

**Einwohnergemeinde Zermatt · Abwasserreinigungsanlage**  
Kirchplatz 3 · Postfach 345 · CH-3920 Zermatt  
Telefon +41(0) 27 967 41 75  
ara@zermatt.ch · www.gemeinde.zermatt.ch



---

# ARA Zermatt Jahresbericht 2024



# INHALTSVERZEICHNIS

Seite

INHALTSVERZEICHNIS .....	2
1 EINZUGSGEBIET UND KLÄRANLAGE .....	4
1.1 Einzugsgebiet.....	4
1.2 Kläranlage .....	4
1.3 Tätigkeiten 2024.....	6
1.4 Personal .....	7
2 BELASTUNG KLÄRANLAGE .....	8
2.1 Kommentar.....	8
2.2 Tageswerte Belastung .....	8
2.3 Monatswerte Belastung .....	13
2.4 Monatswerte Energieverbrauch .....	15
2.5 Monatsanfall Schlamm.....	16
3 QUALITÄT DES GEREINIGTEN ABWASSERS.....	17
3.1 Ablaufkonzentration .....	17
3.2 Eliminationsleistung .....	19
3.3 Gesamtbeurteilung.....	21
4 VERGLEICHSENTWICKLUNG .....	22
4.1 Belastung Kläranlage .....	22
4.2 Anfall Schlamm und Reststoffe .....	26
4.3 El. Energieverbrauch .....	28
4.4 Wärmenergie.....	29
4.5 Betriebskosten .....	30
4.6 Chemikalienverbrauch .....	30
5 AUSBLICK 2025.....	31
5.1 Kanalisationsnetz .....	31
5.2 Abwasserbehandlungsanlage.....	31
6 SCHLUSSFOLGERUNGEN .....	32
7 ANLAGENSHEMA ABWASSER- / SCHLAMMBEHANDLUNG.....	33

## Verzeichnis der Fachbegriffe

ARA	Abwasserreinigungsanlage
EW	Einwohnergleichwert
QTWA	Abwassermenge, Trockenwetteranfall
QRW	Abwassermenge, Regenwetter
TS	Trockenrückstand (Eindampfmethode)
ÜsS	Überschussschlamm
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
TOC	Totaler organischer Kohlenstoff
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff
GUS	Gesamt ungelöste Stoffe (Filter 0.45 µm Porenweite)
NH <sub>4</sub> -N	Ammonium – Stickstoff
N tot. / ges.	Stickstoff total / gesamt
NO <sub>3</sub> -N	Nitrat – Stickstoff
NO <sub>2</sub> -N	Nitrit – Stickstoff
P tot.	Phosphor total
PO <sub>4</sub> -P	gelöster Phosphor
FeCl <sub>3</sub>	Eisenchlorid
NaOH	Natronlauge
VKB	Vorklärbecken
DN	Denitrifikation
NK	Nitrifikation
MF	Membranfiltration
PEB	Permeatbecken

# 1 EINZUGSGEBIET UND KLÄRANLAGE

## 1.1 Einzugsgebiet

In der ARA Zermatt werden sämtliche abgeleiteten Abwässer der Einwohnergemeinde Zermatt behandelt. Das Gemeindegebiet wird vorwiegend im Mischsystem entwässert. Zermatt ist ein Touristenort mit vielen Gastro-, jedoch keinen Industriebetrieben.

Angeschlossene Einwohner	5`847
Angeschlossene Fremdenbetten	25`325
Regenbecken (Durchlaufbecken vor Kläranlage)	204 m <sup>3</sup>

Kanalisation	Öffentlich EWG	Erschliessung Burgergemeinde	Total
Schmutzabwasser	5.04 km	6.00 km	11.04 km
Mischabwasser	25.24 km	16.21 km	41.45 km
Regenabwasser	10.24 km	0.15 km	10.39 km
Andere	0.84 km	0 km	0.84 km
<b>Total</b>	<b>41.36 km</b>	<b>22.36 km</b>	<b>63.72 km</b>

## 1.2 Kläranlage

Siehe Schema Abwasserbehandlung und Schlammbehandlung im Anhang

Inbetriebnahme Erstanlage	1982
Inbetriebnahme Membranbiologie	2012 / 2013
Inbetriebnahme Neubau Schlammbehandlung	2013
Inbetriebnahme Abwasserwärmenutzung	2015
Inbetriebnahme neues Zulaufpumpwerk	2016
Inbetriebnahme sanierte Vorbehandlung	2017
Instandsetzung Eingangsportal	2020
Instandsetzung Vorbehandlungsgebäude	2022
Instandsetzung Auslaufleitungen & Schächte	2023
Instandsetzung Regenbecken	2024
Kapazität Abwasserbehandlung	76'000 Einwohnergleichwerte
Kapazität biologische Reinigungsstufe	60'000 Einwohnergleichwerte
Hydraulische Kapazität	280 l/s

## **Abwasserbehandlung**

- Regenbecken mit Siebrechen
- Vorbehandlung (Feinrechen mit Rechengutwaschpresse, Sand-/Fettfang mit Sand und Schwimmstoffentnahme)
- Abwasserpumpwerk
- Vorklärung
- Biologische Reinigung (Membranbiologie mit Denitrifikation, Nitrifikation und Filtration mittels Membranen 0.04 µm)
- Chemikalienanlagen (Javellaug 13%, Zitronensäure 50%) für Reinigung der Membranen
- Chemikalienanlagen (Natronlauge 50%) zur Neutralisation des Abwassers
- Chemikalienanlagen (Eisenchlorid 40%) für die Phosphatfällung
- Chemikalienanlagen für die Flockung des Belebtschlammes

## **Schlammbehandlung**

- Frischschlamm entwässerung mittels Zentrifugen (TS-Gehalt 25-30%)
- Abtransport entwässerter Frischschlamm zur Verbrennung nach Uvrier

## **Abluftbehandlung**

- Desodorierung der Abluft Abwasserreinigung
- Abluftwäscher und Biofilter für geruchsbelastete Abluft der Schlammbehandlung

## **Abwasserwärmenutzung**

- Entfeuchtung der Kaverne und Heizung Betriebsräume
- Heizleistung: 300 kW

## 1.3 Tätigkeiten 2024

### Kanalisationsnetz

Kanalisation	Länge	Ort	Tätigkeit
Inlinersanierung	255 m	Matterstrasse	Schmutzwasserleitung
Inlinersanierung	196 m	Oberdorfstrasse	Schmutzwasserleitung
Inlinersanierung	185 m	Englischer Viertel	
Inlinersanierung	91 m	Bodmenstrasse	Schmutz- & Meteorwasserleitung
Regenwasser	65 m	Vispastrasse	Meteorwasserleitung
Regenwasser	10 m	Bahnhofstrasse	Meteorwasserleitung

### Abwasserbehandlungsanlage

#### Erneuerungen und Sanierungen

##### Technischer Betrieb

An diversen Maschinen wurden gemäss Herstellerangaben der Werkservice durchgeführt. Konkret handelte es sich dabei um zwei Gebläse der biologischen Stufe, fünf Pumpen des Zulaufpumpwerks und zwei Zentrifugen der Schlammwässerungsanlage. Bei der Abluftbehandlungsanlage musste nach fünf Jahren das Filtermaterial der beiden Biofilter ausgewechselt werden.

Alle Leistungsschutzschalter wurden einem periodischen Check unterzogen. Im selben Zuge fand ein Notstromtest (Versorgungssicherheit) zur betrieblichen Optimierung und Kontrolle auf der Anlage statt.

##### Sanierungen

Das bestehende Regenbecken vor der Abwasserbehandlungsanlage musste einer inneren Betonsanierung unterzogen werden. Vor dem Ausbau der inneren Installationen, wie Spülkippe und Siebrechen, musste eine Montageöffnung (1.00 x 2.00 m) erstellt werden. Boden, Wände und Decke wurden mit einem Wasserhochdruckstrahl (bis 2'000 bar) bearbeitet, um einen rauen Untergrund für die neue Beschichtung zu schaffen. Die bergseitige Stahlbetonwand sowie die Decke im Bereich der Montageöffnung wurden mit Kohlefaserlamellen (Klebebewehrung) statisch verstärkt. Um die neue Montageöffnung herum wurde eine neue Stahlbetonbrüstung inklusive eckiger Gussbeton-Schachtabdeckungen errichtet. Die Öffnung kann künftig für Revisionsarbeiten genutzt werden.

Die Spülkippe und der Siebrechen wurden revidiert und anschliessend wieder eingebaut. Zudem wurden die dazugehörigen Hydraulikschläuche für den Siebrechen und den Regulierschütz (beim Auslauf des Regenbeckens) ersetzt. Es erfolgten diverse Revisionsarbeiten am Hydraulikaggregat.

Zudem wurden Messeinrichtung, Beleuchtung, Sanitärleitungen und Schlauchhaspeln im Inneren erneuert. Die Materialien wurden so ausgewählt, dass sie dem korrosiven Klima im Becken standhalten.

## 1.4 Personal

### Betriebspersonal

Beni Zenhäusern	seit 1991	Leiter ARA	(Klärwerkfachmann mit eidg. FA)
Kari Baumann	seit 2004	Leiter ARA – Stv.	(Klärwerkfachmann mit eidg. FA)
Ronald Huber	seit 2011	Betriebsmitarbeiter	(Klärwerkfachmann mit eidg. FA)
Marcel Gähler	seit 2012	Betriebsmitarbeiter	(Klärwerkfachmann mit eidg. FA)
David Cortes	seit 2024	Betriebsmitarbeiter	

### Ausbildungen

Gefahrenstoffe:

- Gefahren Chemikalien und sich richtig schützen
- Leckage / Verschütten von Chemikalien

### Arbeitssicherheit

- *Gsell Sicherheit GmbH:*  
Audit Arbeitssicherheit 2024

### Abwasserlabor

Um die AQS des Labors zu gewährleisten, wurde der Ringversuch des Kanton Wallis sowie ein "Addista" Ringversuch der Firma Hach erfolgreich abgeschlossen.

## 2 BELASTUNG KLÄRANLAGE

### 2.1 Kommentar

Die Belastung der ARA Zermatt folgt einem für Tourismusgebiete typischen Jahresgang: Hohe Belastung in den Winter- und Sommermonaten, geringe Belastung im Frühling und Herbst.

Bei der hydraulischen Belastung ist im Betriebsjahr 2024 ein Anstieg von 25.9% gegenüber dem Betriebsjahr 2023 zu verzeichnen. Diese hydraulische Mehrbelastung musste vor allem im ersten Halbjahr festgestellt werden.

Die beiden Hochwasser Ende Juni gingen nicht spurlos an der ARA vorbei. Es mussten jeweils 35m<sup>3</sup> Sand mittels Saugwagen aus dem Regenbecken entfernt und bei der BOWA Recycling AG entsorgt werden. Der Gletscherschliff, welcher bis in die Vorklärbecken kam, bereitete der Schlammwässerungsanlage grosse Mühe.

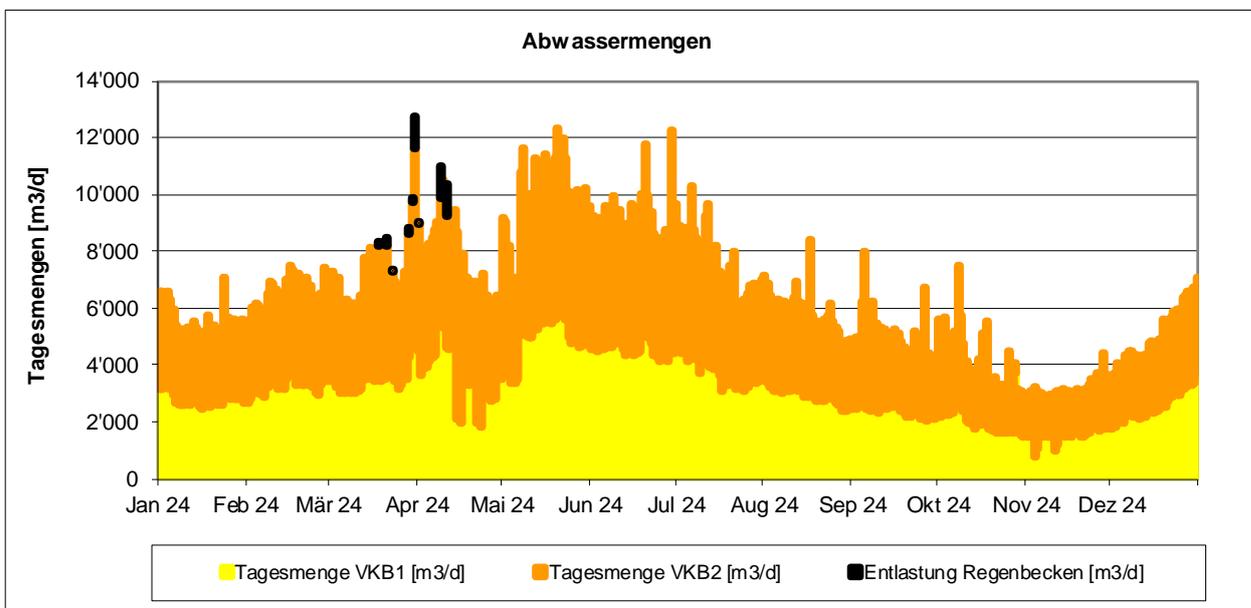
Die ARA war trotzdem immer in Betrieb!

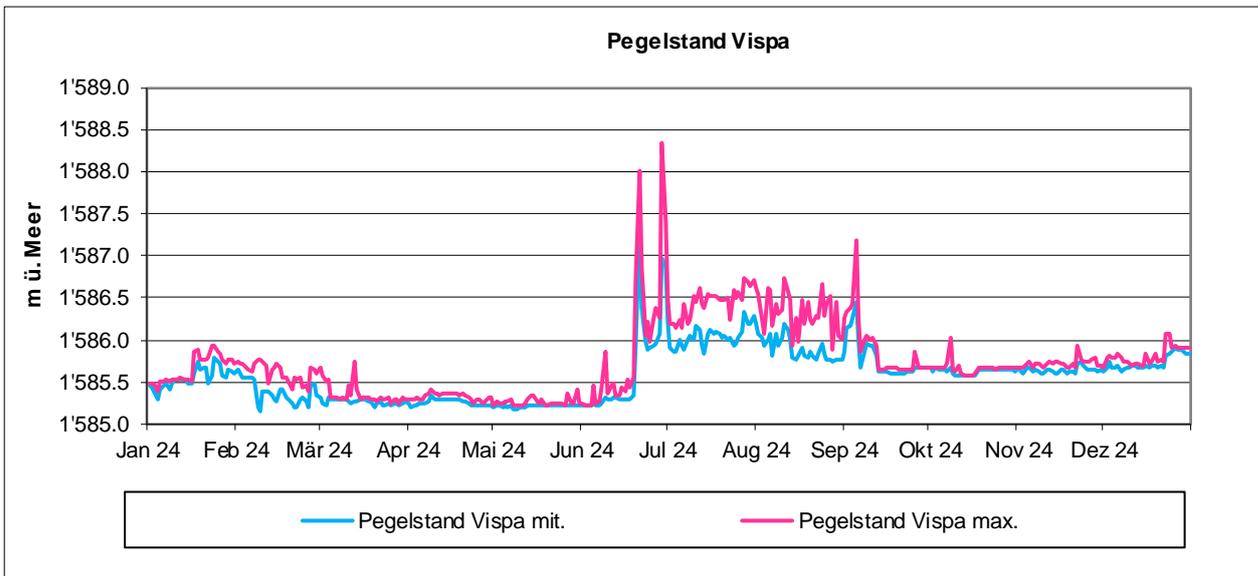
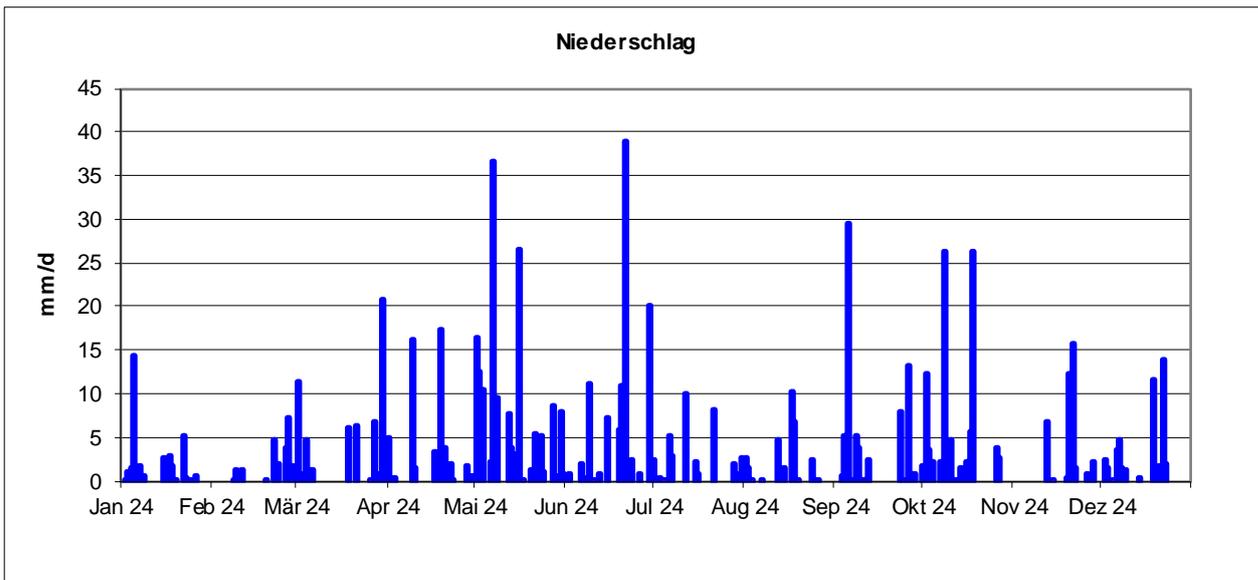
Die Niederschlagsmenge sank um 2.1% gegenüber dem Vorjahr von 773mm auf 757mm.

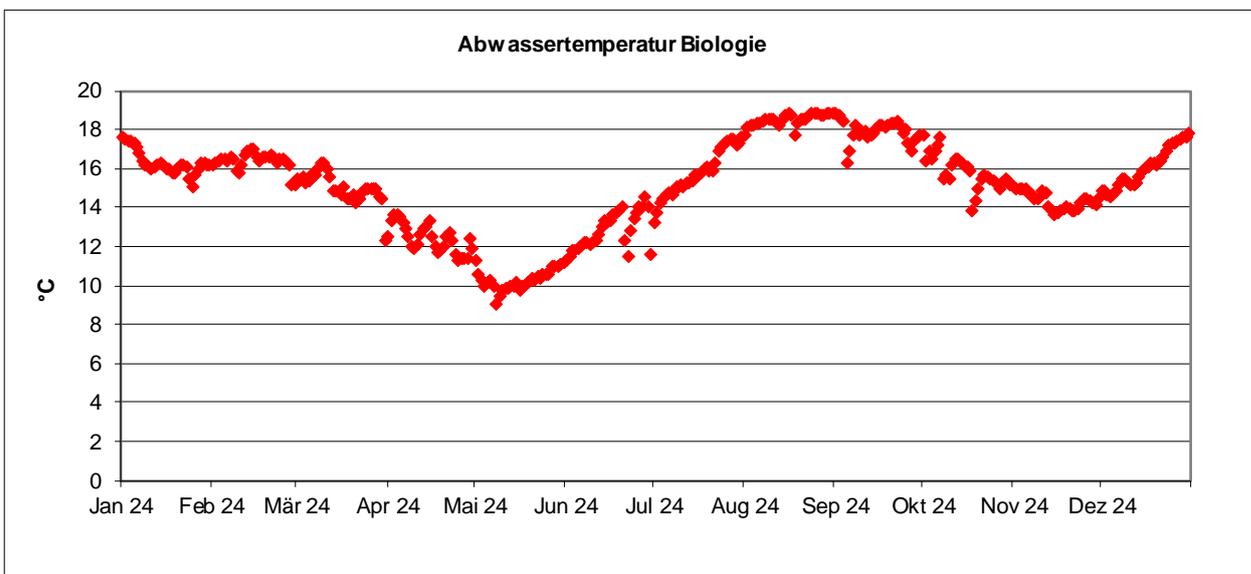
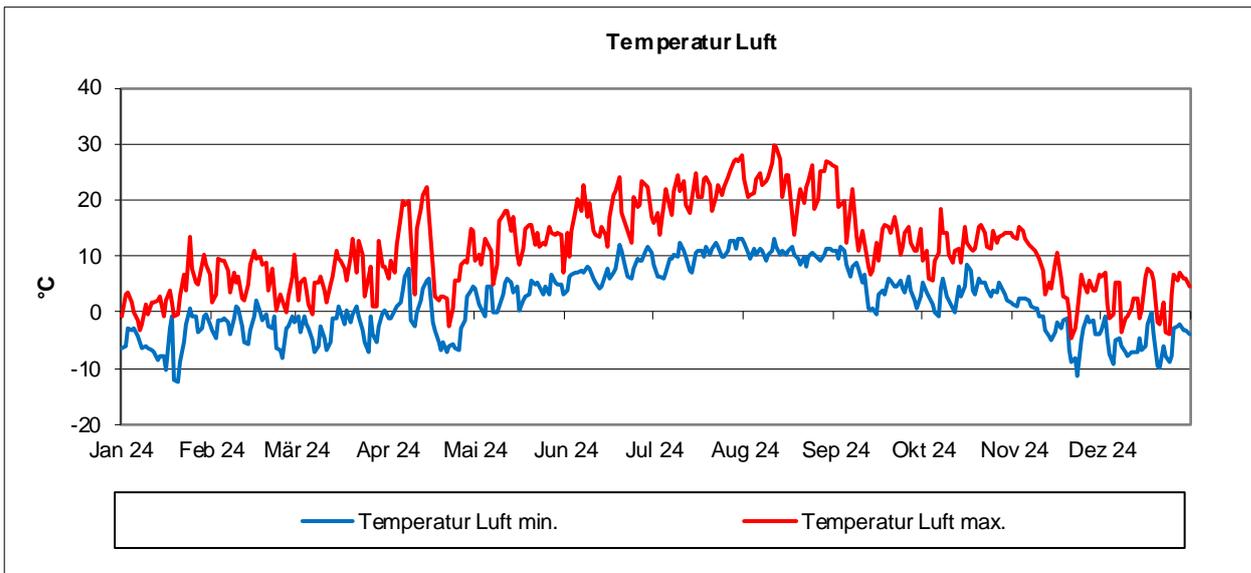
Der Jahresmittelwert der Einwohnerwerte [CSB] nahm um 2.5% zu.

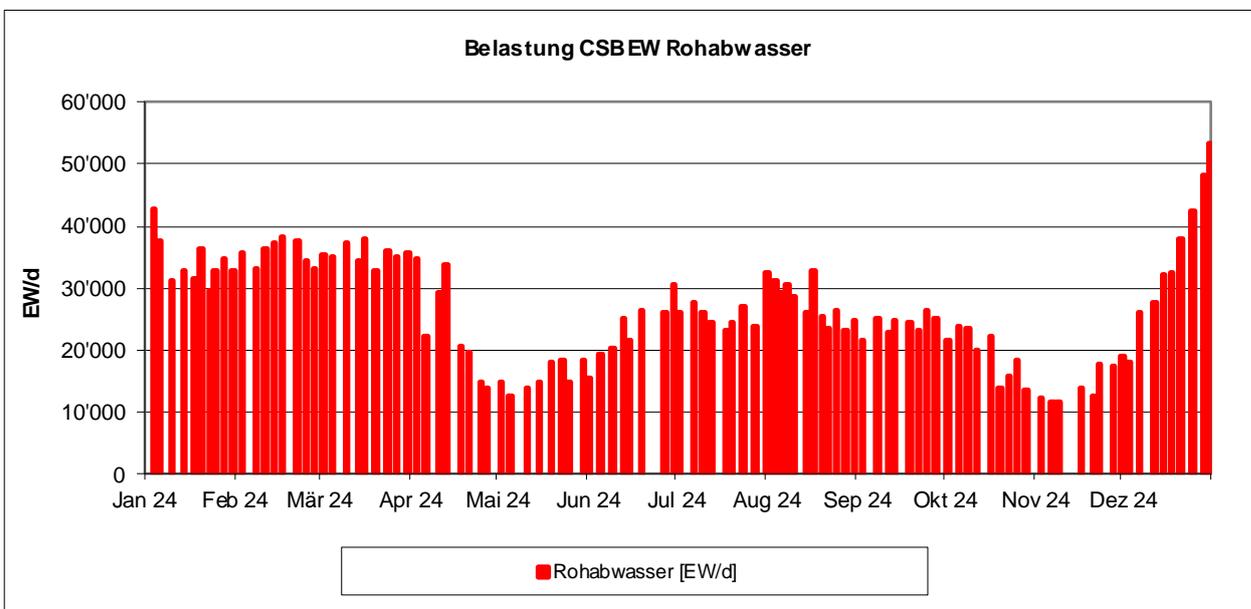
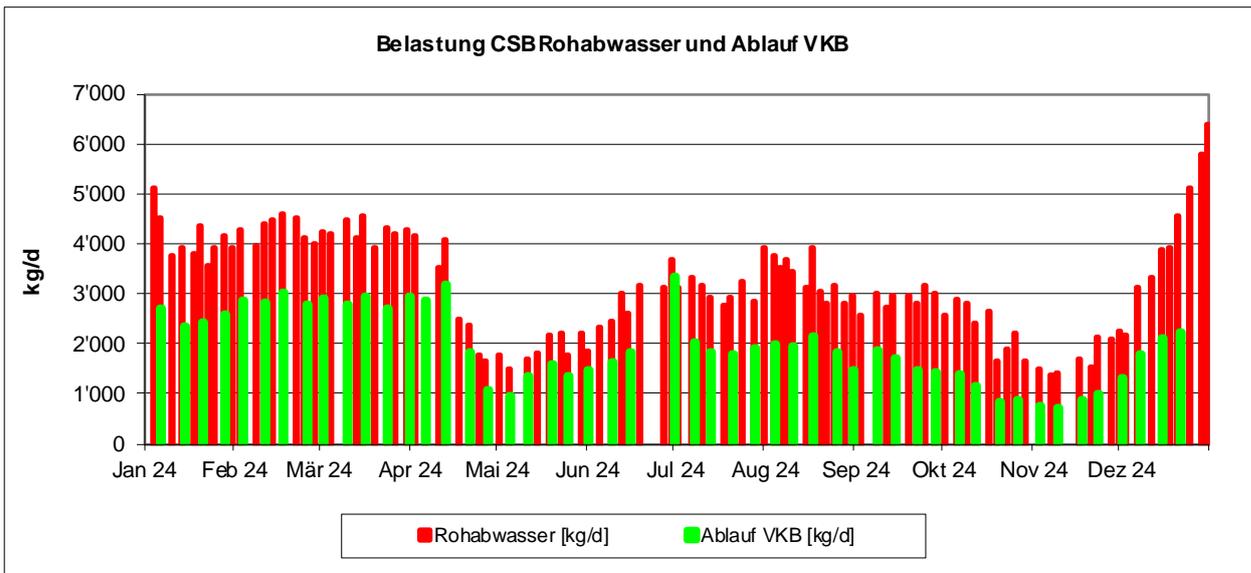
Die Schlammproduktion nahm gegenüber dem Vorjahr um 0.5% zu.

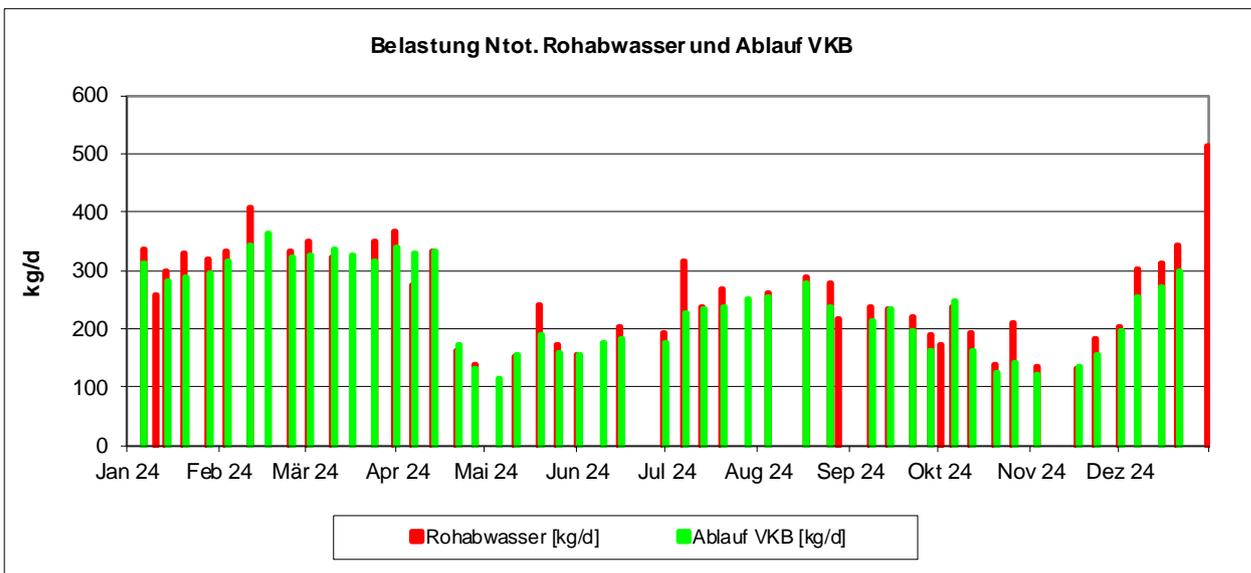
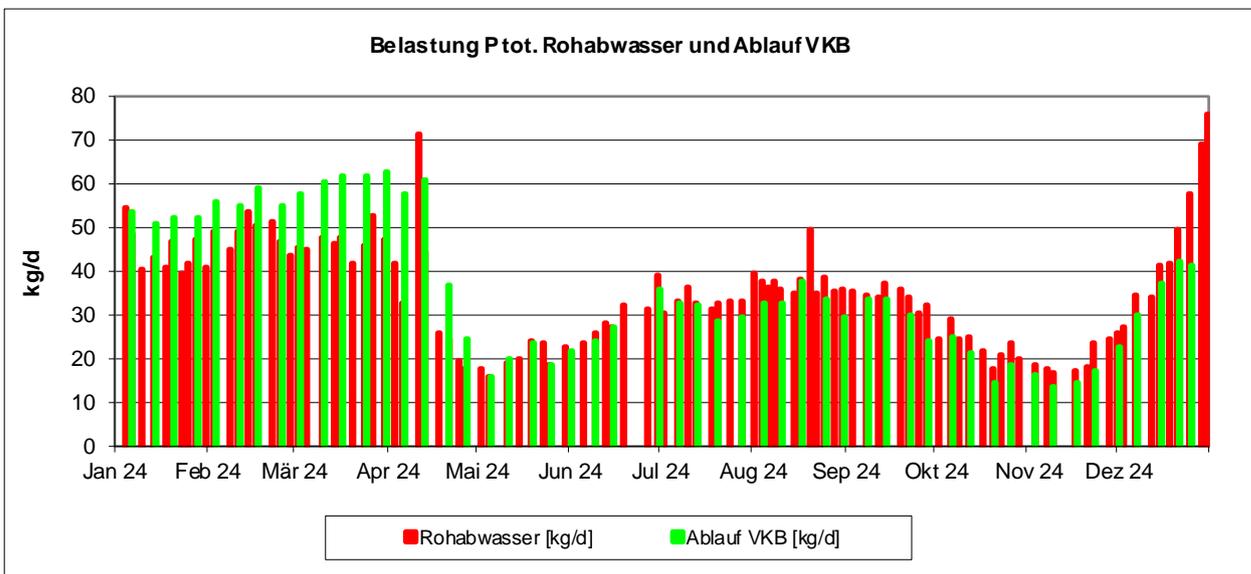
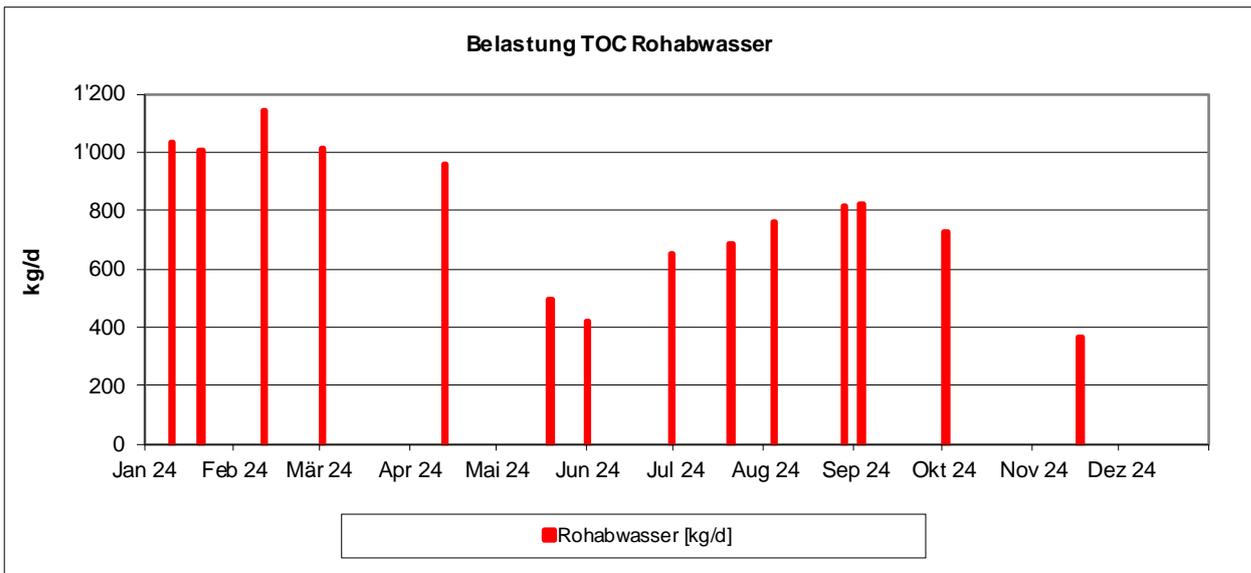
### 2.2 Tageswerte Belastung



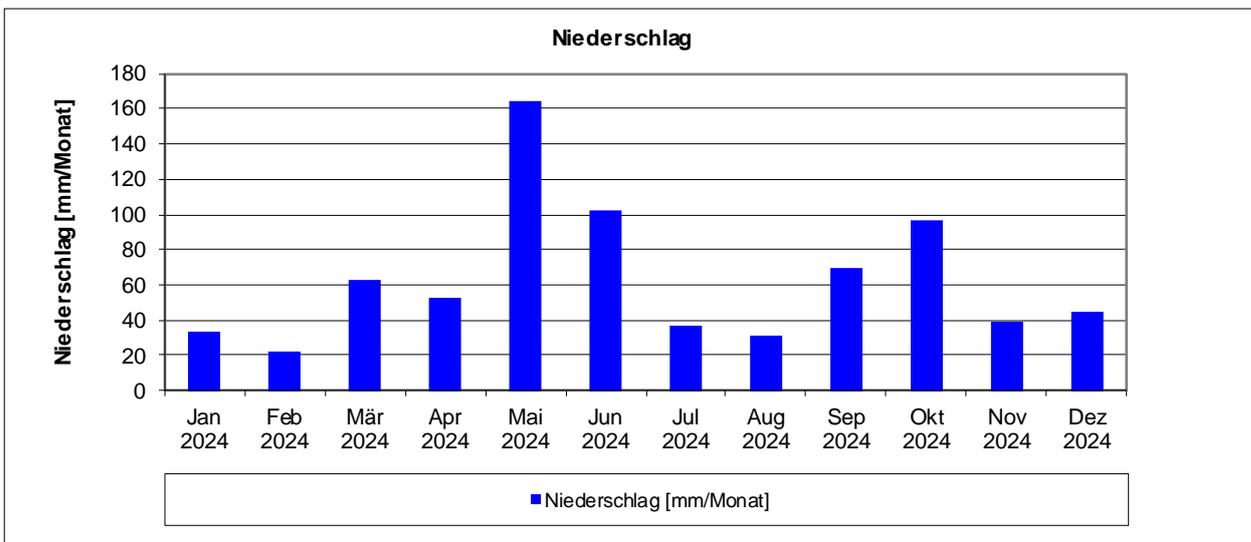
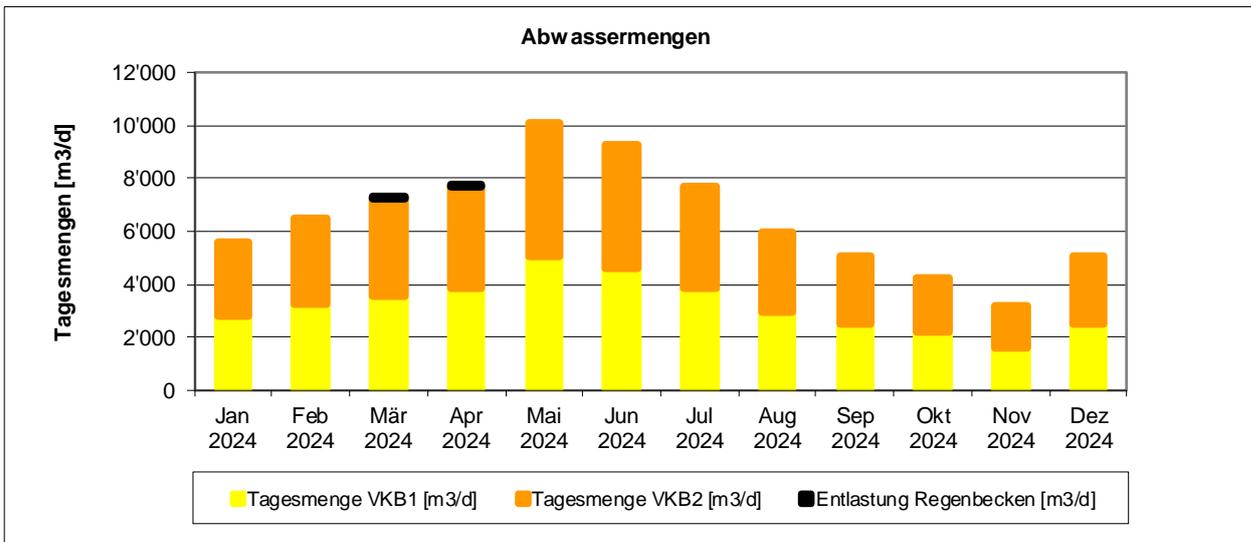


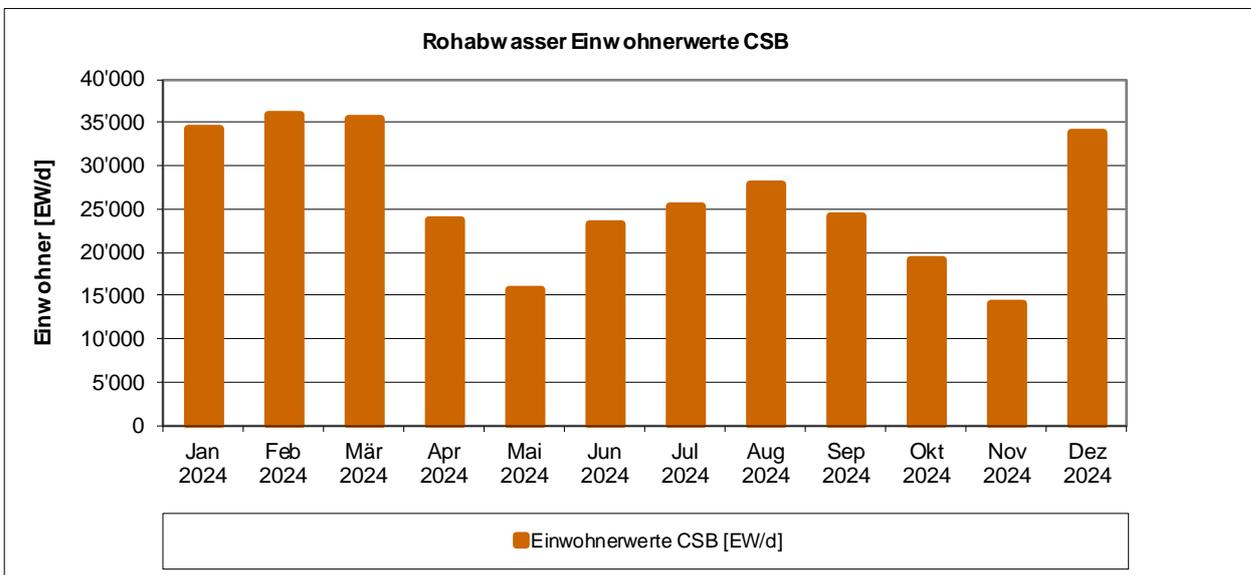
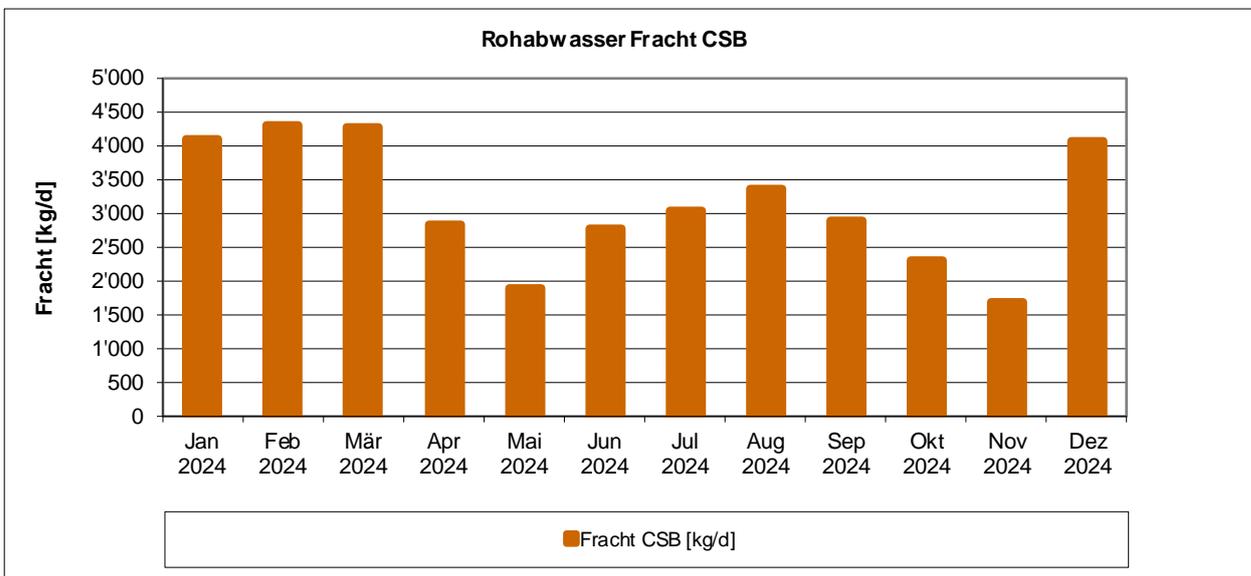
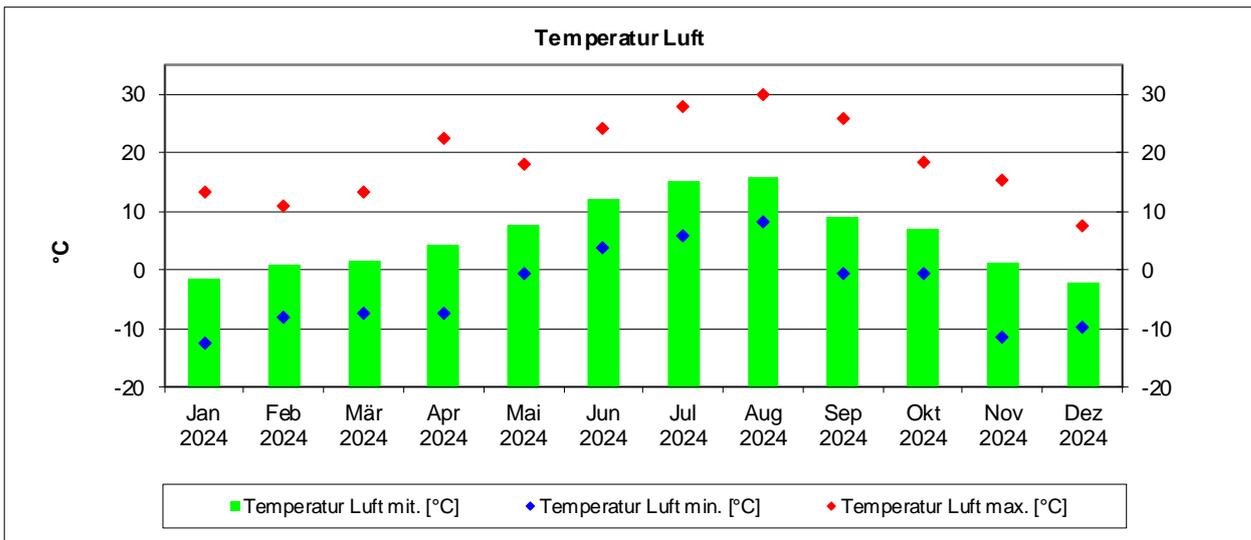




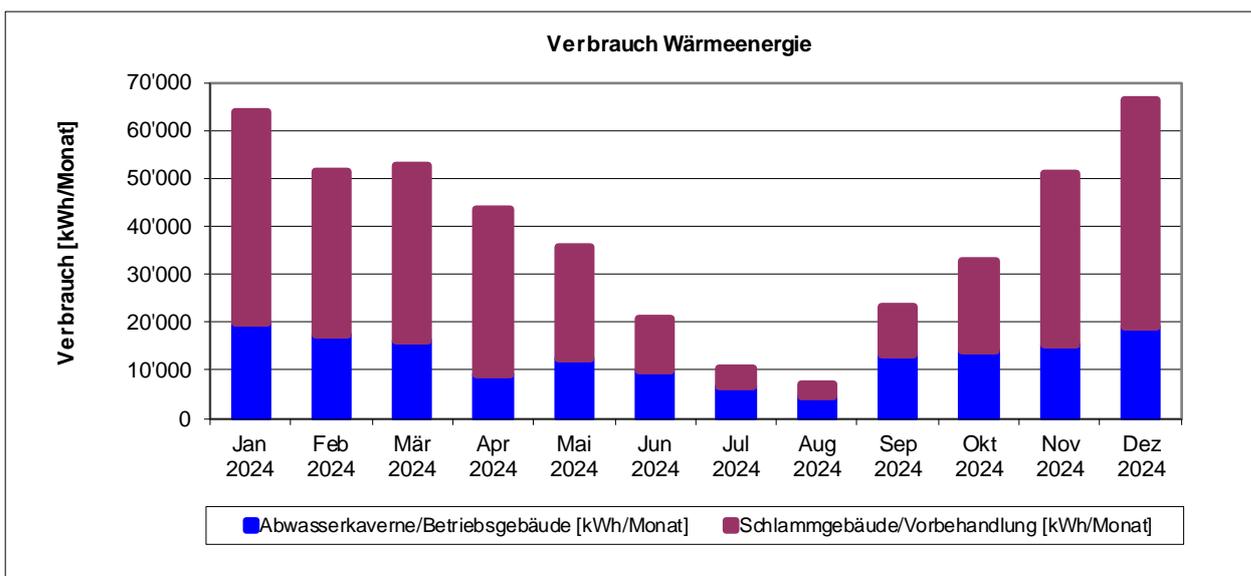
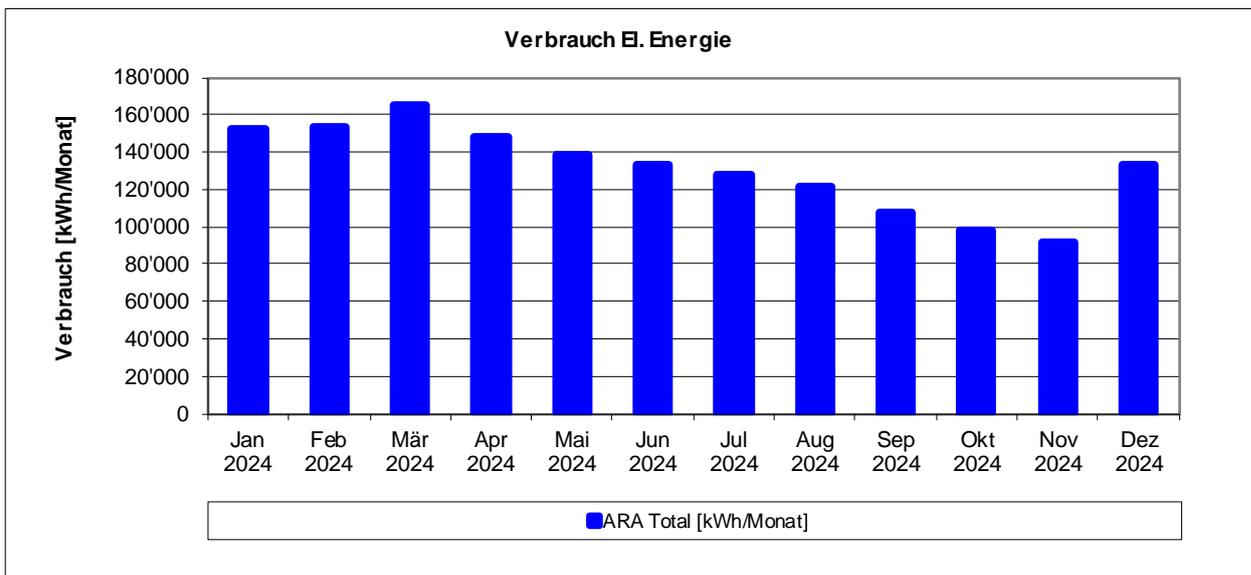


### 2.3 Monatswerte Belastung

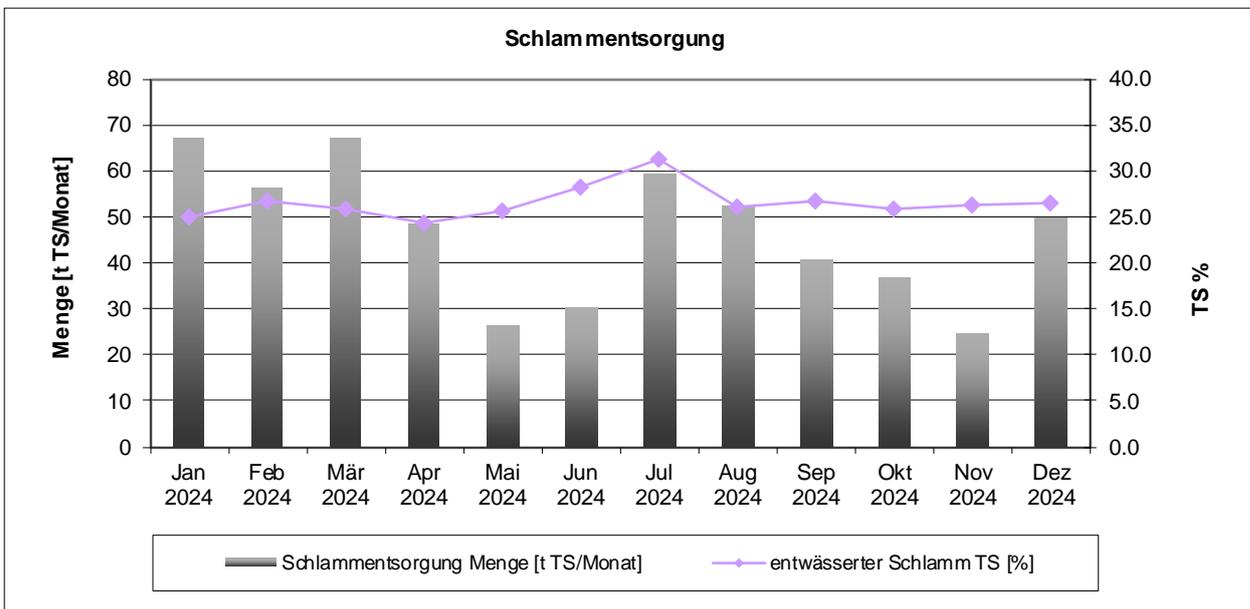
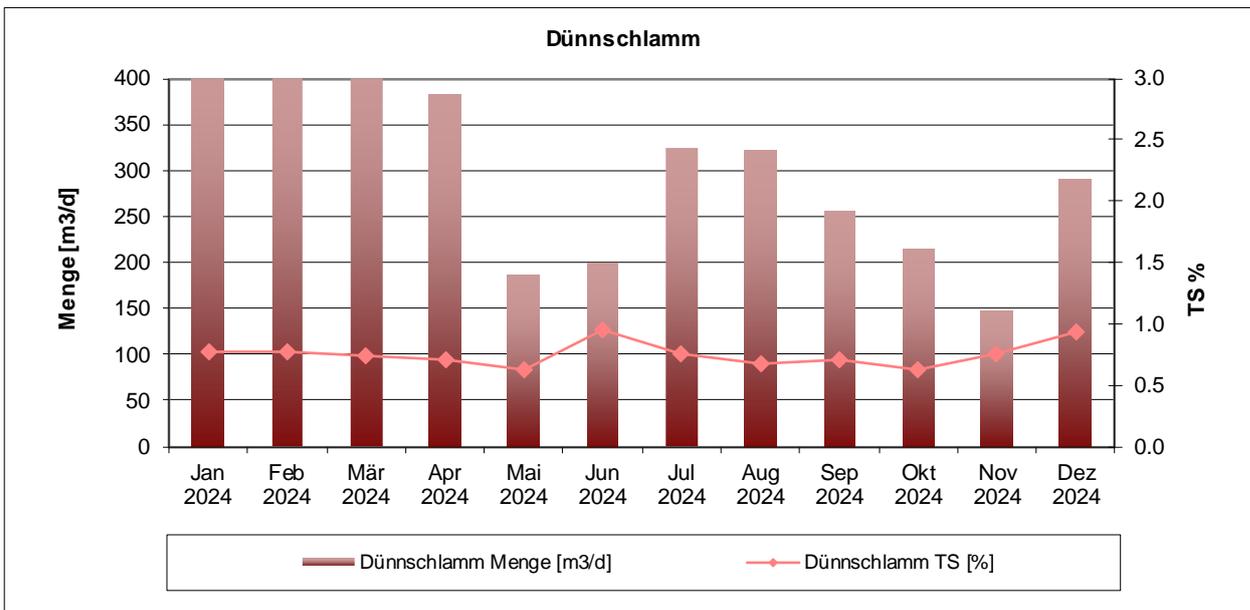




## 2.4 Monatswerte Energieverbrauch

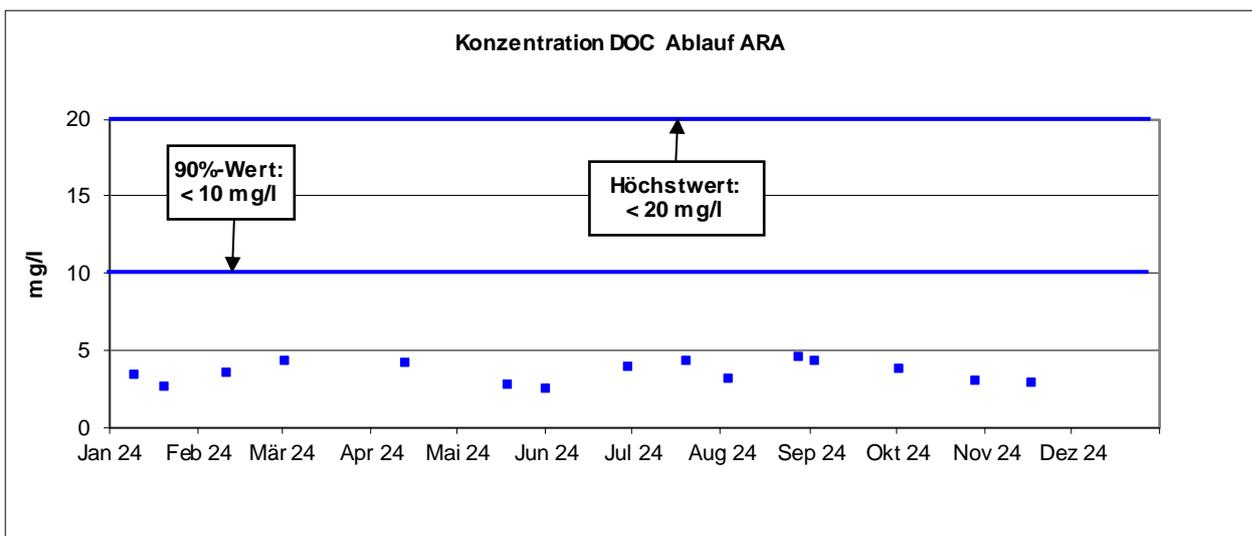
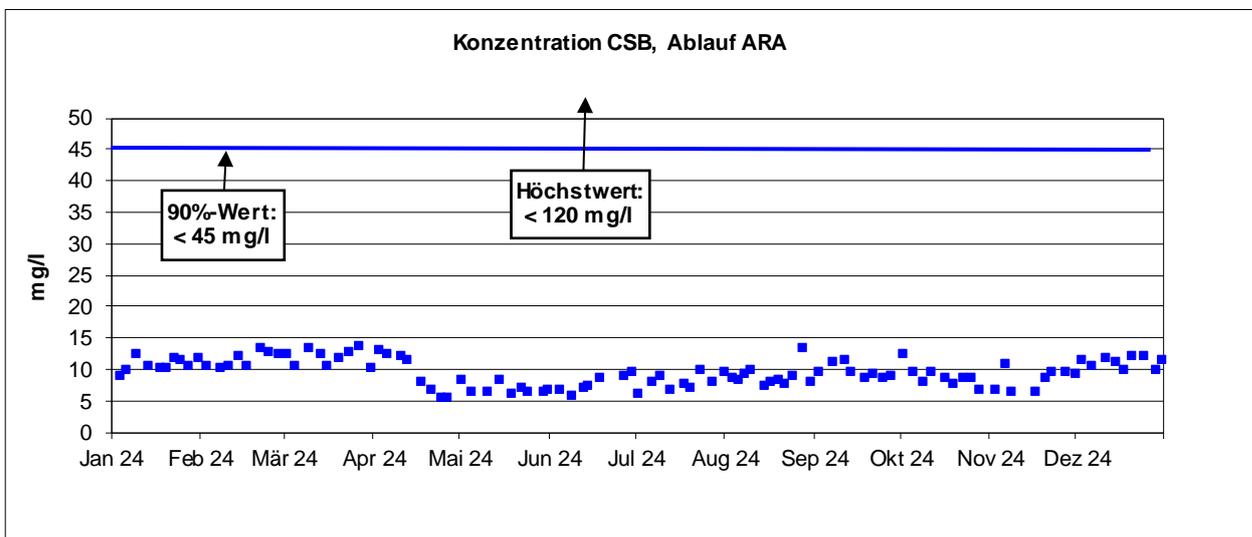


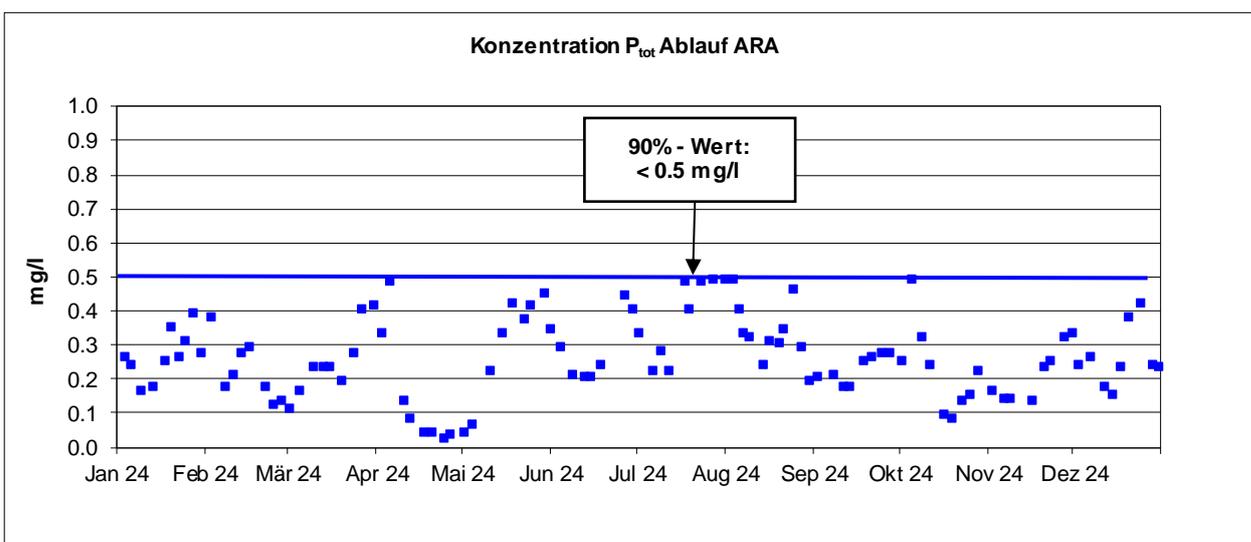
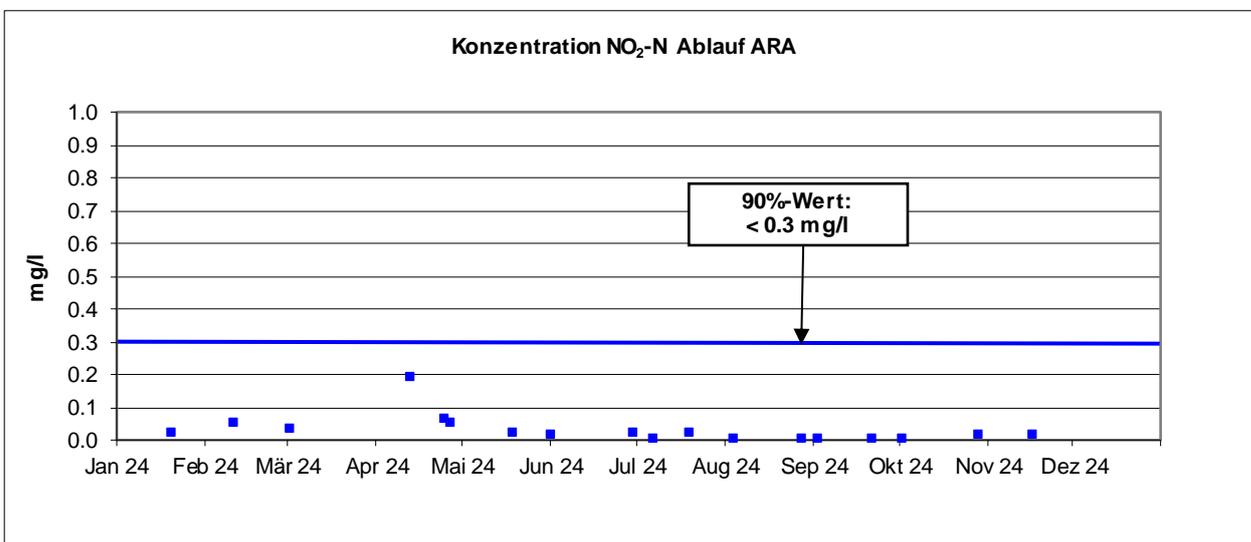
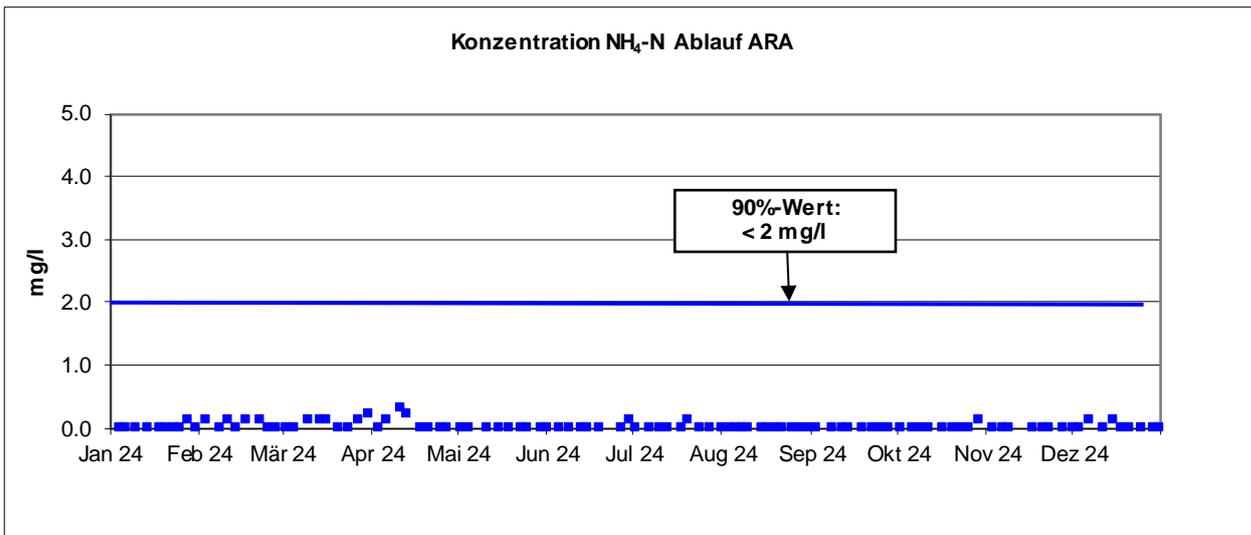
## 2.5 Monatsanfall Schlamm



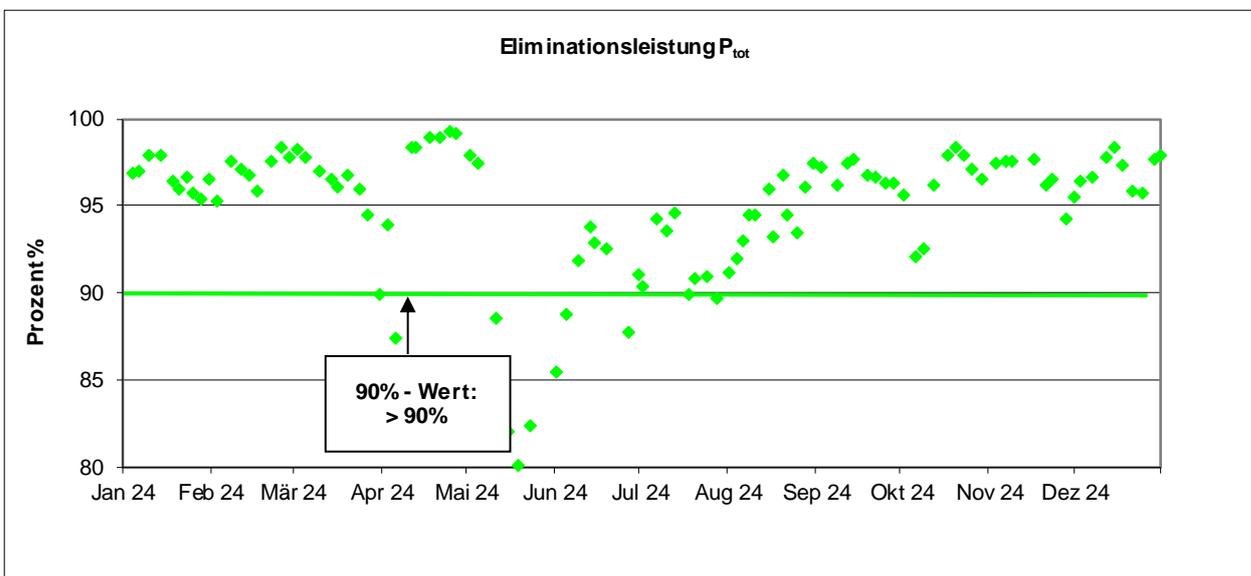
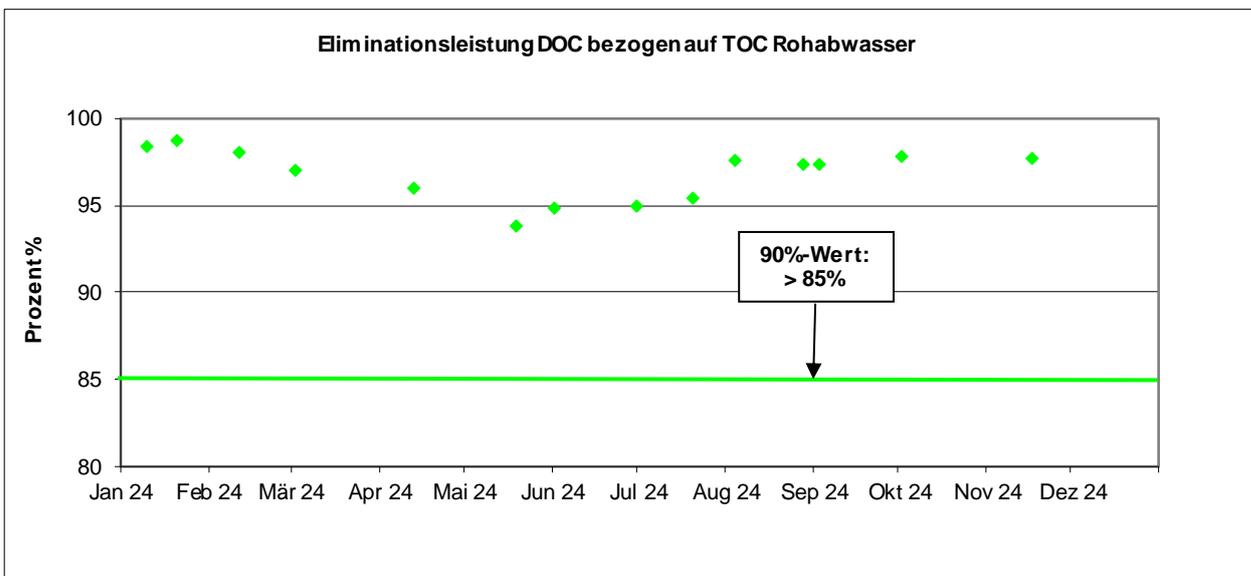
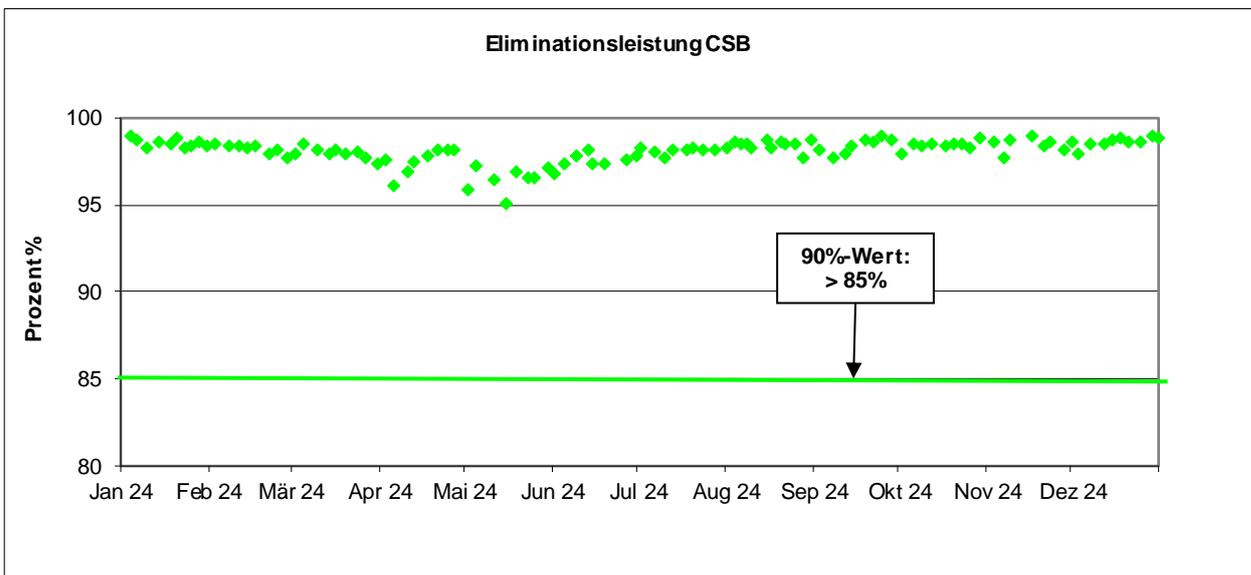
### 3 QUALITÄT DES GEREINIGTEN ABWASSERS

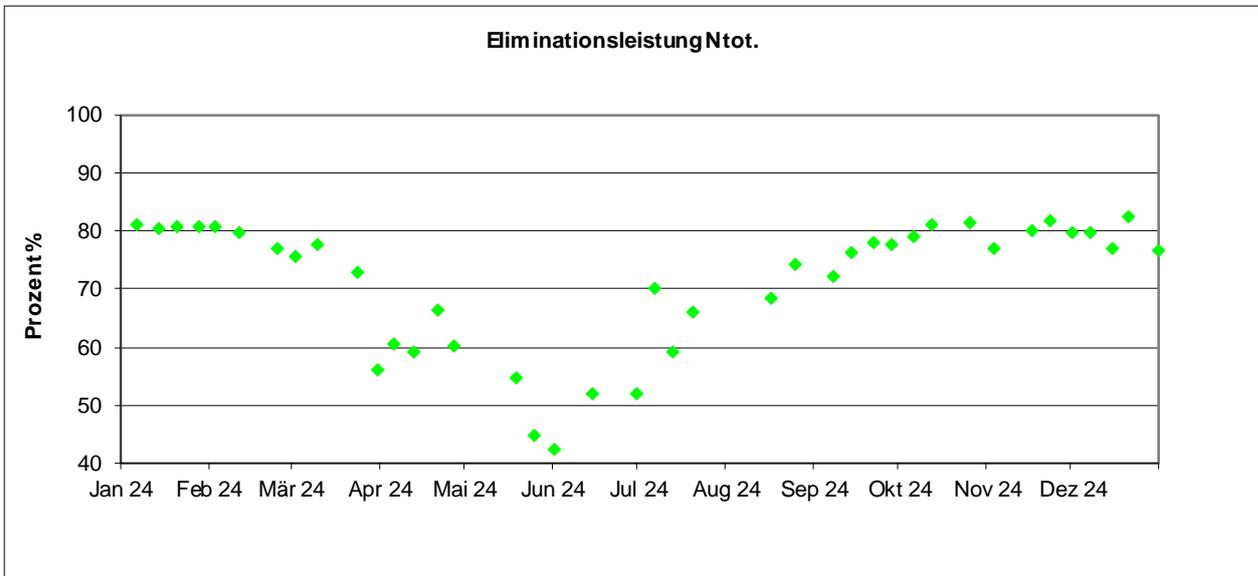
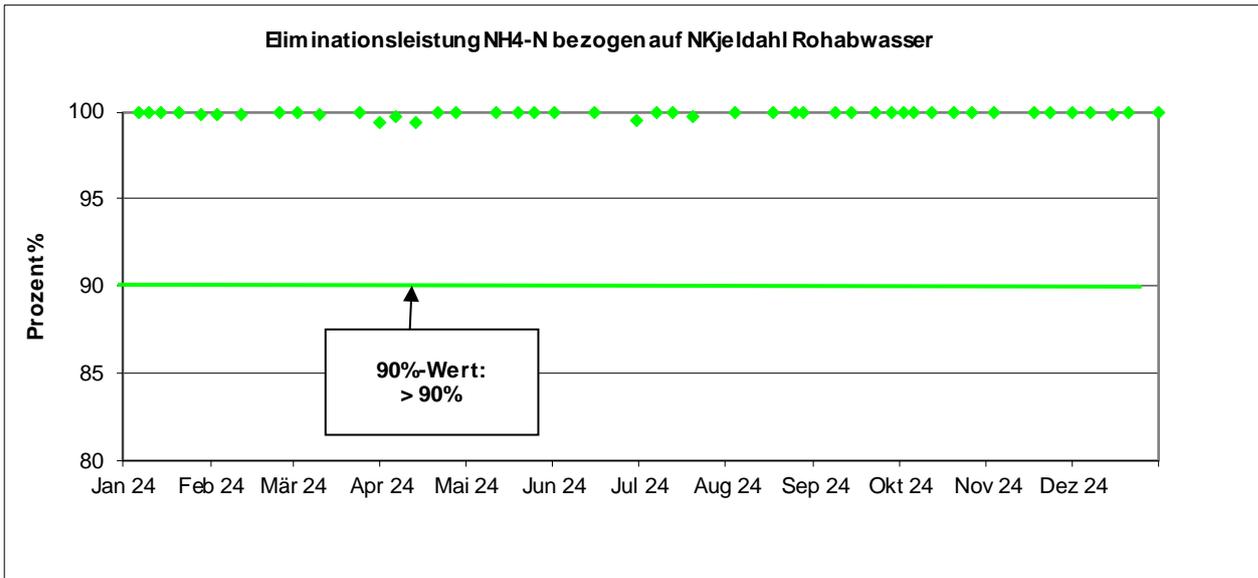
#### 3.1 Ablaufkonzentration





### 3.2 Eliminationsleistung





### 3.3 Gesamtbeurteilung

Parameter	Einheit	Anforderung	Mittelwert	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen		Anforderungen Erfüllt	
					Zulässig	Tatsächlich		
GUS Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l	<= 10.00	0.00	55	6	0	Ja	
Kontrolle Höchstwert	mg/l	<= 50.00			Effektiver Höchstwert		0.00	
CSB tot.	mg/l	<= 45.00	9.20	105	9	0	Ja	
Chemischer Sauerstoffbedarf	%	>= 85.00	98.10	105	9	0	Ja	
Kontrolle Höchstwert	mg/l	<= 120.00			Effektiver Höchstwert		13.60	
DOC gel. organ. Kohlenstoff	mg/l	<= 10.00	3.40	15	2	0	Ja	
bezogen zu TOC RW	%	>= 85.00	96.80	14	2	0	Ja	
Kontrolle Höchstwert	mg/l	<= 20.00			Effektiver Höchstwert		4.50	
Phosphor total	mg/l	<= 0.50	0.26	105			Ja	
Phosphor total *	%	>= 90.00	94.70	105			Ja	
NH4-N Ammonium	mg/l	<= 2.00	0.00	105	9	0	Ja	
bezogen auf N Kieldahl RW	%	>= 90.00	99.90	46	5	0	Ja	
Kontrolle Höchstwert	mg/l	<= 5.00			Effektiver Höchstwert		0.30	
NO2-N Nitrit	mg/l	<= 0.30	0.03	18	3	0	Ja	
N tot. Stickstoff total	%		70.50	41				

\*Im Frühling (grosse Abwassermenge, geringe Schmutzfracht) ist die erforderliche Reinigungsleistung so gut wie möglich einzuhalten.

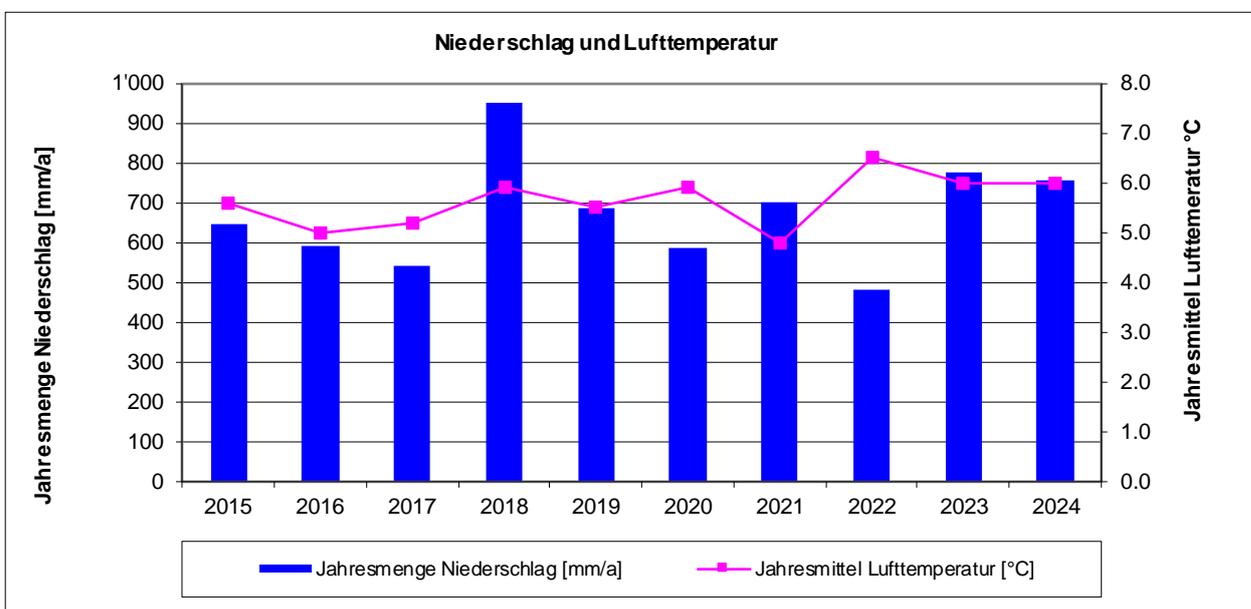
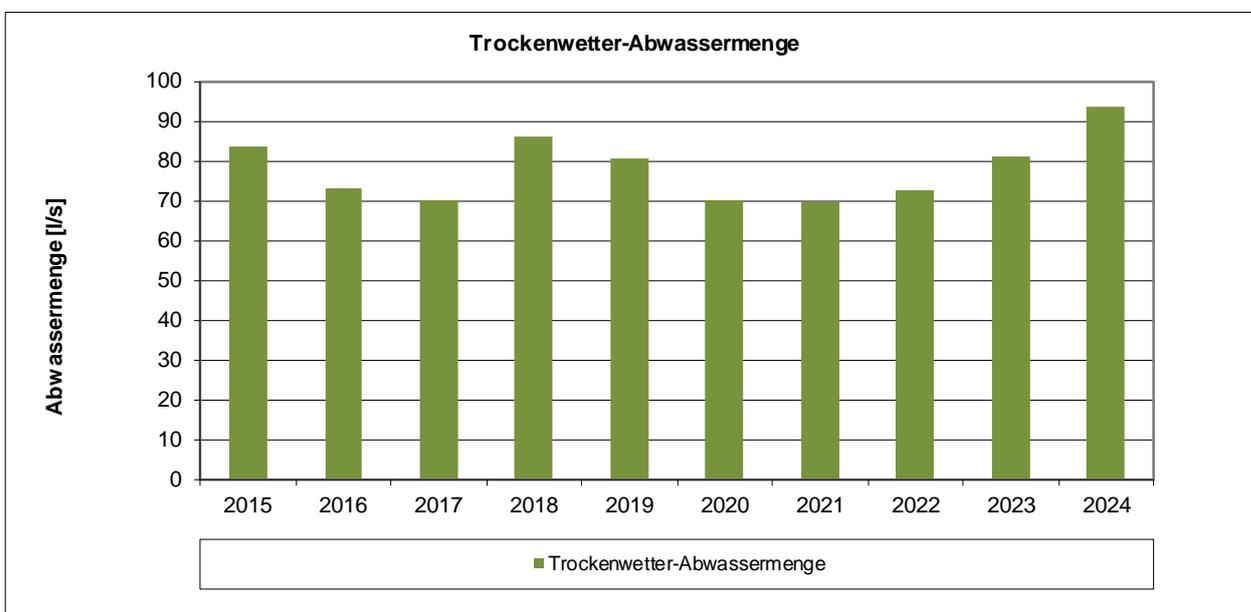
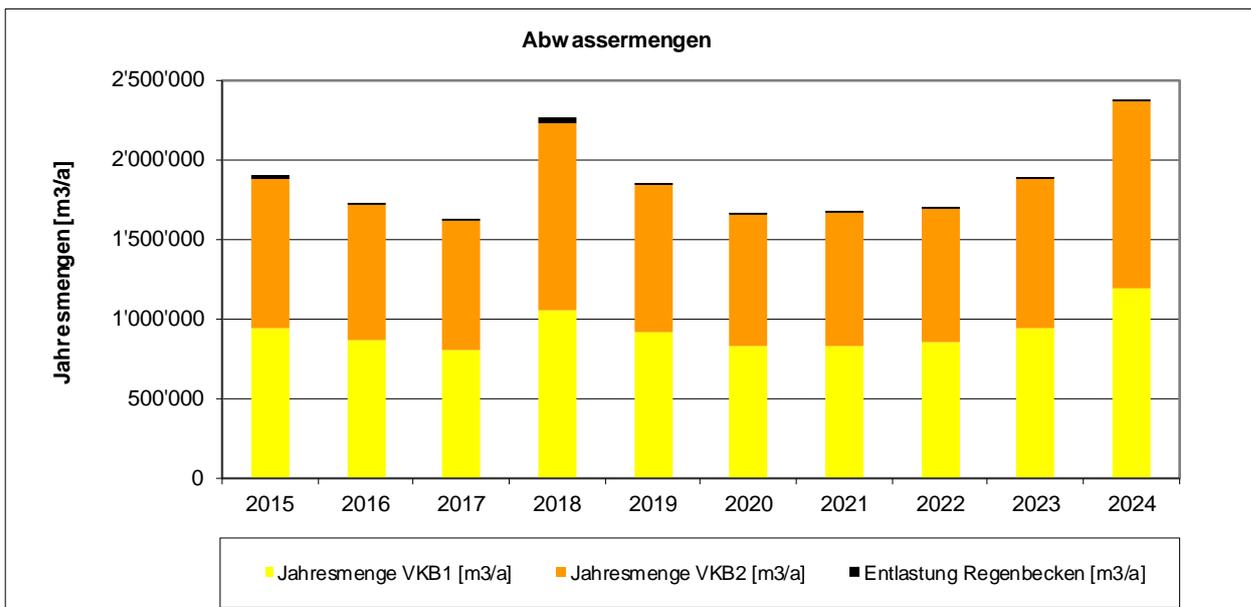
Die Anforderungen an die Qualität des gereinigten Abwassers der ARA Zermatt sind gemäss der Einleitbewilligung des Kantons Wallis in zwei Punkten (GUS, P tot) strenger als diejenigen durchschnittlicher Schweizer Kläranlagen.  
(Eidgenössische Gewässerschutzverordnung vom 28.10.1998)

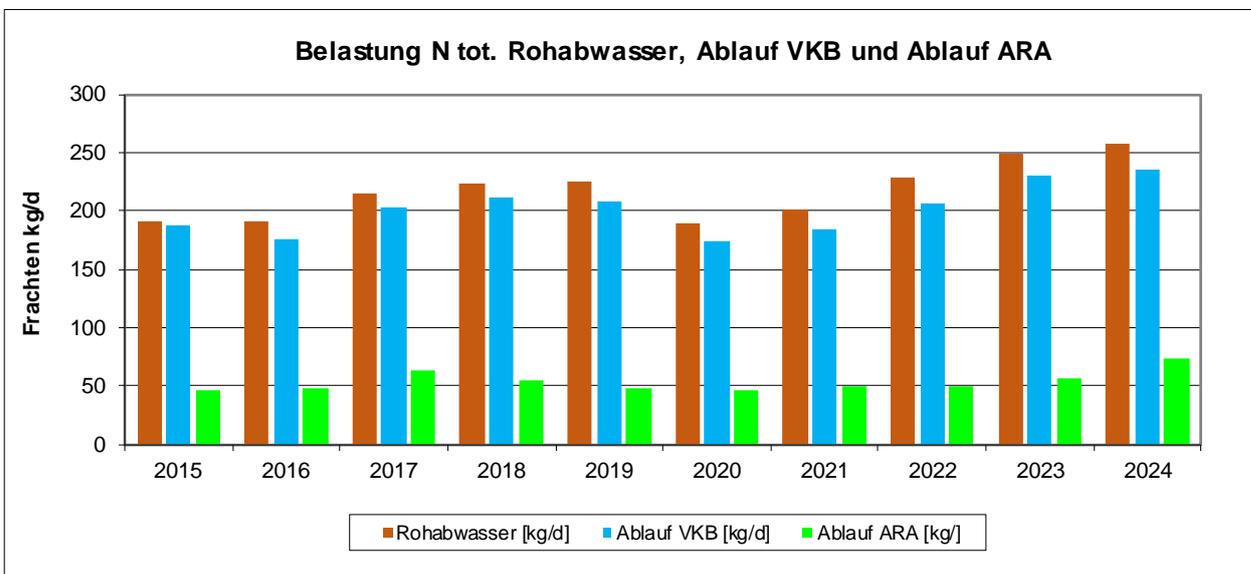
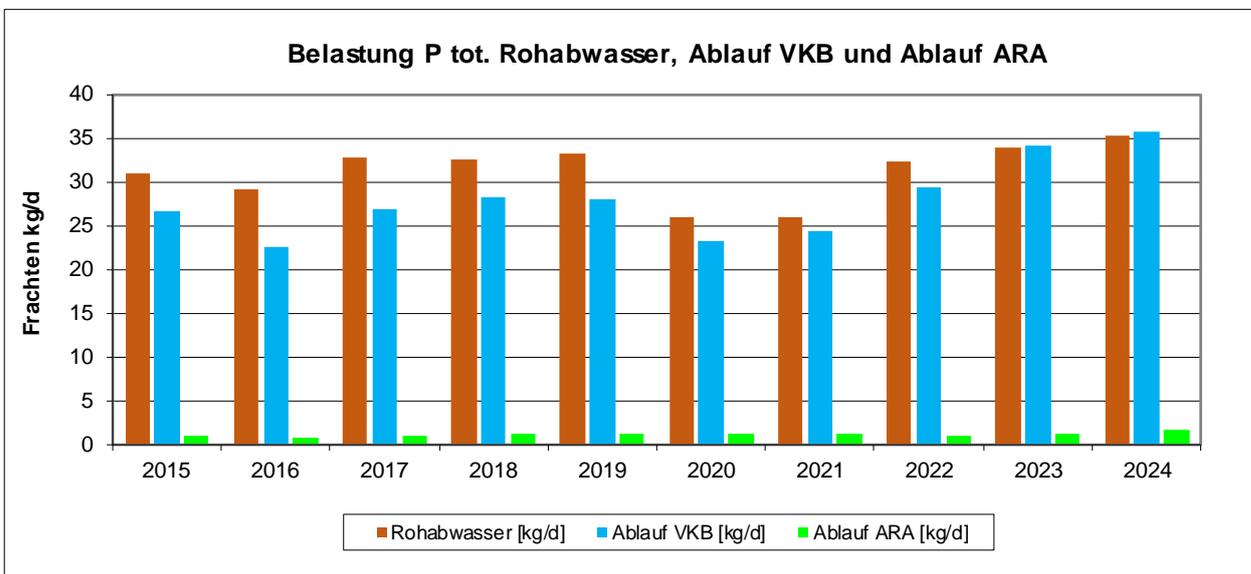
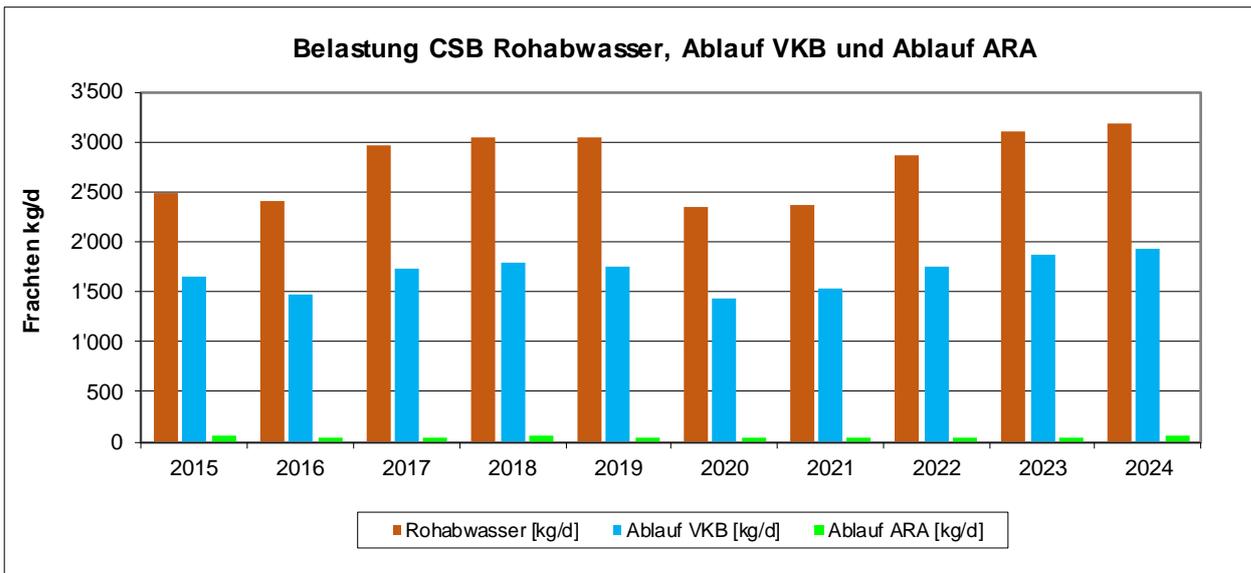
## 4 VERGLEICHSENTWICKLUNG

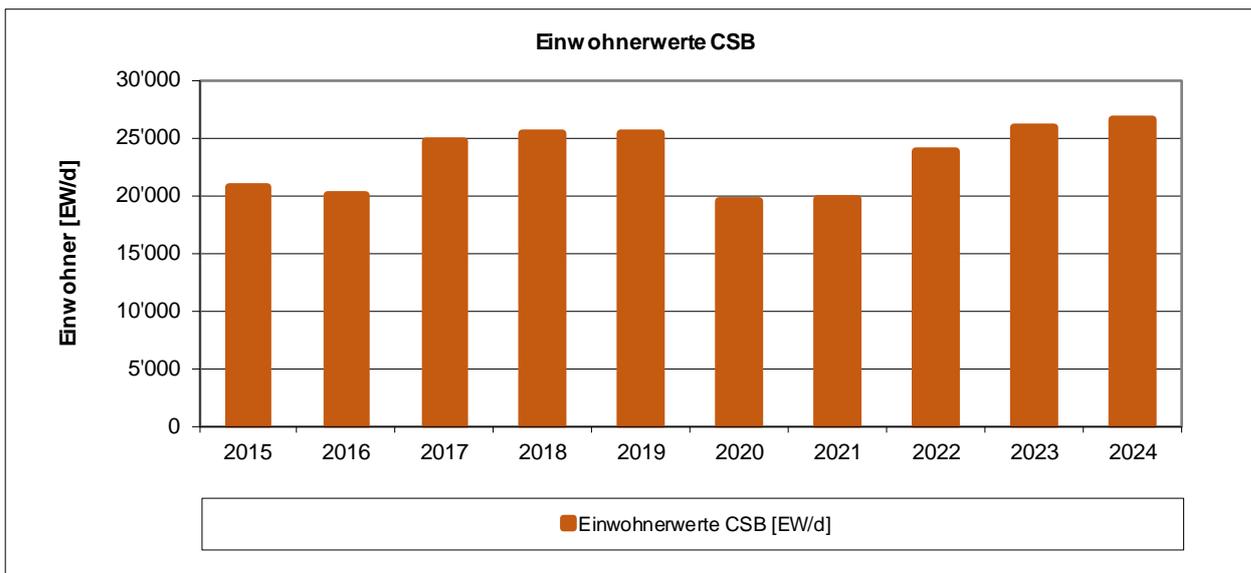
### 4.1 Belastung Kläranlage

		Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Abwassermenge behandelt</b>	Jahrestotal	<b>m³/a</b>	1'654'503	1'657'700	1'681'682	1'869'339	2'366'566
<b>Abwassermenge entlastet</b>	Jahrestotal	<b>m³/a</b>	8'213	9'758	6'014	10'309	4'238
<b>Abwassermenge Total</b>	Jahrestotal	<b>m³/a</b>	1'662'716	1'667'458	1'687'696	1'879'648	2'370'804
<b>Trockenwetter Abwassermenge *</b>		<b>l/s</b>	69.9	69.6	72.5	81.2	93.4
<b>Niederschlagsmenge</b>	Jahrestotal	<b>mm</b>	584	701	481	773	757
<b>Lufttemperatur</b>	Jahresmittel	<b>°C</b>	5.9	4.8	6.5	6.0	6.0
<b>CSB Fracht Rohabwasser</b>	Jahresmittel	<b>kg/d</b>	2'348	2'360	2'854	3'104	3'183
<b>CSB Fracht Ablauf VKB</b>	Jahresmittel	<b>kg/d</b>	1'441	1'532	1'757	1'860	1'934
<b>CSB Einwohnergleichwert</b>	Jahresmittel	<b>EW</b>	19'569	19'666	23'783	25'863	26'521
<b>P tot.-Fracht Rohabwasser</b>	Jahresmittel	<b>kg/d</b>	26	26	32	34	35
<b>P tot.-Fracht Ablauf VKB</b>	Jahresmittel	<b>kg/d</b>	23	24	29	34	36
<b>N tot.-Fracht Rohabwasser</b>	Jahresmittel	<b>kg/d</b>	189	201	229	250	257
<b>N tot.-Fracht Ablauf VKB</b>	Jahresmittel	<b>kg/d</b>	173	185	207	230	235

\* Mittel von 20%- und 50%-Quantil des maximalen Abwasserzuflusses

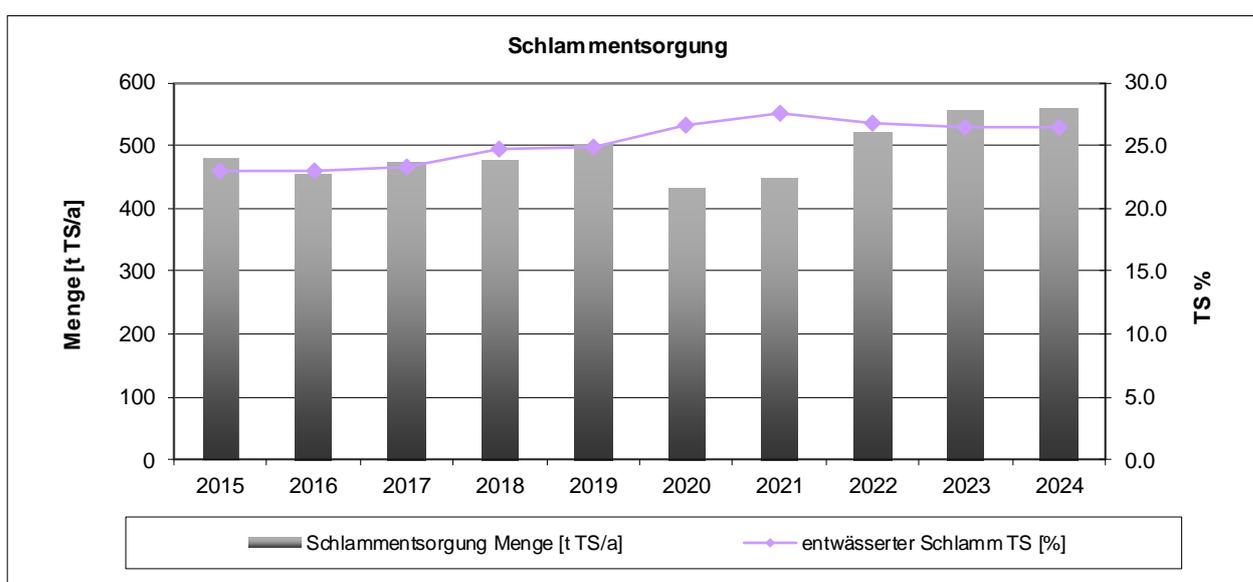
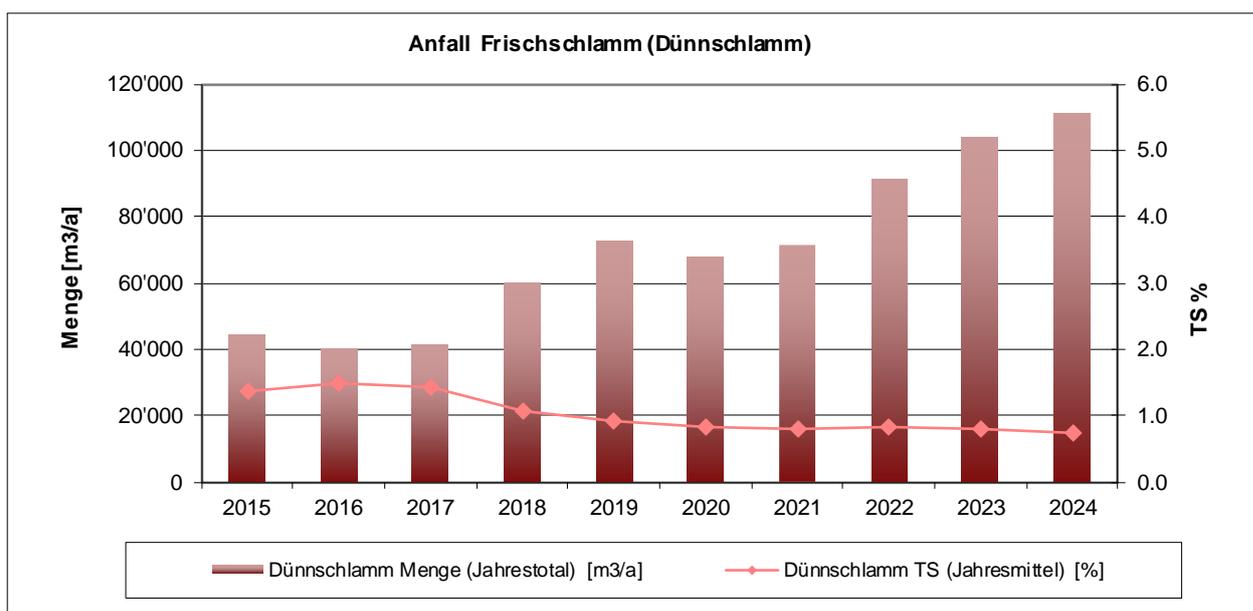


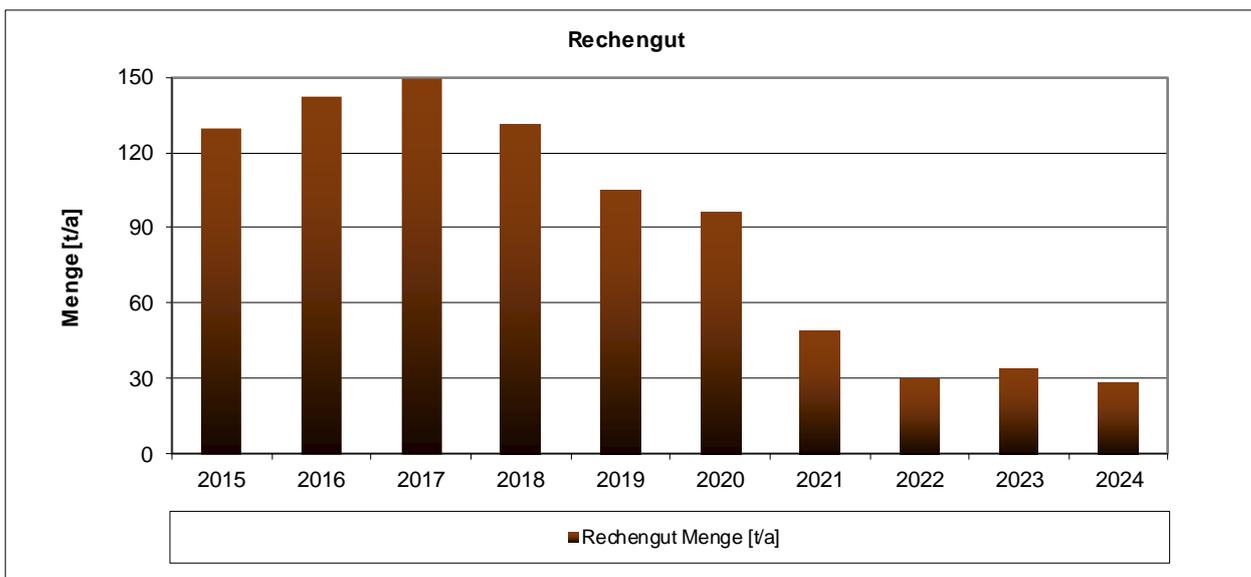




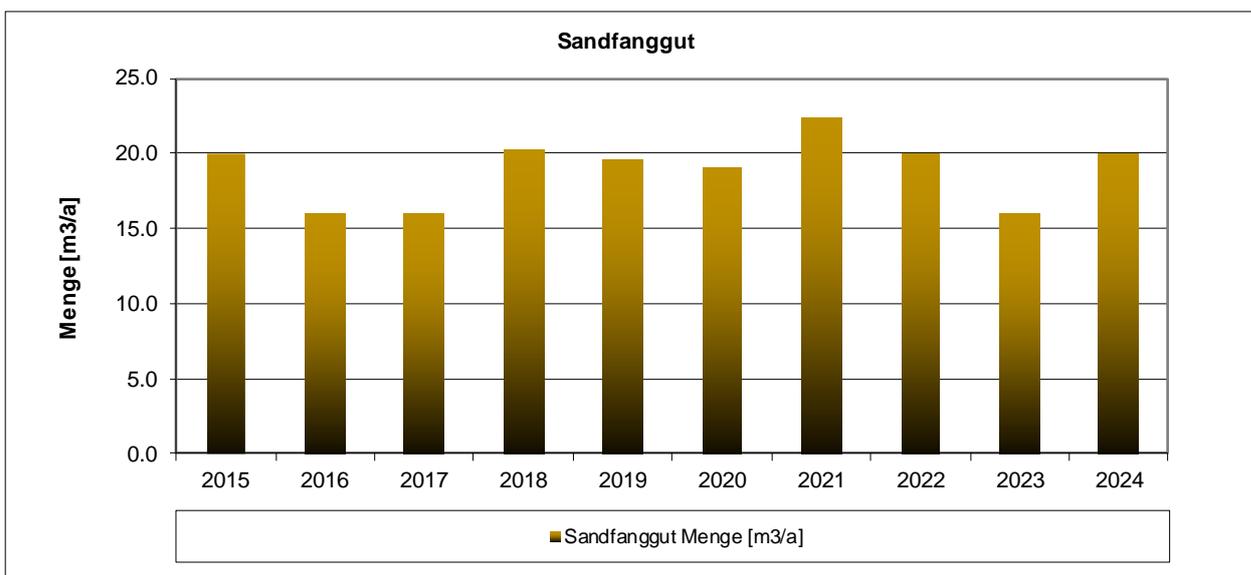
## 4.2 Anfall Schlamm und Reststoffe

		Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Frischschlamm / Dünnschlamm</b>	Jahrestotal	m <sup>3</sup> /a	67'560	71'396	91'158	104'025	111'051
<b>Schlamm Entsorgung</b>	Jahrestotal	t TS/a	433	448	522	555	558
<b>Frischschlamm spezifisch pro EW</b>	Jahresmittel	gTS/EWd	61	62	60	59	58
<b>Rechengut</b>	Jahrestotal	t/a	96	49	30	33	28
<b>Sandfanggut</b>	Jahrestotal	m <sup>3</sup> /a	19	22	20	16	20



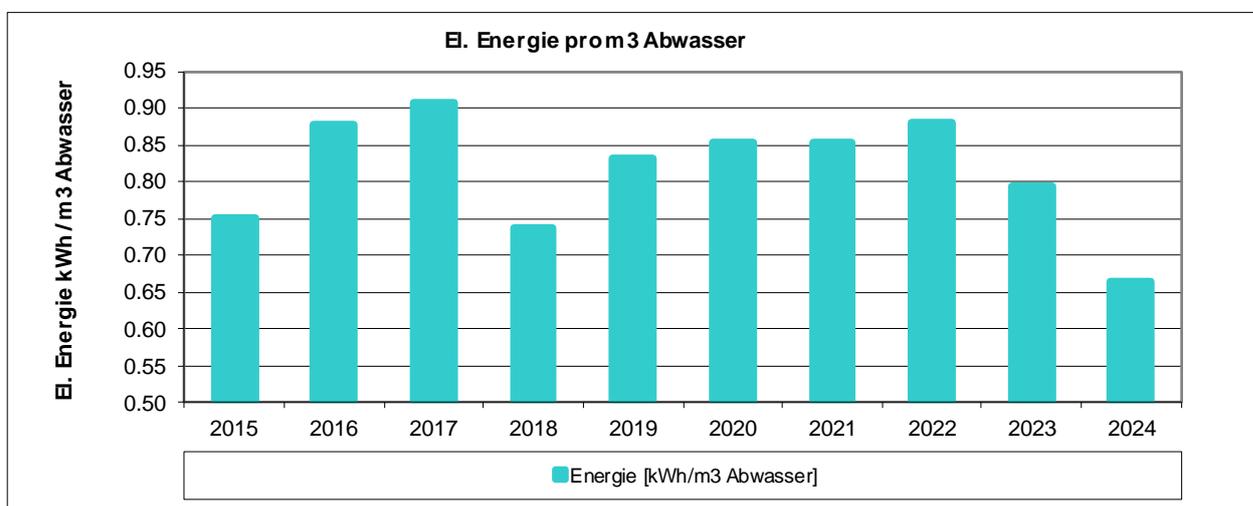
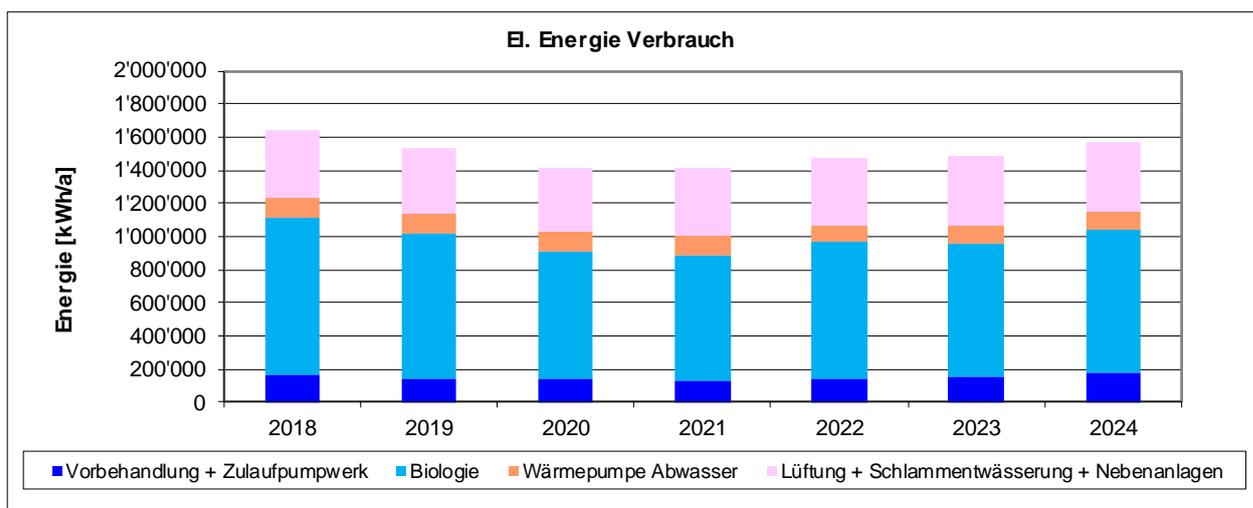


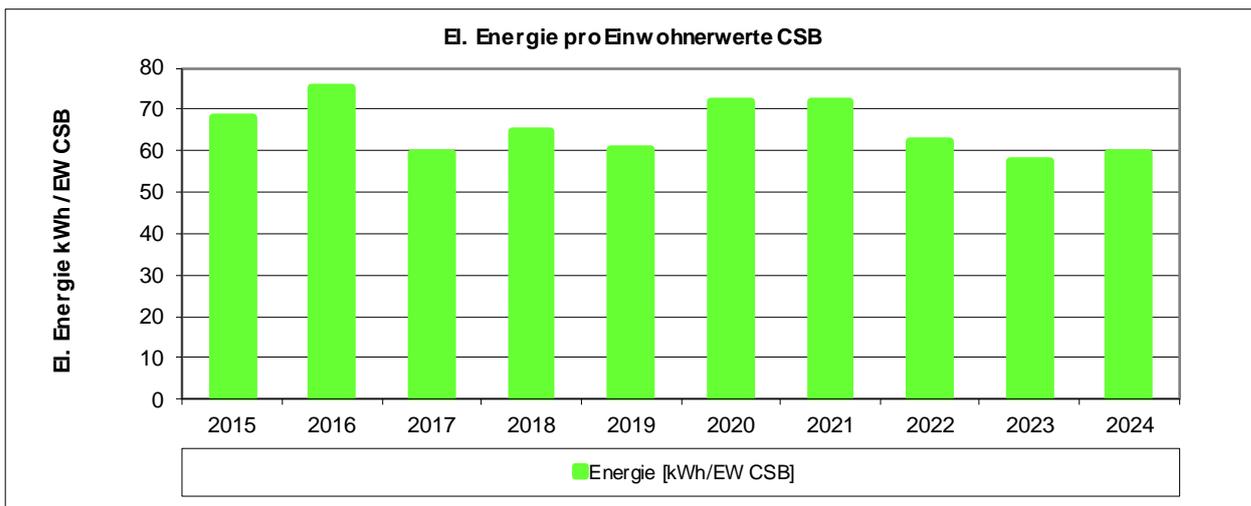
Bei den Rechengutwaschpressen wurde 2021 die Steuerung und die Waschvorrichtung optimiert. Zusätzliche Waschdüsen wurden eingebaut. Die eingebauten Pressschnecken wurden durch hochverdichtende Pressschnecken ersetzt. Die Pressschnecken laufen jetzt während dem Waschvorgang vorwärts - rückwärts. Somit wird das Rechengut sehr gut ausgewaschen und lässt sich besser verdichten. Wir erhielten TS- Resultate von 35 – 38%, was die Menge des Abtransports massiv verkleinert.



### 4.3 EI. Energieverbrauch

	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
EI. Energie Vorbehandlung + Zulaufpumpwerk	kWh/a	137'242	130'086	134'300	146'969	175'593
	%	9.7%	9.2%	9.1%	9.9%	11.2%
EI. Energie Biologie	kWh/a	774'080	751'474	836'528	812'791	858'748
	%	54.9%	53.2%	56.6%	54.8%	54.7%
EI. Energie Wärmepumpe Abwasser	kWh/a	119'753	120'283	95'379	99'847	108'663
	%	8.5%	8.5%	6.5%	6.7%	6.9%
EI. Energie Lüftung + Schlammwässerung + Nebenanlagen	kWh/a	378'549	411'609	411'556	424'375	428'355
	%	26.9%	29.1%	27.8%	28.6%	27.3%
EI. Energie Bezug ARA Total	kWh/a	1'409'624	1'413'452	1'477'763	1'483'982	1'571'359
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
EI. Energie pro m³ Abwasser	kWh/m³	0.852	0.853	0.879	0.794	0.664
EI. Energie pro Einwohnerwert CSB	kWh/EW	72	72	62	57	59





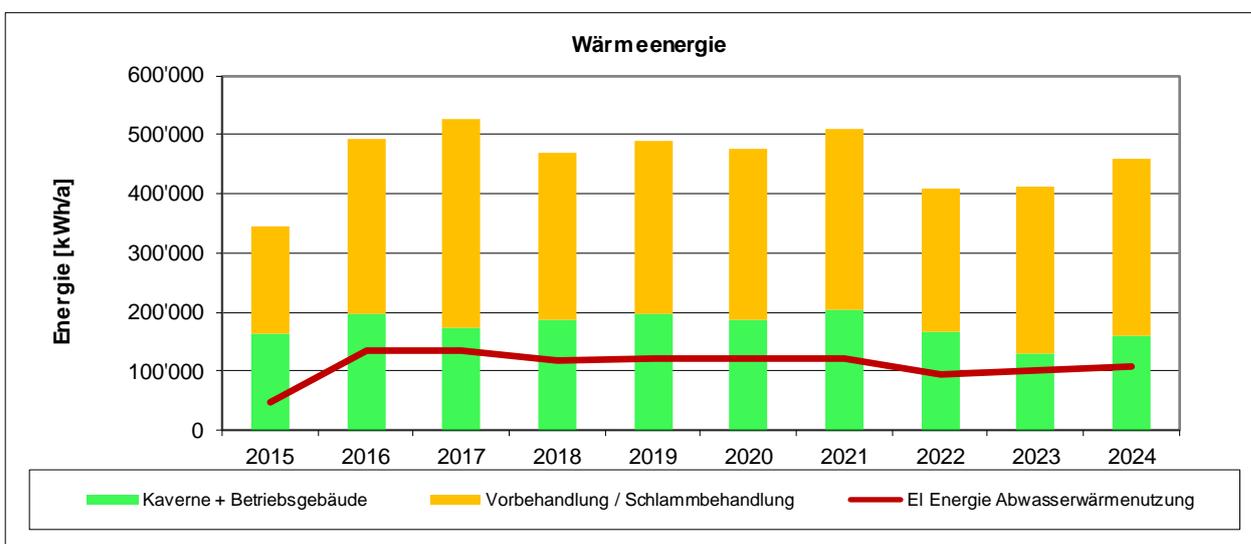
#### 4.4 Wärmenergie

	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Wärmeproduktion</b>	kWh/a	474'480	508'730	407'540	412'400	457'925
<b>Wärme Kaverne + Betriebsgebäude</b>	kWh/a	186'060	205'110	165'050	128'640	158'217
<b>Wärme Vorbehandlung / Schlammbehandlung</b>	kWh/a	288'420	303'620	242'490	283'760	299'708
<b>El Energie Abwasserwärmenutzung</b>	kWh/a	119'753	120'283	95'379	99'847	108'663
<b>Arbeitszahl Abwasserwärmenutzung *)</b>		3.96	4.23	4.27	4.13	4.21

\*) Die Arbeitszahl Abwasserwärmenutzung wird wie folgt berechnet:

#### Energieverbrauch Wärmeenergie

El. Energie Wärmepumpen + Pumpen AWN + Wärmeverbraucherpumpen + El. Stützheizung



Die Abwasserwärmenutzung ist seit 2015 in Betrieb

## 4.5 Betriebskosten

	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
Abwasser verarbeitet	m <sup>3</sup>	1'654'503	1'657'700	1'681'682	1'869'339	2'366'566
CSB im Rohabwasser	kg	859'463	861'375	1'041'688	1'132'817	1'164'817
Betriebskosten *)	CHF/a	1'829'489	1'675'451	1'904'802	1'803'024	1'823'694
Betriebskosten pro m <sup>3</sup> Abwasser	CHF/m <sup>3</sup>	1.11	1.01	1.13	0.96	0.77
Betriebskosten pro kg CSB Rohabwasser	CHF/kg	2.13	1.95	1.83	1.59	1.57

\*) exkl. Kosten Abschreibungen und Werterhaltung in CHF (exkl. MwSt.)

## 4.6 Chemikalienverbrauch

	Einheit	2020	2021	2022	2023	2024
Eisenchlorid Lösung 40%	kg/a	136'476	142'552	120'964	106'149	106'657
Aluminiumhydroxidchlorid	kg/a	28'835	44'942	96'058	85'633	108'670
Flockungsmittel Schlammwässerung	kg/a	4'775	5'061	6'564	7'102	7'593

## **5 AUSBLICK 2025**

### **5.1 Kanalisationsnetz**

Die Einwohnergemeinde Zermatt ist bestrebt, bei Sanierungen und Neuanlagen das Trennsystem anzuwenden. Folgende Arbeiten sind für das Jahr 2025 geplant:

- Inlinersanierung Bahnhofstrasse: 300 m Schmutzwasser WAS
- Inlinersanierung Wiestistrasse: 100 m Schmutzwasser WAS
- Inlinersanierung Getwingstrasse: 100 m Schmutzwasser WAS
- Trennsystem Staldenstrasse: 200 m

### **5.2 Abwasserbehandlungsanlage**

#### **Erneuerungen und Sanierungen**

##### **Sanierung Frischschlammschieber**

Nach einem Rohrhalterungsbruch an Silvester 2024, der provisorisch repariert werden konnte, müssen in den Frischschlammschächten der Abwasserstrassen 1 und 2 die alten Rohrhalterungen aus dem Jahr 1982 sowie acht Plattenschieber ersetzt werden. Die Halterungen sowie die Plattenschieber werden in V4A (Chromstahl) ausgeführt. Die bestehenden PE-Rohre und die Elektroantriebe aus dem Jahr 2015 sind in einem guten Zustand und können weiterverwendet werden.

##### **Hochwasserschutz**

Bei der Instandsetzung des Eingangsportals im Jahr 2020 und des Vorbehandlungsgebäudes im Jahr 2022 wurden die Hochwasserschutzmassnahmen bereits erfolgreich umgesetzt. In diesem Jahr steht nun die letzte Etappe an: die Realisierung des Hochwasserschutzes beim Zufahrtstor des Schlammgebäudes (Muldenraum). Wie bei den anderen Gebäuden erfolgt die Massnahme auch hier in Form eines Hochwasserschutzsystems mit Dammbalken.

## **6 SCHLUSSFOLGERUNGEN**

Die Qualität des gereinigten Abwassers der ARA Zermatt ist seit Inbetriebnahme der Membranbiologieanlage in den Jahren 2012 und 2013 ausgezeichnet und nimmt schweizweit eine Spitzenposition ein.

Die biologischen Reaktoren neigen dazu, eine Mikroorganismengemeinschaft zu bilden, welche nur mässig Flocken bildet, deshalb in der Filtration schwierig vom gereinigten Abwasser abzuscheiden ist und bei hohem Gehalt die hydraulische Kapazität der Membranen beeinträchtigen kann. Der Belebtschlamm steht deshalb unter genauer Beobachtung, so dass bei Bedarf betriebliche Massnahmen ergriffen werden können.

Zermatt, im Mai 2025

### **Verfasser**

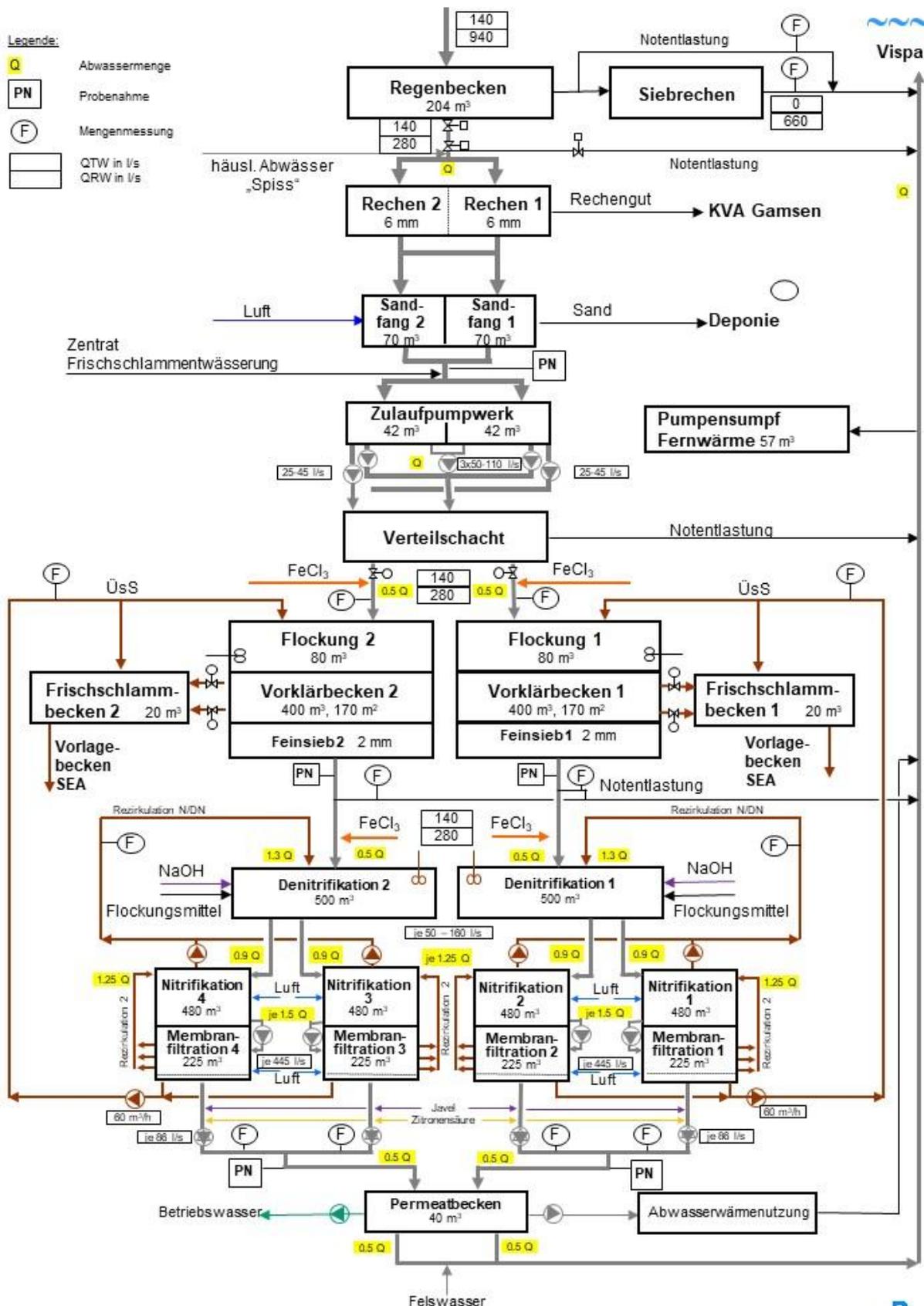
Beni Zenhäusern, Leiter ARA Zermatt

### **Verteiler**

- Einwohnergemeinde Zermatt
- Departement für Mobilität, Raumentwicklung und Umwelt, Dienststelle für Umweltschutz
- Ryser Ingenieure AG, Bern

## 7 ANLAGENSCHEMA ABWASSER- / SCHLAMMBEHANDLUNG

### ARA Zermatt: Schema Abwasserbehandlung



### ARA Zermatt: Schema Schlammbehandlung

