: Nassgewicht</p> <p><b>Messwerte:</b>                  &lt;BG: Werte unter der Bestimmungsgrenze</p>																					
<p><b>Beurteilung</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Schadstoffindex (SI)</th> <th>Belastung</th> <th>Klasse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SI &lt; 0.90</td> <td>gering</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0.90 &lt;= SI &lt; 1.15</td> <td>mässig</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1.15 &lt;= SI &lt; 1.40</td> <td>mittel</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1.40 &lt;= SI &lt; 1.65</td> <td>erheblich</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>1.65 &lt;= SI &lt; 1.90</td> <td>gross</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1.90 &lt;= SI</td> <td>sehr gross</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Schadstoffindex (SI)	Belastung	Klasse	SI < 0.90	gering	1	0.90 <= SI < 1.15	mässig	2	1.15 <= SI < 1.40	mittel	3	1.40 <= SI < 1.65	erheblich	4	1.65 <= SI < 1.90	gross	5	1.90 <= SI	sehr gross	6	<p>Labor akkreditiert nach ISO/IEC 17025, STS0294                  Die Ergebnisse beziehen sich ausschliesslich auf die vorliegenden Proben.                  Der Prüfbericht darf auszugswise nur mit schriftlicher Genehmigung unseres                  Labor veröffentlicht werden. Auskünfte über Messmethoden und Messunsicher-                  heiten erhält man unter <a href="http://www.labor.zh.ch">www.labor.zh.ch</a>.</p> <p>S SCHWEIZERISCHER PRÜFSTELLENDIENST                  T SERVICE SUISSE D'ESSAI                  S SERVIZIO DI PROVA IN SVIZZERA                  S SWISS TESTING SERVICE</p> <p>Der Sektionsleiter: <i>Ralf Bel</i></p>
Schadstoffindex (SI)	Belastung	Klasse																				
SI < 0.90	gering	1																				
0.90 <= SI < 1.15	mässig	2																				
1.15 <= SI < 1.40	mittel	3																				
1.40 <= SI < 1.65	erheblich	4																				
1.65 <= SI < 1.90	gross	5																				
1.90 <= SI	sehr gross	6																				

Prüfbericht erstellt am: 24.09.2019, von Jelena Srejc

1/1

## Weitere Bemerkungen

### Blockheizkraftwerk / Heizung

Mit dem neuen BHKW das im Oktober 2018 in Betrieb genommen wurde, konnte der elektrische Eigenversorgungsgrad im Jahr 2019, der ARA Bauma um rund 16% gesteigert werden. Dieser liegt nun bei rund 55% des gesamten Energieverbrauches.

Durch die bessere Ausnützung der Abwärme vom neuen BHKW für das Heizen des Faulturms und des Betriebsgebäudes konnten gegenüber dem Vorjahr, rund 4000 Liter Heizöl eingespart werden.

### Erweiterung ARA Bauma, Anschluss Fischenthal

Mit dem Ersatz vom BHKW und der Heizung Ende 2018 war die letzte Etappe im gesamten Projekt «Erweiterung ARA Bauma, Anschluss Fischenthal» abgeschlossen. So konnte das Projekt nach vier jähriger Bauzeit abgerechnet werden und ist somit abgeschlossen.

### Ersatz Brauchwasseranlage

Diese Anlage produziert für den internen Brauchwasserverbrauch ca. 9'000 Kubikmeter pro Jahr.

Das Brauchwasser wird benötigt; für die Kühlungen der Unterverteilungen und der Gebläsestation, für die Spülungen der Frischschlamm-Eindickung und der Faulschlamm-Entwässerung, für den Betrieb der Rechenanlage und für alle anfallenden Reinigungsarbeiten.

Im Jahr 2018 wurden der Windkessel vom Kesselsinspektorat beanstandet.

Es wurde empfohlen, den Kessel im Jahr 2019 zu sanieren oder zu ersetzen. Im Weiteren ist am 3. Februar 2019 eine Brauchwasserdruckerhöhungspumpe ausgestiegen (Lagerschaden)

Die Brauchwasseranlage stammt aus dem Jahr 1997.

Für den Ersatz der Anlage wurde im Budget 2019 Geld eingestellt, so dass die Anlage im Dezember 2019 ersetzt werden konnte.

Die neue Anlage ist im PLS integriert.



Neue Brauchwasseranlage, links Druckerhöhungspumpen, rechts Druckbehälter

## **Alarmierung Pumpwerk Seewadel und Boden**

Ende 2020 schaltet Swisscom das G2-Netz ab, somit funktioniert die Alarmierung via SMS nicht mehr. Aus diesem Grund wurde die Alarmierung ins Netzwerk eingebunden mit einer SPS-Hardware. Die SPS kann bei einem Pumpwerkumbau in den nächsten Jahren übernommen und erweitert werden. Dadurch konnten auch diese zwei Pumpwerke ins PLS integriert werden.

## **Aufhebung Pumpwerk Weidli**

Im Dezember wurde das Pumpwerk Weidli mit einer Freispiegelleitung an die Kanalisation an der Bliggenschwilerstrasse angeschlossen. Die Liegenschaft Weidli hatte bis dahin eine Pumpanlage die das Abwasser zur Bändlerstrasse hinauf pumpte.

Die Anlage war in einem schlechten Zustand (Pumpe Jg. 2004) und hätte saniert werden müssen.

## **Gemeinde Fischenthal**

Die Gemeinde Bauma betreut das ganze Abwassernetz, Pumpwerke und Kleinabwasserreinigungsanlagen (KLARA) der Gemeinde Fischenthal. Die Arbeiten und die Entschädigungen sind in einem Dienstbarkeitsvertrag mit der Gemeinde Fischenthal geregelt.

Folgende Arbeiten wurden ausgeführt:

Wöchentliche oder monatliche Kontrollen von Pumpwerken und KLARAs.

Mithilfe beim Spülen der Kanalisation.

Umgebungsarbeiten um die Pumpwerke und KLARAs.

Bei drei Pumpwerken musste die Pumpe, Leitungen und die Armaturen im Schacht ersetzt werden.

Bei zwei Pumpwerken mussten nur die Leitungen und die Armaturen ersetzt werden.

## **Projekt «Abwasserfreie obere Töss»**

Der Grundwasserstrom unter der oberen Töss versorgt das Tösstal und Winterthur mit erstklassigem Trinkwasser. Um dieses langfristig vor Verunreinigungen zu schützen, sind die Tösstaler Gemeinden Fischenthal, Bauma, Wila, Turbenthal, Zell, Weisslingen, zusammen mit der Stadt Winterthur und das AWEL übereingekommen, die ARA Bauma und Weisslingen bis im Jahr 2035 stillzulegen. Das anfallende Abwasser vom Tösstal würde dann zur ARA Hard in Winterthur geleitet. Geplant ist eine gemeinsame Anstalt unter dem Namen Anstalt «Regionale Abwasserentsorgung Tösstal» zu gründen. Bei der Volksabstimmung am 19. Mai wurde der Gründung der GA deutlich zugestimmt. Die neue Anstalt soll per 2020 gegründet werden und die Infrastruktur dafür schaffen, dass die obere Töss abwasserfrei wird.

Das Pumpwerk und die Anschlussleitung Fischenthal, sowie die ARA Bauma und die Hauptleitung von der Schwendi bis zur ARA gehen 2020 in den Besitz der Anstalt über.

Betrieben werden die Anlagen weiterhin von der Gemeinde Bauma gegen Entschädigung.

## Ausblick Jahr 2020

### Projekte

#### Gemeinde Bauma

- Umbau KLARA Vordertobel in ein Pumpwerk mit Anschluss an das Pumpwerk Hintertobel
- Pumpwerk Widen Sanierung und Einbau einer Notstrom Versorgung
- PW Steishof Sternenberg Erneuerung Pumpe und Armaturen im Schacht, Erstellen eines Elektroschranks für die neue Steuerung die derzeit noch im alten Gemeindehaus ist

#### Gemeinde Fischenthal:

- Pumpwerk Gibswil Erneuerung der Pumpen Armaturen und Elektroinstallation

Betriebsleiter der ARA

Andreas Wolfensberger

Ort, Datum, Unterschrift

Bauma, 08.05.2020



## Personelles

### 1.3 Mitarbeiter

#### Personalaufstockung

Mit dem Zusammenschluss der beiden Gemeinden Bauma und Sterneberg und dem Dienstleistungsvertrag mit der Gemeinde Fischenthal, wurden die Stellenprocente des Personals der ARA auf 280 Stellenprocente erhöht. Letzten Sommer wurde die zusätzliche Stelle mit einem Pensum von 80% ausgeschrieben.

Im Auswalverfahren konnte mit Herr Danny Bolt, eine geeignete Person gefunden und auf den 1. September angestellt werden. Er absolviert in den nächsten vier Jahre die Ausbildung zum Eidgenössischen Klärwerkfachmann.

Andreas Wolfensberger

- seit 2011 Bereichsleiter ARA / Entwässerung (Klärwerkfachmann mit eidg. FA)

Danny Bolt

- seit 2019 StV. Bereichsleiter ARA / Entwässerung (Klärwerkfachmann in Ausbildung)

Christof Stillhart

- seit 2015 Mitarbeiter ARA/Entwässerung (Klärwärter VSA)

### 1.4 Ausbildungen Weiterbildung

#### Weiterbildung:

Andreas Wolfensberger

- Minimalstandard für die Sicherheit der Informations- und Kommunikationstechnologie in Abwasserbetrieben
- PREVITAR Inhouse – Kurs Gemeinde Bauma, Anwendung und Umsetzung BESIBE

## 2 Abwasserreinigung

### 2.1 Gesamtbeurteilung

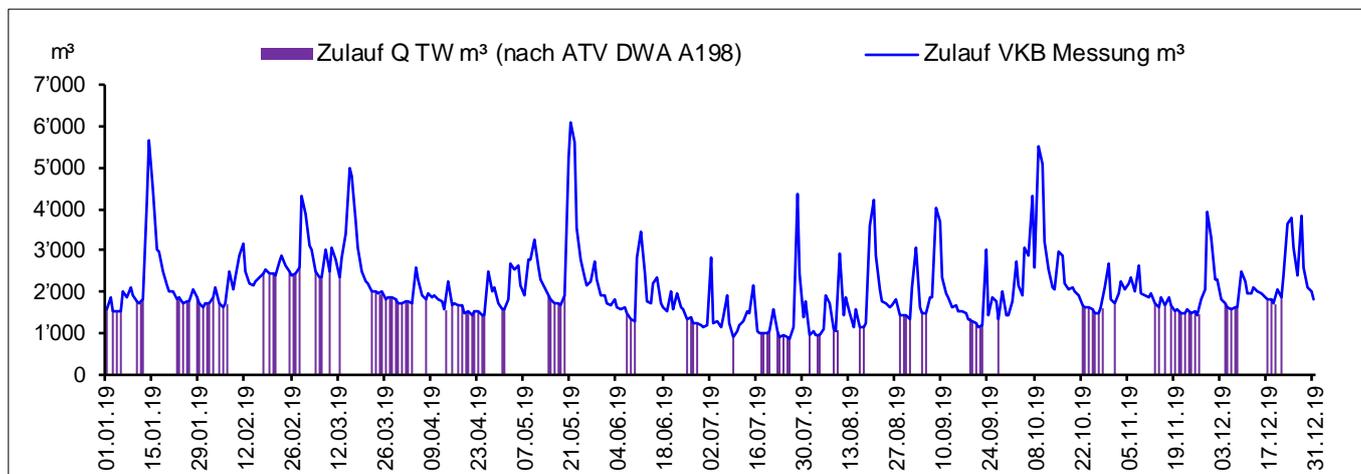
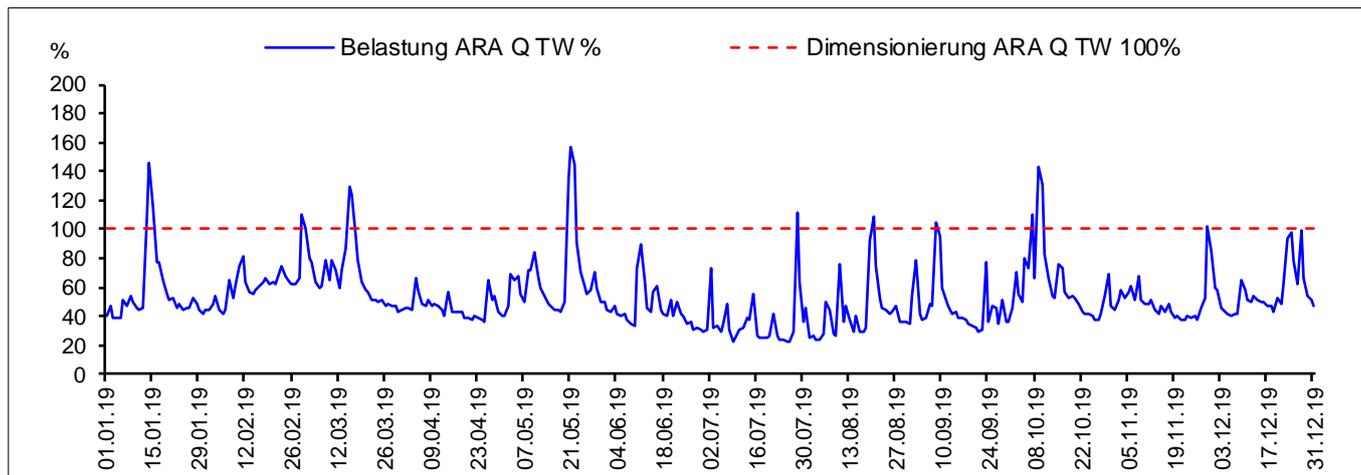
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 40.00	15.37	76	7	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 85.00	94.10	76	7	0
BSB5	mg/l	<= 10.00	0.00	0	0	0
Biochemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 85.00	0.00	0	0	0
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.34	81	7	2
Phosphor total	%	>= 80.00	93.30	77	7	1
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 5.00	0.51	76	7	0
NH4-N	mg/l	<= 1.00	0.04	76	7	0
Ammonium	%	>= 80.00	99.90	76	7	0
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.00	76	7	0

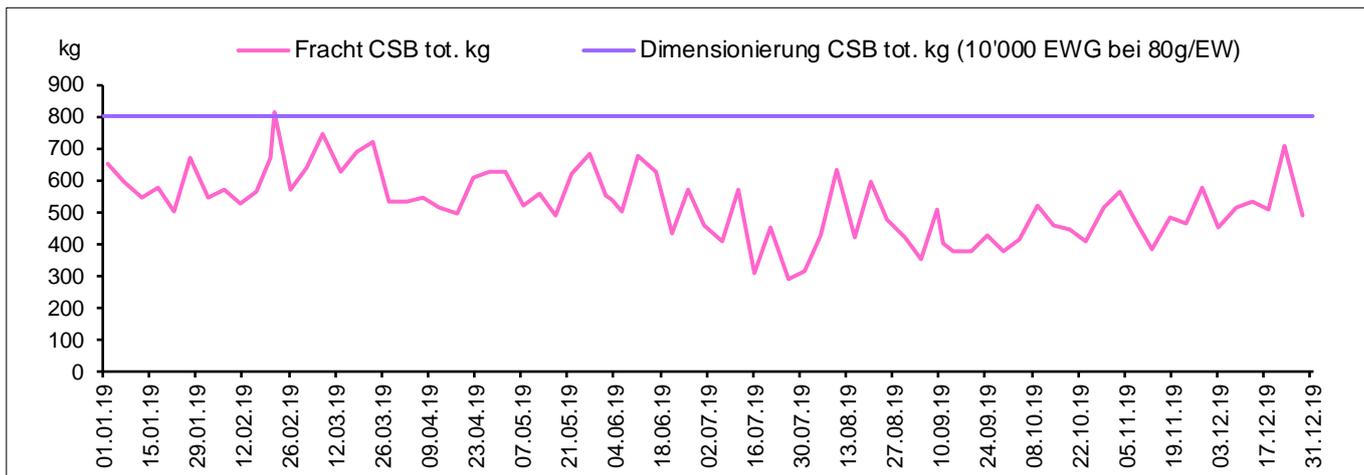
#### Auszug aus der Gewässerschutzverordnung:

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		

## 2.2 Belastungen ARA

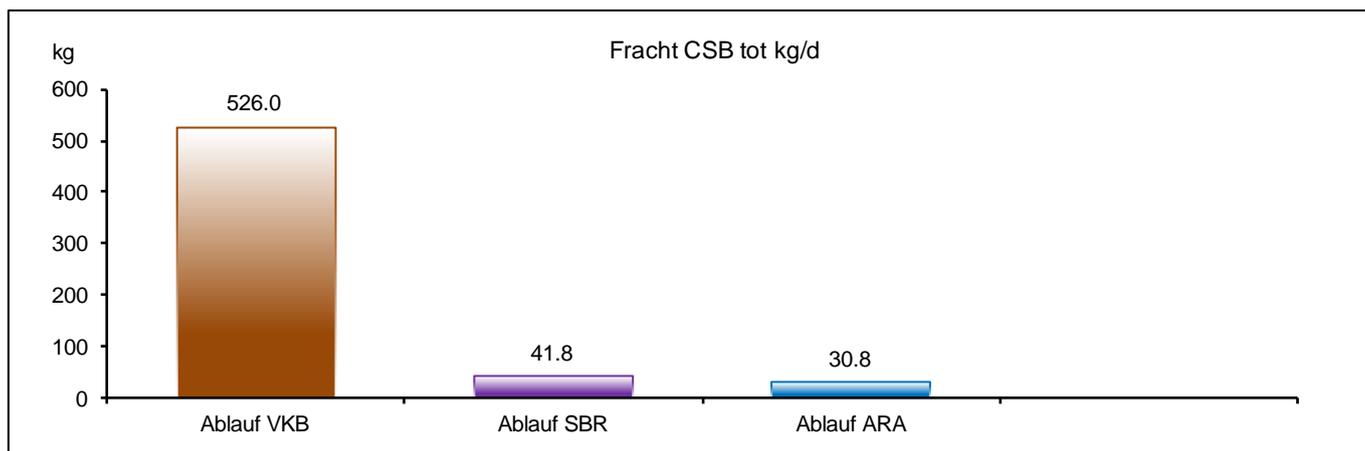
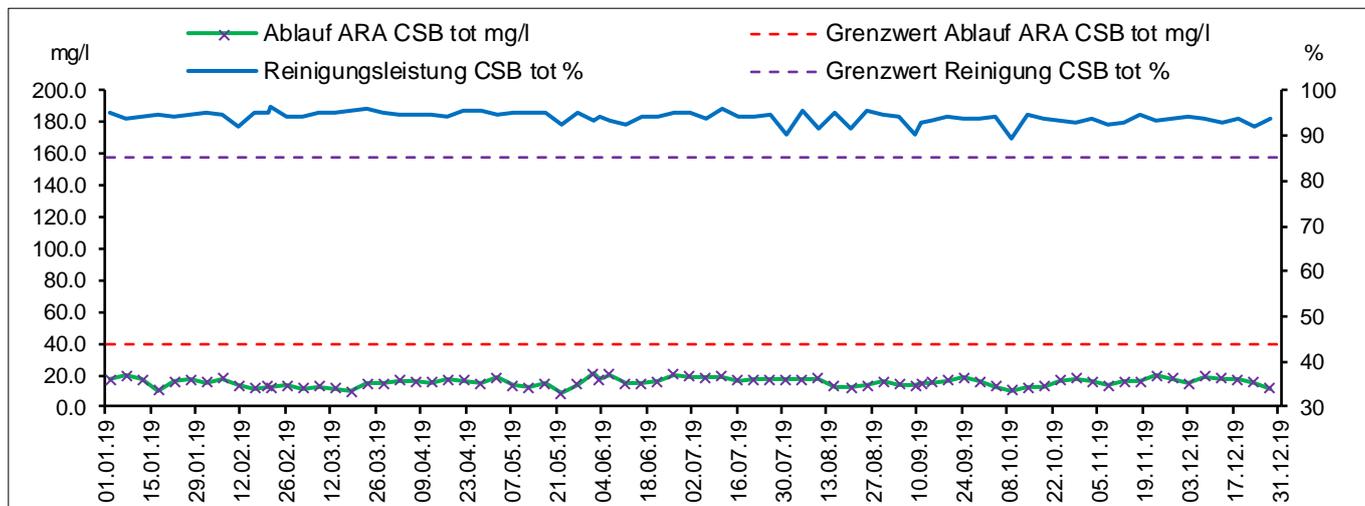
	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
Auslastung Q TW (85%-Wert)	m³	1'735	2'059	1'888	1'506	1'883
Auslastung ARA CSB (85%-Wert)	%	54.7	89.1	75.9	77.9	78.9
Auslastung ARA CSB (85%-Wert)	EW	5'467	8'907	7'587	7'792	7'895





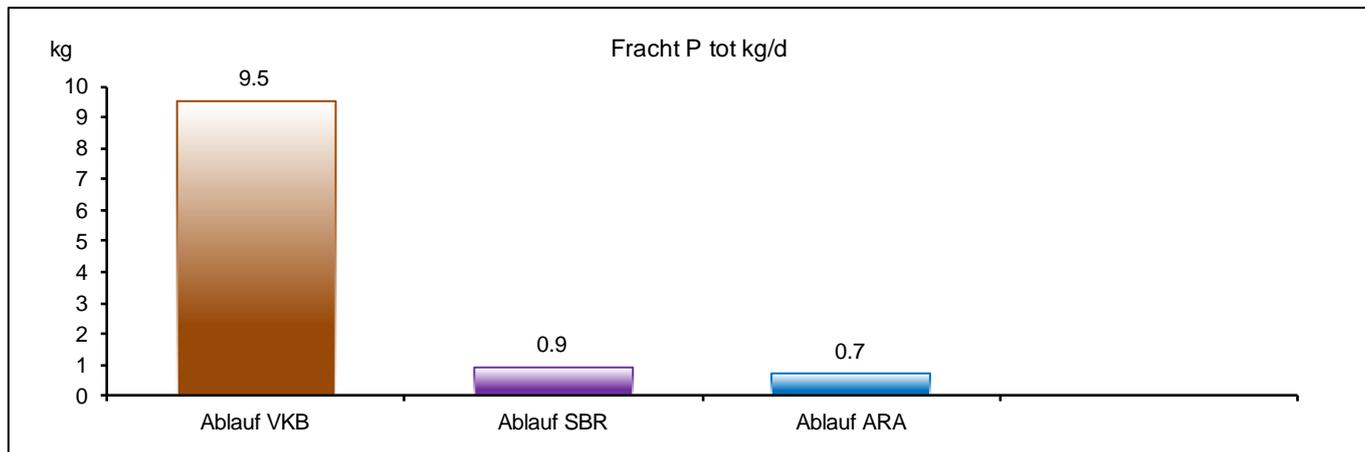
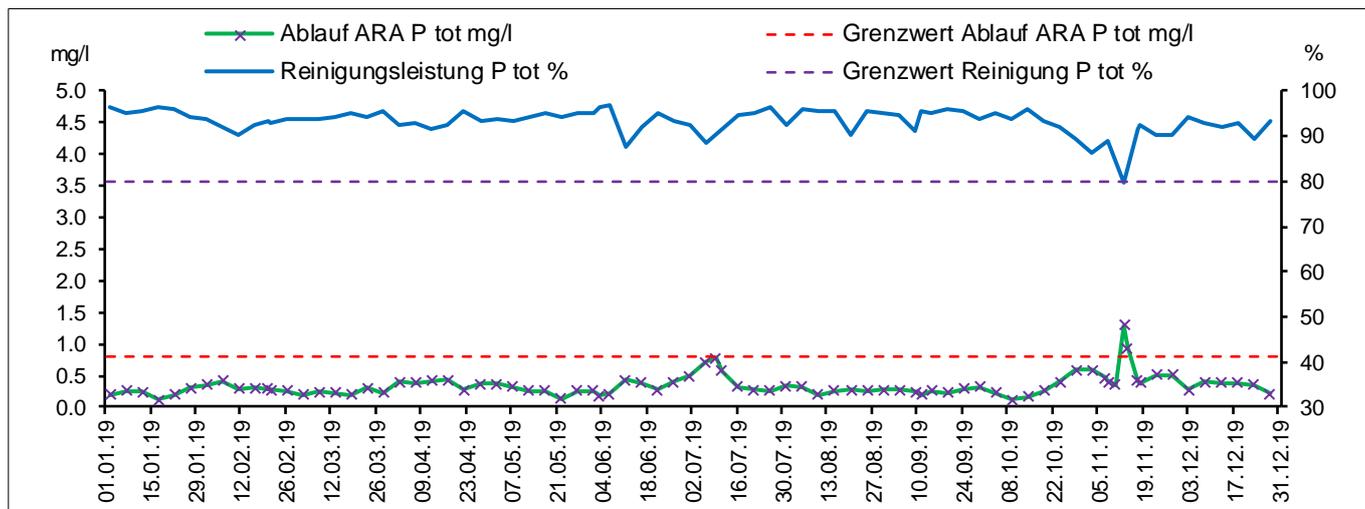
Grafiken Einleitbedingungen

2.2.1 Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



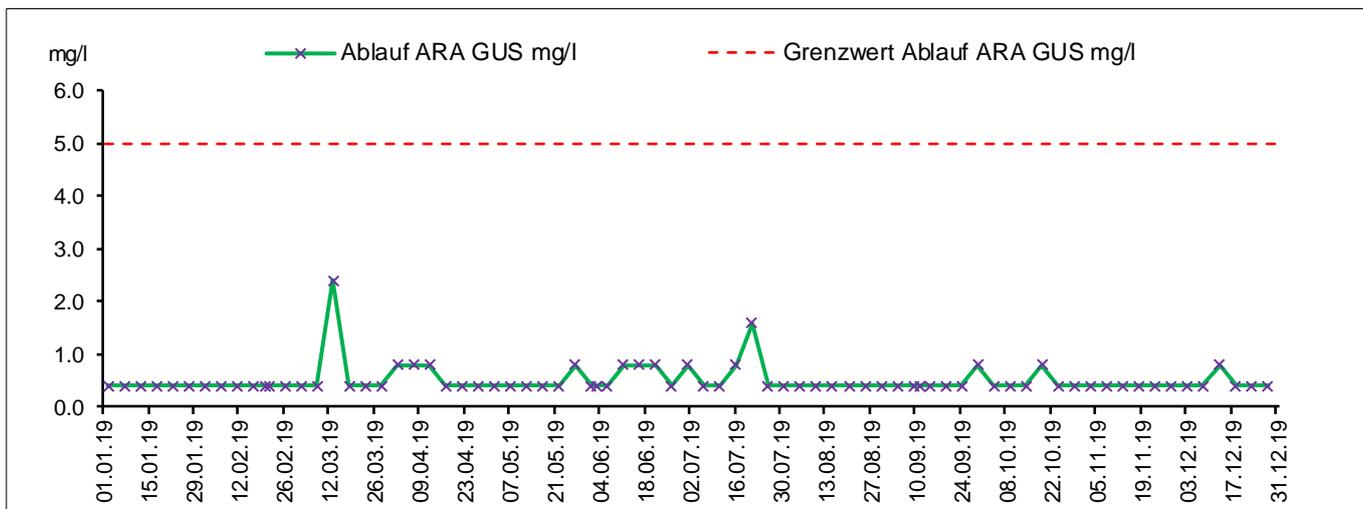
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 40.00	15.37	76	7	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 85.00	94.10	76	7	0

### 2.2.2 Phosphor total (P tot.)



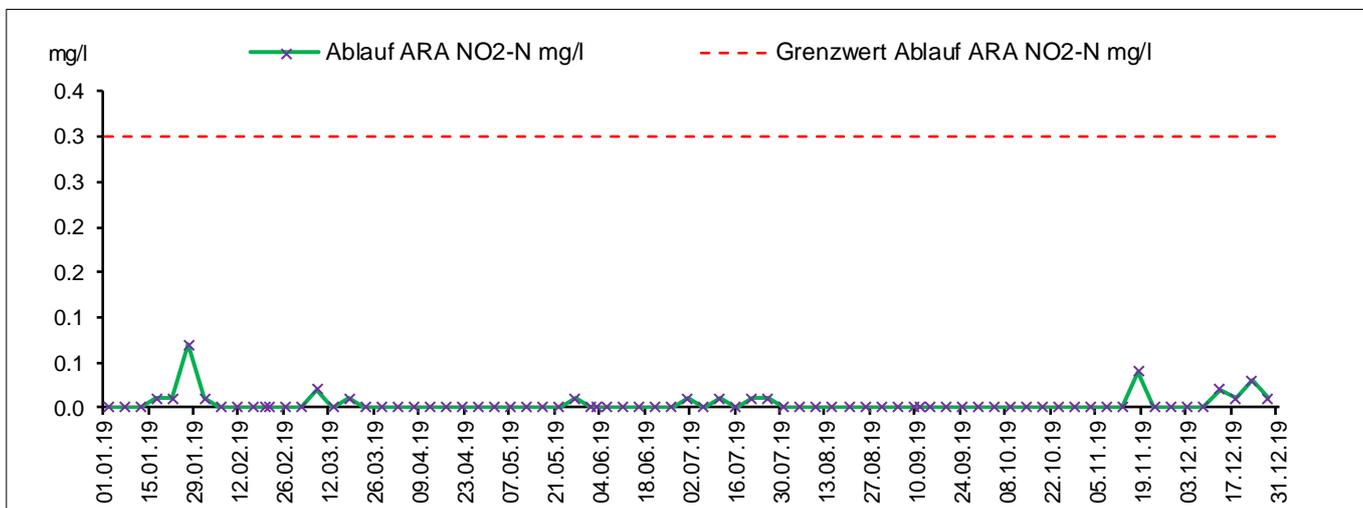
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.34	81	7	2
Phosphor total	%	>= 80.00	93.30	77	7	1

### 2.2.3 Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)



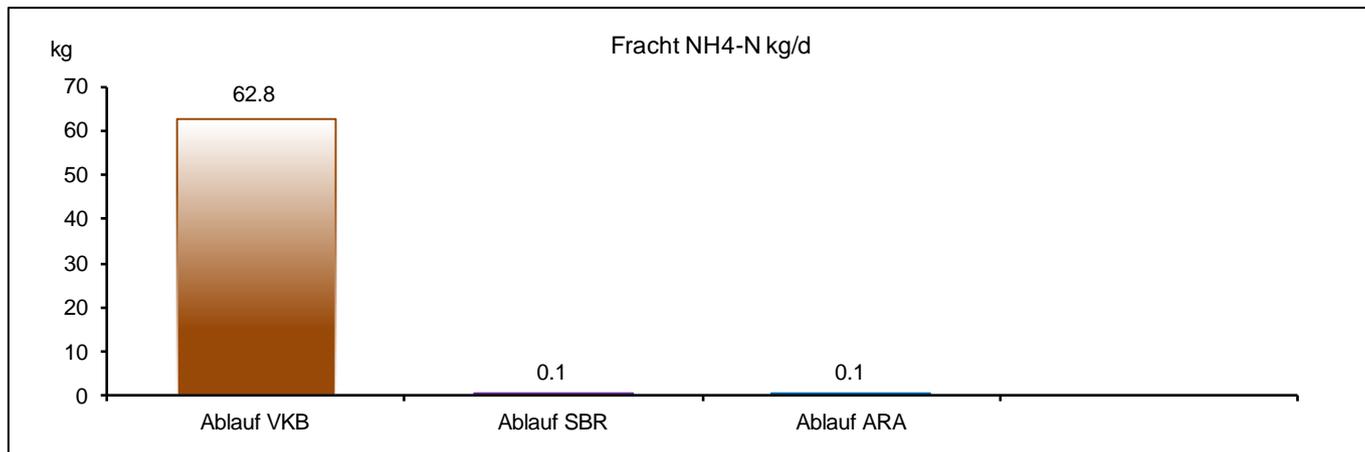
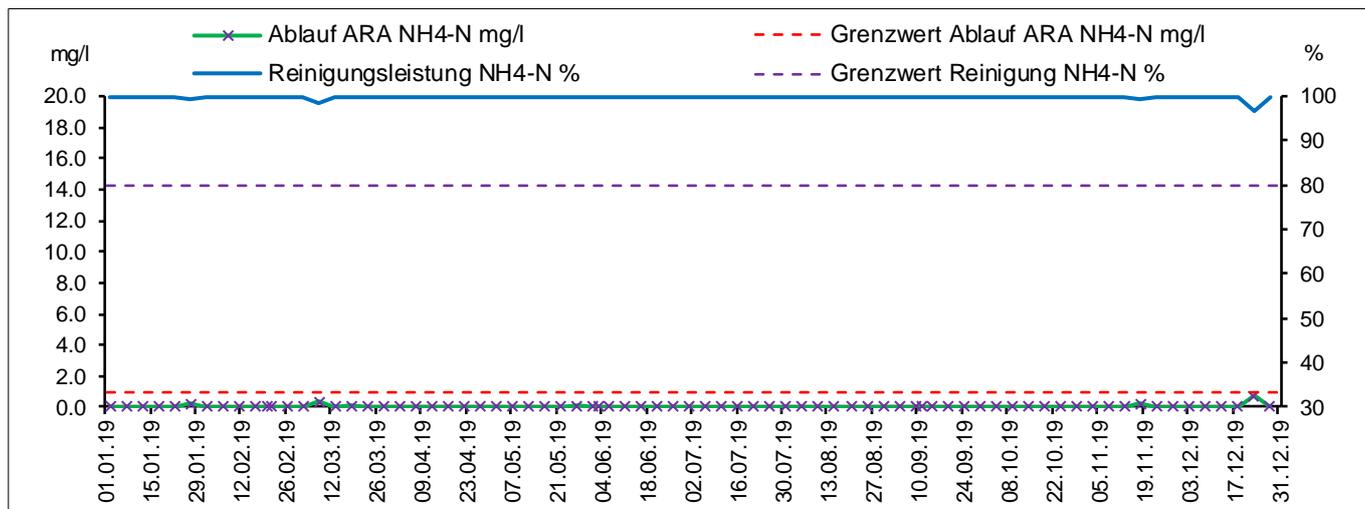
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 5.00	0.51	76	7	0

### 2.2.4 Nitrit (NO2-N)



Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.00	76	7	0

### 2.2.5 Ammonium (NH4-N)

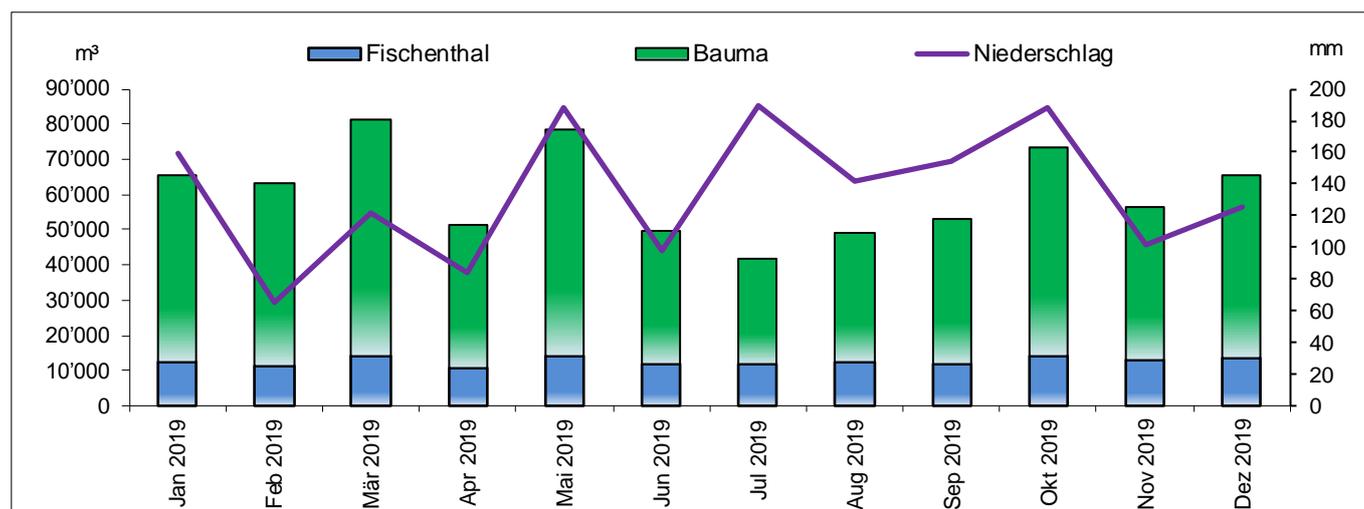


Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
NH4-N	mg/l	<= 1.00	0.04	76	7	0
Ammonium	%	>= 80.00	99.90	76	7	0

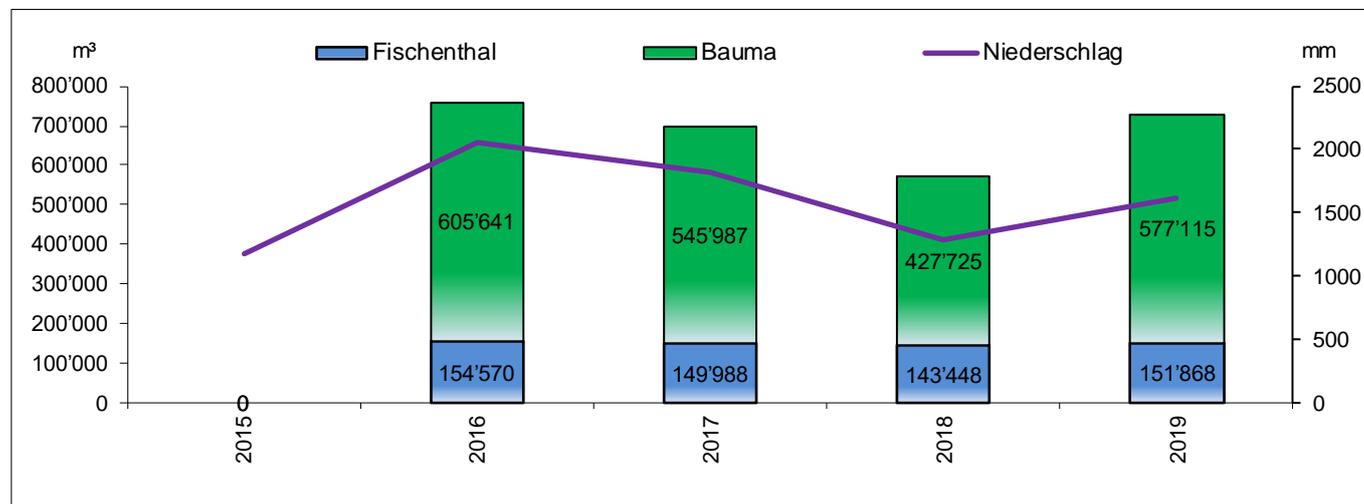
## 2.2.6 Abwassermengen Gemeinden

	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
Zulauf ARA (ohne Rückläufe)	m³		760'211	695'975	571'173	728'983
Zulauf Fischenthal Q tot.	m³		154'570	149'988	143'448	151'868
Zulauf Fischenthal Anteil	%		20.33	21.55	25.11	20.83
Zulauf Bauma Q tot.	m³		605'641	545'987	427'725	577'115
Zulauf Anteil Anteil	%		79.67	78.45	74.89	79.17
Niederschlag	mm	1'176.5	2'060.5	1'818.6	1'292.5	1'618.1
Lufttemperatur	°C	10.4	9.9	10.0	10.9	10.2
Temperatur Zulauf	°C	13.1	12.5	12.7	13.8	12.7

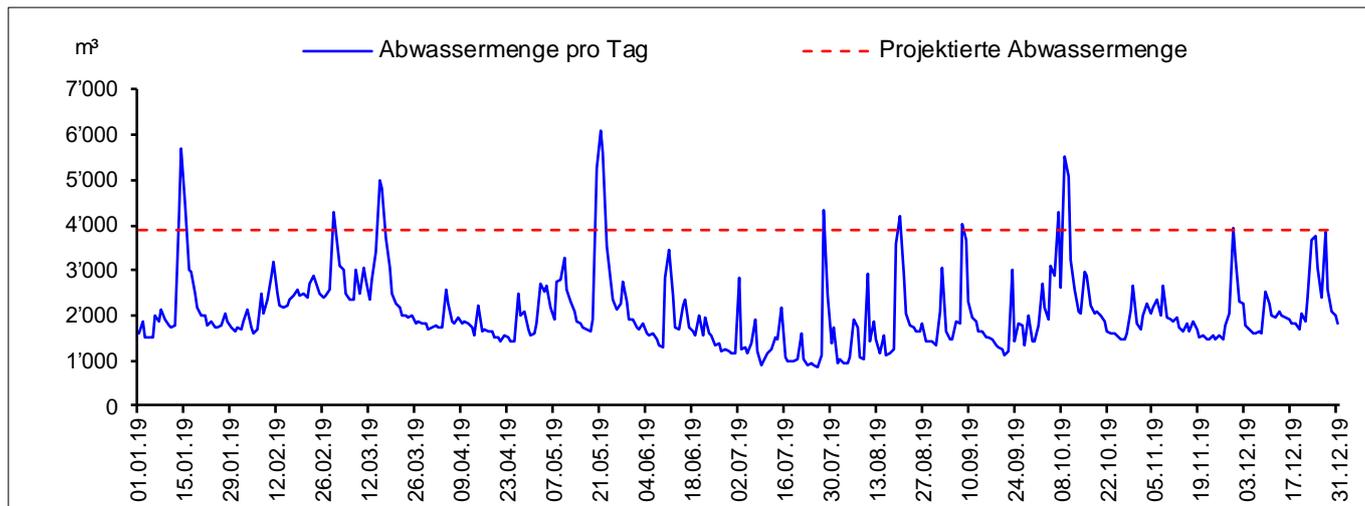
### Monatsverlauf



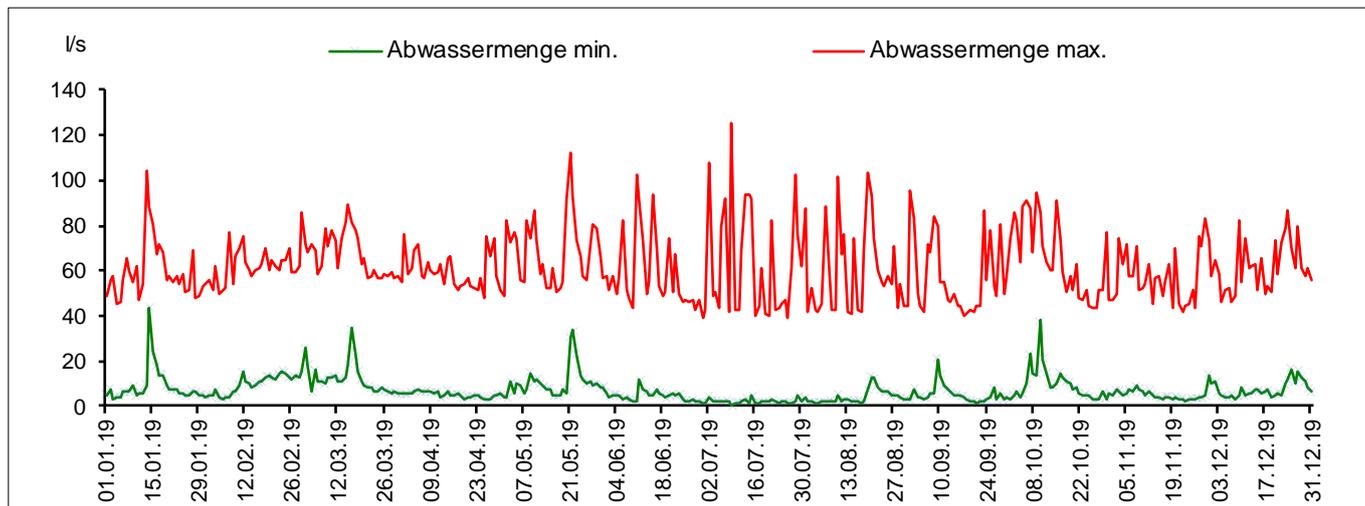
### Jahresverlauf



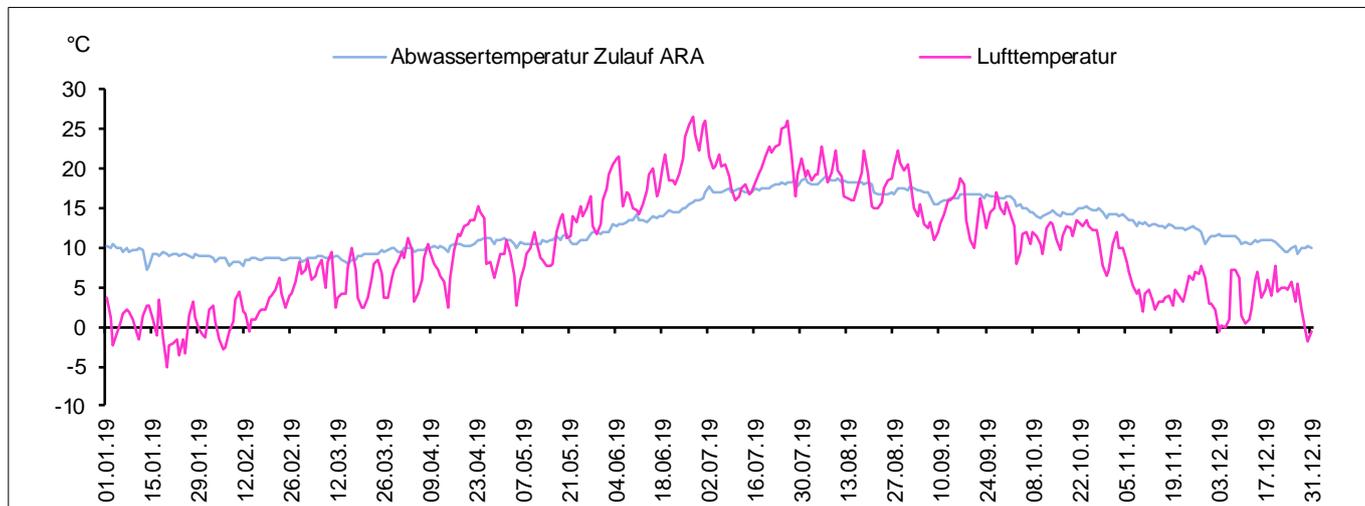
Tagesverlauf Zulauf VKB



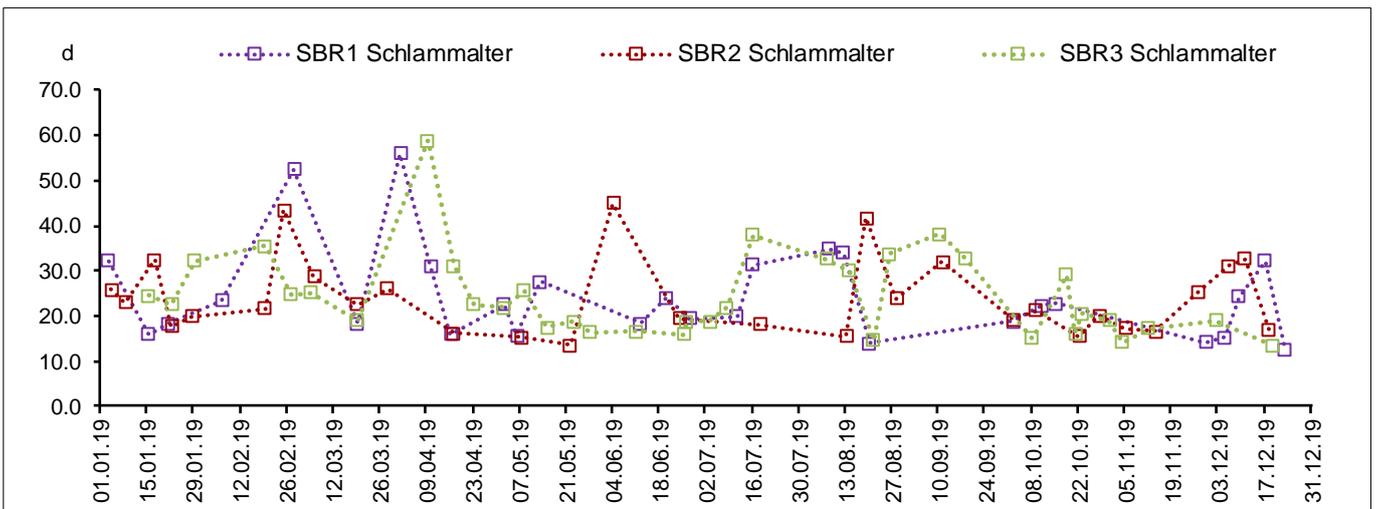
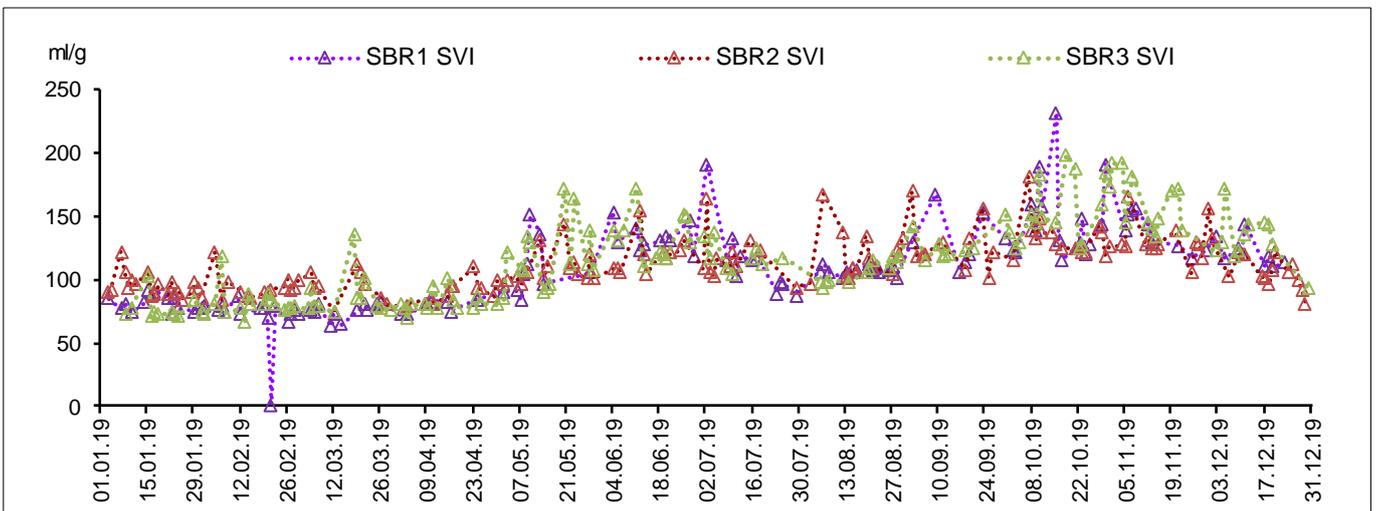
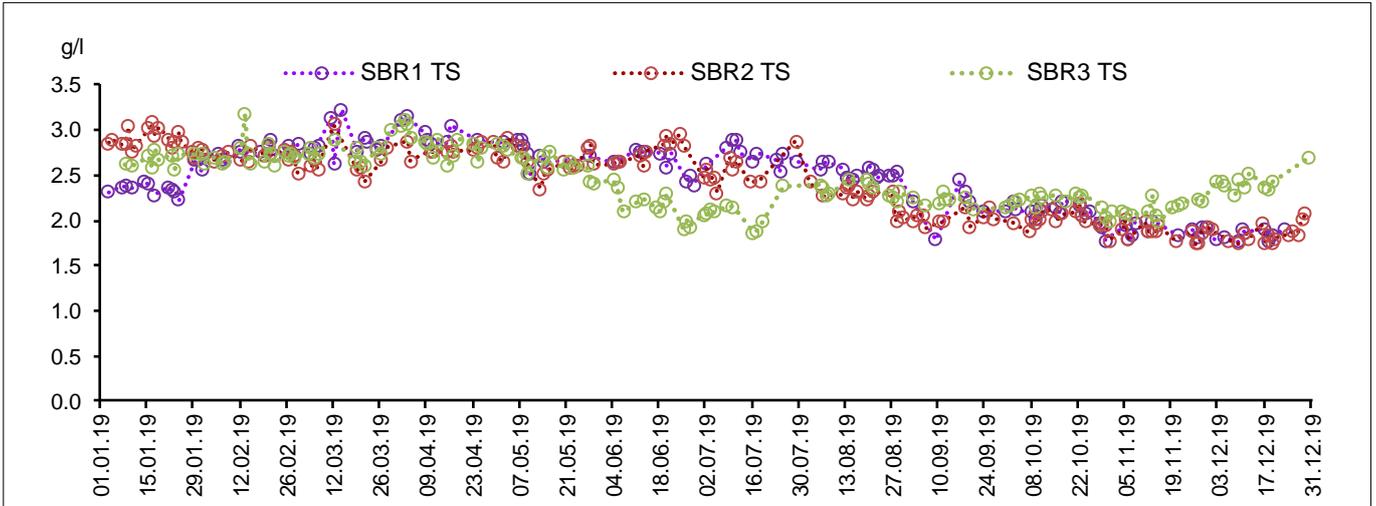
Tagesverlauf Q min. / Q max.



Tagesverlauf Temperaturen



### 3 Biologie

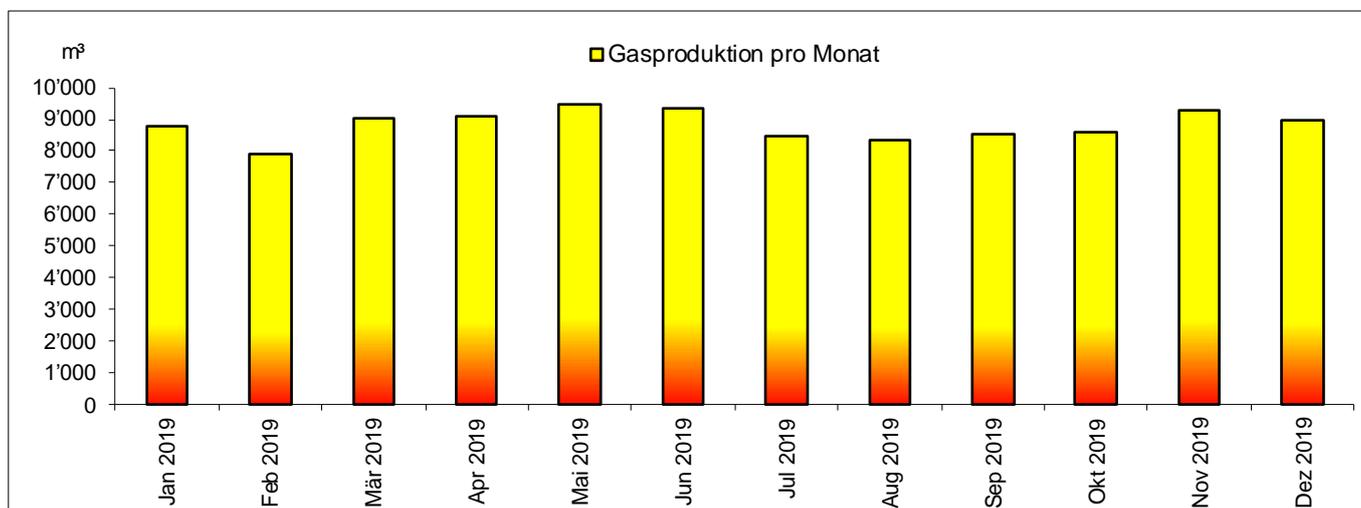


	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
Fällmittelverbrauch Fe	l	38'820	53'309	51'149	53'937	55'781
Fällmittelverbrauch Al	l	5'824	2'420	0	0	0

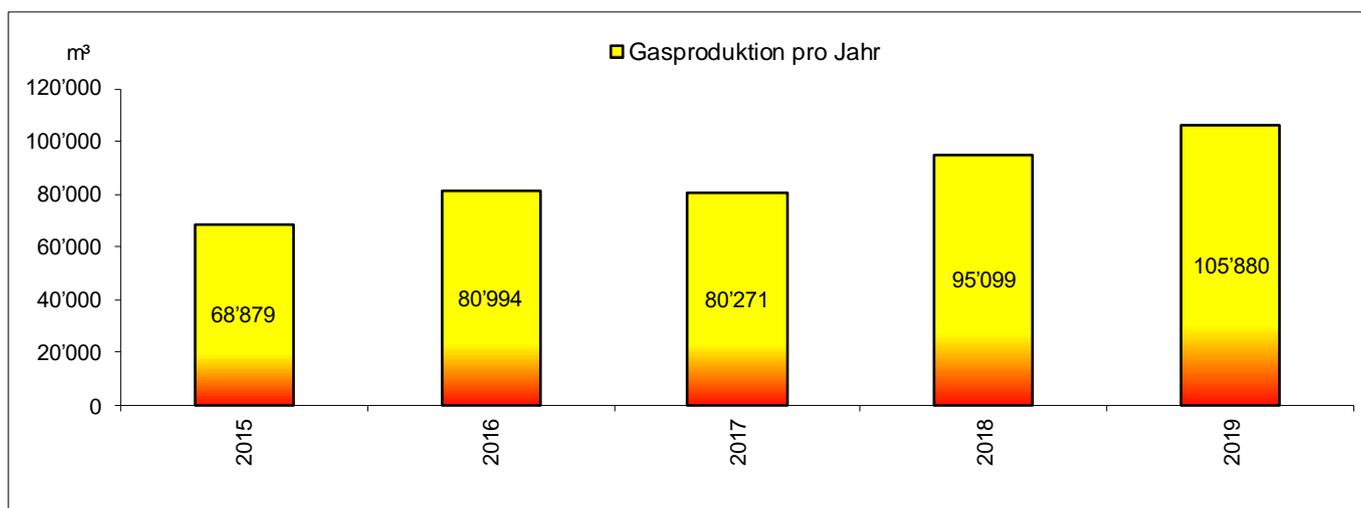
## 4 Gashaushalt / Öl

	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
Gasverbrauch BHKW	m³	66'784	97'980	92'572	90'304	104'765
Gas Heizung (Ausser Betrieb)	m³	871	3'261	600	2'862	
Gasverbrauch Fackel	m³	823	3'005	1'276	9'076	1'105
Gasproduktion Total	m³	68'879	80'994	80'271	95'099	105'880
Ölverbrauch Heizung	l	8'795	3'180	7'770	5'448	1'375

### Gasproduktion Monatsverlauf



### Gasproduktion Jahresverlauf

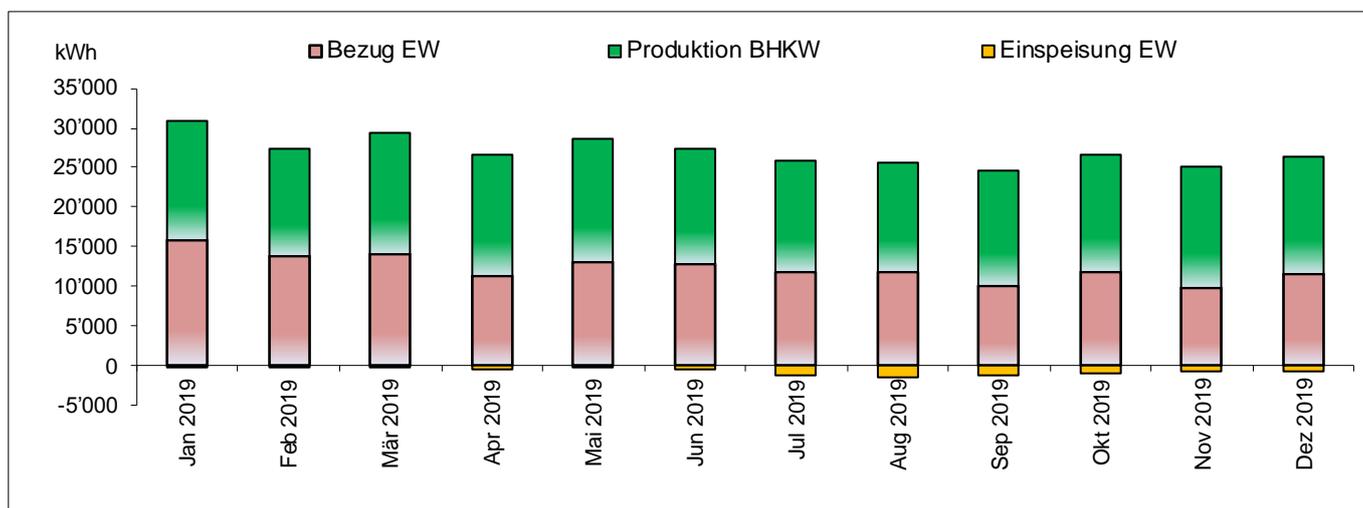


# 5 Energiebilanz

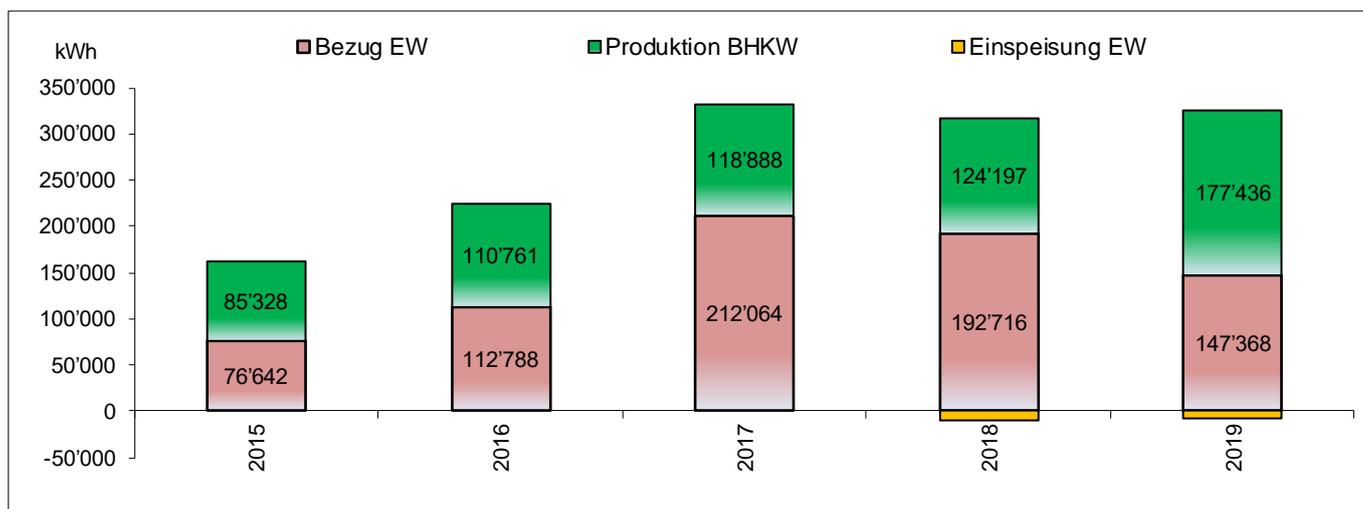
## 5.1 Energie ARA Total

	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
El. Energie Bezug EW	kWh	76'642	112'788	212'064	192'716	147'368
El. Energie Einspeisung EW	kWh				9'422	8'496
El. Energie Produktion BHKW	kWh	85'328	110'761	118'888	124'197	177'436
El. Energie Anteil BHKW	%	52.7	49.5	35.9	40.4	56.1
El. Energie Verbrauch ARA Total	kWh	161'970	223'549	330'952	307'491	316'308

### El. Energie Monatsverlauf

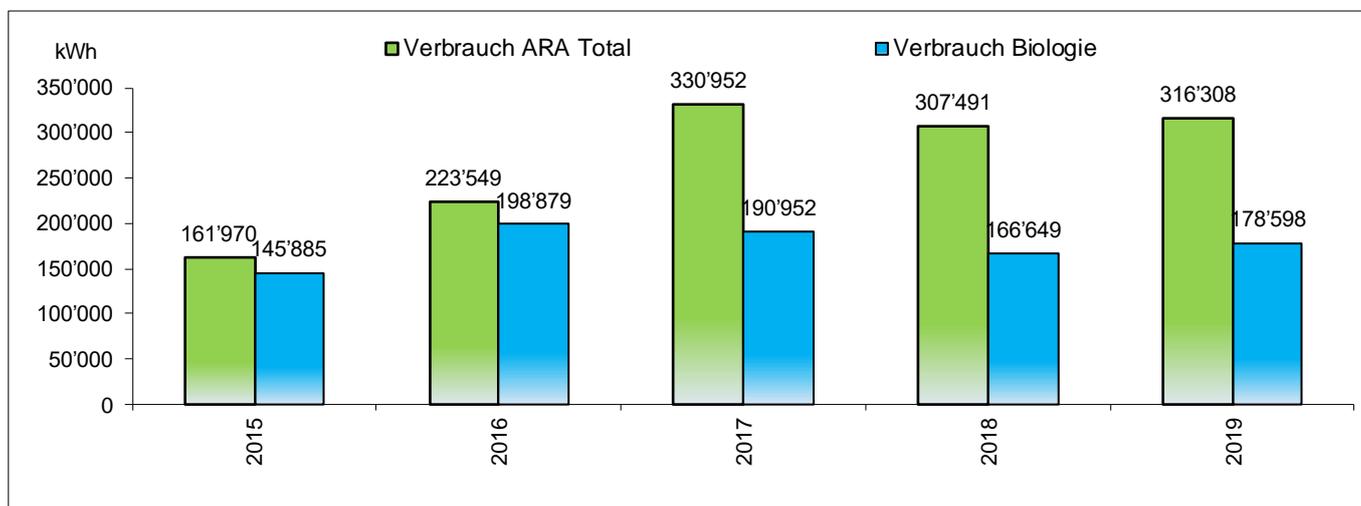
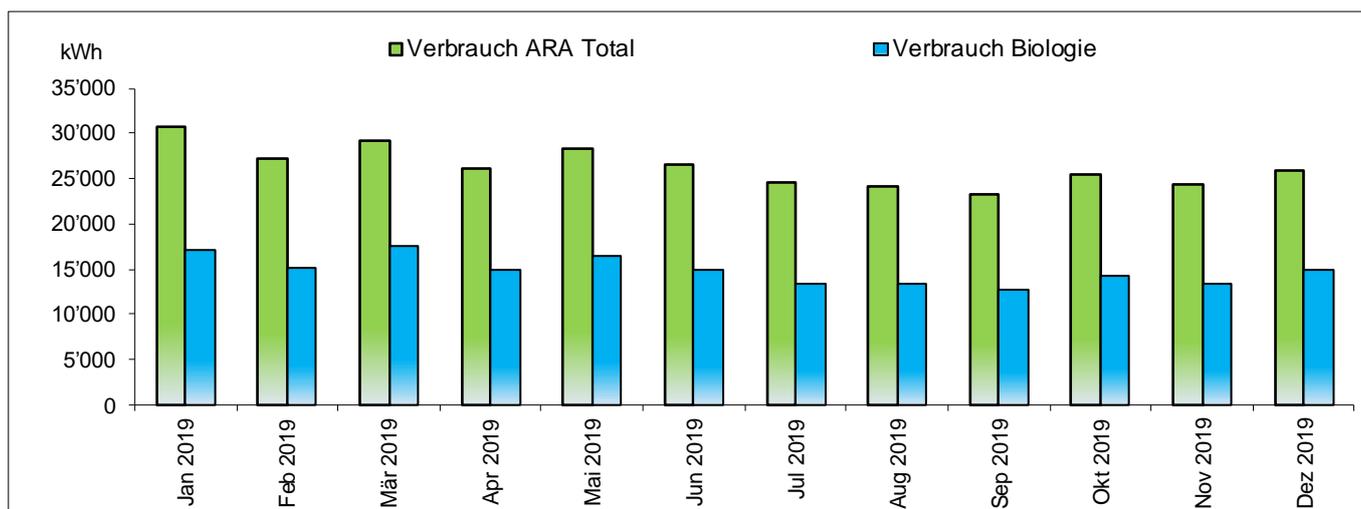


### El. Energie Jahresverlauf



## 5.2 Energie UV

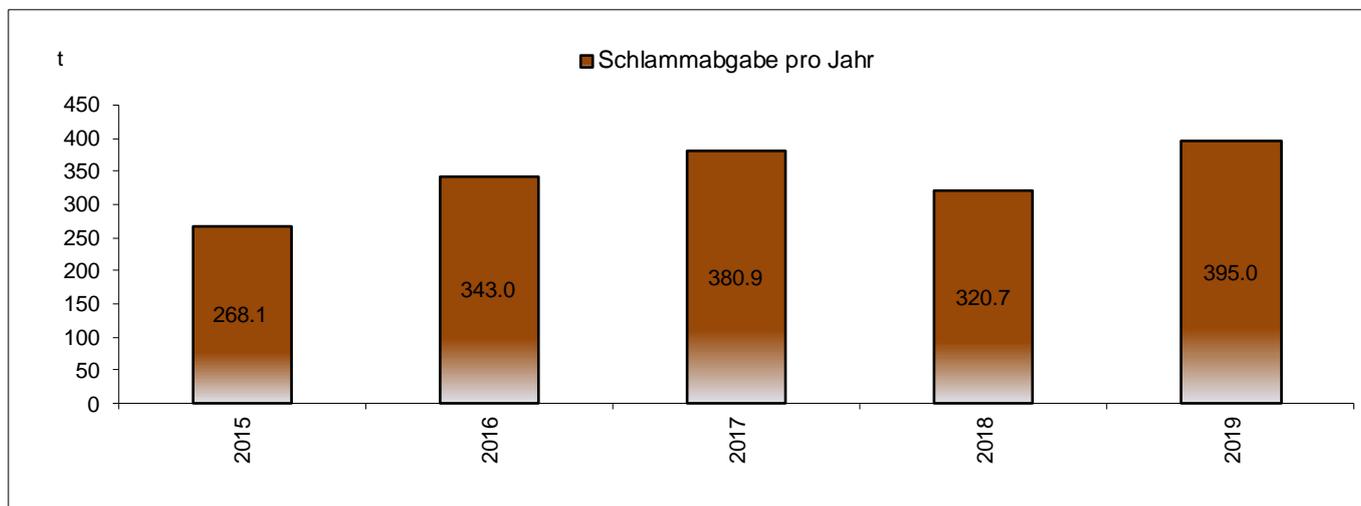
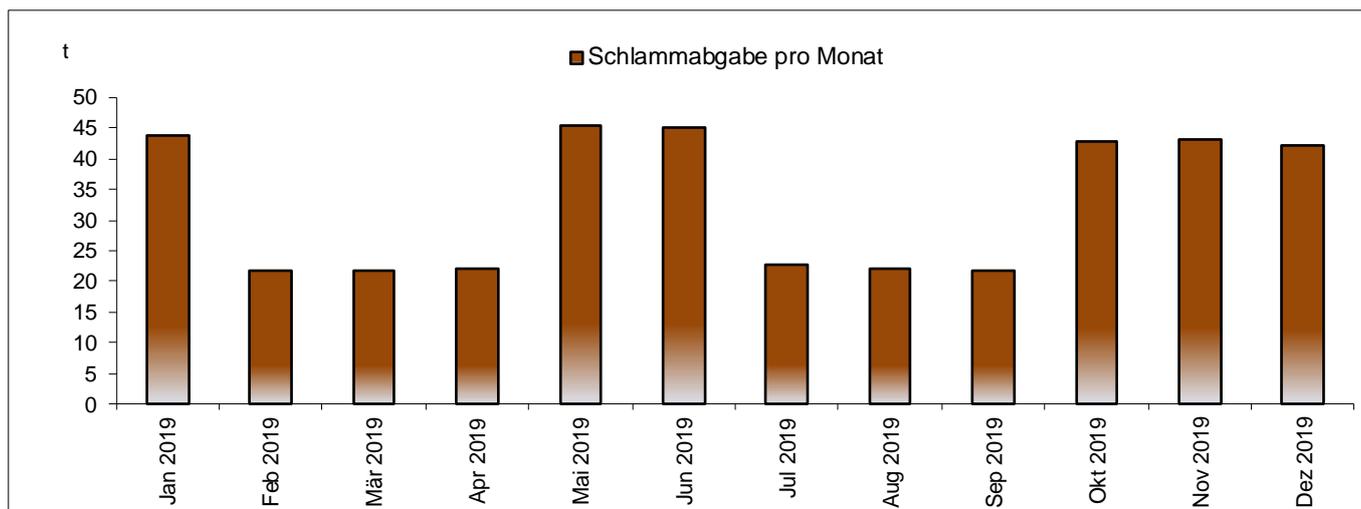
	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
<b>EI. Energie ARA Total</b>	kWh	161'970	223'549	330'952	307'491	316'308
<b>EI. Energie Mech. Reinigung</b>	kWh	8'080	21'970	23'177	23'245	23'210
<b>EI. Energie Biologie</b>	kWh	145'885	198'879	190'952	166'649	178'598
<b>EI. Energie Filtration</b>	kWh	2'134	8'772	4'612	5'710	8'032
<b>EI. Energie Schlamm Eindickung</b>	kWh	2'728	19'878	31'729	33'170	27'407
<b>EI. Energie Schlamm Allgemein</b>	kWh	10'210	14'660	22'708	23'124	23'505
<b>EI. Energie Kompostplatz</b>	kWh	3'785	5'505	4'785	5'599	6'643
<b>EI. Energie Brauchwasser</b>	kWh		1'287	5'257	5'499	3'632
<b>EI. Energie Allgemein</b>	kWh		20'394	47'732	44'495	45'281
<b>EI. Energie PW Fischental</b>	kWh	2'004	21'813	16'594	12'221	12'717



## 6 Entsorgung

### 6.1 Entsorgung Klärschlamm

	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
Abgabe Entwässert KEZO Menge	t	268.1	343.0	380.9	320.7	395.0
Abgabe Entwässert TR	%	27.4	30.8	29.4	28.4	27.4



### 6.2 Entsorgung Diverses

	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
Rechengut	kg	6'885	9'285	12'615	10'625	10'745
Sandfanggut	kg	9'620	12'380	6'340	6'880	4'760
Strainpressgut	kg	5'745	6'825	7'975	9'465	9'460

## 7 **Bemerkungen**

## 8 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
UV	Unterverteilung

## 9 Verteiler

- Gemeinde Bauma
  - Gemeinderat
  - Mitglieder der Tiefbau- und Werkkommission
  - Abteilung Tiefbau und Werke
- Anschlussgemeinden
  - Fischenthal
  - Bäretswil
  - Hinwil
  - Hittnau
  - Wila
  - Wildberg
- AWEL, Hardturmstrasse 105, 8090 Zürich
- Hunziker-Betatech AG, Pflanzschulstrasse 17, 8400 Winterthur