

Abwasserverband Region Kölliken



**Jahresbericht
ARA Kölliken**

2022

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Organisation	4
Tätigkeitsbericht.....	6
Finanzen/Betriebsrechnung	8
Klärschlammanalyse.....	9
Abwasserreinigung	12
Gesamtbeurteilung	12
Belastungen ARA	13
Grafiken Einleitbedingungen.....	14
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)	14
Organischer Kohlenstoff (DOC)	15
Phosphor total (P tot.)	16
Gesamte ungelöste Stoffe (GUS).....	17
Nitrit (NO ₂ -N)	17
Ammonium (NH ₄ -N).....	18
Stickstoff gesamt (N ges.)	19
Abwassermengen / Abwassertemperaturen	20
Biologie	22
Gashaushalt.....	23
Energiebilanz	24
Energie ARA Total.....	24
Energie UVs	25
Entsorgung	26
Entsorgung Klärschlamm	26
Entsorgung Diverses	26
Bemerkungen	27
Fachbegriffe	28

Allgemeines

Das Geschäftsjahr 2022 verlief mehrheitlich ruhig. Die Auswirkungen aus Corona schlugen sich im Budget leicht nieder. Der Fokus lag auf einem stabilen Betrieb auf der ARA und dessen Außenbauwerken. Die Zusammenarbeit mit der ARA Schöffland und den kantonalen Fachstellen verlief sehr gut. Das Projekt ARA WSU wurde mit dem Kanton weiterbearbeitet.

Betriebliches

Der Betrieb lief erneut ohne nennenswerte Zwischenfälle. Die Herausforderung mit den Corona Maßnahmen waren in den ersten Monaten noch vorhanden. Im Bereich der Dünnschlamm-Entsorgung stabilisierten sich die abgeführten Mengen im vergangenem Jahr.

Mit dem Betrieb des eigenen Blockheizkraftwerkes BHKW, konnte der Energiebezug aus dem Netz der EWK Energie AG Kölliken wiederum um gut 53 % gesenkt werden, d.h. die Eigenproduktion lag bei rund 268'825 kWh. Auch im Jahre 2022 erhielten wir von der Swissgrid AG die Zusage über die Ausrichtung der Beiträge aus dem KEV-Topf.

Die anstehenden Werterhaltungs-Maßnahmen mit dem Projekt «Ersatz BHKW, des Gebläses und der Steuerung» wurden im Vorstand intensiv diskutiert und im Jahr 2022 in den Verbandsgemeinden an den Herbst-Gemeindeversammlung zur Abstimmung gebracht. Sämtliche Verbandsgemeinden stimmten dem Projekt zu.

Die Geschäftsleitung und der Vorstand waren im Austausch mit unseren Mitarbeitern. Alle Sitzungen wurden physisch durchgeführt. Die BAG-Maßnahmen wurden durch alle eingehalten.

Die laufenden Maßnahmen zum Betrieb der ARA konnten aus dem Budget weiterbearbeitet, bzw. abgeschlossen werden. Im Berichtsjahr wurden weitere Ersatzbeschaffungen aus dem Budget ausgelöst.

Unserem Personal kann in Sachen Arbeitssicherheit wiederum ein sehr gutes Zeugnis ausgestellt werden. Wir hatten keine Unfälle oder Schäden zu verzeichnen. Die Arbeitsmittel wurden den neuen Normen angepasst bzw. Neu-Beschaffungen ausgelöst.

Im Rahmen der Geschäftsleitungs- und Vorstandssitzungen war das Thema Arbeits-Sicherheit & Unfallverhütung ein Standard-Traktandum.

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

An der konstituierenden Sitzung vom 08.03.2022 hat der Vorstand seinen Delegierten der Gemeinde Kölliken Michael Müller (ehem. Gemeinderat Kölliken) verabschiedet. Er hat 4 Jahre im Vorstand und in der Geschäftsleitung mitgewirkt.

Robert Matanovic hat uns auf Ende Juni 2022 verlassen und hat die Stelle als Gruppenleiter auf der ARA Stäfa am Zürichsee übernommen.

Am 01.07.2022 hat Christian Graf die Stelle als Klärwerkmeister-Stv. angetreten und absolvierte im letzten Quartal bereits seine ersten Ausbildungstage. Christian und Stefan hatten im vergangenen halben Jahr eine gute Zusammenarbeit.

Der Vorstand dankt Stefan und Christian für den unermüdlichen und vorbildlichen Einsatz für unser Verbandsgebiet. Einen zusätzlichen Dank an Stefan für seine Flexibilität und für die Einarbeitung von Christian.

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	Jan Siegenthaler, Gemeinderat	Mitglied

Mitglieder ohne Stimmrecht

Klärwerkmeister: Stefan Gerbex Kölliken
 Klärwerkmeister-Stv.: Christian Graf Oberentfelden
 Aktuar: Erhard Hurni Kölliken

Vorstand

Gemeinde	Mitglied	Funktion
Kölliken	Mario Schegner, Gemeindeammann	Präsident
	Jan Siegenthaler, Gemeinderat	Vorstandsmitglied
Wiliberg	Patric Jakob, Gemeindeammann	Vizepräsident
Safenwil	Marc Stettler, Gemeinderat	Vorstandsmitglied
Holziken	Lukas Treier, Vizeammann	Vorstandsmitglied
Uerkheim	Andreas Ott, Gemeinderat	Vorstandsmitglied
Bottenwil	Silvan Bärtschi, Gemeindeammann	Vorstandsmitglied
Walterswil	Stefan Wicki, Gemeinderat	Vorstandsmitglied

Mitglieder ohne Stimmrecht

Klärwerkmeister:	Stefan Gerbex	Kölliken
Klärwerkmeister-Stv.:	Christian Graf	Oberentfelden
Aktuar:	Erhard Hurni	Kölliken
Rechnungsführung:	Angelina Kehr	Finanzverwaltung Kölliken

Personal

Stefan Gerbex	Klärwerkmeister (100 %)	Eintritt: 01. Oktober 2018
Christian Graf	Klärwerkmeister-Stv. (100%)	Eintritt: 01. Juli 2022

Kontrollstelle

Als Kontrollstelle im Geschäftsjahr 2022 amtierte wiederum die Finanzkommission der Gemeinde Uerkheim.

Tätigkeitsbericht

Geschäftsleitung und Vorstand

Im Berichtsjahr sind der Vorstand zu 4 und die Geschäftsleitung zu 4 Sitzungen zusammen gekommen. 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 2022

Aufgrund der Erhebungen bei den Verbandsgemeinden wurde der Kostenverteiler 2022 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 gegenseitige Aushilfe hat sich weiter bewährt und wird weitergeführt. Somit werden die Mitarbeitenden beider Betriebe im Pikettbereich und bei längerer Abwesenheit wesentlich entlastet.

Revision Nachbelüftung Biologie 1+2 und div. Pumpen

Im August und im September 2022 wurde an beiden Nachbelüftungsbecken eine Revision durchgeführt.

Es wurden neue Belüftungsteller eingesetzt,

Die Revision dauerte jeweils ca. 2 Tage und verlief problemlos.

Zusätzlich wurden sämtliche Pumpen der Kläranlage revidiert und auf den neusten Stand gebracht.

Optimierung der Kläranlage

Erweiterung Probenehmer vollautomatisiert - Ab 01.01.2023 können Abwasserproben bis 11 Tage zurückgehalten werden. Dies unterstützt unsere Laborarbeiten über das Wochenende erheblich.

Zusammenschlussstudie ARA Aarau

Ein möglicher Zusammenschluss mit der ARA-Aarau, inkl. dessen Konsequenzen sowie den Kostenentwicklungen, wurde im Jahr 2022 weiterbearbeitet. Die Verbandsvertreter und die Gemeinderäte wurden mit einer digitalen Infoveranstaltung mit allen notwendigen Informationen zum Stand des Projektes orientiert. Die Weiterverfolgung des Projektes ARA WSU wird im Jahr 2023ff mit dem Kanton an die Hand genommen.

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, RB Bottenwil und RB Kölliken

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

Die Kontrolle ergab keine negativen Eindrücke unserer Einleitstellen.

Arbeitssicherheit auf der ARA

Das Geschäftsjahr 2022 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 3'118'028 m³ (3'822'552 m³) gegenüber dem Vorjahr einiges tiefer, und zwar um 704'524 m³ oder 18.6%. Das Tagesmittel ist von 10'473 m³ auf 8'543 m³ gesunken. Die mittlere Zufluss Menge lag bei rund 98.9 l/s (121.2 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 m³ 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 34.8 t (31.2 t) höher als im Vorjahr. Das Strainpressgut betrug 11.4 t (12.9 t) und war somit etwas tiefer als 2021. Die Sandmenge lag mit 23.6 t (18.6 t) höher als im Vorjahr.

Faulschlamm

Die Menge des Faulschlammes lag bei 5'470 m³ (4'900 m³) und wurde flüssig in die ERZO Oftringen abgeführt. Dort wird er entwässert und thermisch verwertet. Der Trockenrückstand lag bei 3.9% (4.5%), was einer Verbrennungsmenge von rund 207 t entsprach.

Klärgas

Die gesamte Klärgasproduktion betrug 181'084 m³ (173'625 m³). Diese Menge wurde vollständig mit unserem BHKW 177'329 m³ weiterverwertet, der Gasheizung Betriebsgebäude mit 155 m³ und der Rest von 3600 m³ musste aus betrieblichen Gründen abgefackelt werden.

Stromverbrauch

Der Verbrauch lag mit 503'130 kWh (507'128 kWh) Die Produktion von Eigenstrom mit dem BHKW lag bei rund 268'825 kWh (260'787 kWh) oder rund 53 % (51 %), des Gesamtstrombedarfs. Die eingekaufte Energiemenge bei der EWK Energie AG Kölliken lag bei 47 % (49 %).

Spezifische Zahlen

Bezeichnung	2022	2021
Kosten pro Einwohnergleichwert	46.05	43.30
Energieverbrauch pro Einwohnergleichwert	25.50	26.10

Finanzen/Betriebsrechnung

	Konto	Rechnung 2022		Rechnung 2021	
		Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
Löhne, Sitzungsgelder, Behörden	3000.00	10'625.00		7'560.00	
Löhne Verwaltungs- und Betriebspersonal	3010.00	193'552.05		185'072.55	
AG-Beiträge	3050/52/53/ 54/55.00	38'476.00		39'284.90	
Kleider, Wäsche	3112.87	2'227.3		901.20	
Aus- und Weiterbildung Personal	3090.87	3'623.15		6'789.25	
Übriger Personalaufwand	3099.87	418.00		0.00	
Personalwerbung	3091.87	410.05		0.00	
Büromaterial	3100.87	1'885.35		758.85	
Fachliteratur, Zeitschriften	3103.87	95.00		95.00	
Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	3111.87	3'378.6		4'733.80	
Betriebs- und Verbrauchsmaterial	3101.87	51'480.00		41'565.25	
Unterhalt Hochbauten	3144.87	126'996.10		107'670.15	
Dienstleistungen Dritter	3130.87	13'930.45		15'968.00	
Steuerung und Abgaben	3137.87	123'583.95		119'390.10	
Unterhalt Tiefbau Verbandsnetz	3143.87	8'420.75		9'510.75	
Unterhalt Apparate, Masch. Geräte	3151.87	543.15		4'124.10	
Informatik Unterhalt (Hardware)	3153.87	141.30		235.55	
Reisekosten und Spesen	3170.87	3'501.70		3'429.45	
Honorare, externe Beratung	3132.87	121'797.45		68'347.40	
Ver- und Entsorgung Liegenschaften	3120.87	76'766.40		85'009.25	
Schlammbehandlung und Abfuhr	3130.88	175'902.25		186'483.10	
Sachversicherungsprämien	3134.87	17'519.35		18'920.30	
Verwaltungsentschädigung	3612.00	8'000.00		8'000.00	
Rückerstattungen	4260.87		74'939.40		73'212.25
Betriebskostenanteil Verbandsgemeinden	4612.87		908'388.75		840'636.70
Total		983'328.15	983'328.15	913'848.95	913'848.95

Die Betriebskostenanteile setzen sich wie folgt zusammen:

Gemeinde	Anteil %	Einwohnergleichwerte EWG	Kostenanteil Fr.
Bottenwil	6.57	1'295	51'042.00
Holziken	9.50	1'874	73'804.00
Kölliken	35.53	7'005	276'026.02
Safenwil	31.44	6'197	244'253.00
Uerkheim	9.52	1'876	73'960.00
Walterswil	6.07	1'198	47'156.00
Wiliberg	1.37	270	10'643.00
	100.00	19'715	776'884.02

Der Nettoaufwand 2022 der Erfolgsrechnung beträgt Fr. 785'304.75 und liegt Fr. 181'295.25 unter dem budgetierten Betrag. Die Verteilung der Gemeindebeiträge erfolgt gemäss dem Kostenverteiler vom 08.02.2023.

Aufwand

- 3010.00 Die Lohnzahlungen 2022 betragen 193'552.05 Franken.
- 3090.87 Kurskosten für die Ausbildung Klärwerkfachmann von Stefan Gerbex sowie Weiterbildungskosten von Christian Graf.
- 3101.87 Im Bereich des Betriebs- und Verbrauchmaterials sind Mehrkosten für zusätzliche Chemikalien zur Bekämpfung von Fadenbakterien angefallen. Zudem musste Flockmittel eingesetzt werden, um die Flockenstruktur zu verbessern.
- 3111.87 Anschaffung Dreibein, Ersatz mobile Schmutzwasserpumpe und Mobiltelefon ARA.
- 3120.87 Zum Zeitpunkt der Budgeterstellung 2022 ging man noch davon aus, dass das BHKW 2022 ersetzt wird. Daher wurden für die Zeit ohne BHKW-Mehrkosten für Strom und Heizöl budgetiert. Aufgrund der Verschiebung des BHKW-Ersatzes wird dieser Effekt erst im Jahr 2023 eintreten.
Insgesamt liegen die Ausgaben für die Ver- und Entsorgung um 38'133.60 Franken unter dem Budget und 8'242.85 Franken unter dem Vorjahreswert.
- 3132.87 Honorare, externe Berater etc.
Folgende Honorare für externe Berater sind angefallen:
- Arbeitssicherheit Zehnder GmbH, Begehung vor Ort und Beratung, Fr. 3'375
 - Chestonag Automation, Ingenieurleistungen, Fr. 2'121
 - Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abwasser-Kontrolluntersuchungen, Fr. 2'744
 - Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Projektgenehmigung, Fr. 300
 - Envilab AG, Untersuchung Frischschlamm, Fr. 380
 - Holinger AG, Kostenverteiler, Fr. 3'973

Holinger AG Holinger AG, Vorabklärungen Datenkonzept und Übernahme Katasterdaten, Fr. 3'040.30

Holinger AG, Regionalisierung Abwasserreinigung, Fr. 1'781.50

Hunziker Betatech AG, Honorar WSU, Fr. 1'425.70

Hunziker Betatech AG, BP-Werterhalt, Fr. 89'877.90

Hunziker Betatech AG, Unterstützung Verband (Fipla, Betriebsdatenauswertung etc.), Fr. 11'670.95

INFRAconcept ag, Projekt ARA WSU – Organisation, Fr. 1'108.10

Für die Aktualisierung des Massnahmen- und Investitionsplans VGEP, wofür 70'000 Franken budgetiert waren, sind bisher noch keine Kosten angefallen. Der Betrag wurde erneut für das Budget 2023 berücksichtigt., Vorabklärungen Datenkonzept und Übernahme Katasterdaten, Fr. 3'040.30

Holinger AG, Regionalisierung Abwasserreinigung, Fr. 1'781.50

Hunziker Betatech AG, Honorar WSU, Fr. 1'425.70

Hunziker Betatech AG, BP-Werterhalt, Fr. 89'877.90

Hunziker Betatech AG, Unterstützung Verband (Fipla, Betriebsdatenauswertung etc.), Fr. 11'670.95

INFRAconcept ag, Projekt ARA WSU – Organisation, Fr. 1'108.10

Für die Aktualisierung des Massnahmen- und Investitionsplans VGEP, wofür 70'000 Franken budgetiert waren, sind bisher noch keine Kosten angefallen. Der Betrag wurde erneut für das Budget 2023 berücksichtigt.

3137.87 Mikroverunreinigungen Abgabe Fr. 123'084. Die Kosten wurden gänzlich den Gemeinden aufgrund der Einwohnerzahlen weiterverrechnet (Konto 7203.4612.87)

3143.87 Ausgaben für das Spülen des unteren Hauptkanals.

3144.87 Unterhalt Hochbauten

Die Budgetierung erfolgt jeweils pauschal aufgrund der Finanzplanung. Effektiv sind im Jahr 2022 rund 2'000 Franken höhere Kosten angefallen. Die grössten Ausgaben fielen an für die Sanierung des Gassystems sowie Servicearbeiten an der Umwälzpumpe.

3170.87 Auslagen für die Verpflegung und Übernachtung der Weiterbildung von Stefan Gerbex und Christian Graf, sowie das jährliche Vorstandssessen 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, sowie Anlieferung Abwasser aus mobilen WC-Kabinen.

Klärschlammanalyse

Durch die Envilab AG, Labor für Umwelttechnik, Zofingen, wurde am 23.02.2022 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	< 1	5	--
Cobalt	14	60	23
Chrom	58	500	12
Kupfer	340	600	57
Quecksilber	< 1	5	--
Molybdän	5.9	20	30
Nickel	37	80	46
Blei	37	500	7
Zink	740	2000	37
AOX	370	500*	74

* = 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

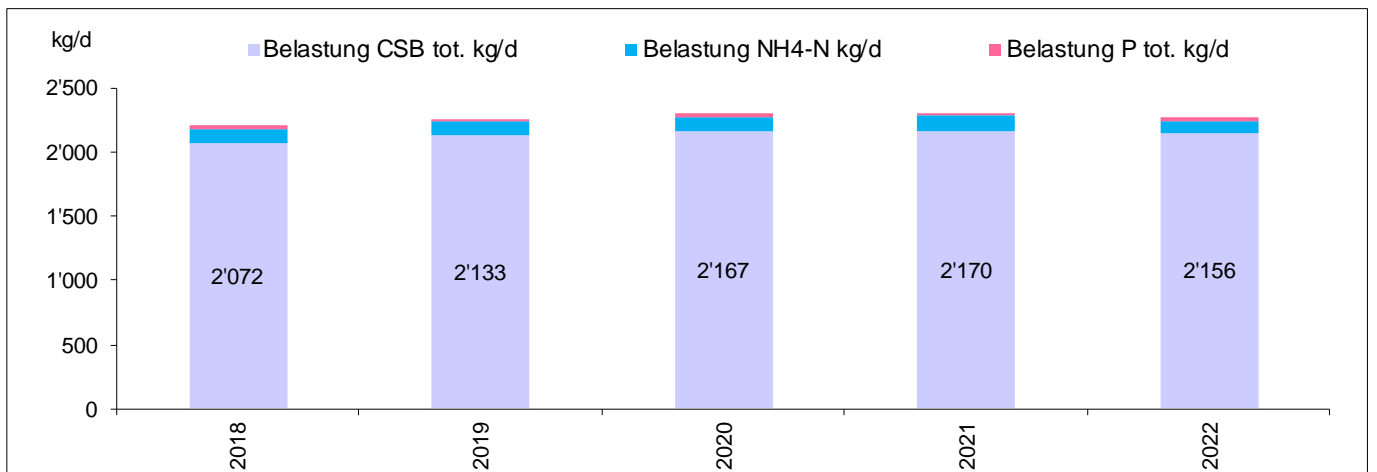
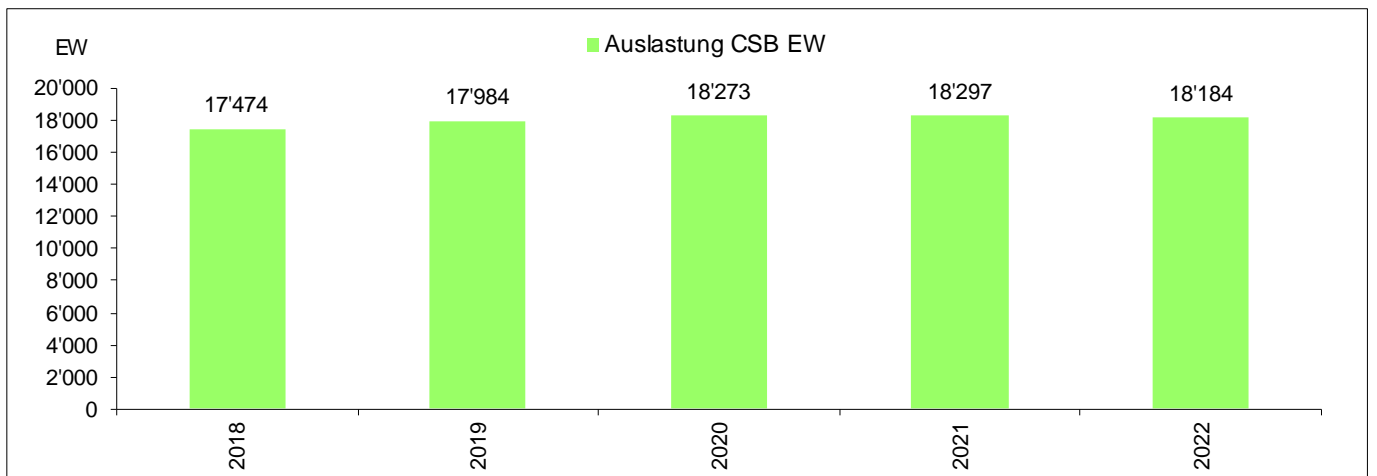
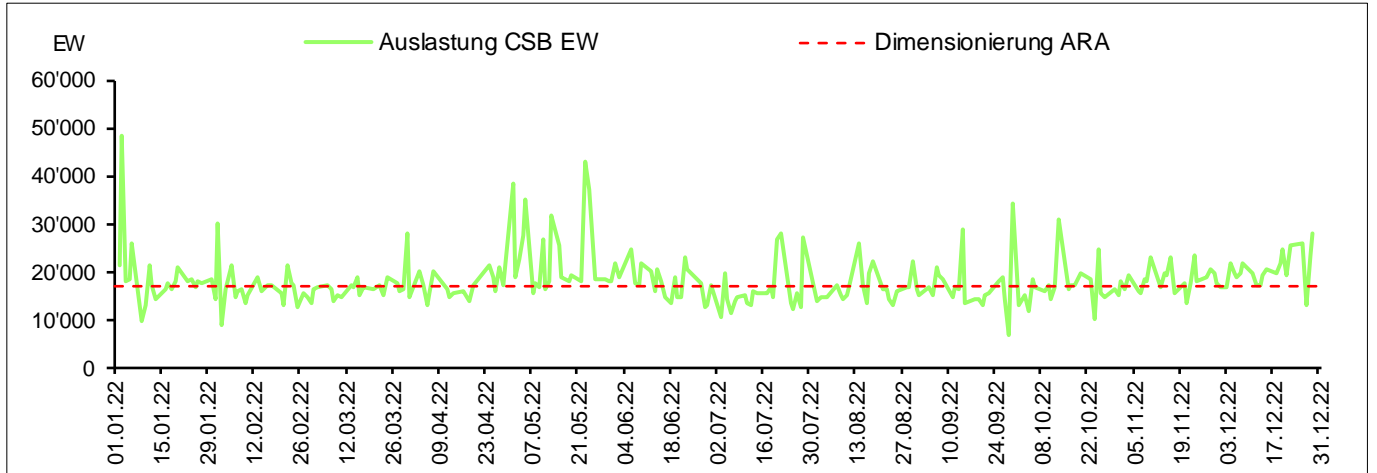
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	17.26	258	19	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 80.00	94.50	257	19	0
DOC	mg/l	<= 8.00	5.81	74	7	0
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 85.00	93.50	52	5	0
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.45	52	5	0
Phosphor total	%	>= 80.00	88.10	52	5	6
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	3.21	83	8	0
NH4-N	mg/l	<= 2.00	0.02	61	6	0
Ammonium	%	>= 90.00	99.90	52	5	0
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.05	60	6	0
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		

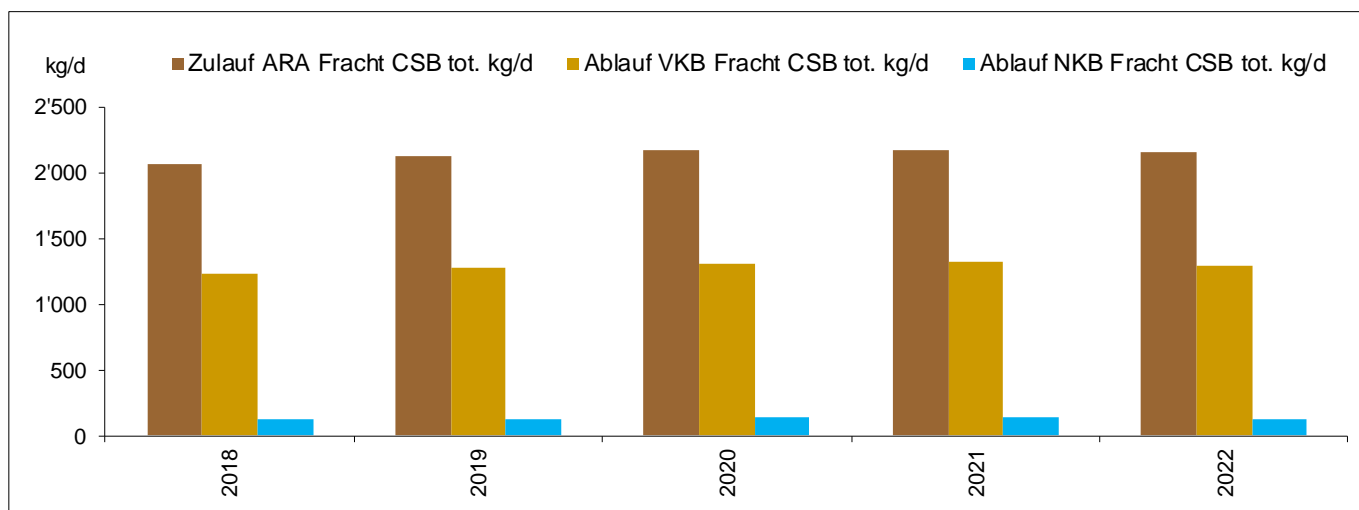
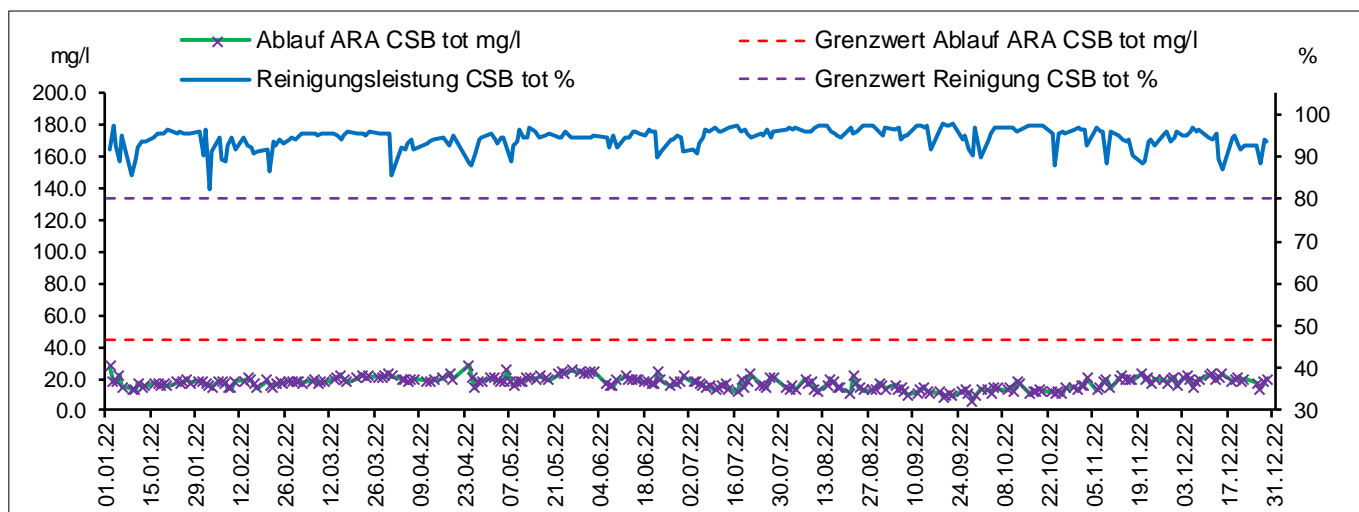
Belastungen ARA

	Einheit	2018	2019	2020	2021	2022
Auslastung ARA CSB	EW	17'474	17'984	18'273	18'297	18'184
Belastung ARA CSB tot.	kg/d	2'072	2'133	2'167	2'170	2'156
Belastung ARA NH4-N	kg/d	117	111	114	113	94
Belastung ARA P tot.	kg/d	24	22	24	24	22



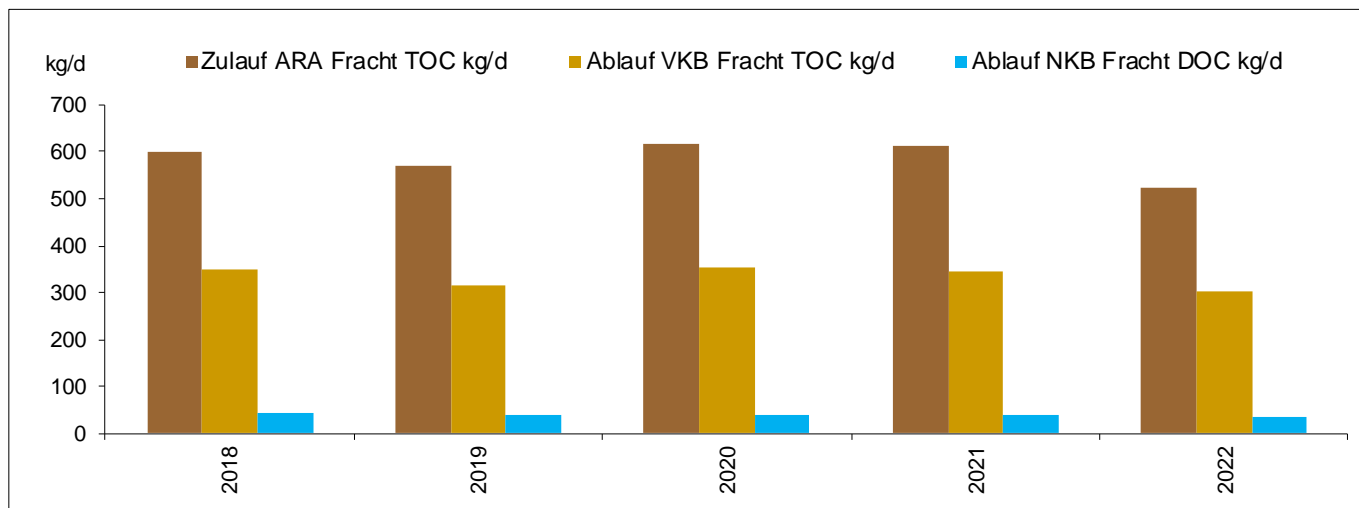
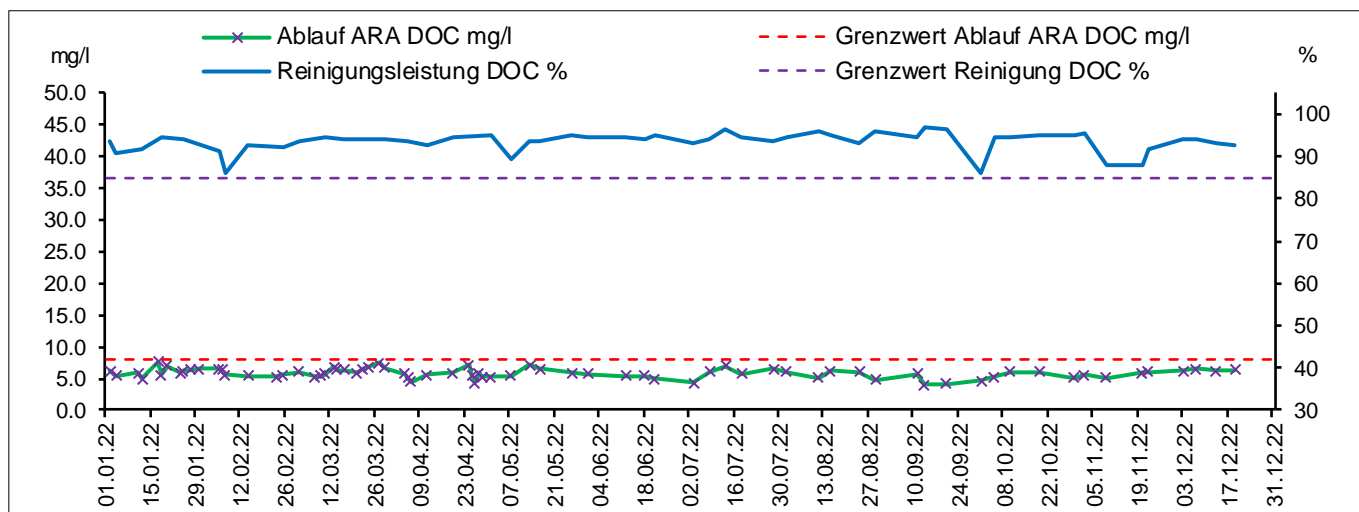
Grafiken Einleitbedingungen

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB tot.)



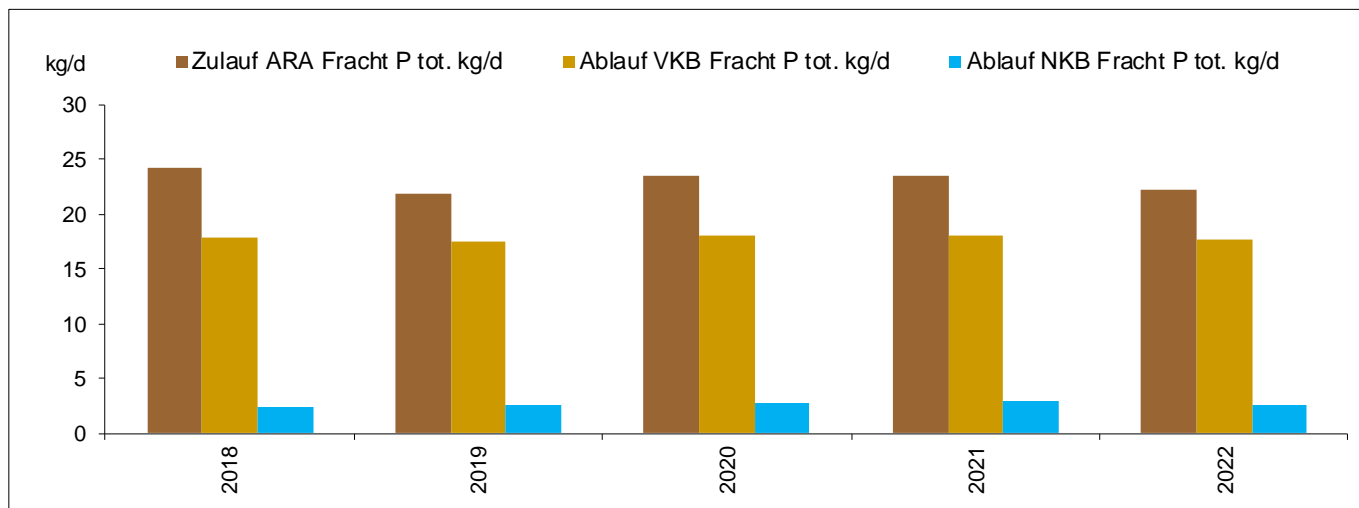
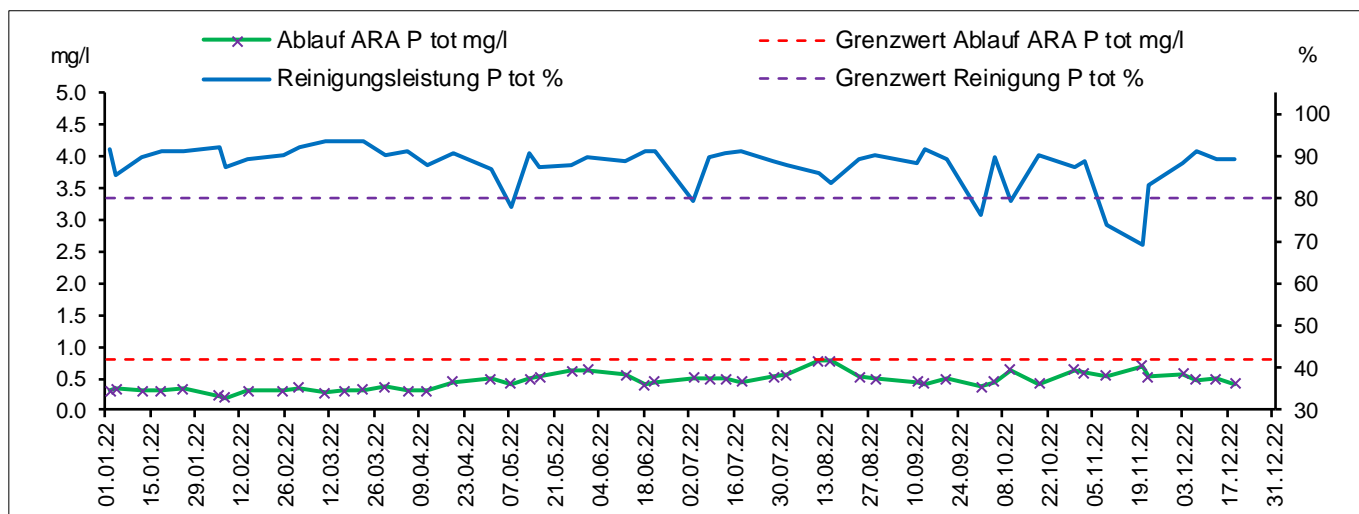
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	17.26	258	19	0
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 80.00	94.50	257	19	0

Organischer Kohlenstoff (DOC)



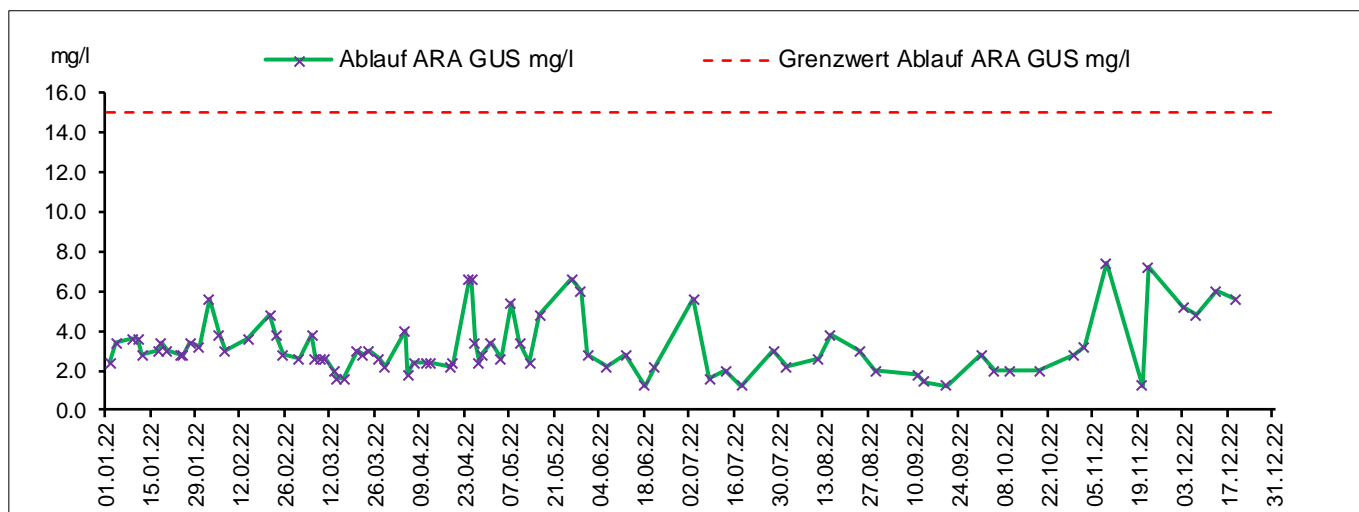
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
DOC	mg/l	<= 8.00	5.81	74	7	0
Gelöster organischer Kohlenstoff	%	>= 85.00	93.50	52	5	0

Phosphor total (P tot.)



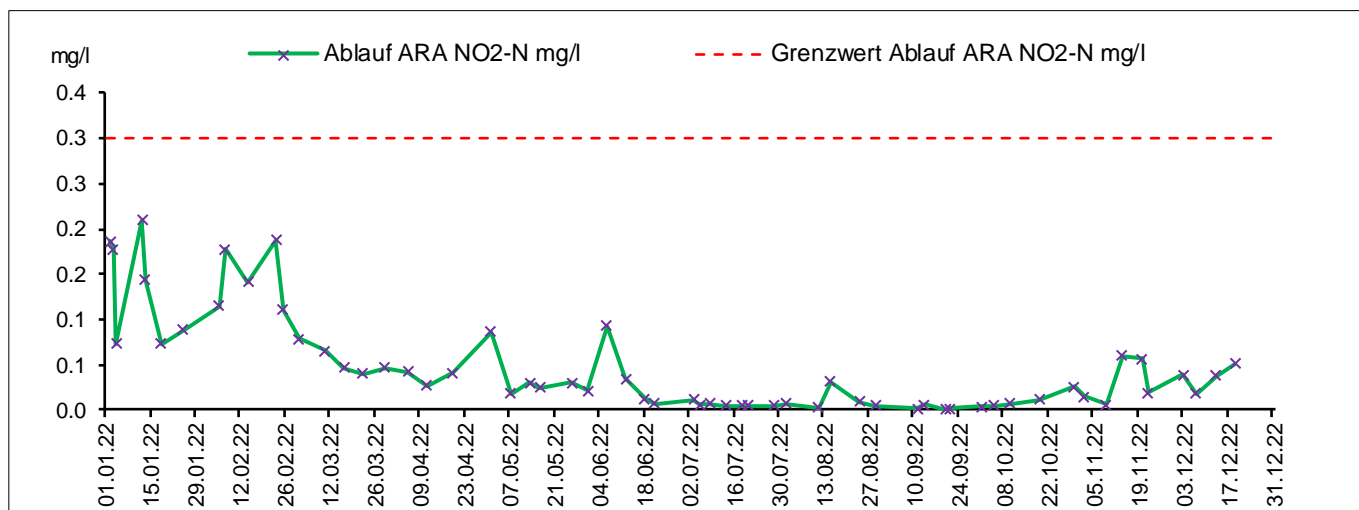
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen	
					Zulässig	Tatsächlich
P tot.	mg/l	<= 0.80	0.45	52	5	0
Phosphor total	%	>= 80.00	88.10	52	5	6

Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)



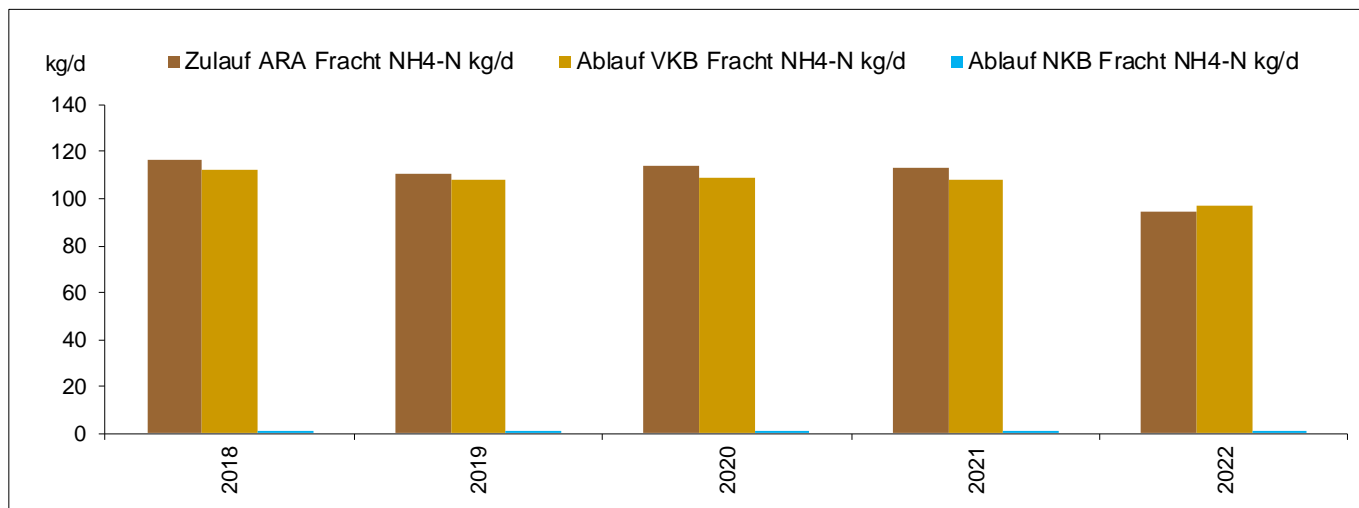
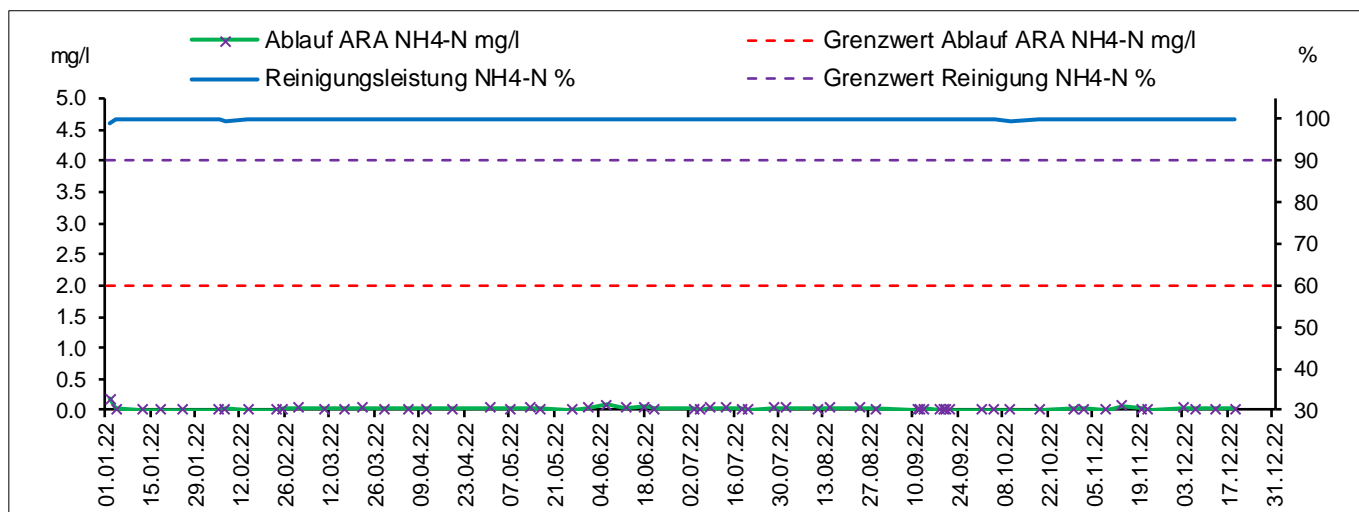
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 15.00	3.21	83	8	0

Nitrit (NO2-N)



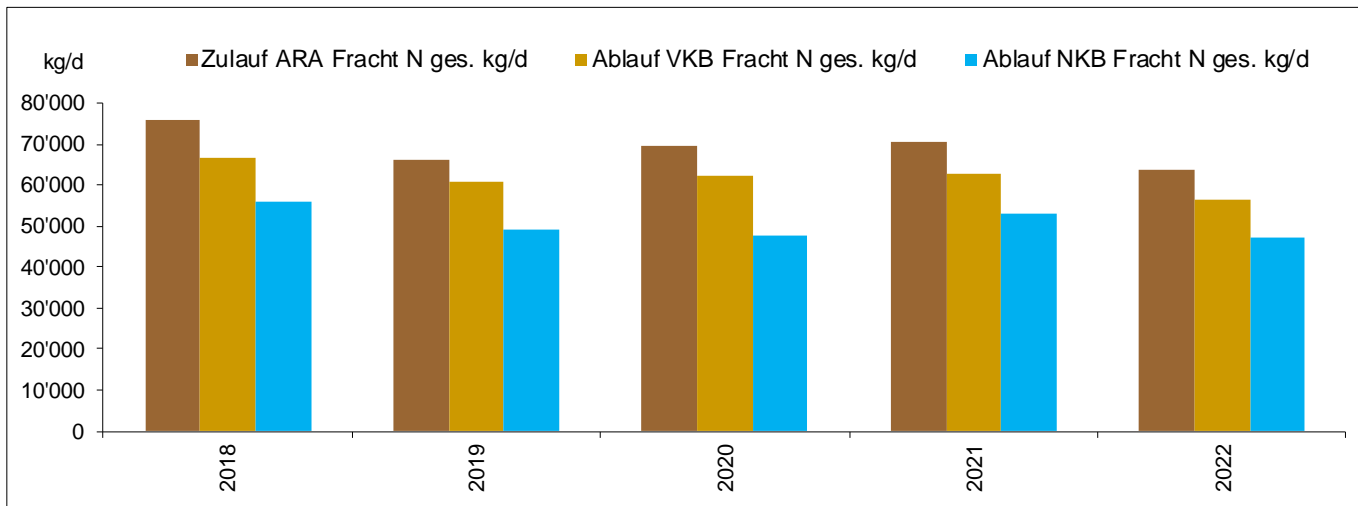
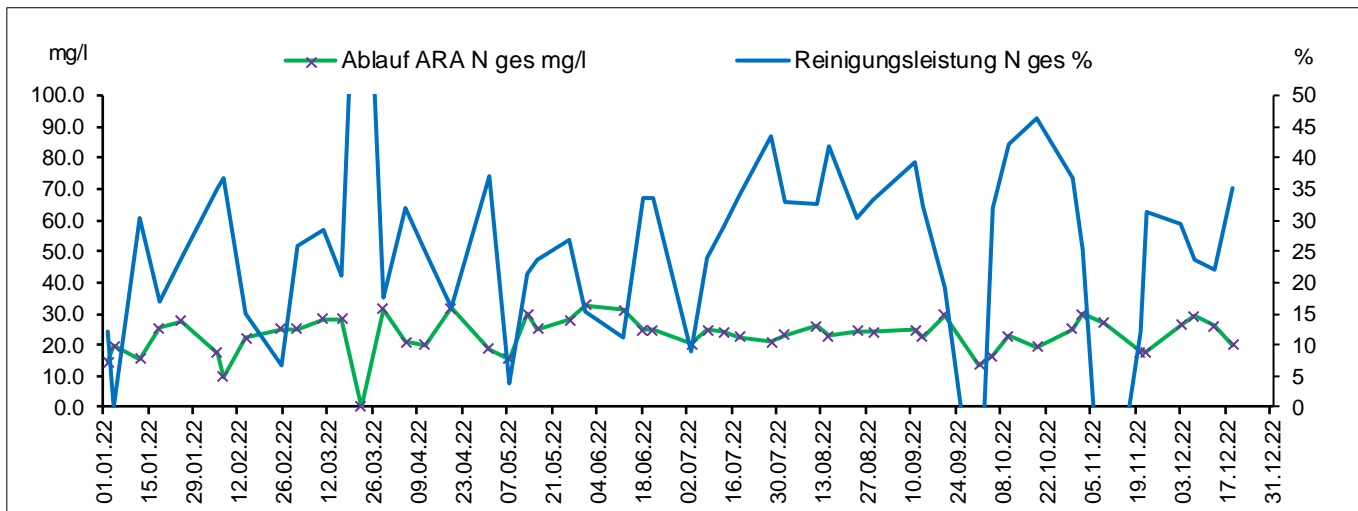
Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.05	60	6	0

Ammonium (NH4-N)

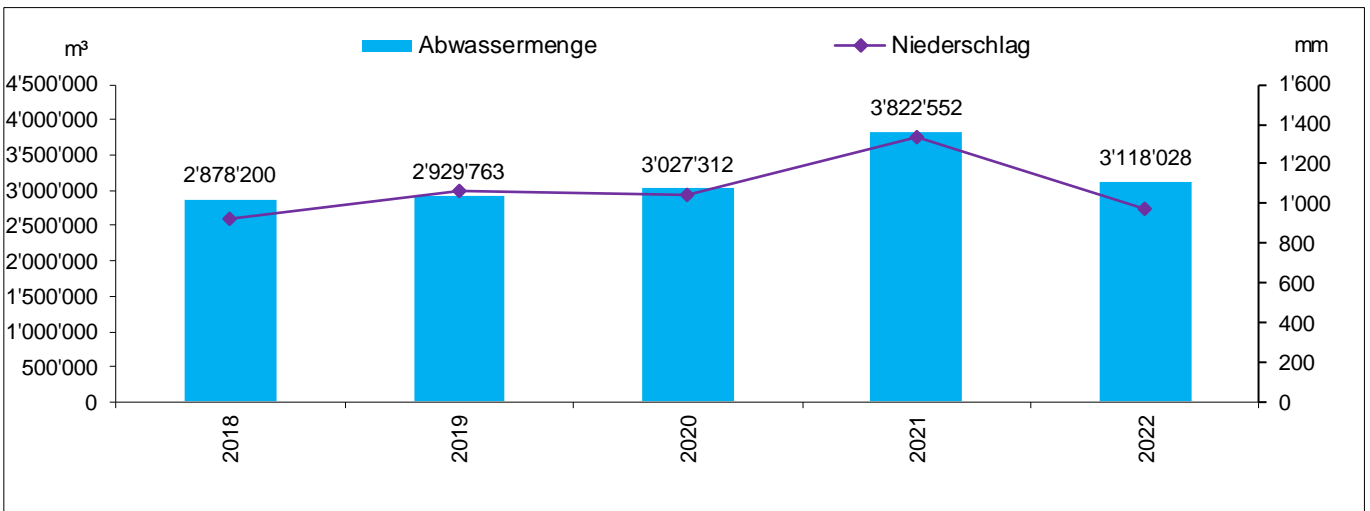
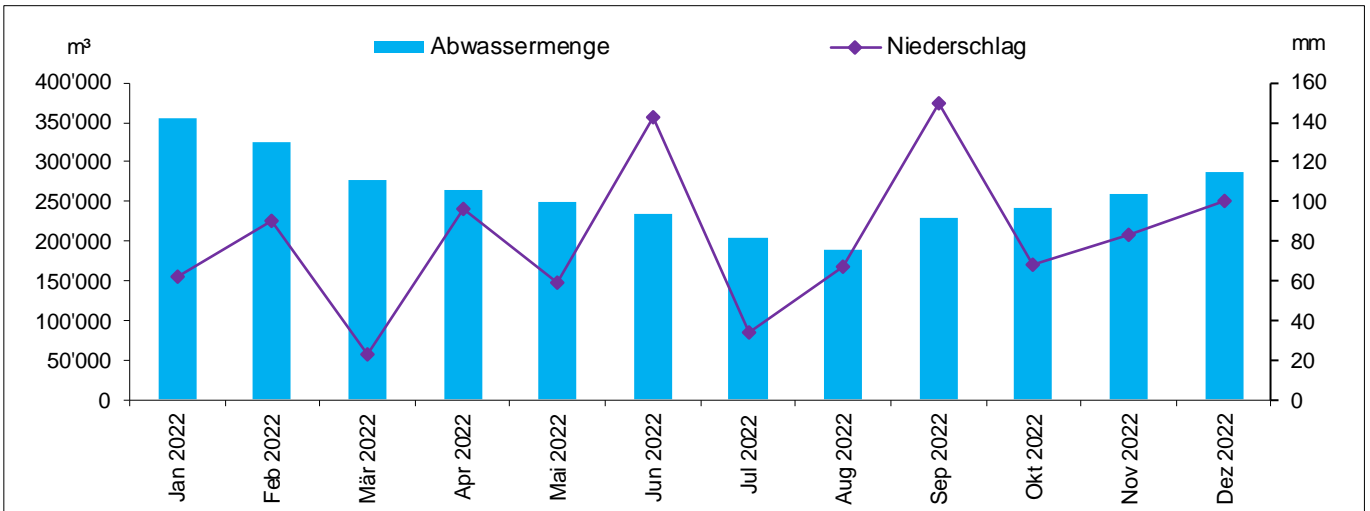
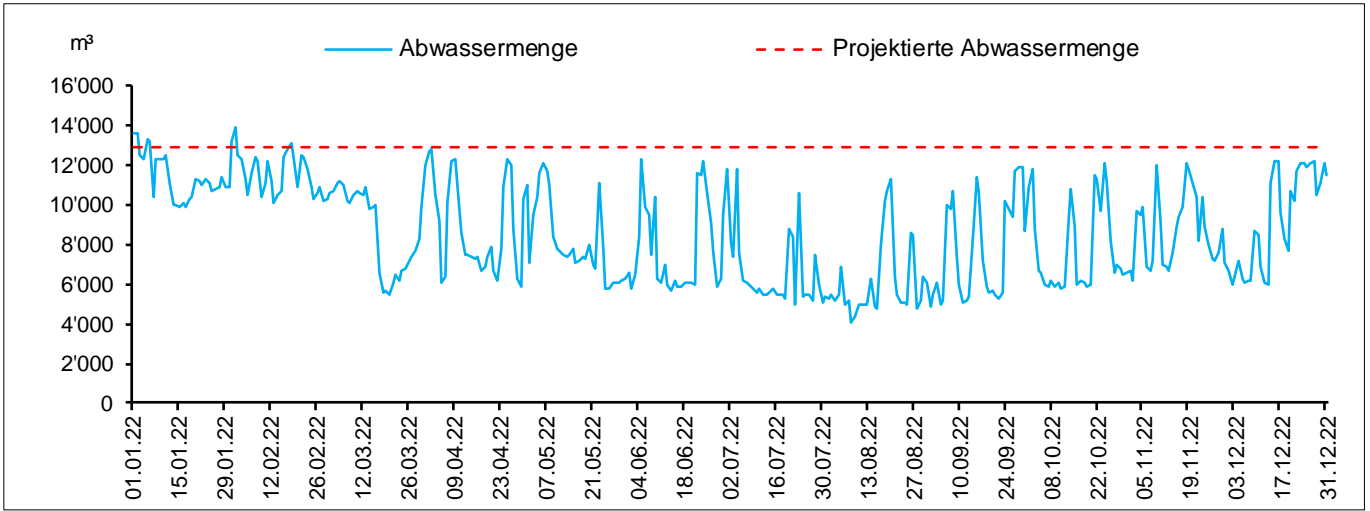


Parameter		Anforderung	Mittel	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Anzahl Überschreitungen Tatsächlich
NH4-N	mg/l	<= 2.00	0.02	61	6	0
Ammonium	%	>= 90.00	99.90	52	5	0

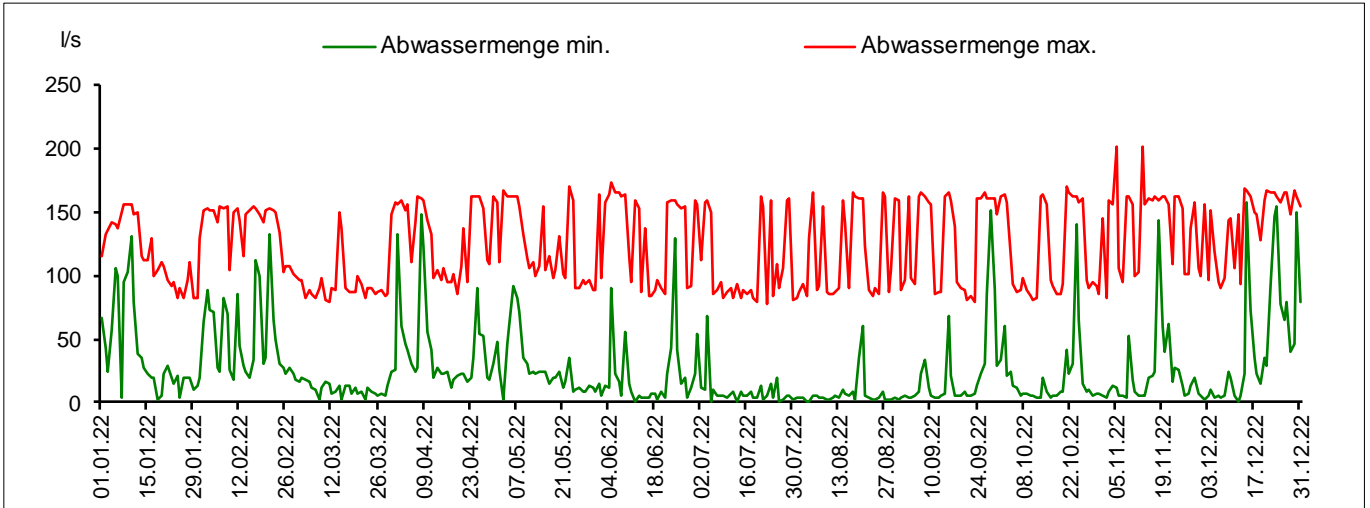
Stickstoff gesamt (N ges.)



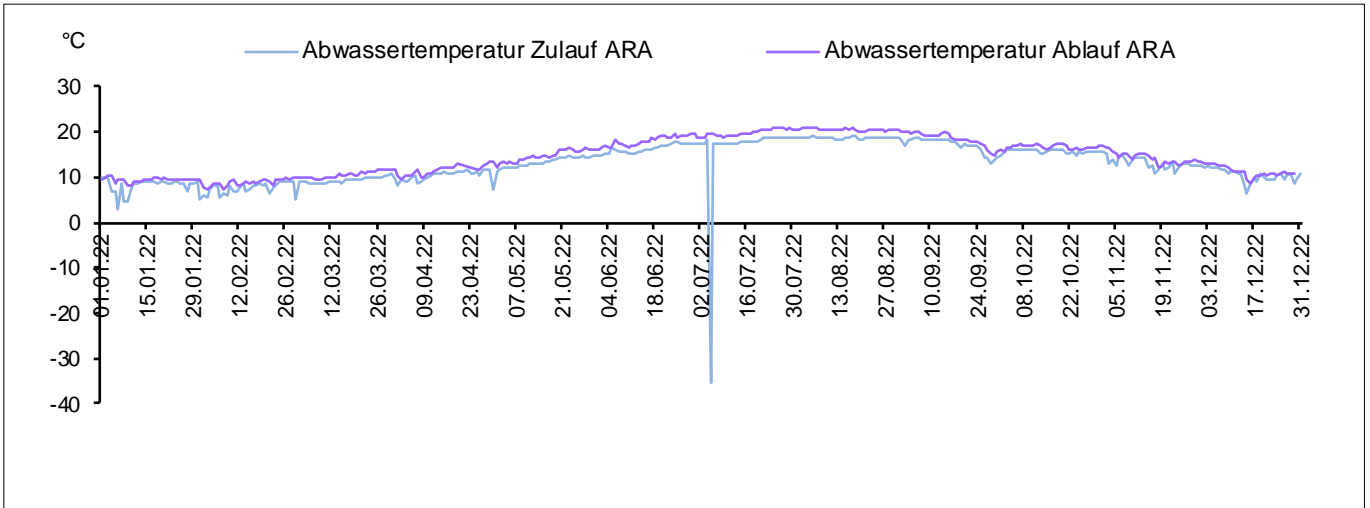
Abwassermengen / Abwassertemperaturen



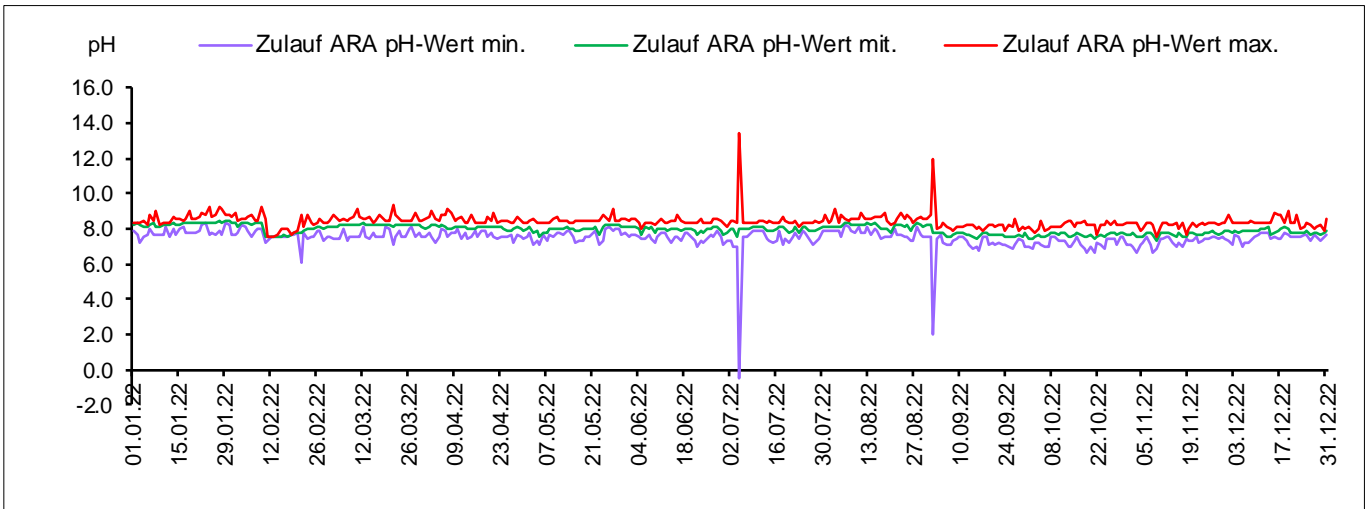
Tagesverlauf Q min. / Q max.



Tagesverlauf Wassertemperaturen

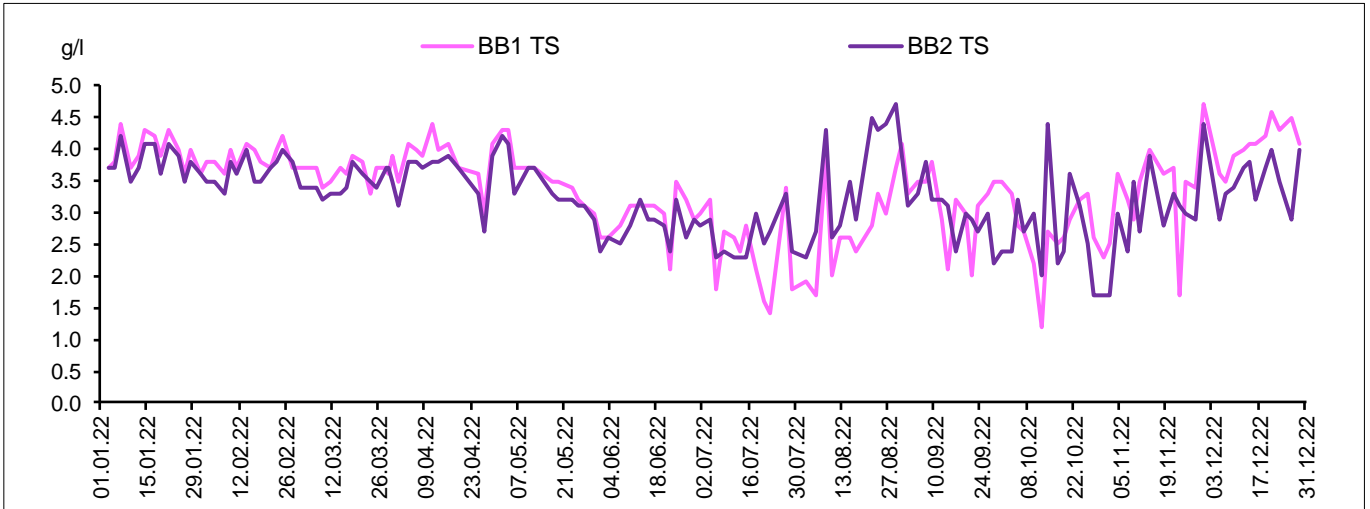


Tagesverlauf pH-Werte

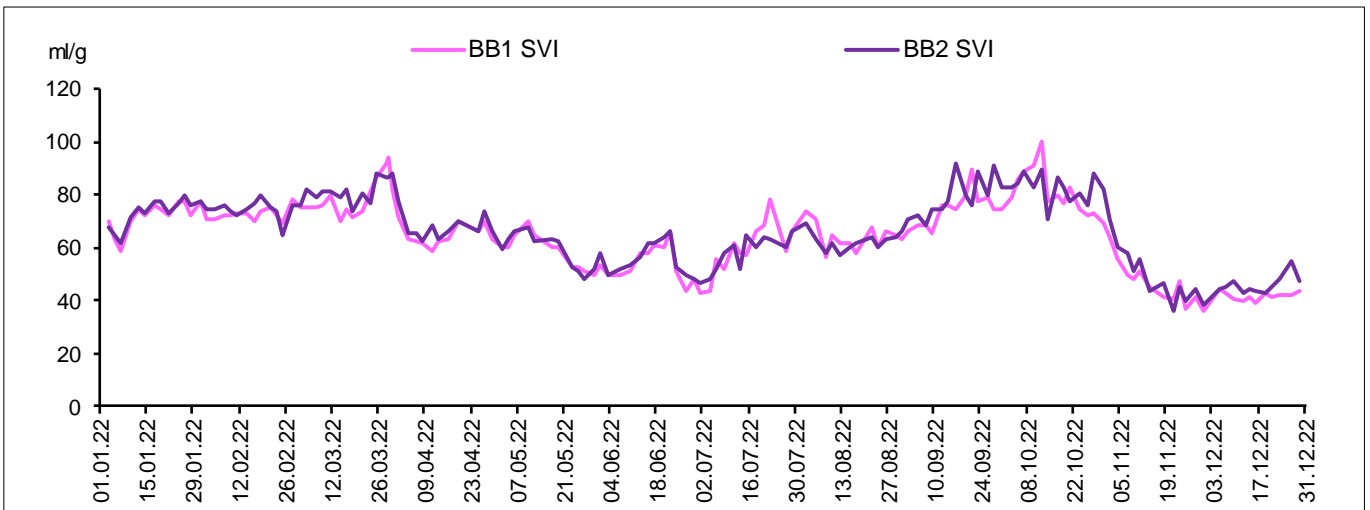


Biologie

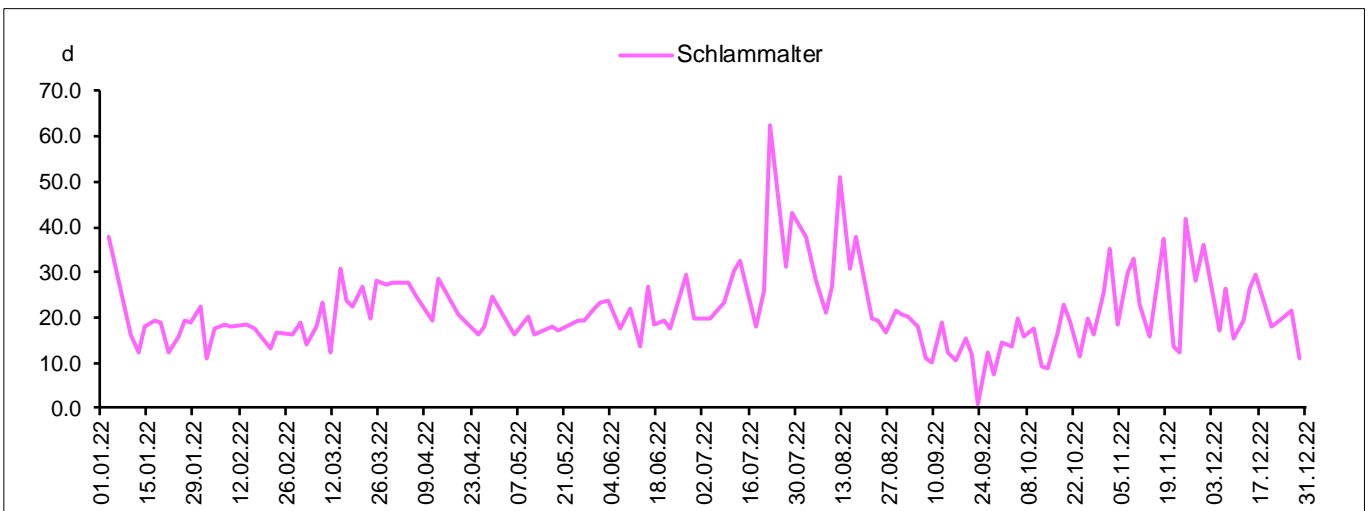
Tagesverlauf Trockensubstanz TS



Tagesverlauf Schlammvolumenindex

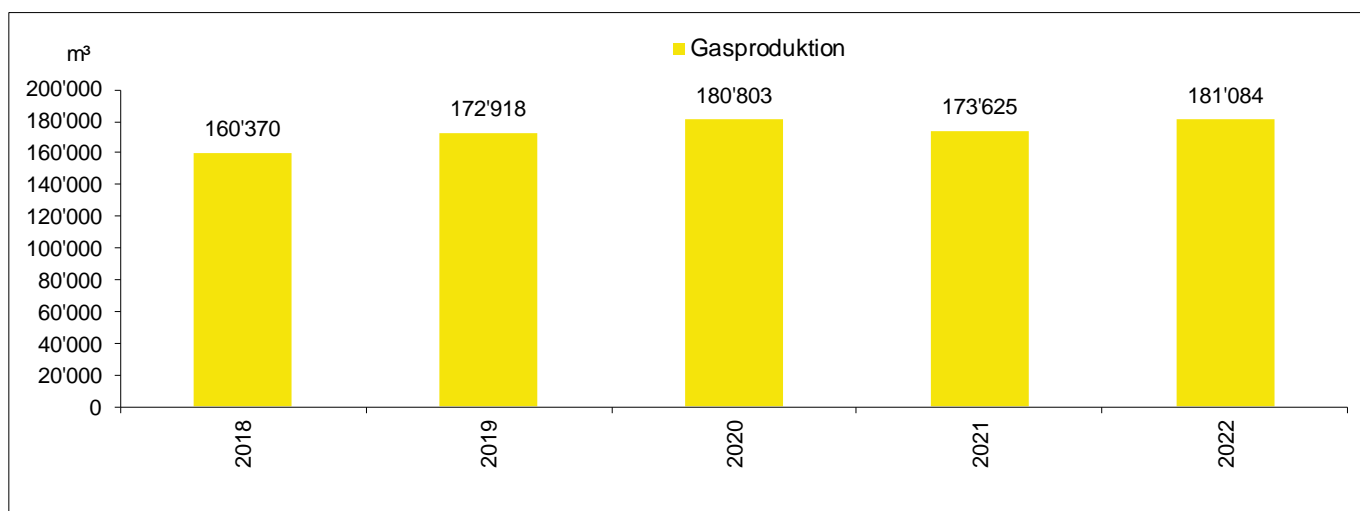
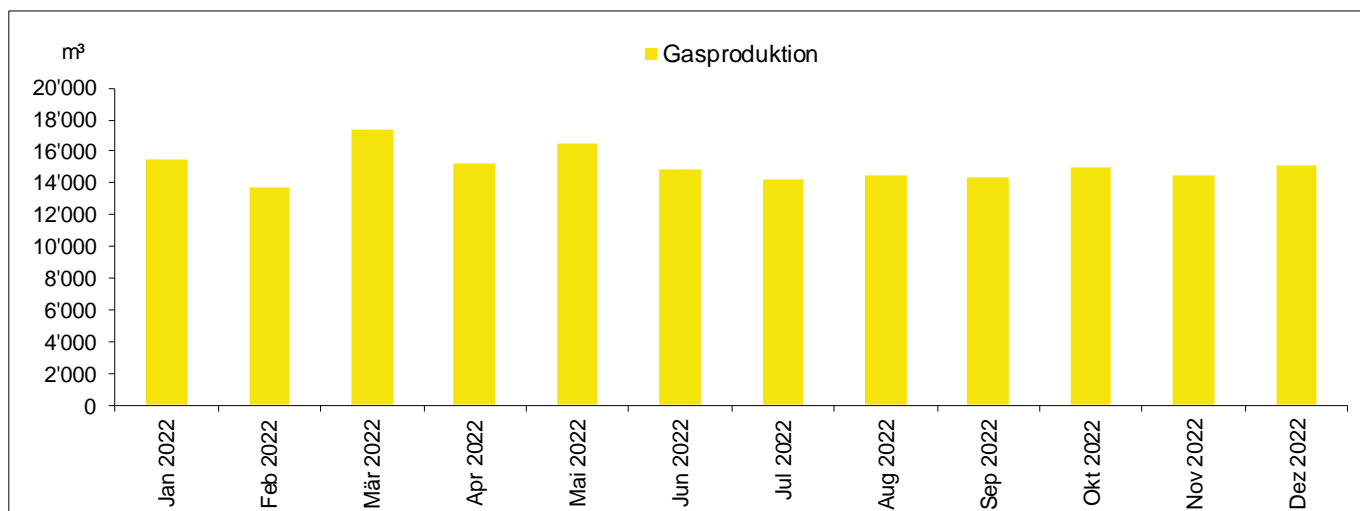


Tagesverlauf Schlammalter



Gashaushalt

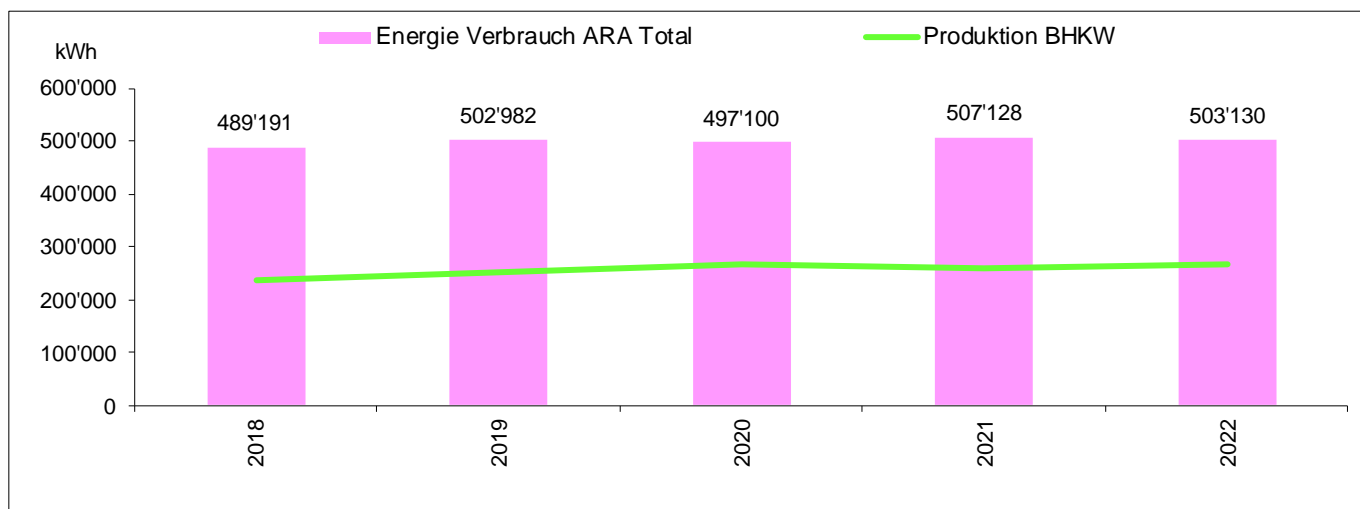
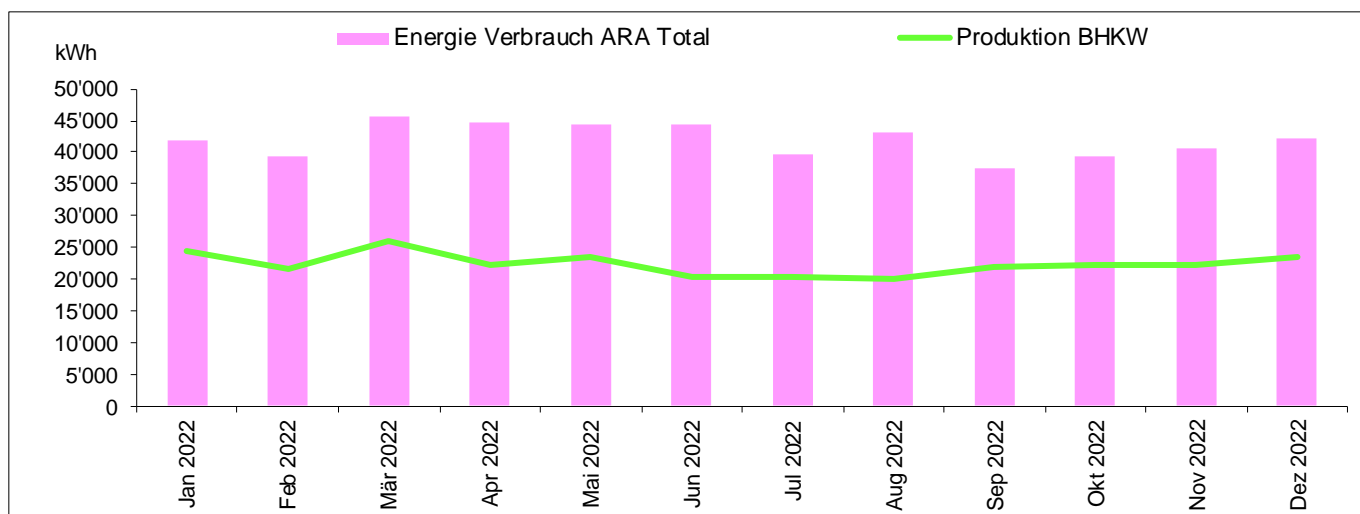
	Einheit	2018	2019	2020	2021	2022
Gasverbrauch BHKW	m³	157'919	169'675	176'034	170'340	177'329
Gasverbrauch Heizung	m³	171	43	9	5	155
Gasverbrauch Fackel	m³	2'280	3'200	4'760	3'280	3'600
Gasproduktion Total	m³	160'370	172'918	180'803	173'625	181'084



Energiebilanz

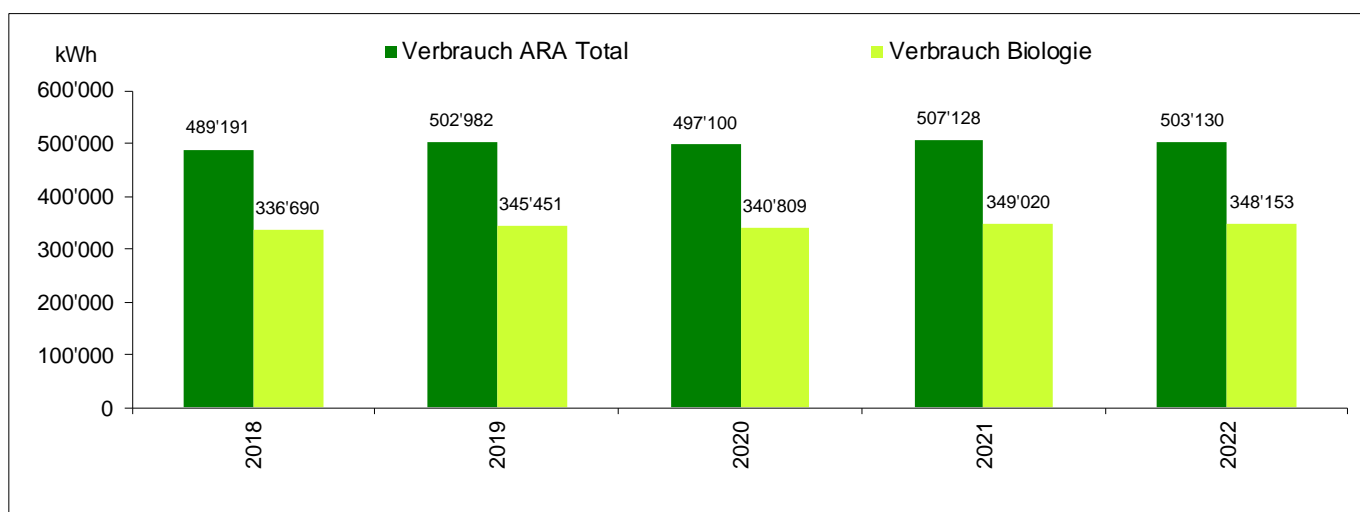
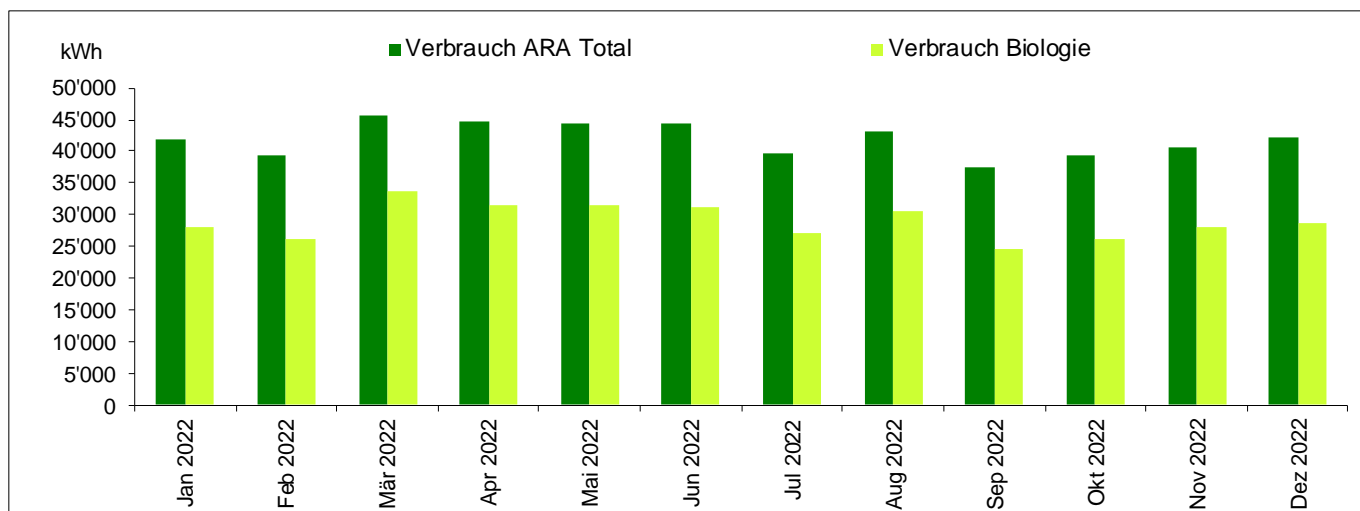
Energie ARA Total

	Einheit	2018	2019	2020	2021	2022
EI. Energie Bezug EW	kWh	256'377	255'334	233'998	250'594	239'718
Überschuss an EW	kWh	5'937	4'104	4'968	4'253	5'413
EI. Energie Produktion BHKW	kWh	238'751	251'752	268'070	260'787	268'825
EI. Energie Verbrauch ARA Total	kWh	489'191	502'982	497'100	507'128	503'130



Energie UVs

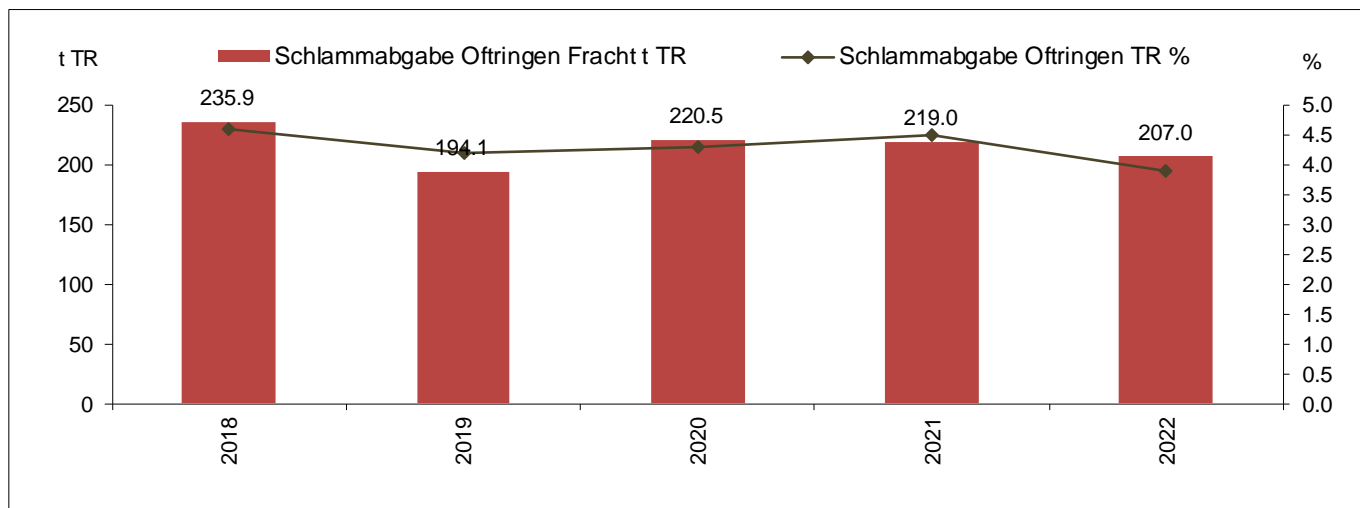
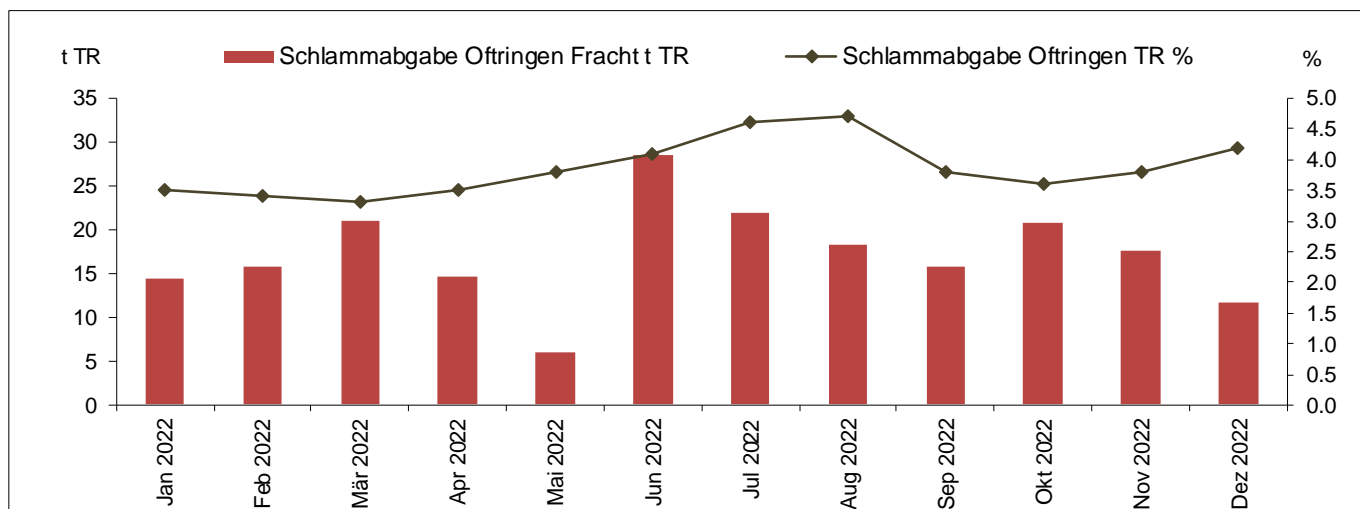
	Einheit	2018	2019	2020	2021	2022
EI. Energie ARA Total	kWh	489'191	502'982	497'100	507'128	503'130
EI. Energie Biologie	kWh	336'690	345'451	340'809	349'020	348'153



Entsorgung

Entsorgung Klärschlamm

	Einheit	2018	2019	2020	2021	2022
Abgabe Oftringen Menge	m ³	5'143.4	4'642.0	5'171.0	4'900.0	5'470.0
Abgabe Oftringen TR	%	4.6	4.2	4.3	4.5	3.9
Abgabe Oftringen Fracht TR	t TR	235.9	194.1	220.5	219.0	207.0



Entsorgung Diverses

	Einheit	2018	2019	2020	2021	2022
Rechengut	kg	26'135	21'050	21'910	31'220	34'760
Sandfanggut	kg	56'420	39'350	19'830	18'580	23'620
Strainpressgut	kg	19'195	13'370	14'055	12'870	11'390

Bemerkungen

Die Betriebsergebnisse im Berichtsjahr 2022 konnten wiederum positiv abgeschlossen werden. Es traten bei der Anlage keine größeren Probleme auf.

Wir hatten keine Personenunfälle und die getätigten Investitionen haben sich bewährt. Die Anlage wurde vom Personal, wie gewohnt, optimal und mit viel Engagement betrieben. Die Ablaufwerte lagen unter den Vorgaben, bzw. wurden wesentlich unterschritten.

Künftig ist weiterhin auf Stufe Verband verstärkt auf die Umsetzung der Investitions-Maßnahmen aus dem Verbands-GEP, der Überarbeitung des VGEP und die Entwicklung der Zusammenschlussstudie ARA WSU ein Augenmerk zu richten. Massnahmen aus der Energie-Krise sind in den Planungsarbeiten zu berücksichtigen. Die Umsetzung des Projektes «Ersatz BHKW, Gebläse und ESMRL-Technik» ist hierfür ein Meilenstein im Jahr 2023. Eine abgestimmte Vorgehensweise wird durch den Verband angestrebt.

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. Jan Siegenthaler konnte aktiv integriert werden. Danke an alle!

Ein großes Danke geht an Stefan und Christian - für euren täglichen Einsatz für unseren ARA Verband Region Kölliken!

Kölliken, 27.03.2023

ABWASSERVERBAND REGION KÖLLIKEN

Der Präsident

Mario Schegner

Der Vizepräsident

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