

# Abwasserverband Region Kölliken



**Jahresbericht  
ARA Kölliken**

**2019**

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Allgemeines .....	3
Organisation .....	4
Tätigkeitsbericht.....	6
Finanzen/Betriebsrechnung.....	8
Klärschlammanalyse.....	10
Abwasserreinigung .....	11
Gesamtbeurteilung .....	11
Belastungen ARA.....	12
Grafiken Einleitbedingungen.....	13
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.).....	13
Organischer Kohlenstoff (DOC) .....	14
Phosphor total (P tot.) .....	15
Gesamte ungelöste Stoffe (GUS) .....	16
Nitrit (NO <sub>2</sub> -N) .....	16
Ammonium (NH <sub>4</sub> -N).....	17
Stickstoff gesamt (N ges.).....	18
Abwassermengen / Abwassertemperaturen .....	19
Biologie .....	21
Gashaushalt.....	22
Energiebilanz.....	23
Energie ARA Total.....	23
Energie UVs .....	24
Entsorgung .....	25
Entsorgung Klärschlamm .....	25
Entsorgung Diverses .....	25
Bemerkungen .....	26
Fachbegriffe.....	27

## **Allgemeines**

Das Geschäftsjahr 2019 war ein ruhiges Jahr mit dem Fokus auf den stabilen Betrieb der ARA und dessen Aussenbauwerke - sowie auf die Zusammenarbeit im Team.

## **Betriebliches**

Zwei Unregelmässigkeiten im Zusammenhang mit Oel auf der ARA forderten unsere Mitarbeiter. Der direkte Aufruf auf allfällige Beobachtungen in den Verbandsgemeinden brachte leider keine Rückmeldung - aber auch keine weiteren Vorkommnisse.

Mit dem Betrieb des eigenen Blockheizkraftwerkes BHKW, konnte der Energiebezug aus dem Netz der EWK Energie AG Kölliken wiederum um gut 50 % gesenkt werden, d.h. die Eigenproduktion lag bei rund 251'000 kWh. Auch im Jahre 2019 erhielten wir von der Swissgrid AG die Zusage über die Ausrichtung der Beiträge aus dem KEV-Topf.

Die Geschäftsleitung und der Vorstand waren im üblichen Rahmen gefordert. Die anstehenden Projekte konnten weiterbearbeitet, bzw. abgeschlossen werden.

Im Berichtsjahr wurden weitere Ersatzbeschaffungen aus dem Budget ausgelöst. Die Hauptaufgaben lagen bei der Werterhaltung der bestehenden Infrastrukturen.

Des Weiteren lag ein Schwerpunkt bei der Umsetzung und Überwachung der Einhaltung der Arbeitssicherheit auf der Anlage. Unserem Personal kann hier ebenfalls ein gutes Zeugnis ausgestellt werden. Wir hatten keine Unfälle oder Schäden zu verzeichnen. Im Rahmen der Geschäftsleitungs- und Vorstandssitzungen wird das Thema Sicherheit und Unfallverhütung immer wieder thematisiert.

Mit dem Jahresbericht der kantonalen Abteilung für Umwelt wird der ARA Region Kölliken wiederum ein gutes Zeugnis ausgestellt. Die Ablaufwerte und die Leistung der Anlage konnten gemäss den Vorgaben erfüllt, teils unterschritten werden. Das gute Ergebnis ist wiederum auf die sehr guten Leistungen unseres Personals zurückzuführen. Dies wird von den zuständigen Fachstellen des Kantons auch bestätigt.

## **Personelles**

Dem gesamten Vorstand war weiterhin ein wesentliches Anliegen, dass die Zusammenarbeit im ARA-Team weiterhin reibungslos funktionierte. Robert und Stefan haben im vergangenen Jahr tadellos zusammen gearbeitet. Zur weiteren Ausbildung zum Klärwerkfachmann absolvierte Stefan Gerbex im 2019 die weiteren Kurse.

**Robert Matanovic konnte per Diplomdatum vom 06.12.2019 erfolgreich seine Ausbildung zum Klärwerkfachmann mit eidgenössischen Fachausweis absolvieren!**

***Der gesamte Vorstand gratuliert Robert zum positiven Abschluss und wünscht ihm weiterhin viel Freude bei der Arbeit bei uns im Verband.***



## Organisation

### Verbandsgemeinden

- Bottenwil
- Holziken
- Kölliken
- Safenwil
- Uerkheim
- Walterswil (SO)
- Wiliberg

### Geschäftsleitung

Gemeinde	Mitglied	Funktion
Kölliken	Mario Schegner, Gemeindeamman	Vorsitz
Safenwil	Marc Stettler, Gemeinderat	Mitglied
Wiliberg	Patric Jakob, Gemeindeamman	Mitglied
Kölliken	Michael Müller, Gemeinderat	Mitglied

### Mitglieder ohne Stimmrecht

Klärwerkmeister:	Robert Matanovic	Buchs
Klärwerkmeister-Stv.:	Stefan Gerbex	Kölliken
Aktuar:	Erhard Hurni	Kölliken

### Vorstand

Gemeinde	Mitglied	Funktion
Kölliken	Mario Schegner, Gemeindeammann	Präsident
	Michael Müller, Gemeinderat	Vorstandsmitglied
Wiliberg	Patric Jakob, Gemeindeammann	Vizepräsident
Safenwil	Marc Stettler, Gemeinderat	Vorstandsmitglied
Holziken	Lukas Treier, Gemeinderat	Vorstandsmitglied
Uerkheim	Andreas Ott, Gemeinderat	Vorstandsmitglied
Walterswil	Marcel Fischer, Gemeinderat	Vorstandsmitglied
Bottenwil	Silvan Bärtschi, Gemeinderat	Vorstandsmitglied

## Mitglieder ohne Stimmrecht

Klärwerkmeister:	Robert Matanovic	Buchs
Klärwerkmeister-Stv.:	Stefan Gerbex	Kölliken
Aktuar:	Erhard Hurni	Kölliken
Rechnungsführung:	Angelina Kehr	Finanzverwaltung Kölliken

## Personal

Robert Matanovic	Klärwerkmeister (100 %)	Eintritt: 01. Januar 2017
Stefan Gerbex	Klärwerkmeister-Stv. (100%)	Eintritt: 01. September 2018

## Kontrollstelle

Als Kontrollstelle im Geschäftsjahr 2019 amtierte wiederum die Finanzkommission der Gemeinde Uerkheim.

## **Tätigkeitsbericht**

### **Geschäftsleitung und Vorstand**

Im Berichtsjahr kamen der Vorstand zu 3 und die Geschäftsleitung zu 4 Sitzungen zusammen. Zur Erledigung der laufenden Geschäfte trafen sich der Präsident und der Klärwerkmeister zu weiteren Sitzungen.

Daneben fanden noch Sitzungen im Zusammenhang mit dem Anschluss an die ARA Aarau statt.

### **Wichtigste behandelte Geschäfte**

#### **Kostenverteiler 2019**

Aufgrund der Erhebungen bei den Verbandsgemeinden wurde der Kostenverteiler 2019 gemäss dem Reglement des Verbandes erstellt. Es wurde auch der Kostenbeitrag von 9 Franken pro Einwohner/-in zur Finanzierung für die Elimination der Mikroverunreinigung bei den Verbandsgemeinden erhoben.

#### **Zusammenarbeit mit der ARA Schöftland**

Im Berichtsjahr wurde die Zusammenarbeit im Pikettbereich sowie Unterstützung bei Abwesenheit mit der ARA Schöftland weitergeführt. Die Zusammenarbeit hat sich weiter positiv entwickelt. Somit werden die Mitarbeitenden beider Betriebe im Pikettbereich wesentlich entlastet.

#### **Zusammenschlussstudie ARA Aarau**

Im Rahmen von vier Sitzungen wurde ein möglicher Zusammenschluss mit der ARA Aarau, deren Konsequenzen sowie den Kostenentwicklungen weiter bearbeitet. Weitere Entscheidungen bezüglich Organisationsform & detaillierter Standort sind offen und werden in den nächsten Sitzungen bearbeitet.

#### **Betrieb und Unterhalt von drei Pumpwerken (PW) der Gemeinde Kölliken**

Auf der Basis der Vereinbarung mit der Gemeinde Kölliken wurden die Pumpwerke und das Regenrückhaltebecken weiterhin von der ARA Region Kölliken betreut. Die Anlagen wurden mit dem entsprechenden Fachwissen unseres Personals unterhalten und betriebsbereit gehalten.

#### **Unterhalt PW Uerkheim und RB Bottenwil**

Aufgrund der Vereinbarungen mit den Gemeinden Uerkheim und Bottenwil, wurden die Aussenbauwerke weiterhin durch das ARA Personal betreut. Neu ab dem 01.01.20 wird noch zusätzlich bei beiden Einleitstellen die einfache Erfolgskontrolle Siedlungsentwässerung nach den Kantonalen Vorgaben durchgeführt.

#### **Arbeitssicherheit auf der ARA**

Das Geschäftsjahr 2019 verlief unfallfrei. Alle Sicherheitsbestimmungen wurden stets eingehalten.

## Betrieb der Kläranlage

Das abgelaufene Betriebsjahr ist durchwegs positiv verlaufen. Die gesetzlich geforderten Ablaufwerte wurden eingehalten oder sogar deutlich unterschritten. Beim gemessenen CSB übersteigt die Zulauffracht weiterhin deutlich die Dimensionierung der Anlage. Alle Ablaufwerte sind jedoch sehr gut, was wiederum die hohe Reinigungsleistung unserer ARA widerspiegelt!

### Abwasserzufluss

Der Zufluss ist mit 2'929'763 m<sup>3</sup> (2'878'200 m<sup>3</sup>) gegenüber dem Vorjahr etwas höher, und zwar um 51'563 m<sup>3</sup> oder 1.7%. Das Tagesmittel stieg von 7'951 m<sup>3</sup> auf 8'027 m<sup>3</sup>. Die mittlere Zufluss Menge lag bei rund 96.3 l/s (91.3 l/s). Die Anlage ist auf einen Regenwetterzufluss von Maximum 150 l/s ausgelegt.

### Fremdwassermenge

Die Berechnung basiert auf den fundierten Messungen von 2014 und entspricht rund 28 l/s oder 883'008 m<sup>3</sup> im Jahr. Dies ist in etwa 50% des Trockenwetter Zuflusses auf der ARA. In Relevanz zur gesamten Jahreszuflussmenge entspricht das Fremdwasser zirka 30%.

### Entsorgung

Die Rechengutmenge war mit 21.1 t (26.1 t) tiefer als im Vorjahr. Das Strainpressgut betrug 13.4 t (19.2 t). Die Sandmenge lag mit 39.4 t (56.4 t) deutlich tiefer als im Vorjahr.

### Faulschlamm

Die Menge des Faulschlammes lag bei 4'642 m<sup>3</sup> (5'143 m<sup>3</sup>) und wurde flüssig in die ERZO Oftringen abgeführt. Dort wird er entwässert und thermisch verwertet. Der Trockenrückstand lag bei 4.2 % (4.6 %), was einer Verbrennungsmenge von rund 194 t entsprach.

### Klärgas

Die gesamte Klärgasproduktion betrug 172'918 m<sup>3</sup> (160'370 m<sup>3</sup>). Diese Menge wurde vollständig mit unserem BHKW 169'675 m<sup>3</sup> weiterverwertet, der Gasheizung Betriebsgebäude mit 43 m<sup>3</sup> und der Rest von 3200 m<sup>3</sup> musste aus betrieblichen Gründen abgefackelt werden.

### Stromverbrauch

Der Verbrauch lag mit 502'982 kWh (489'191 kWh) um 13'791 kWh, oder rund 2.7%, über dem Vorjahresniveau. Die Produktion von Eigenstrom mit dem BHKW lag bei rund 251'752 kWh (238'751 kWh) oder rund 50 % (49 %), des Gesamtstrombedarfs. Die eingekaufte Energiemenge bei der EWK Energie AG Kölliken lag bei 50 % (51 %).

---

## Einleitung SMDK

Abgang SWALBA (Schmutzwasser und Abluftreinigungsanlage der Sondermülldeponie) in die Kanalisation Kölliken: 19'419 m<sup>3</sup>. Der grossflächige Abbau der deponierten Stoffe ist vollständig abgeschlossen.

---

## Spezifische Zahlen

Bezeichnung	2018	2019
Kosten pro Einwohnerggleichwert	45.90	43.81
Energieverbrauch pro Einwohnerggleichwert	26.64	27.49

**Finanzen/Betriebsrechnung**

	Konto	Rechnung 2018		Rechnung 2019	
		Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
Löhne, Sitzungsgelder, Behörden	3000.00	10'080.00		8'180.00	
Löhne Verwaltungs- und Betriebspersonal	3010.00	170'812.45		170'791.75	
AG-Beiträge	3050/52/53/ 54/55.00	35'416.55		35'737.55	
Kleider, Wäsche	3112.87	1'791.75		698.70	
Aus- und Weiterbildung Personal	3090.87	5'632.25		10'947.30	
Übriger Personalaufwand	3099.87	1'810.05		0.00	
Personalwerbung	3091.87	982.00		0.00	
Büromaterial	3100.87	883.70		2'254.70	
Fachliteratur, Zeitschriften	3103.87	95.00		95.00	
Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	3111.87	16'516.30		5'617.80	
Betriebs- und Verbrauchsmaterial	3101.87	39'423.25		34'460.35	
Unterhalt Hochbauten	3144.87	132'455.20		122'601.05	
Dienstleistungen Dritter	3130.87	42'191.49		13'677.90	
Steuerung und Abgaben	3137.87	113'136.90		114'307.85	
Unterhalt Tiefbau Verbandsnetz	3143.87	14'988.65		12'343.30	
Unterhalt Apparate, Masch. Geräte	3151.87	2'620.05		3'506.15	
Informatik Unterhalt (Hardware)	3153.87	1'071.00		94.45	
Reisekosten und Spesen	3170.87	3'346.15		5'178.30	
Honorare, externe Beratung	3132.87	20'404.65		53'920.85	
Ver- und Entsorgung Liegenschaften	3120.87	78'525.75		80'546.15	
Schlammbehandlung und Abfuhr	3130.88	203'975.95		168'727.00	
Sachversicherungsprämien	3134.87	11'897.50		18'592.35	
Verwaltungsentschädigung	3612.00	8'000.00		8'000.00	
Rückerstattungen	4260.87		69'906.20		68'638.46
Betriebskostenanteil Verbandsgemeinden	4612.87		842'793.89		801'640.04
<b>Total</b>		<b>912'700.09</b>	<b>912'700.09</b>	<b>870'278.50</b>	<b>870'278.50</b>

**Die Betriebskostenanteile setzen sich wie folgt zusammen:**

Gemeinde	Anteil %	Einwohnergleichwerte EWG	Kostenanteil Fr.
Bottenwil	6.49	1'186	43'845.00
Holziken	9.02	1'651	60'938.00
Kölliken	36.56	6'690	246'990.73
Safenwil	30.64	5'607	206'999.00
Uerkheim	9.83	1'799	66'410.00
Walterswil	5.99	1'096	40'468.00
Wiliberg	1.47	269	9'931.00
	<b>100.00</b>	<b>18'298</b>	<b>675'581.73</b>

Der Nettoaufwand 2019 der Erfolgsrechnung beträgt Fr. 687'925.03 und liegt Fr. 22'574.97 unter dem budgetierten Betrag. Die Verteilung der Gemeindebeiträge erfolgt gemäss dem Kostenverteiler vom 04.02.2020.

**Aufwand**

3010.00 Die Lohnzahlungen 2019 betragen 170'791.75 Franken.

3090.87 Kurskosten für die Ausbildung Klärwerkfachmann von Robert Matanovic und Stefan Gerbex.

3055.00 Aufgrund der hohen Schadensbelastung im Bereich der Krankentaggeldversicherung sind die Prämien vorübergehend gestiegen.

3120.87 Mehrkosten für Strom von Rund 4000 Fr. Gegenüber der Rechnung 2018. Diese sind aufgrund mangelhafter Tellerbelüfter entstanden. Als Massnahme ist deren Ersatz im Jahr 2020 geplant. Die Heizkosten fielen aufgrund der guten Leistung des BHKW um rund 2000 Fr. Tiefer aus als im Vorjahr.

3111.87 Anschaffung Drucker, Computer, Mikroskop und Diespergiergerät.

3130.88 Die deutliche Budgetunterschreitung ergibt sich hauptsächlich aus der kleineren Menge Dünnschlamm, welche durch die ERZO entsorgt werden musste.

3132.87 Honorarkosten für externe Berater:

- Fr. 4'305 Hollinger AG, Kostenverteiler und Fr. 9'493 Zusammenschlussstudie
- Fr. 3'375 Zehnder GmbH Arbeitssicherheit
- Fr. 2'744 Abteilung Für Umwelt, Abwasser Kontrolluntersuchungen
- Fr. 17'048 Hunziker Betatech AG, Unterstützung Verband
- Fr. 370 Envilab Untersuchung Faulschlamm

3134.87 Tiefere Auslagen für die Sach- und Technikversicherung als budgetiert.

3137.87 Mikroverunreinigungen Abgabe Fr. 113'715. Die Kosten wurden gänzlich den Gemeinden aufgrund der Einwohnerzahlen weiterverrechnet (Konto 7203.4612.87)

3143.87 Ausgaben für das Spülen des unteren und oberen Hauptkanals..

3144.87 Die Budgetierung erfolgt jeweils pauschal aufgrund der Finanzplanung. Die grössten Ausgaben waren die Revision Gebläse, Ersatz Abluftschalldämpfer, Ersatz Klimagerät. Service der Pumpen.

3170.87 Auslagen für die Verpflegung und Übernachtung der Weiterbildung von Robert Matanovic und Stefan Gerbex, sowie das jährliche Vorstandessen und ein Apéro an der letzten Vorstandssitzung.

**Ertrag**

4260.87 Vergütung KEV-Beitrag, Unterhalt RB ARA und PW Kölliken, Unterhalt PW Uerkheim und RB Bottenwil.

## Klärschlammanalyse

Durch die Envilab AG, Labor für Umwelttechnik, Zofingen, wurde am 22.03.2019 wieder eine Untersuchung am Faulschlamm durchgeführt. Diese Untersuchung wird vom Kanton verlangt und ergab folgende Werte:

Schwermetall	Ermittelter Wert mg/kg TS	Grenzwert mg/kg TS	% des Grenzwertes
Cadmium	2	5	40
Cobalt	13	60	22
Chrom	58	500	12
Kupfer	290	600	48
Quecksilber	< 1	5	--
Molybdän	4.1	20	21
Nickel	33	80	41
Blei	41	500	8
Zink	700	2000	35
AOX	290	500*	58

\* = Richtwert

AOX = Absorbierbare organische Halogenverbindungen

Die gemessenen Schwermetalle lagen alle deutlich unter dem Grenzwert!

Der Klärschlamm wird flüssig abtransportiert zur ERZO Oftringen. Dort wird er eingedickt und der Verbrennung zugeführt.

## Abwasserreinigung

### Gesamtbeurteilung

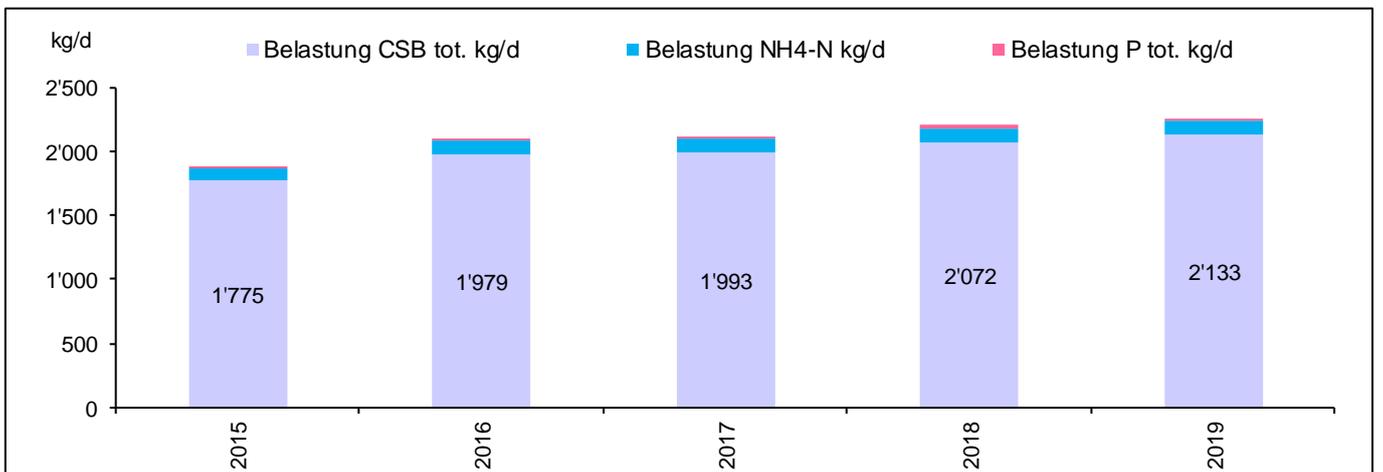
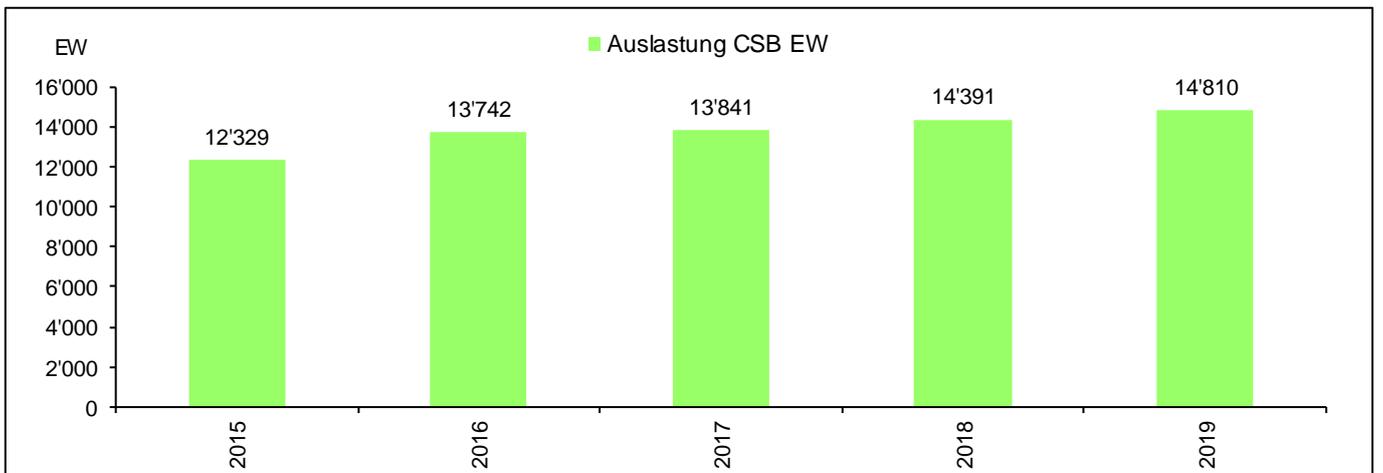
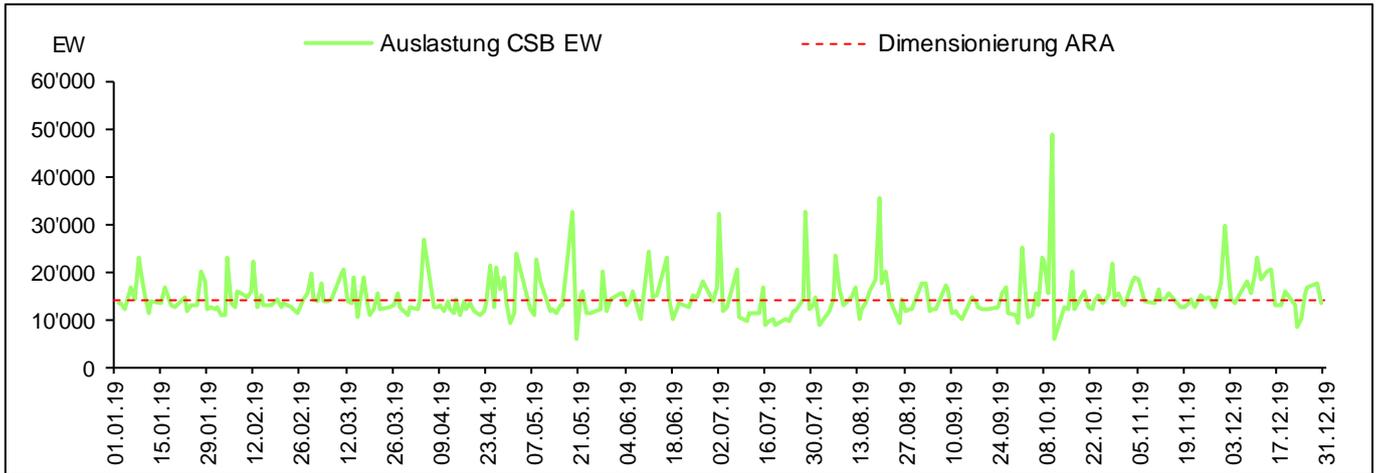
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	18.47	278	20	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 80.00	93.90	277	20	0
DOC	mg/l	<= 8.00	6.64	53	5	3
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 85.00	93.20	52	5	0
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.43	55	6	0
Phosphor total	%	>= 80.00	88.60	52	5	2
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	3.55	71	7	0
NH4-N	mg/l	<= 2.00	0.06	71	7	0
Ammonium	%	>= 90.00	99.70	52	5	0
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.09	75	7	3
Durchsichtigkeit	cm	>= 30.00	0.00	0	0	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		

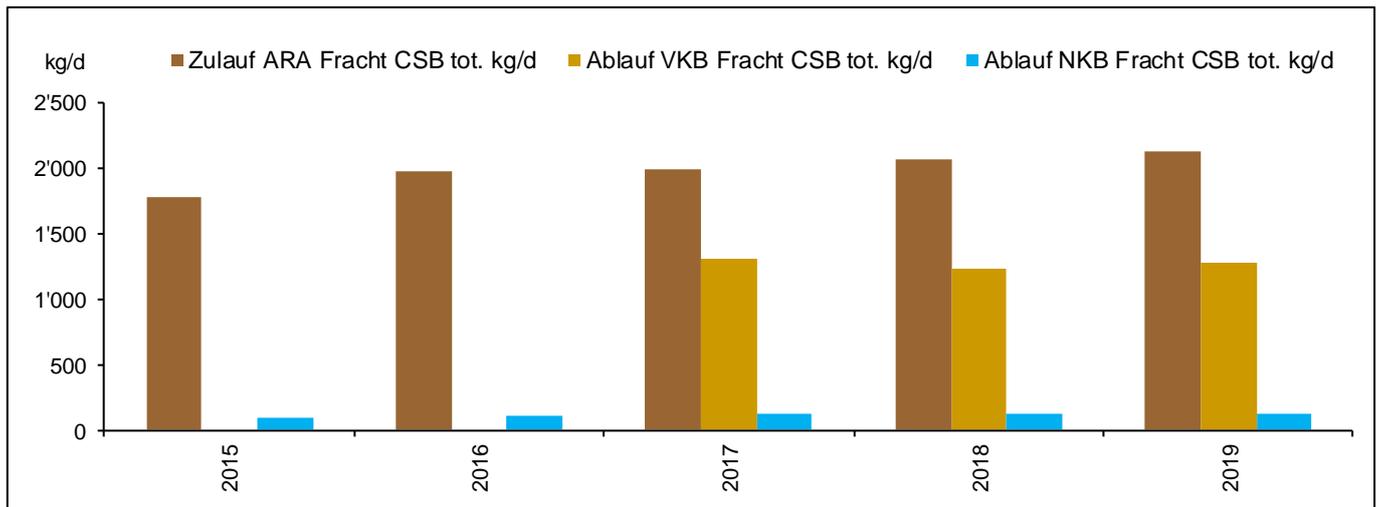
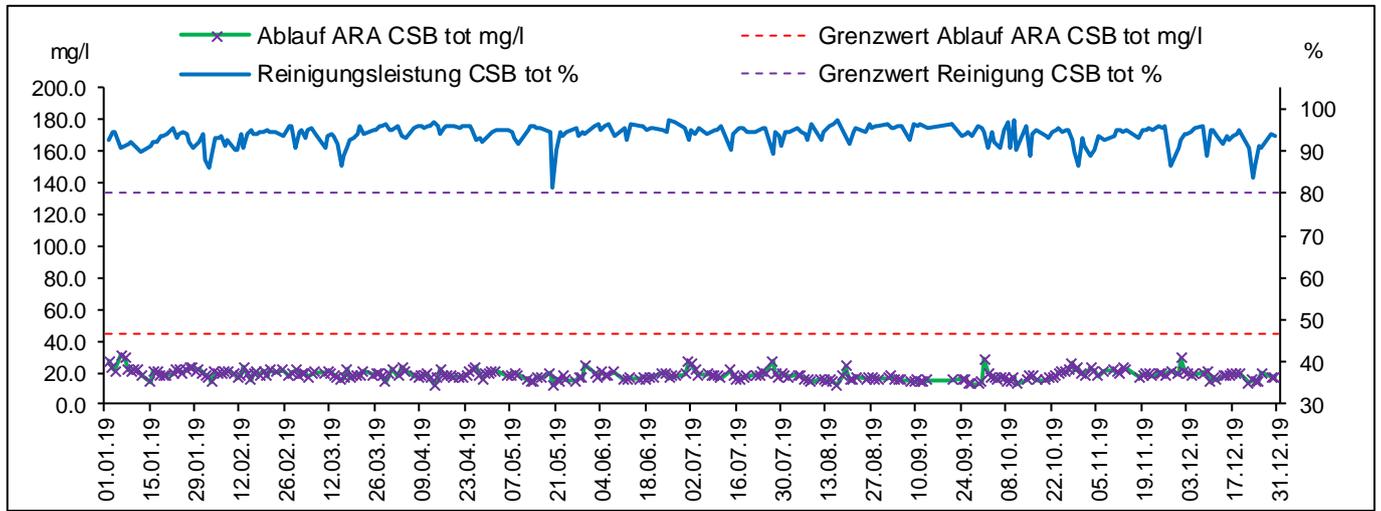
## Belastungen ARA

	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Auslastung ARA CSB</b>	<b>EW</b>	12'329	13'742	13'841	14'391	14'810
<b>Belastung ARA CSB tot.</b>	<b>kg/d</b>	1'775	1'979	1'993	2'072	2'133
<b>Belastung ARA NH4-N</b>	<b>kg/d</b>	90	109	104	117	111
<b>Belastung ARA P tot.</b>	<b>kg/d</b>	20	23	21	24	22



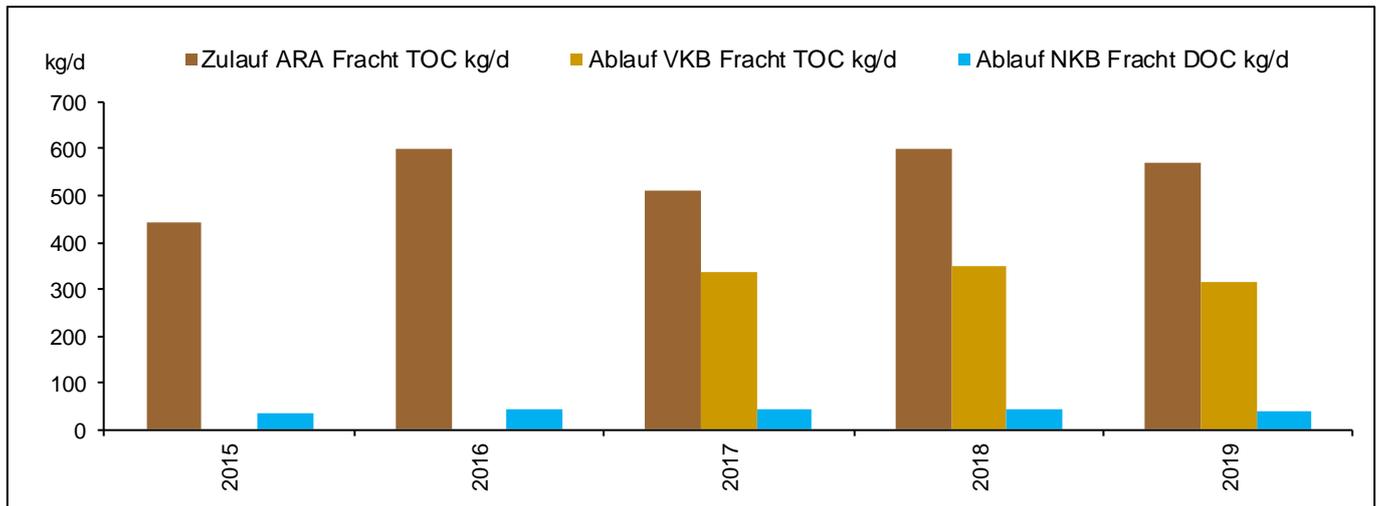
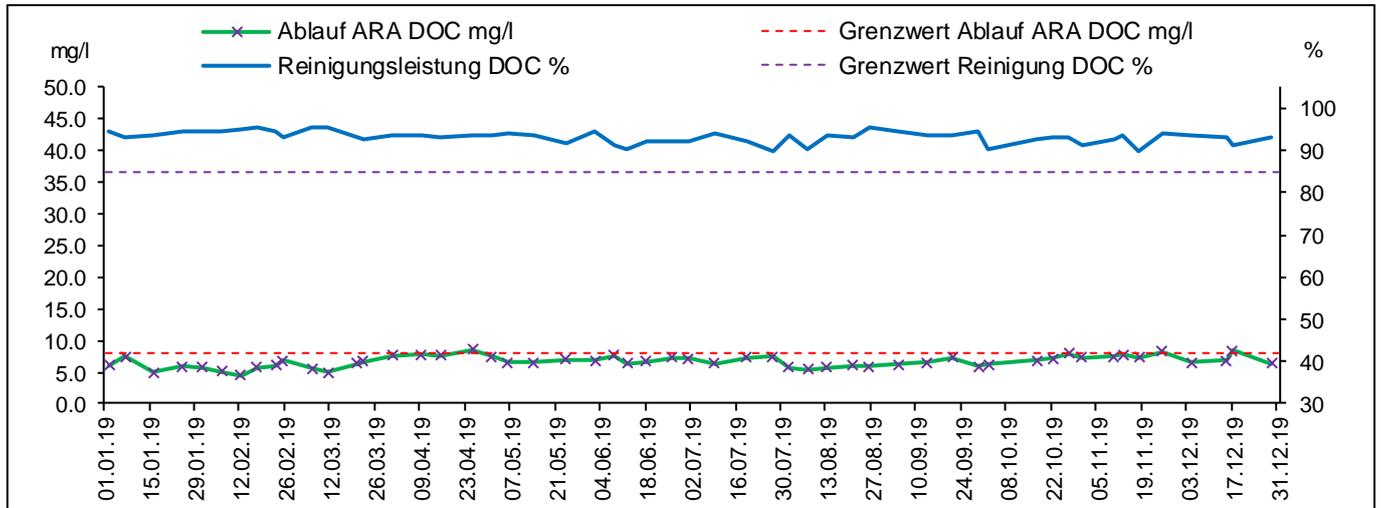
## Grafiken Einleitbedingungen

### Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



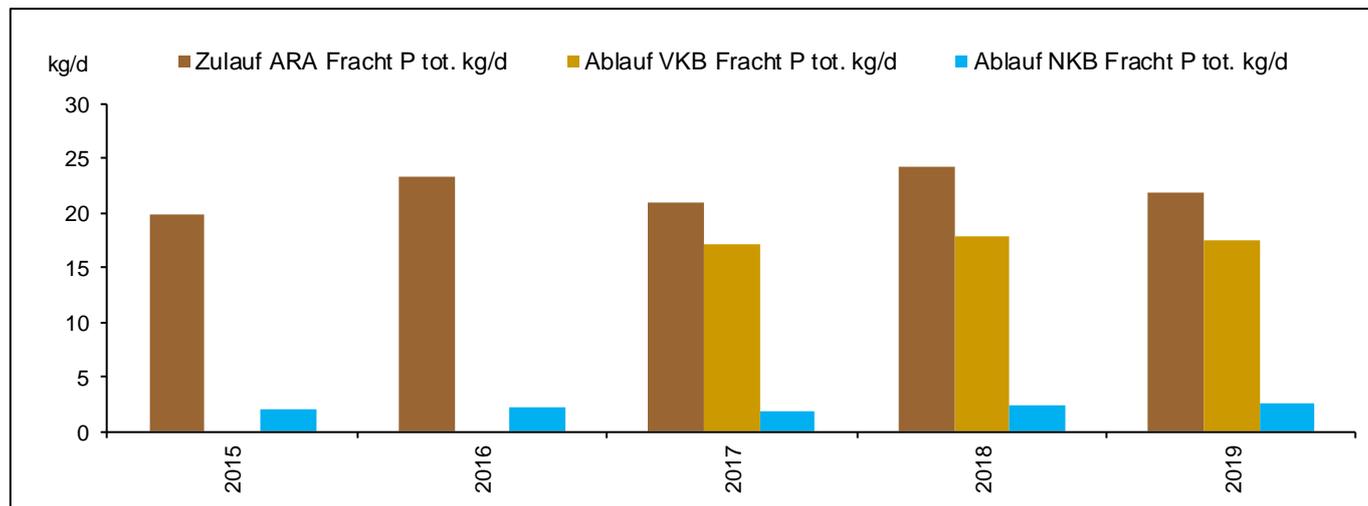
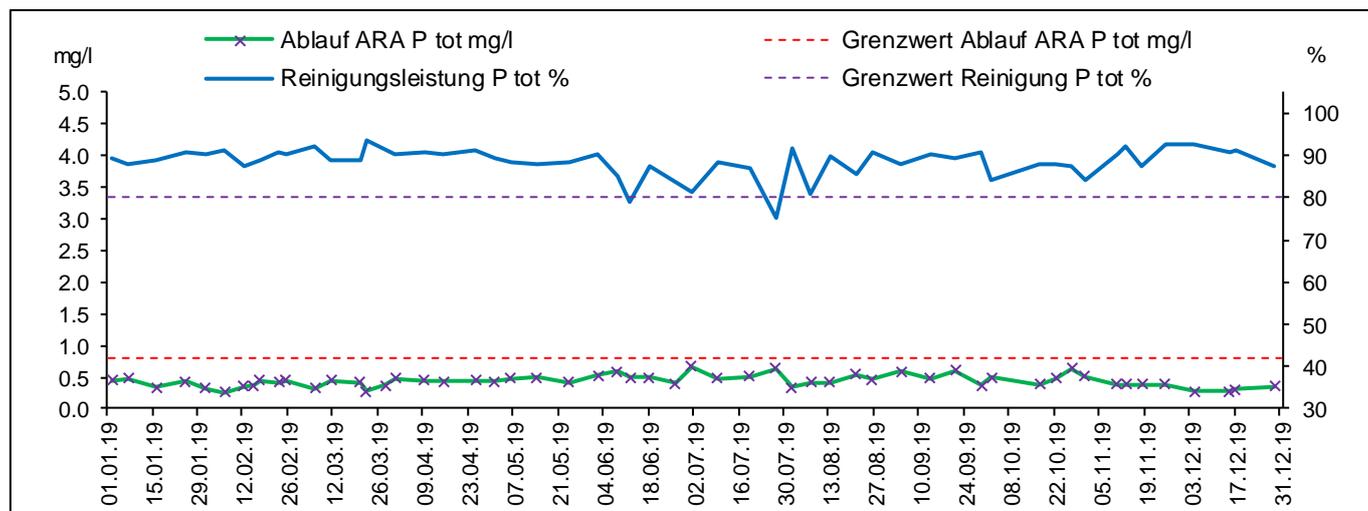
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	18.47	278	20	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 80.00	93.90	277	20	0

### Organischer Kohlenstoff (DOC)



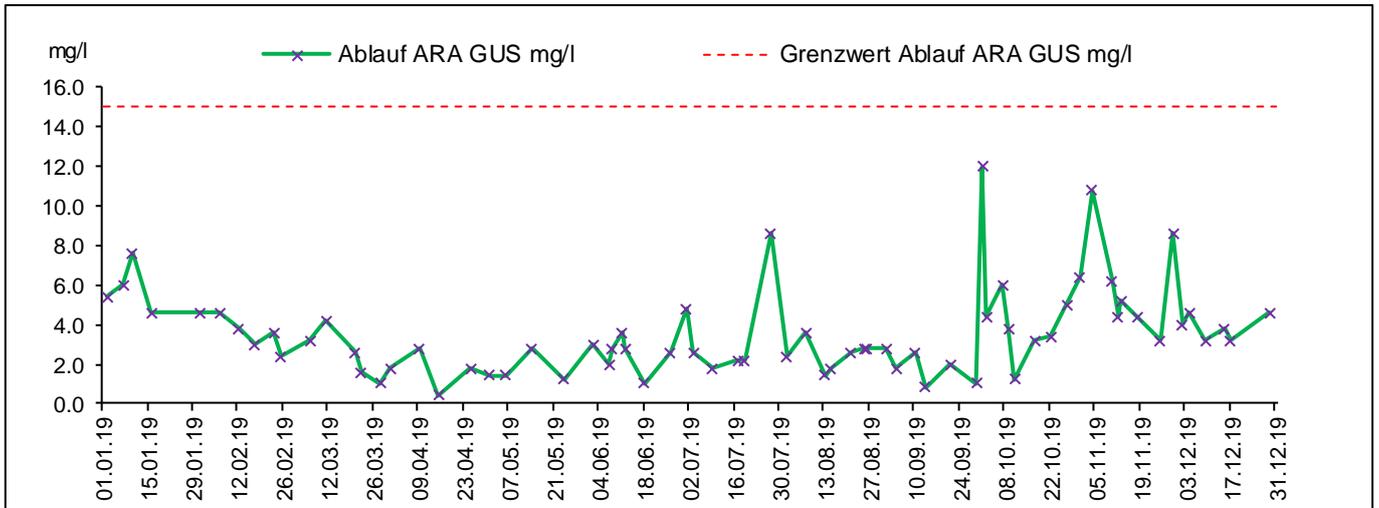
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
DOC	mg/l	<= 8.00	6.64	53	5	3
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 85.00	93.20	52	5	0

### Phosphor total (P tot.)



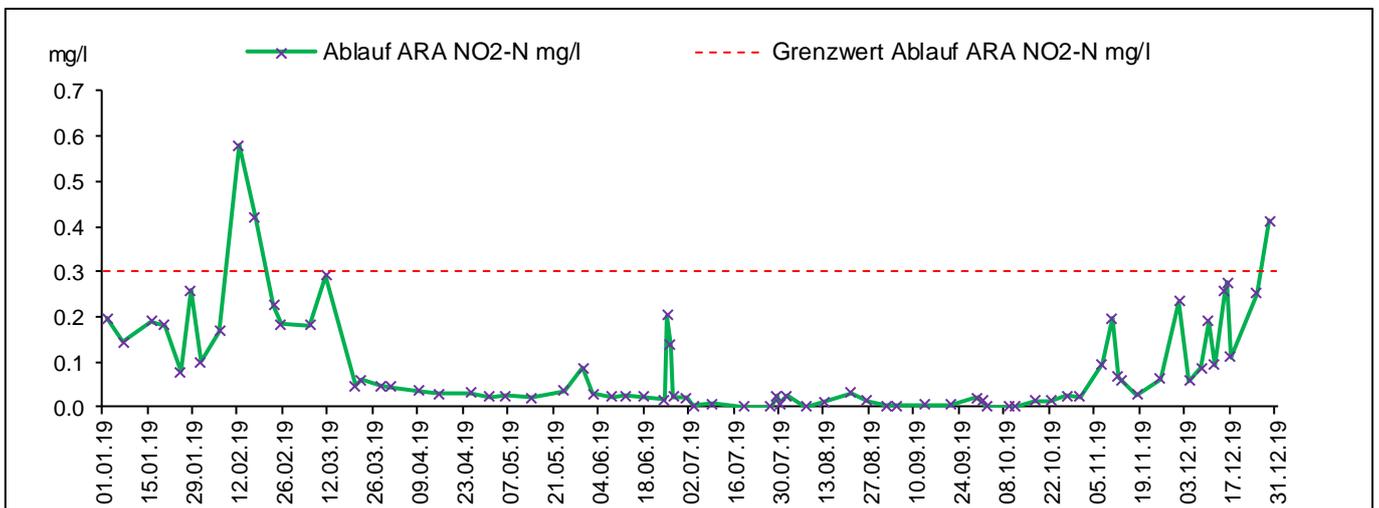
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.43	55	6	0
Phosphor total	%	>= 80.00	88.60	52	5	2

### Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)



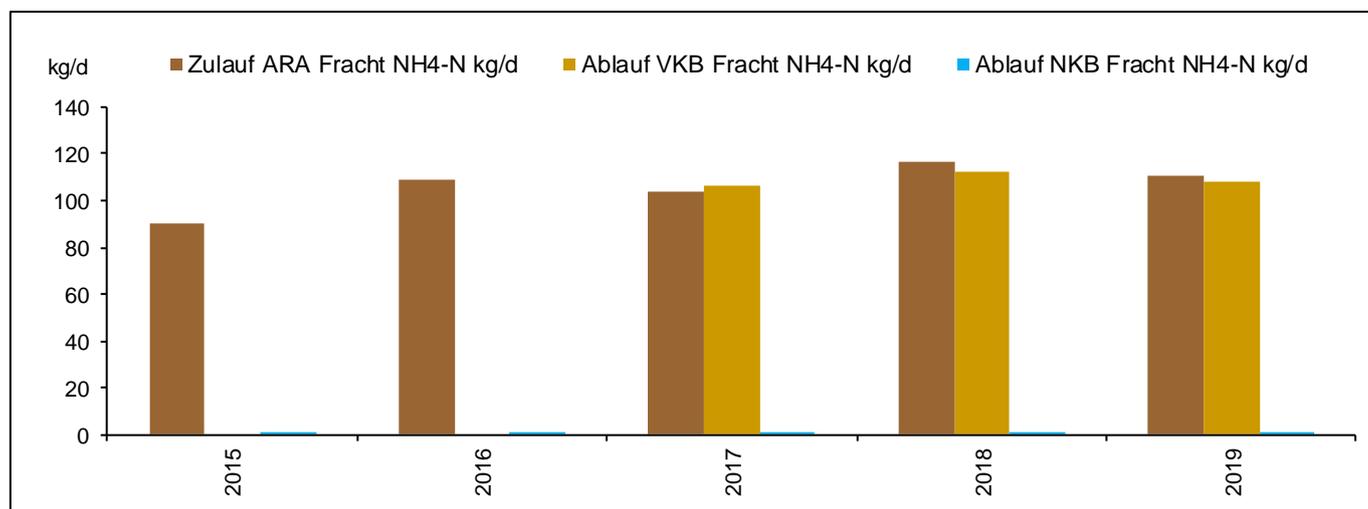
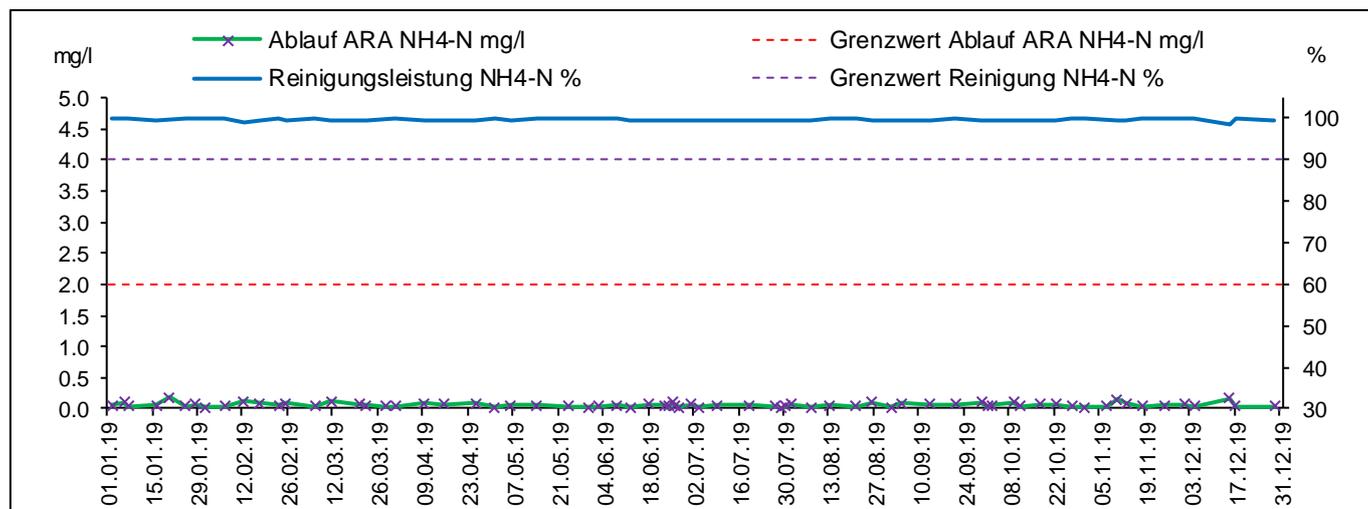
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	3.55	71	7	0

### Nitrit (NO2-N)



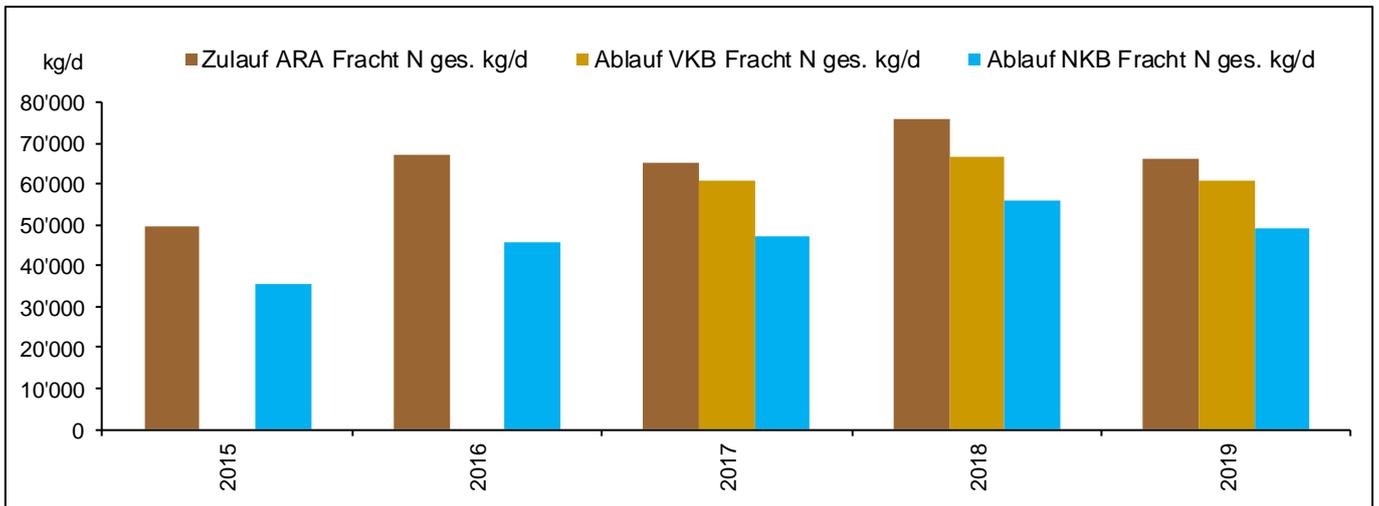
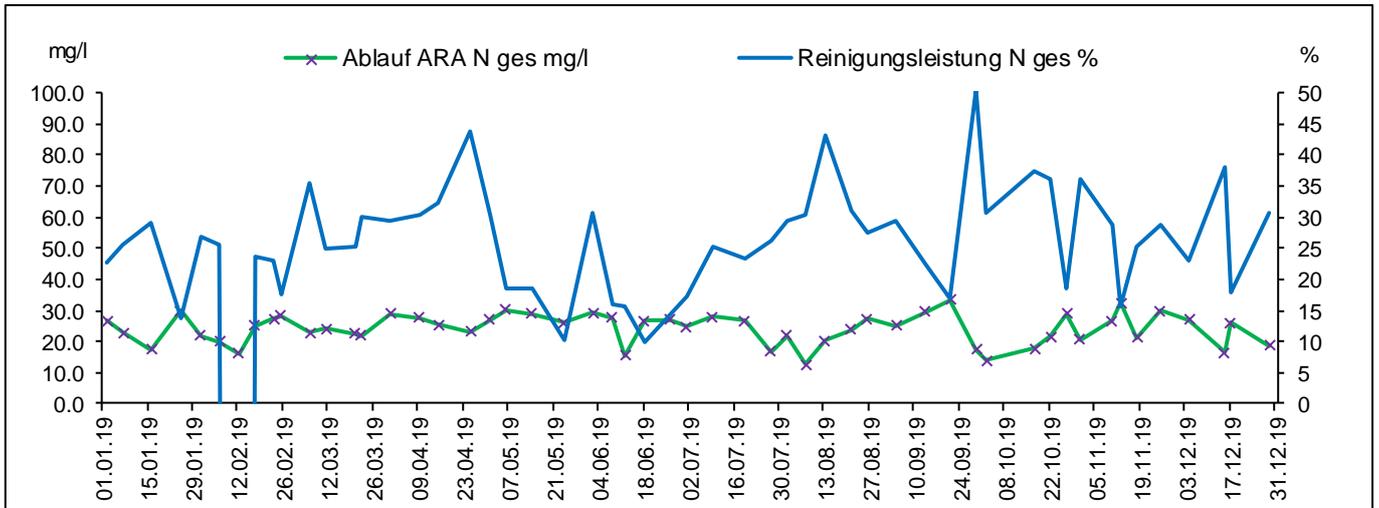
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.09	75	7	3

### Ammonium (NH4-N)

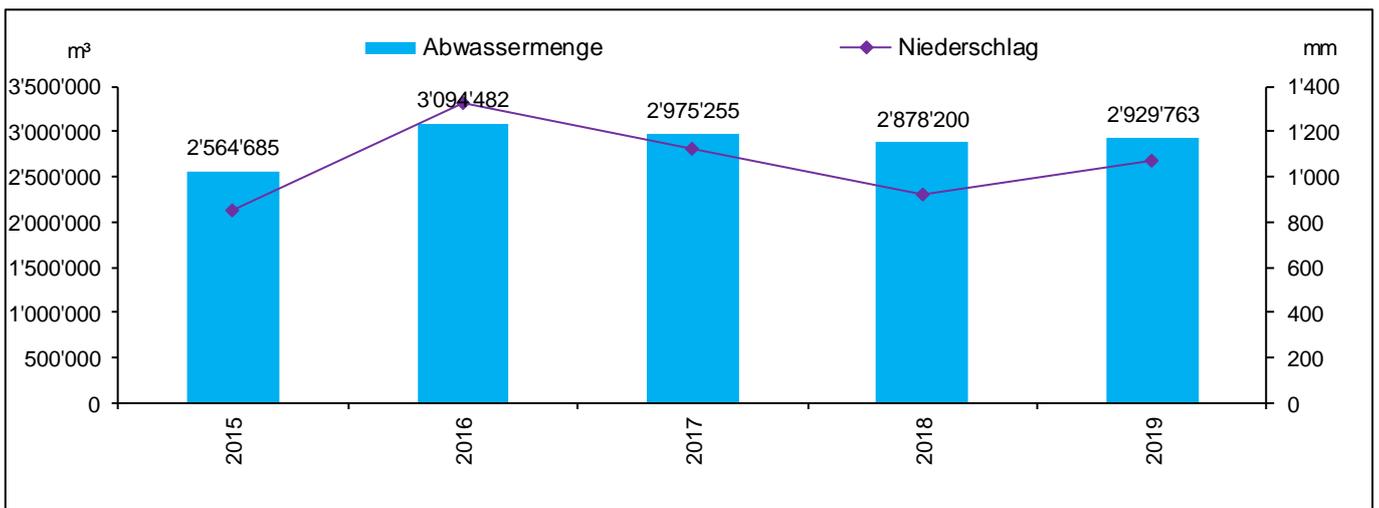
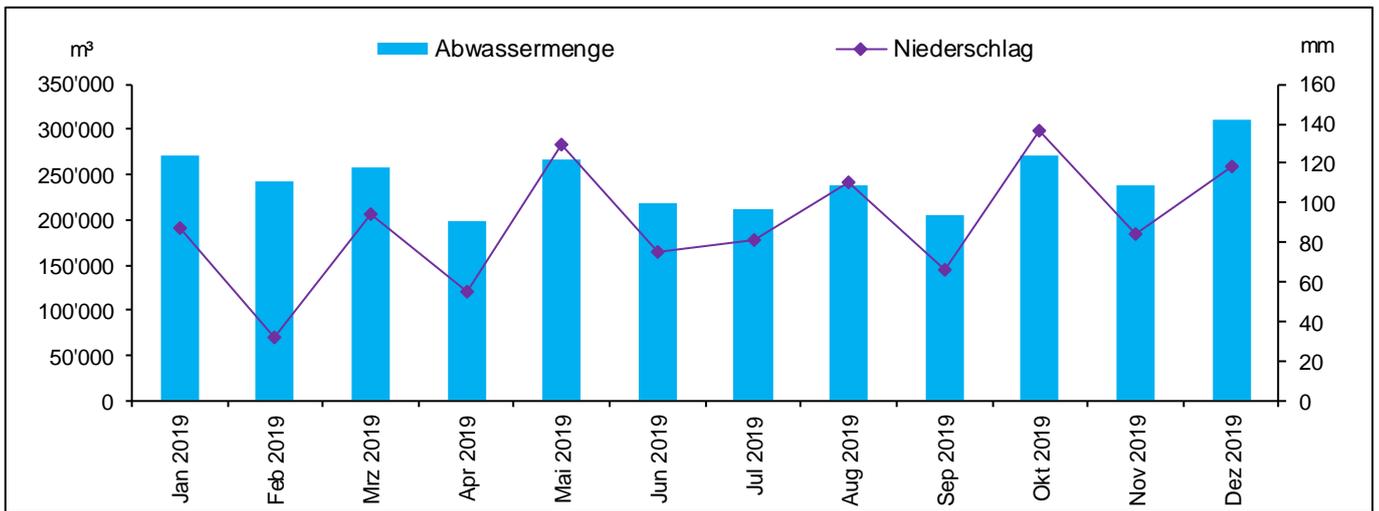
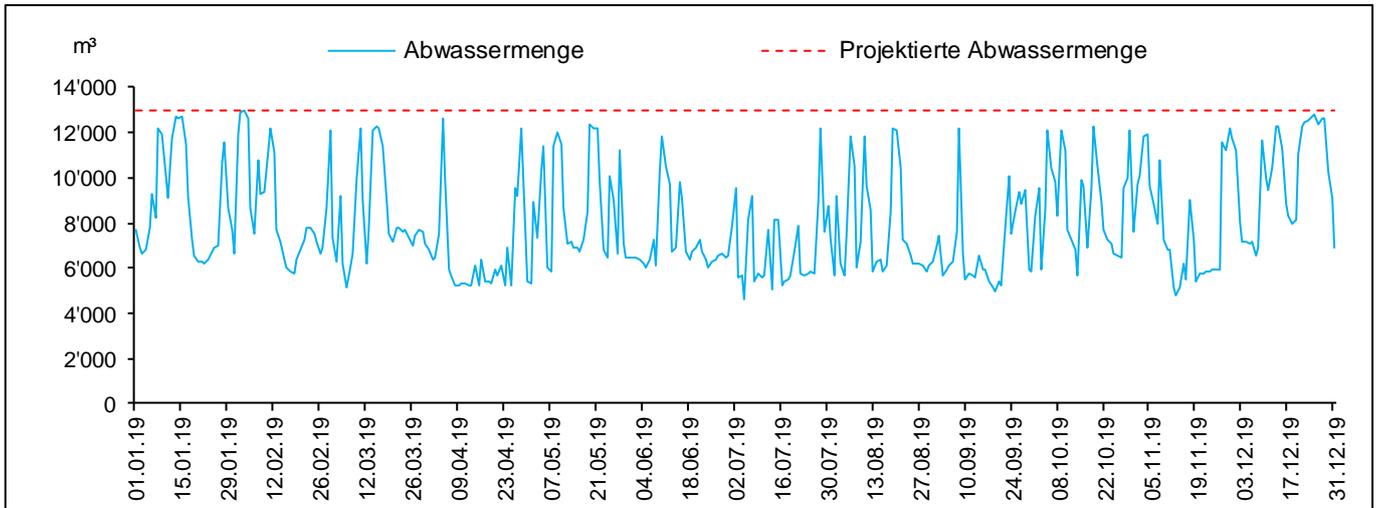


Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
NH4-N	mg/l	<= 2.00	0.06	71	7	0
Ammonium	%	>= 90.00	99.70	52	5	0

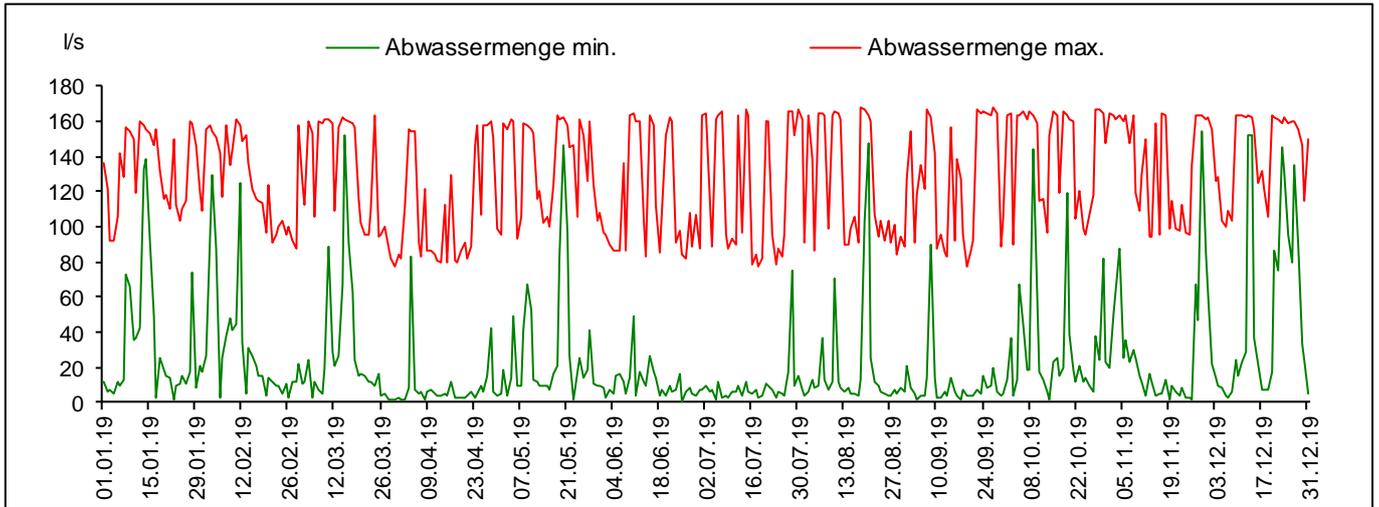
### Stickstoff gesamt (N ges.)



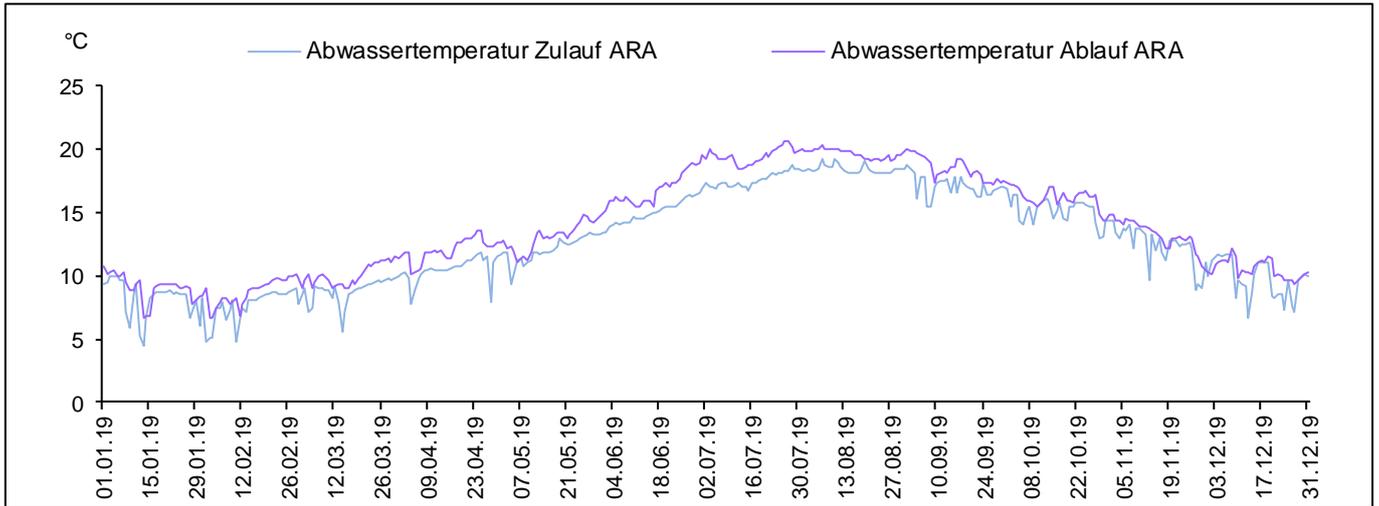
### Abwassermengen / Abwassertemperaturen



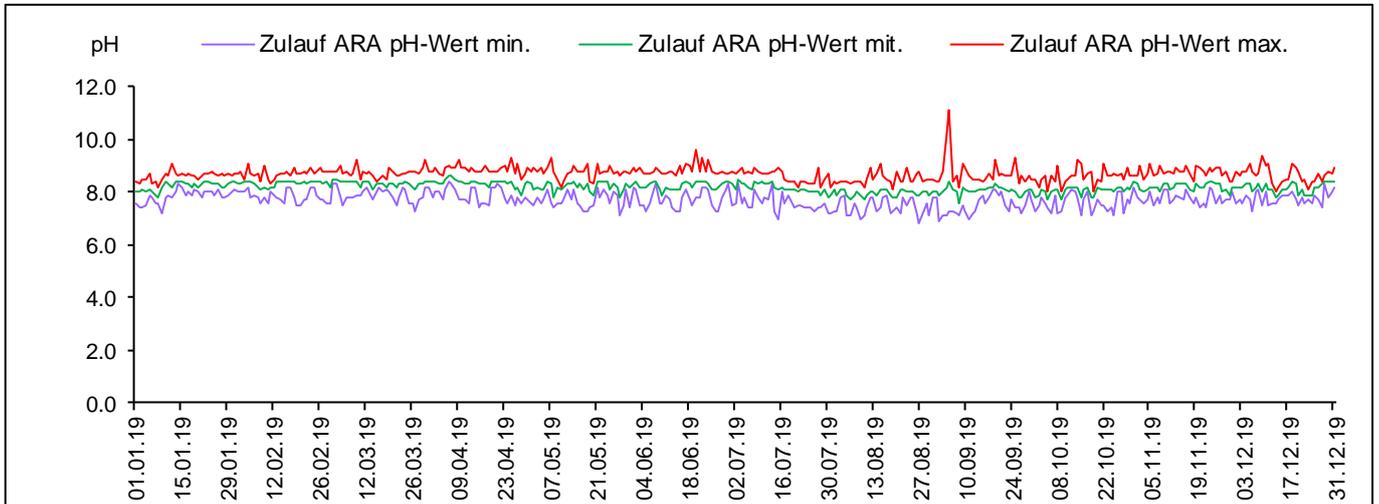
Tagesverlauf Q min. / Q max.



Tagesverlauf Wassertemperaturen

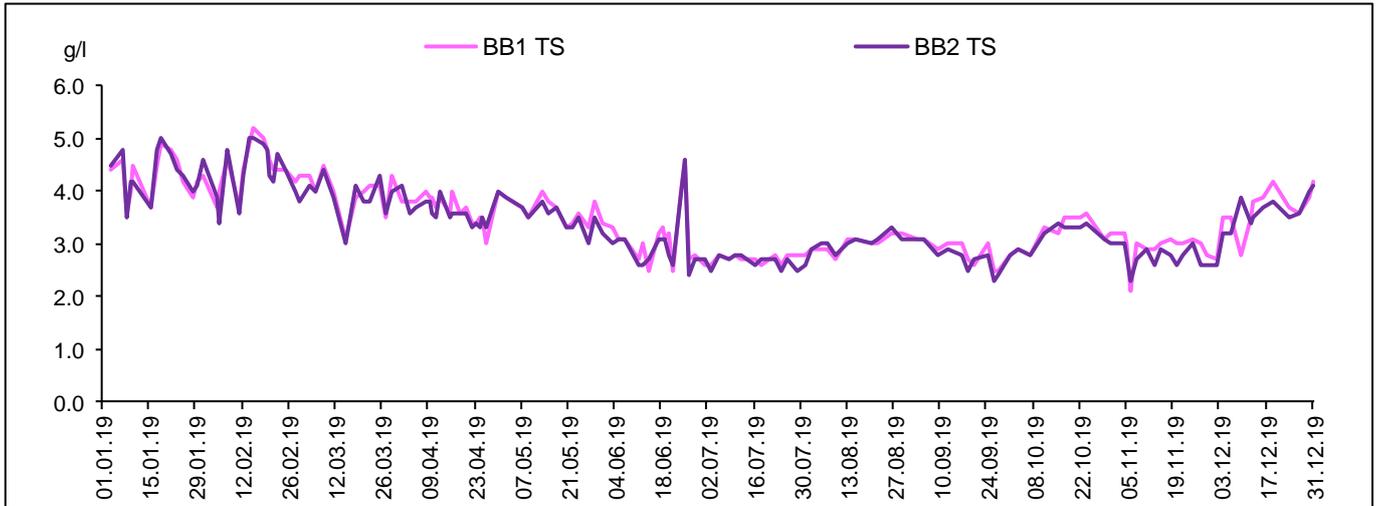


Tagesverlauf pH-Werte

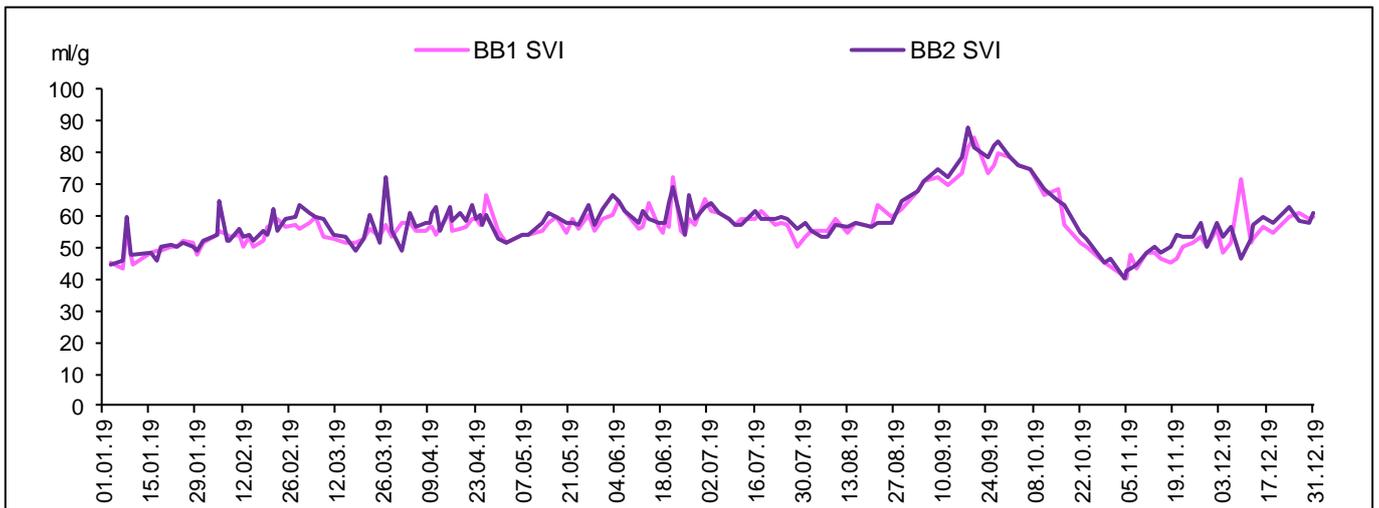


## Biologie

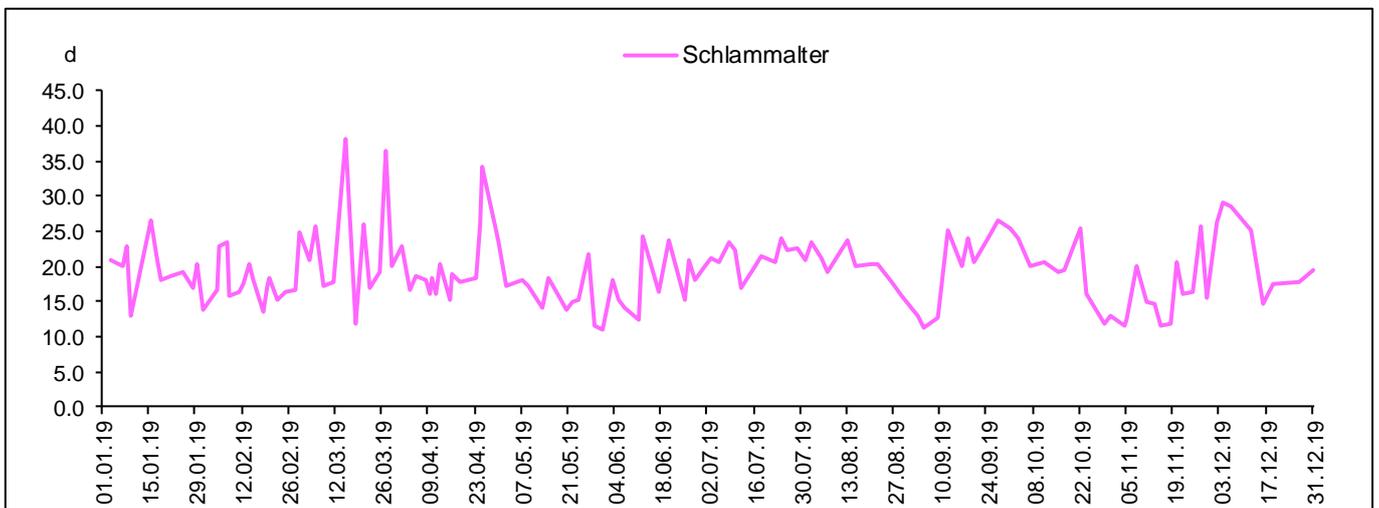
### Tagesverlauf Trockensubstanz TS



### Tagesverlauf Schlammvolumenindex

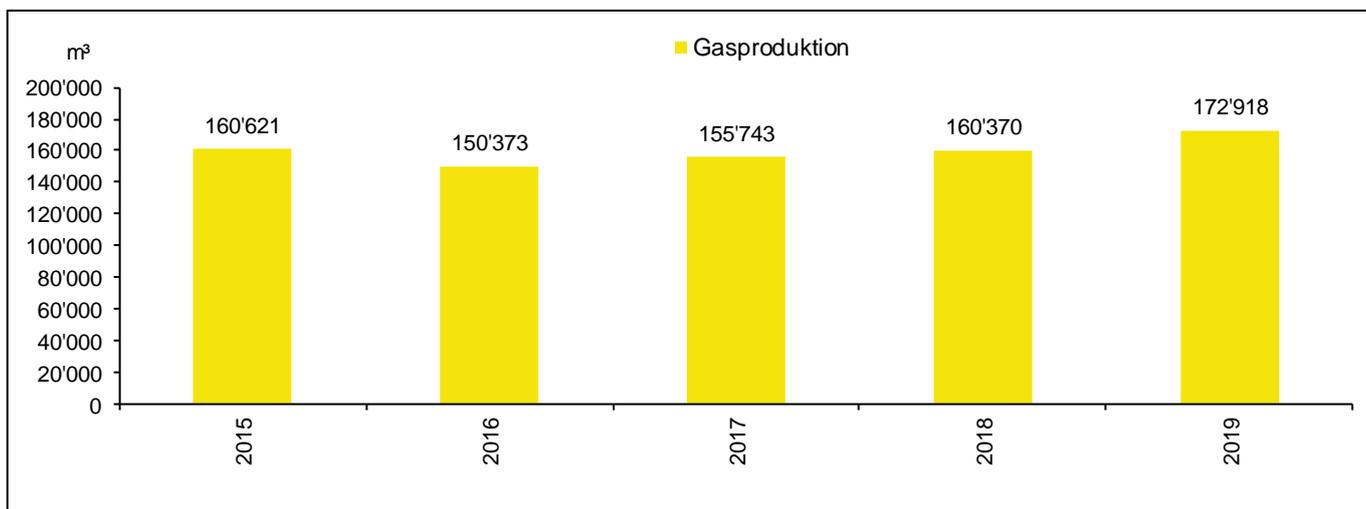
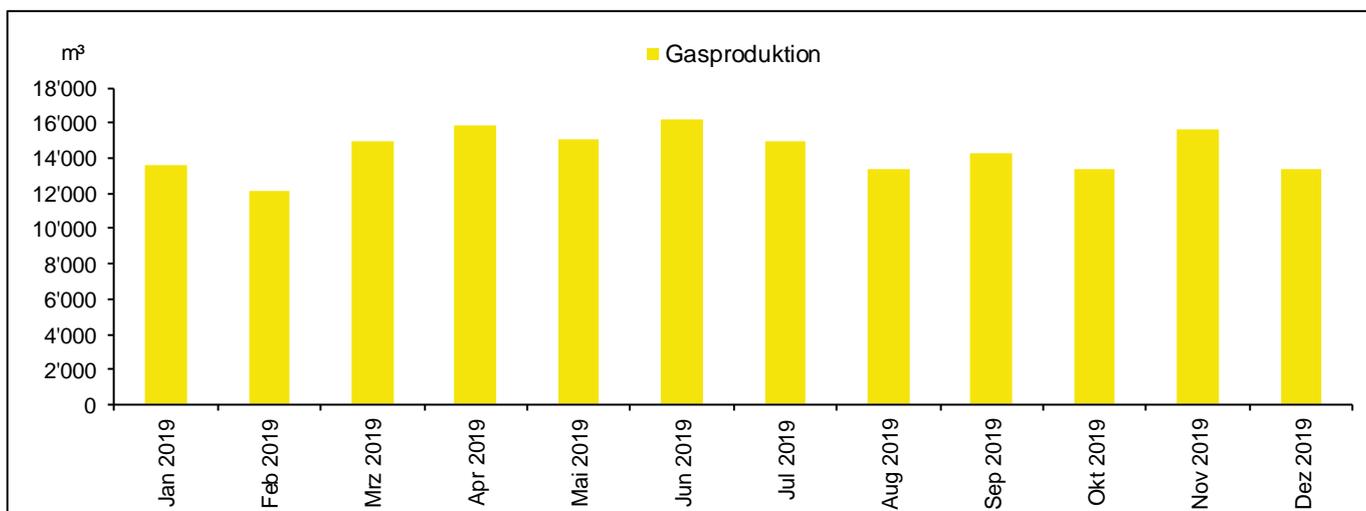


### Tagesverlauf Schlammalter



## Gashaushalt

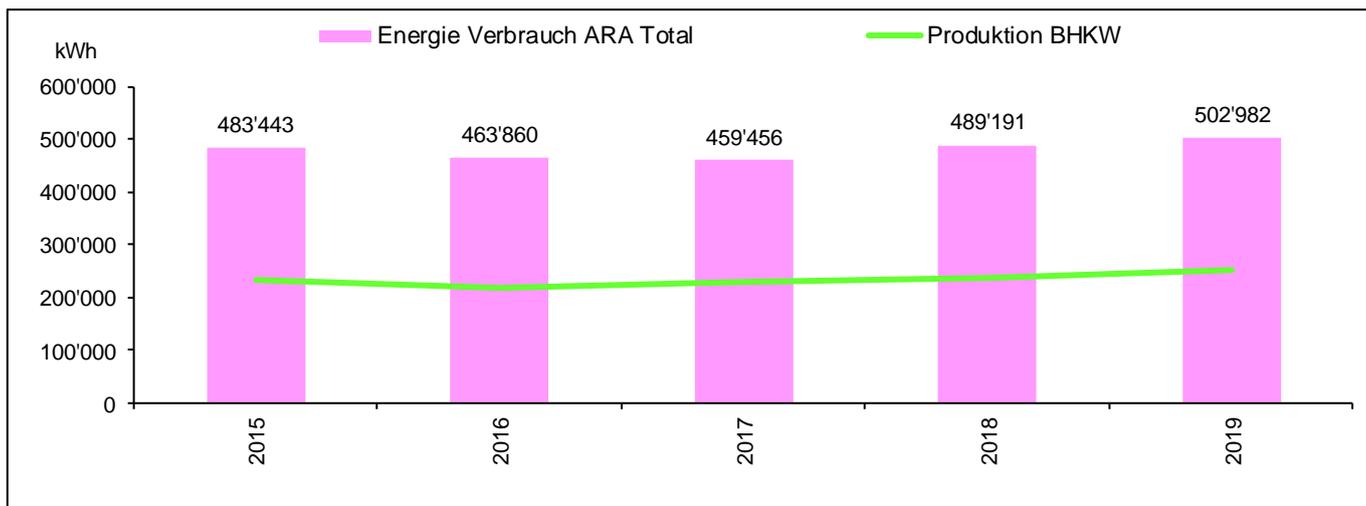
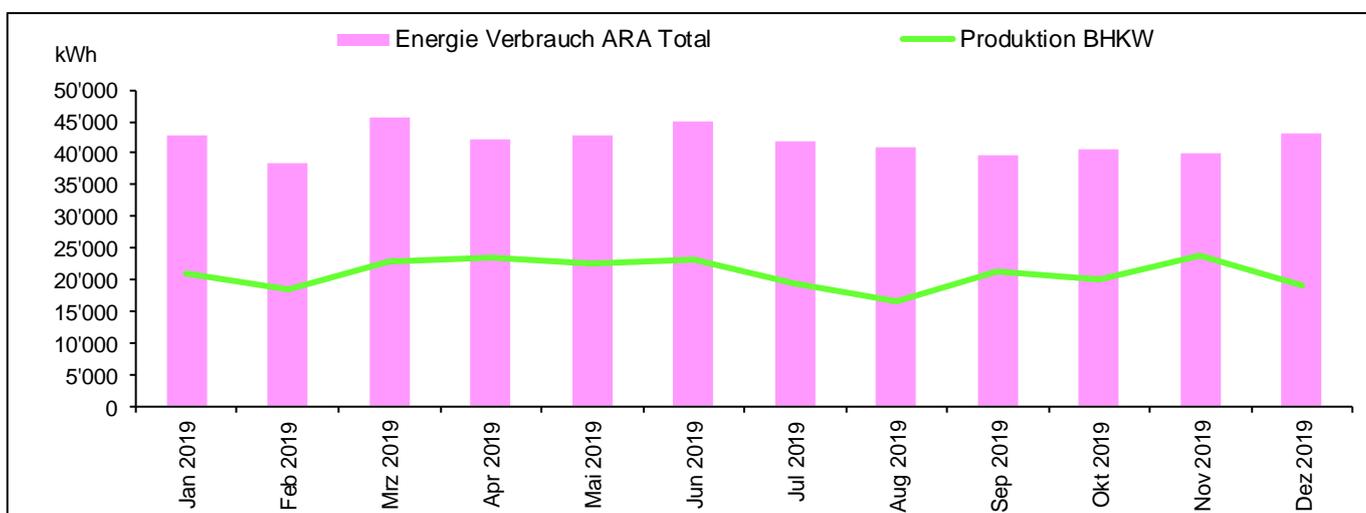
	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
Gasverbrauch BHKW	m³	158'224	148'897	152'627	157'919	169'675
Gasverbrauch Heizung	m³	437	1'076	916	171	43
Gasverbrauch Fackel	m³	1'960	400	2'200	2'280	3'200
Gasproduktion Total	m³	160'621	150'373	155'743	160'370	172'918



## Energiebilanz

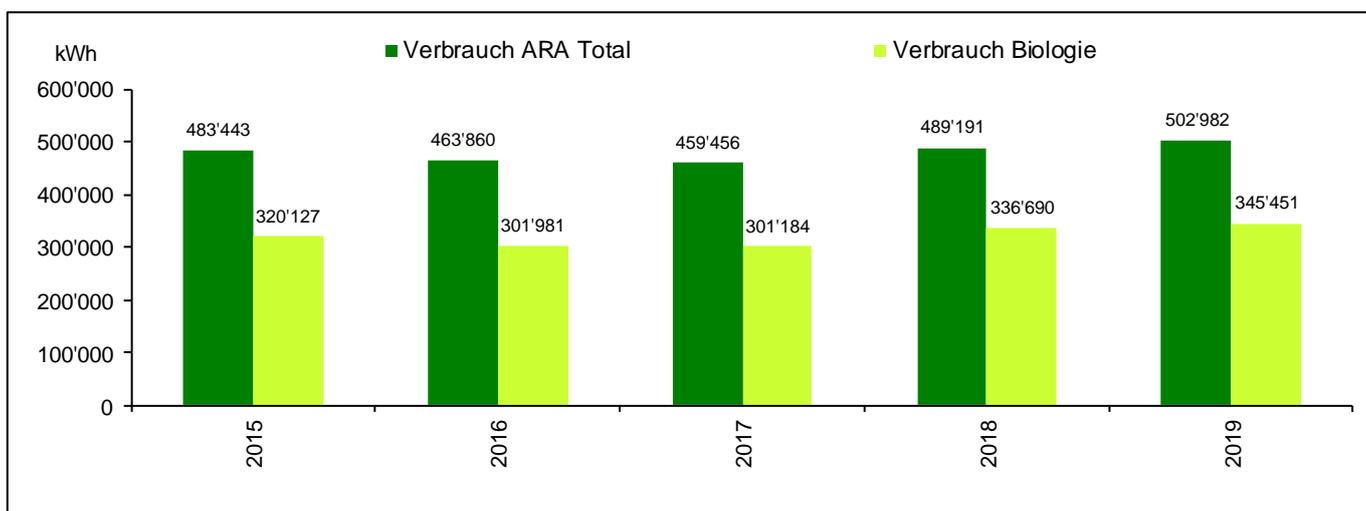
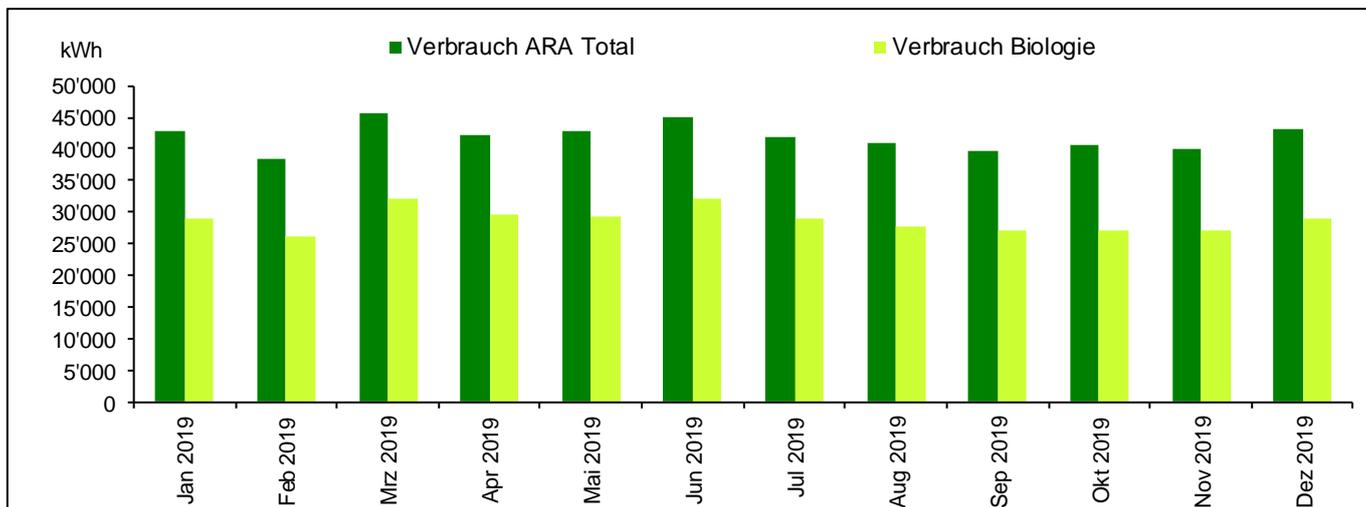
### Energie ARA Total

	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
EI. Energie Bezug EW	kWh	252'688	247'383	233'813	256'377	255'334
Überschuss an EW	kWh	4'441	3'647	5'567	5'937	4'104
EI. Energie Produktion BHKW	kWh	235'196	220'124	231'210	238'751	251'752
EI. Energie Verbrauch ARA Total	kWh	483'443	463'860	459'456	489'191	502'982



## Energie UVs

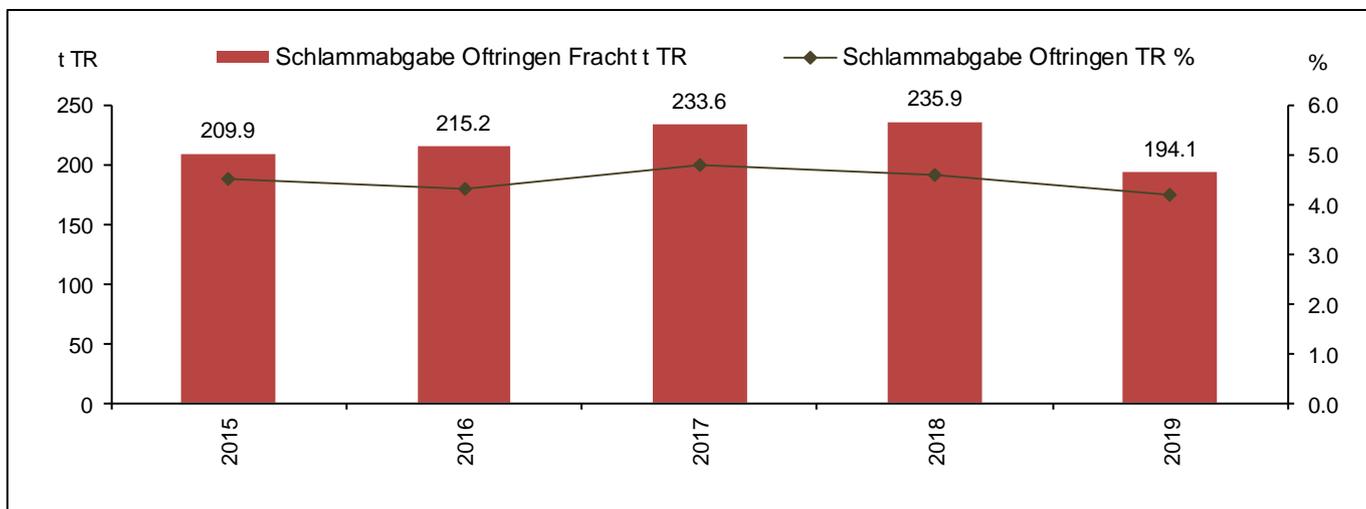
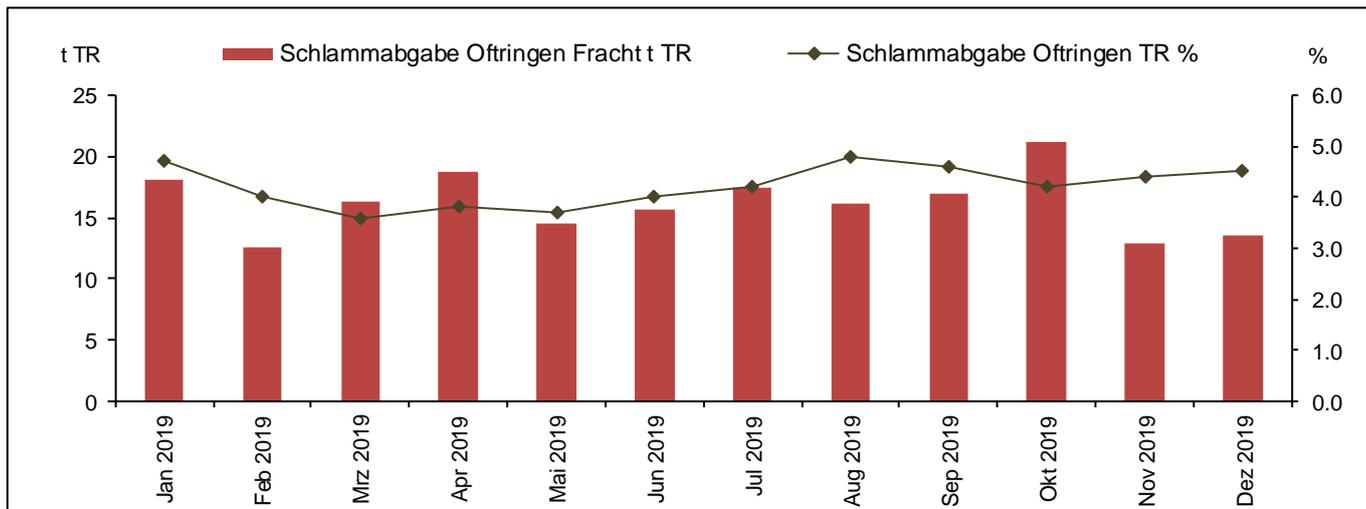
	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
<b>EI. Energie ARA Total</b>	kWh	483'443	463'860	459'456	489'191	502'982
<b>EI. Energie Biologie</b>	kWh	320'127	301'981	301'184	336'690	345'451



## Entsorgung

### Entsorgung Klärschlamm

	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
Abgabe Oftringen Menge	m <sup>3</sup>	4'690.4	4'958.2	4'916.4	5'143.4	4'642.0
Abgabe Oftringen TR	%	4.5	4.3	4.8	4.6	4.2
Abgabe Oftringen Fracht TR	t TR	209.9	215.2	233.6	235.9	194.1



### Entsorgung Diverses

	Einheit	2015	2016	2017	2018	2019
Rechengut	kg	30'141	26'930	27'770	26'135	21'050
Sandfanggut	kg	16'720	21'510	33'200	56'420	39'350
Strainpressgut	kg	7'380	11'285	27'400	19'195	13'370

## **Bemerkungen**

Die Betriebsergebnisse im Berichtsjahr 2019 konnten wiederum positiv abgeschlossen werden. Es traten bei der Anlage keine grösseren Probleme auf. Es gab keine Personenunfälle und die getätigten Investitionen haben sich bewährt. Die Anlage wurde vom Personal, wie gewohnt, optimal betrieben. Die Ablaufwerte lagen unter den Vorgaben, bzw. wurden wesentlich unterschritten. Künftig ist auf Stufe Verband verstärkt auf die Umsetzung der Massnahmen aus dem Verbands-GEP, der Überarbeitung des VGEP und die Entwicklung der Zusammenschlussstudie ARA ein Augenmerk zu richten. Nur so können wir den Betrieb und die Abwasserqualität längerfristig auf einem hohen Niveau halten.

Die Zusammenarbeit innerhalb des Vorstandes und der Geschäftsleitung war wiederum sehr positiv. Herzlichen Dank an alle Vertreter für ihr aktives mitarbeiten.

Ein besonderer Dank gebührt auch unserem Betriebspersonal, welches sich wiederum mit viel Engagement zum Wohle der ARA und des Verbandes eingesetzt hat.

Kölliken, 20.04.2020

**ABWASSERVERBAND REGION KÖLLIKEN**

Der Präsident

Der Vizepräsident

*Mario Schegner*

*Patric Jakob*

## **Fachbegriffe**

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