




<p>Bericht der Betriebsleitung 2024</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rückblick 2024 • Vorschau 2025 • Zusammenfassung der Reinigungsleistung 2024 • Thermische und elektrische Energie • Kostenverteilung und Kostenentwicklung 		<p>Datum: 13.01.2025</p>
		<p>Beilage:</p>
 <p>ARA PUSTERTAL · PUSTERIA</p> <p>Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel.: 0474/479601; Fax.: 0474/479641 e-mail: info@arapustertal.it http://www.arapustertal.it</p>		<p>Verfasser:</p> <p>Dr. Ing. Konrad Engl Pflaurenz-Tobl 54 I-39030 St. Lorenzen Tel.: 0474/479601; Fax.: 0474/479641 e-mail: konradE@arapustertal.it http://www.arapustertal.it</p>

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	3
1.1	Werterhaltung der Anlage	3
1.2	Klärschlamm Entsorgung	3
2	Jahresrückblick 2024	3
2.1	Reinigungsleistung	3
2.2	Schulung der Mitarbeiter	4
2.3	Technische Maßnahmen	5
2.3.1	Allgemeine technische Maßnahmen-Arbeitspakete	5
2.3.2	Kleinprojekte	5
2.3.3	Investitionsprojekte	5
2.3.3.1	W06_22 Außerordentliche Instandhaltungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Wasserfeld-Welsberg	5
2.4	Betriebsorganisation	8
2.5	Praktikanten	8
3	Vorschau 2025	9
3.1	Reinigungsleistung	9
3.2	Schulung der Mitarbeiter	9
3.3	Technische Maßnahmen	9
3.3.1	Allgemeine technische Maßnahmen-Arbeitspakete	9
3.3.2	Kleinprojekte	9
3.3.3	Investitionsprojekte	9
3.3.3.1	W06_22 Außerordentliche Instandhaltungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Wasserfeld-Welsberg	9
3.4	Betriebsorganisation	10
3.5	Praktikanten	10
4	Zusammenfassung der technischen Daten der Kläranlage im Betriebsjahr 2024 und Gegenüberstellung mit den Vorjahren	11
4.1	Abwasserreinigung	11
4.1.1	Abwassermengen	11
4.1.2	Einwohnerwerte hydraulisch	12
4.1.2.1	Einwohnerwerte hydraulisch	12
4.1.2.2	Einwohnerwerte biologisch	12
4.1.3	Ablaufwerte	14
4.1.3.1	BSB₅ Konzentrationen	14
4.1.3.2	BSB₅ Wirkungsgrad	14
4.1.3.3	CSB Konzentrationen	14
4.1.3.4	CSB Wirkungsgrad	14
4.1.3.5	NH₄-N Konzentrationen	17
4.1.3.6	NH₄-N Wirkungsgrad	17
4.1.3.7	N_{ges.} Konzentrationen	17
4.1.3.8	N_{ges.} Wirkungsgrad	17
4.1.3.9	Temperaturen im Abwasser	17
4.1.3.10	P_{ges.} Konzentrationen	21
4.1.3.11	P_{ges.} Wirkungsgrad	21
4.1.3.12	PO₄-P Konzentrationen	21
4.1.3.13	PO₄-P Wirkungsgrad	21
4.2	Schlamm Entsorgung	23
4.2.1	Schlammengen	23
4.2.2	Schlamm Entsorgung	24
5	Biogasproduktion als CH ₄	25
6	Elektrische Energie	26
7	Thermische Energie	30
8	Kostenaufteilung und Kostenentwicklung	32

Bericht des Betriebsleiters der Kläranlage Wasserfeld zum Betriebsjahr 2024

1 Allgemeines

1.1 Werterhaltung der Anlage

Im Betriebsjahr 2024 wurde **14,38 %** des Umsatzes in die Werterhaltung der Kläranlage investiert.

1.2 Klärschlamm Entsorgung

Auf der Kläranlage Wasserfeld sind insgesamt **1.277,57 Tonnen Klärschlamm** angefallen. Von diesen 1.277,57 Tonnen (100%) wurden 1.277,57 Tonnen (100,00 %) auf der Kläranlage Tobl getrocknet und mineralisiert. Die Schlamm Entsorgung ist in den Abwassergebühren mitenthalten.

Über die Schlamm Entsorgung ist ein eigener Bericht erstellt und den Bürgermeistern der Gemeinden zugemailt worden.

2 Jahresrückblick 2024

2.1 Reinigungsleistung

Die Reinigungsleistung ist ausgezeichnet und konnte gegenüber 2023 beibehalten werden. Die Kläranlage Wasserfeld ist bezüglich Reinigungsleistung im Vorderfeld des Landes. Sämtliche vom Amt für Gewässerschutz vorgegebenen Grenzwerte konnten unterschritten werden, wie aus den beiliegenden Graphiken hervorgeht. In Tabelle 1 sind die relevanten Ablaufwerte und die entsprechenden Grenzwerte tabellarisch dargestellt.

Tab. 1

Jahr	BSB5 [mg/l]		CSB [mg/l]		Nges. [mg/l]		Pges. [mg/l]	
	Grenzwert Ablaufwerte	Abbau- leistung	Grenzwert Ablaufwerte	Abbau- leistung	Grenzwert Ablaufwerte	Abbau- leistung	Grenzwert Ablaufwerte	Abbau- leistung
	25	%	100	%	15	%	2	%
2005	6,00	98,50	31,20	95,00	18,90	57,90	0,70	90,50
2006	6,00	98,60	29,20	95,30	7,20	84,10	0,60	91,00
2007	6,20	98,70	31,90	95,60	8,10	85,20	0,50	93,60
2008	6,82	98,41	27,50	95,63	6,36	86,04	0,62	91,52
2009	5,86	98,64	24,00	96,05	5,57	87,41	0,49	92,83
2010	5,84	98,69	24,40	96,14	5,37	87,83	0,58	92,58
2011	5,01	98,91	23,60	96,43	5,03	88,62	0,57	92,19
2012	4,41	98,95	21,67	96,57	4,75	88,67	0,50	92,81
2013	5,81	98,58	22,98	95,94	4,99	87,44	0,88	86,76
2014	8,49	97,57	25,03	95,07	6,21	82,17	0,81	86,53
2015	6,22	98,62	29,03	95,44	5,91	86,14	0,79	88,80
Jahr	BSB5 [mg/l]		CSB [mg/l]		Nges. [mg/l]		Pges. [mg/l]	

Grenzwert/ Unterschreitung	Grenzwert Ablaufwerte	Abbau- leistung	Grenzwert Ablaufwerte	Abbau- leistung	Grenzwert Ablaufwerte	Abbau- leistung	Grenzwert Ablaufwerte	Abbau- leistung
	25	%	100	%	15	%	2	%
2016	6,72	98,55	28,54	95,43	5,41	86,65	0,54	91,72
2017	7,34	98,55	30,13	95,75	5,51	87,68	0,79	89,00
2018	7,43	98,37	30,81	95,22	7,20	84,09	1,03	83,77
2019	6,32	98,59	26,32	95,86	5,74	86,63	0,51	92,24
2020	5,47	98,58	22,85	95,82	4,98	87,40	0,30	94,37
2021	5,19	98,82	21,67	96,51	4,99	88,22	0,25	95,90
2022	6,99	98,79	29,13	96,45	5,48	89,71	0,59	92,85
2023	6,84	98,79	28,55	96,44	5,91	88,63	0,40	95,00
2024	6,39	98,67	26,70	96,08	6,05	86,76	0,27	96,06

2.2 Schulung der Mitarbeiter

Alle 4 Mitarbeiter haben Kurse besucht. Die Kurse im Einzelnen sind im Schulungsplan 2024 detailliert erfasst und werden in der folgenden Tabelle in zusammengefasster Form und bereichsbezogen dargestellt:

Namen	Umwelt [h]	Sicherheit [h]	Sozial [h]	EDV [h]	Gesamt [h]
Gitzl Lorenz	24,0	4,0	8,0	0,0	36,0
Wurzer Alfred	0,0	12,0	0,0	16,0	28,0
Gruber Hans Christian	48,0	14,0	8,0	0,0	62,0
Tempele Rita	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamt	72,0	30,0	16,0	16,0	126,0

Insgesamt wurden **6.470,27 Stunden** geleistet; d.h. der **Schulungsanteil beträgt 1,95 %**.

2.3 Technische Maßnahmen

2.3.1 Allgemeine technische Maßnahmen-Arbeitspakete

Es wurden folgende Arbeitspakete abgewickelt:

- Von den bei der jährlich durchgeführten Begehung durch den Leiter der Dienststelle für Arbeitsschutz beanstandeten 6 Maßnahmen wurden 6 umgesetzt.

2.3.2 Kleinprojekte

Auf der Kläranlage Wasserfeld wurde kein Kleinprojekt abgewickelt.

2.3.3 Investitionsprojekte

2.3.3.1 W06_22 Außerordentliche Instandhaltungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Wasserfeld-Welsberg

Das Projekt wurde von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 31.05.2022 erstellt. **Projektsumme: 2.249.263,15 €**
Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG wird das Projekt in der Sitzung Nr. 05 am 29.06.2022 unter Punkt 5.2 genehmigen. Projektsumme: 2.249.263,15 €

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wird am 15.06.2022 abgegeben.
Das positive Gutachten wurde von der Landesagentur für Umwelt mit Akt: A/052A1018/6 am 13.07.2022 ausgestellt.

Nachreichen von 2 Stück Stempelmarken für das Ansuchen und für das Gutachten am 12.07.2022

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 18.07.2022 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
W06_22 Außerordentliche Instandhaltungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Wasserfeld-Welsberg	2.249.263,15

Rücksprache mit Elmar am 25.08.2023:

Es wurde am 07.09.2023 ein neues Ansuchen um Finanzierung von ARA Pustertal AG an das Amt für Gewässerschutz gestellt für Baulos 1-Pos. 1, 2, 7 des Projektes in der Höhe von: 704.775,37 € für das Jahr 2023.

Es wurde am 08.09.2023 ein neues Ansuchen um Finanzierung von ARA Pustertal AG an das Amt für Gewässerschutz gestellt für Baulos 2-Pos. 3-6 des Projektes in der Höhe von: 1.544.487,78 € für die Jahre 2024-2025.

Das Finanzierungsdekret Nr. 16389-2023 für Baulos 1 wurde vom Verwaltungsamt für Umwelt am 04.09.2023 ausgestellt. Betrag: 514.486,02 € (73,00 % von 704.775,37 €)

Ansuchen um Verschiebung W06_22_1 auf 2024 wurde am 18.10.2023 an das Amt für Gewässerschutz gesendet.

Ansuchen um Verschiebung W06_22_1 auf 2024 wurde am 18.10.2023 an das Amt für Gewässerschutz gesendet.

Die Vollversammlung hat am 10.11.2023 unter Punkt 2.2 die Restfinanzierung des Projektes in der Höhe von insgesamt **607.301,05 € (2.249.263,15 € - 1.641.962,10 €)** genehmigt zu je 303.650,53 € in den Jahren 2024 und 2025.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausführung des Projektes Baulos 1-Pos.1, 2 und 7 in der Sitzung Nr. 01 am 31.01.2024 unter Punkt 5.1 genehmigt.

Es wurde am 17.04.2024 ein 2. Ansuchen um Finanzierung von ARA Pustertal AG an das Amt für Gewässerschutz ohne Anlagen gestellt für Baulos 2-Pos. 3-6 des Projektes in der Höhe von: 1.544.487,78 € für die Jahre 2024-2025.

Das Finanzierungsdekret Nr. 8188-2024 für Baulos 2 wurde vom Verwaltungsamt für Umwelt am 21.05.2024 ausgestellt. **Betrag: 1.127.476,08 € (73,00 % von 1.544.487,78 €) (2024-600.000,00 €; 2025-527.476,08 €**

Abwicklung der Arbeiten Baulos 1:

Der Bauleiter hat die Ausschreibungsunterlagen mit Datum 30.11.2023 erstellt. **Ausschreibungssumme: 652.645,33 €.**

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausschreibung des Baulos 1-Pos.1,2 und 7 in der Sitzung Nr. 01 **am 31.01.2024 unter Punkt 5.2** genehmigt.

Veröffentlichung am 04.02.2024

Abgabe: 23.02.2024

Öffnung Umschlag A: 23.02.2024 um 09.00 Uhr

Technische Kommission in Präsenz: 05.03.2024 Uhr

Öffnung Umschlag C: 11.30 Uhr

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat den Zuschlag Baulos 1-Pos.1, 2 und 7 in der Sitzung Nr. 02 am 13.03.2024 unter Punkt 3 genehmigt.

Der Vertrag Nr. 01/2024 mit der Firma BGP General Bau Srl wurde am 19.04.2024 unterschrieben.

Vertragssumme: 602.587,07 €

Das Protokoll der Baubeginnmeldung A13 wurde vom Bauleiter mit Datum 23.04.2024 ausgestellt. (121 Tage) Geplante Fertigstellung am 22.08.2024

Der Bauleiter hat am 23.04.2024 das Varianteprojekt Nr. 1 mit den dazugehörigen Unterlagen mit der Firma BGP General Bau Srl erstellt. **Neue Vertragssumme: 526.897,07 €**

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Varianteprojekt Nr. 1 mit der Firma in der Sitzung Nr. 03 am 19.04.2024 unter Punkt 7.1 genehmigt.

Das Protokoll betreffend der Einstellung der Arbeiten B15 wurde vom Bauleiter mit Datum 24.04.2024 ausgestellt.

Die erste Baustellensitzung hat am Dienstag, den 23.04.2024 auf der ARA Wasserfeld stattgefunden.

Das Protokoll über die 1. Wiederaufnahme der Arbeiten wurde vom Bauleiter mit Datum 10.06.2024 ausgestellt. Neu geplante Fertigstellungstermin am 08.10.2024.

Der Bauleiter hat am 08.08.2024 das Varianteprojekt Nr. 2 mit den dazugehörigen Unterlagen (NPB02-NPB16) mit der Firma BGP General Bau Srl erstellt. **Neue Vertragssumme: 488.304,62 €**

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Varianteprojekt Nr. 2 mit der Firma in der Sitzung Nr. 06 am 11.09.2024 unter Punkt 7.1 genehmigt.

Folgende Endstanddokumente wurden vom Bauleiter erstellt.

Endstand mit 12.08.2024 W06_22_1 der ausführenden Firma

C.1 Fertigstellung der Arbeiten_12.08.2024

C.3 Endstand_12.08.2024

C.4 Invio documentazione conto finale dei lavori_12.08.2024

C.5 Bericht zum Endstand_12.08.2024

C.9 Ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten_30.08.2024

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat den Endstand in der Sitzung Nr. 06 am 11.09.2024 unter Punkt 7.2 genehmigt. **Endstand: 488.304,62 €**

Damit ist Baulos 1 abgeschlossen

Der Gasometer wird in Eigenregie abgewickelt. Diesbezüglich gab es große Schwierigkeiten mit der Lieferfirma, die aufgrund von Personalausstieg überhaupt nicht mehr reagiert hat. Inzwischen ist der Gasometer geliefert. Die Montage kann erst im Laufe des Jahres 2025 durchgeführt werden.

Abwicklung der Arbeiten Baulos 2:

Der Bauleiter hat die Ausschreibungsunterlagen mit Datum 30.06.2024 erstellt. **Ausschreibungssumme: 1.255.240,42 €.**

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausschreibung Baulos 2-Pos.3 bis 7 in der Sitzung Nr. 05 am 24.07.2024 unter Punkt 3.2 genehmigt. **Ausschreibungssumme: 1.255.240,42 €.**

Veröffentlichung am 01.08.2024

Abgabe: 26.08.2024 um 12.00 Uhr

Technische Kommission (Lorenz, Erwin, GF) am 27.08.2024 um 10.00 Uhr und Zuschlag um 14.00 Uhr

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat den Zuschlag und die Vertragsunterzeichnung für Baulos 2-Pos.3 bis 7 in der Sitzung Nr. 06 am 11.09.2024 unter Punkt 6 genehmigt. **Gesamtbetrag: 1.222.796,47 €**

Das Protokoll der Baubeginnmeldung A13 wurde vom Bauleiter mit Datum 18.11.2024 ausgestellt. (159 Tage) Geplante Fertigstellung am 26.04.2024

Das Protokoll der ersten Aussetzung der Arbeiten wurde vom Bauleiter mit Datum 19.12.2024 ausgestellt. (159 Tage, verbrauchte Tage: 30; verbleibende Tage: 129)

2.4 Betriebsorganisation

Die aktuelle Situation der Betriebsorganisation wurde der Vollversammlung am 10.11.2023 vorgestellt. Folgende Hauptschritte wurden erfolgreich umgesetzt:

- Leben nach der internen Handlungsvereinbarung der Unternehmenskultur
- Einsatz der internen Handlungsvereinbarung als Führungsinstrument
- Laufende Anpassungen des integrierten Managementsystems gemäß ISO 45001:2018, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, UNI PdR 125 auf allen Standorten in digitaler Form
- Aufrechterhaltung IM-System: von ursprünglich 23 Prozesse sind 11 Prozesse übriggeblieben mit dem Ziel, noch effizienter, verbindlicher und klarer zu werden.
- Umsetzung des Fortbildungs- und Schulungsplanes
- Umsetzung der Vorgaben des D.Lgs. 81 vom 09.04.2008 i.g.F.
- Umsetzung eines Kontrollsystems für die sicherheitstechnischen Anlagen (z.B. durch die Liste Aufrechterhaltung IM FB 28, Wartungsverträge und Jahresverträge über Provisus und Liste Eigenkontrolle Sicherheitseinrichtungen FB 42.c) auf allen Anlagen
- Monatliche Analyse und Kontrolle des Unternehmens durch die Bewertungsmatrix FB 03 und Einleitung der notwendigen Maßnahmen
- In den monatlichen Besprechungen auf den Anlagen, bei der trimestralen Auswertung der Kennzahlen durch die Prozessverantwortlichen, bei den Strategiesitzungen der Führungskräfte wird kontextbezogen analysiert, diskutiert und Maßnahmen eingeleitet
- Durchführung der Wartungen gemäß Wartungsprogramm Care Office und der Datenbank Provisus
- Aktualisierung der Homepage der ARA Pustertal AG
- Implementierung und Kontrollen der DSGVO Nr. 679/2016-Datenschutzrichtlinie und Aktualisierung aller Prozesse
- Laufende Anpassung der zentralen Gefahrstoffliste für alle Anlagen und Risikoanalyse über ProVisus
- Laufende Anpassungen der Risikoanalysen (personenbezogene, raumbezogene, tätigkeitsbezogene, maschinenbezogene, kontextbezogene, datenschutzbezogene, umweltbezogene, straf- und zivilrechtliche, biologische Risikoanalyse und künstlich-optische Strahlung)
- Aufbau und Weiterentwicklung der Datenbank für Kleinkläranlagen für 28 Gemeinden
- Fortführung Projektmanagement in der ARA Pustertal AG
- Das Leben einer sinn- und werteorientierten Vertrauenskultur
- Implementierung, Umsetzung und Kontrollen Transparenz, Antikorruption und Whistleblowing gemäß den geltenden Bestimmungen (D.Lgs 36/2023, D.Lgs 190/2012 und deren Aktualisierungen)
- Laufende Anpassungen der Homepage der ARA Pustertal AG

2.5 Praktikanten

René Gunnar, 3. Klasse des Sprachgymnasiums Bruneck hat vom 17.06.2024 bis 28.06.2024 ein 2-wöchiges Praktikum auf der Kläranlage absolviert.

3 Vorschau 2025

3.1 Reinigungsleistung

Da die Reinigungsleistung ausgezeichnet war, gilt es im nächsten Jahr diese Reinigungsleistung auf diesem hohen Niveau zu halten.

3.2 Schulung der Mitarbeiter

Das Unternehmen legt großen Wert auf Fortbildungen. Bereits eingeplant sind:

- Fortbildungen im Bereich Arbeitssicherheit
- Fachspezifische Fortbildungen
- Fortbildungen im sozial-psychologischen Bereich
- Fortbildungen im EDV-Sektor
- Fortbildungen im präventiver Gesundheitsvorsorge
- Förderung von sportlichen Aktivitäten zur Förderung der körperlichen Fitness

3.3 Technische Maßnahmen

3.3.1 Allgemeine technische Maßnahmen-Arbeitspakete

Folgende kleinere Umbauten sind geplant:

- Abarbeiten aller Maßnahmen, die bei jährlichen Sicherheitsbegehung auf uns zukommen werden

3.3.2 Kleinprojekte

Es sind derzeit noch keine Kleinprojekt eingeplant.

3.3.3 Investitionsprojekte

3.3.3.1 W06_22 Außerordentliche Instandhaltungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Wasserfeld-Welsberg

Abwicklung der Montage des neuen Gasometers ist ebenfalls 2025 geplant. Die Lieferung erfolgte im Dezember 2024.

Abwicklung des Projektes 2 ist für das Jahr 2025 geplant.

3.4 Betriebsorganisation

Für das Jahr 2025 sind folgende organisatorische Schritte geplant:

- Leben nach der internen Handlungsvereinbarung der Unternehmenskultur
- Einsatz der internen Handlungsvereinbarung als Führungsinstrument
- Das Leben einer sinn- und wertorientierten Vertrauenskultur basierend auf stärkenorientierter Personalführung
- Konsolidierung der lebenden Betriebsorganisation
- Fortlaufende Weiterentwicklung des integrierten Managementsystems gemäß ISO 45001:2018, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, UNI PdR 125 auf allen Standorten in digitaler Form
- Leben und Weiterentwicklung der neuen Prozessstruktur mit 11 Prozessen
- Umsetzung des Fortbildungs- und Schulungsplanes
- Umsetzung der Vorgaben des D.Lgs. 81 vom 09.04.2008 i.g.F.
- Umsetzung eines Kontrollsystems für die sicherheitstechnischen Anlagen (z.B. durch die Liste Aufrechterhaltung IM FB 28, Wartungsverträge und Jahresverträge über Provisus und Liste Eigenkontrolle Sicherheitseinrichtungen FB 42.c) auf allen Anlagen
- Monatliche Analyse und Kontrolle des Unternehmens durch die Bewertungsmatrix FB 03 und Einleitung der notwendigen Maßnahmen
- In den monatlichen Besprechungen auf den Anlagen, bei der trimestralen Auswertung der Kennzahlen durch die Prozessverantwortlichen, bei den Strategiesitzungen der Führungskräfte wird kontextbezogen analysiert, diskutiert und Maßnahmen eingeleitet
- Durchführung der Wartungen gemäß Wartungsprogramm Care Office und der Datenbank Provisus
- Aktualisierung der Homepage der ARA Pustertal AG
- Kontrollen der DSGVO Nr. 679/2016-Datenschutzrichtlinie und Aktualisierung aller Prozesse
- Laufende Anpassung der zentralen Gefahrstoffliste für alle Anlagen und Risikoanalyse über ProVisus
- Laufende Anpassungen der Risikoanalysen (personenbezogene, raumbezogene, tätigkeitsbezogene, maschinenbezogene, kontextbezogene, datenschutzbezogene, umweltbezogene, straf- und zivilrechtliche, biologische Risikoanalyse und künstlich-optische Strahlung)
- Aufbau und Weiterentwicklung der Datenbank für Kleinkläranlagen für 28 Gemeinden
- Fortführung Projektmanagement in der ARA Pustertal AG
- Stärkenorientierte Führung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen
- Förderung der Gesundheitsvorsorge der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen
- Das Leben einer sinn- und wertorientierten Vertrauenskultur
- Anpassungen der Transparenz, Antikorruption und Whistleblowing gemäß den geltenden Bestimmungen (D.Lgs 36/2023, D.Lgs 190/2012 und deren Aktualisierungen)
- Laufende Anpassungen der Homepage der ARA Pustertal AG

3.5 Praktikanten

Sollten sich Schulen für Praktikas melden, werden wir diese sicher nehmen.

4 Zusammenfassung der technischen Daten der Kläranlage im Betriebsjahr 2024 und Gegenüberstellung mit den Vorjahren

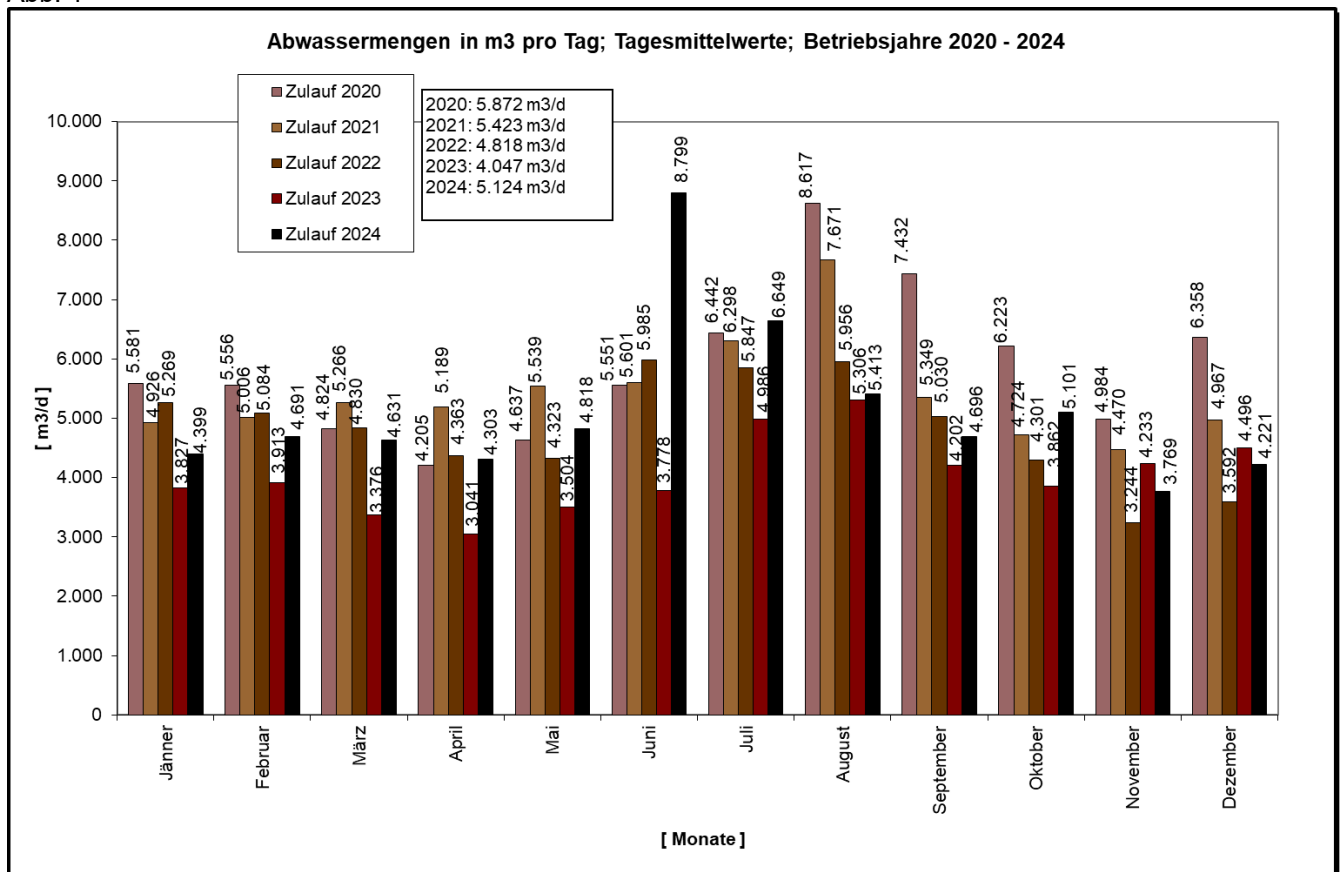
4.1 Abwasserreinigung

4.1.1 Abwassermengen

Im **Jahr 2024** wurden auf der Kläranlage **1875.220 m³** Abwasser gereinigt, während es im **Jahr 2023** **1.477.283 m³** waren und in den Jahren vorher **1.758.668 m³** im **Jahr 2022**, **1.979.562 m³** im **Jahr 2021** und schließlich **2.149.421 m³** im **Jahr 2020**.

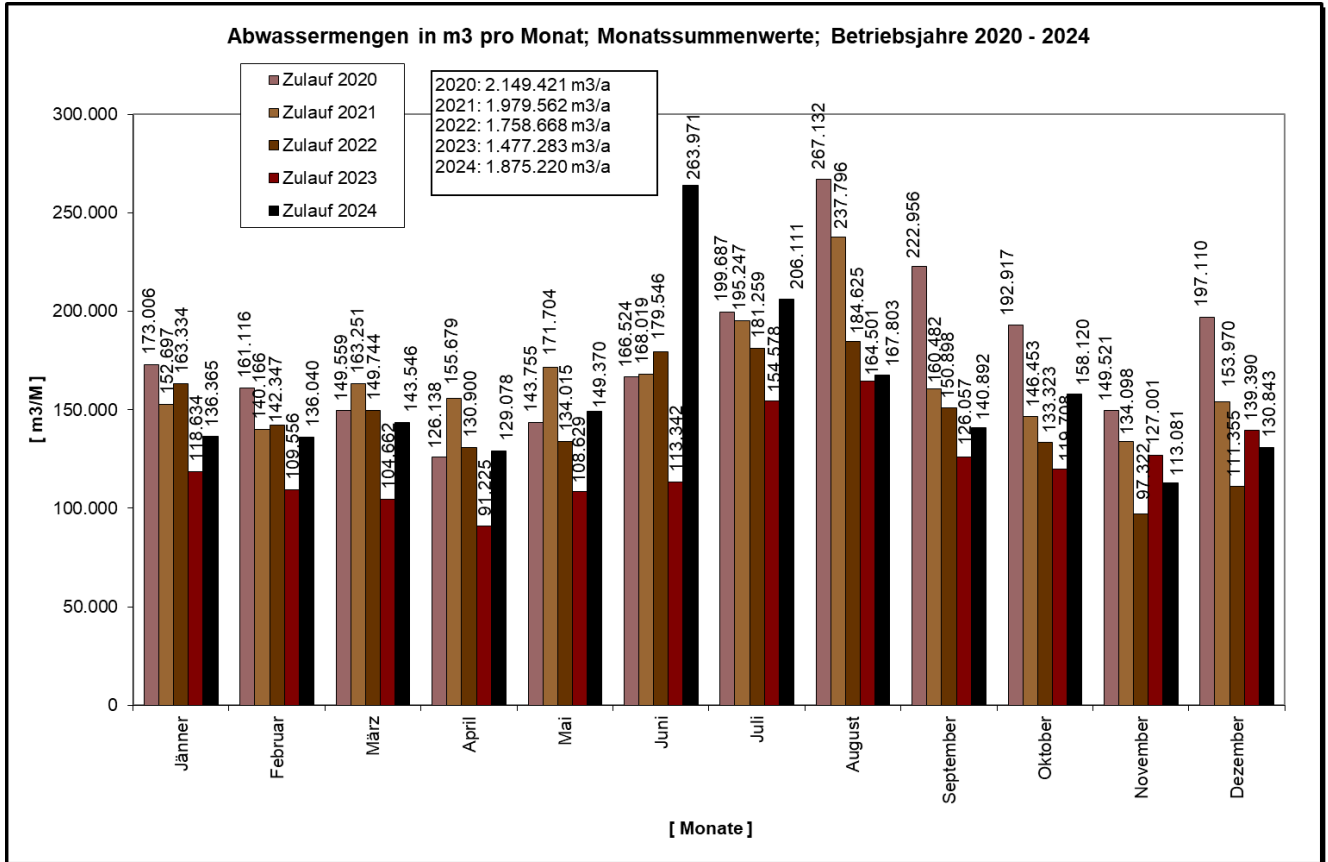
In Abbildung 1 sind die Tagesmittelwerte über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt.

Abb. 1



In Abbildung 2 sind die Monatssummenwerte über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt.

Abb. 2



4.1.2 Einwohnerwerte hydraulisch

4.1.2.1 Einwohnerwerte hydraulisch

Die hydraulischen Einwohnerwerte wurden mit 150 l/EW und Tag ermittelt. Im Jahresmittelwert 2024 waren **34.157 EW** hydraulisch angeschlossen. Demgegenüber wurden im Betriebsjahr 2023 **26.982 EW**, im Betriebsjahr 2022 **32.122 EW**, im Betriebsjahr 2021 **36.156 EW** und im Betriebsjahr 2020 **29.364 EW** Jahresdurchschnitt behandelt.

In Abb. 3 sind die hydraulischen Einwohnerwerte graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt.

4.1.2.2 Einwohnerwerte biologisch

Die biologischen Einwohnerwerte wurden mit 60 g BSB5/EW und Tag ermittelt. Im Jahresmittelwert 2024 waren **40.596 EW** biologisch angeschlossen. Demgegenüber wurden im Betriebsjahr 2023 **38.134 EW**, im Betriebsjahr 2022 **46.206 EW**, im Betriebsjahr 2021 **39.736 EW** und im Betriebsjahr 2020 **38.491 EW** im Jahresdurchschnitt behandelt.

In Abb. 4 sind die biologischen Einwohnerwerte graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt.

Abb. 3

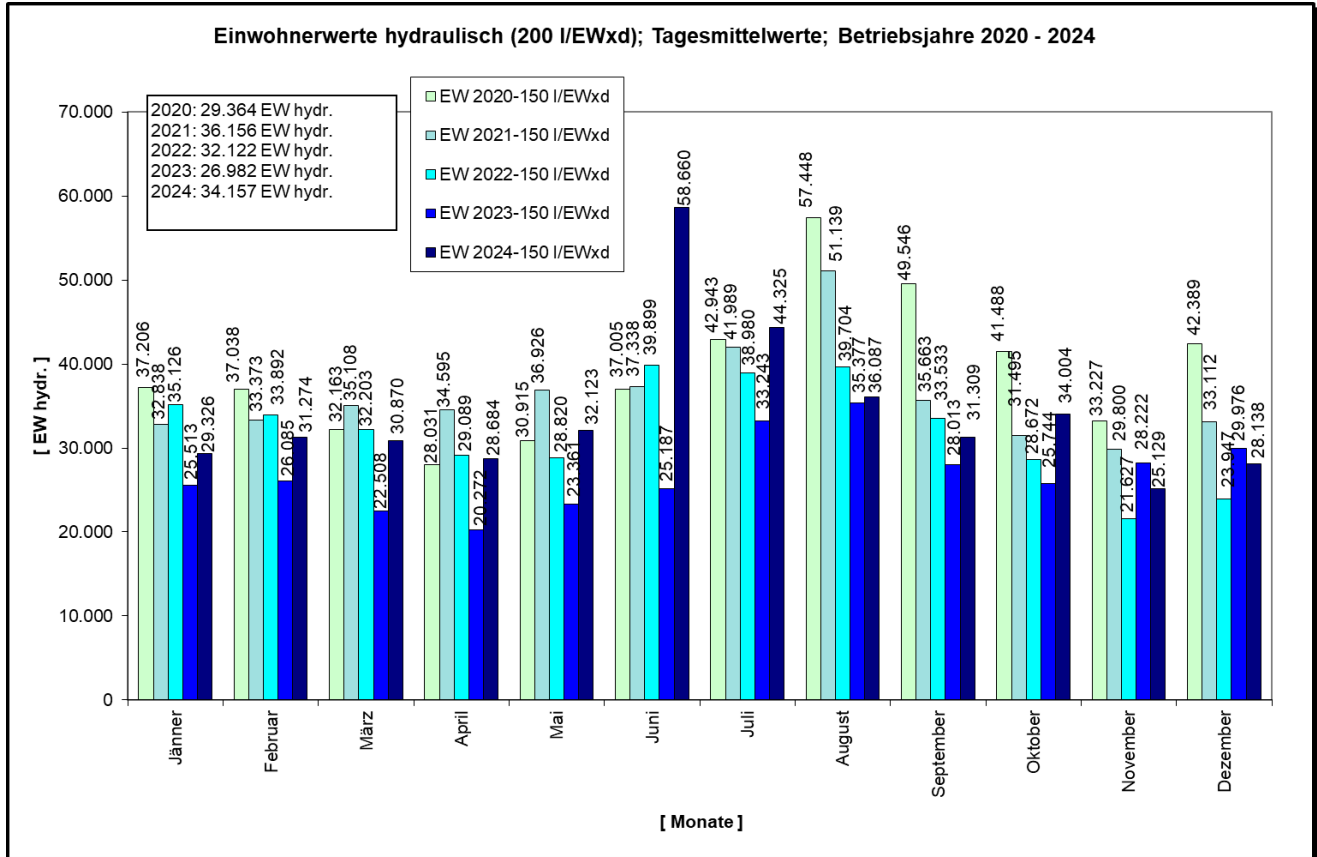
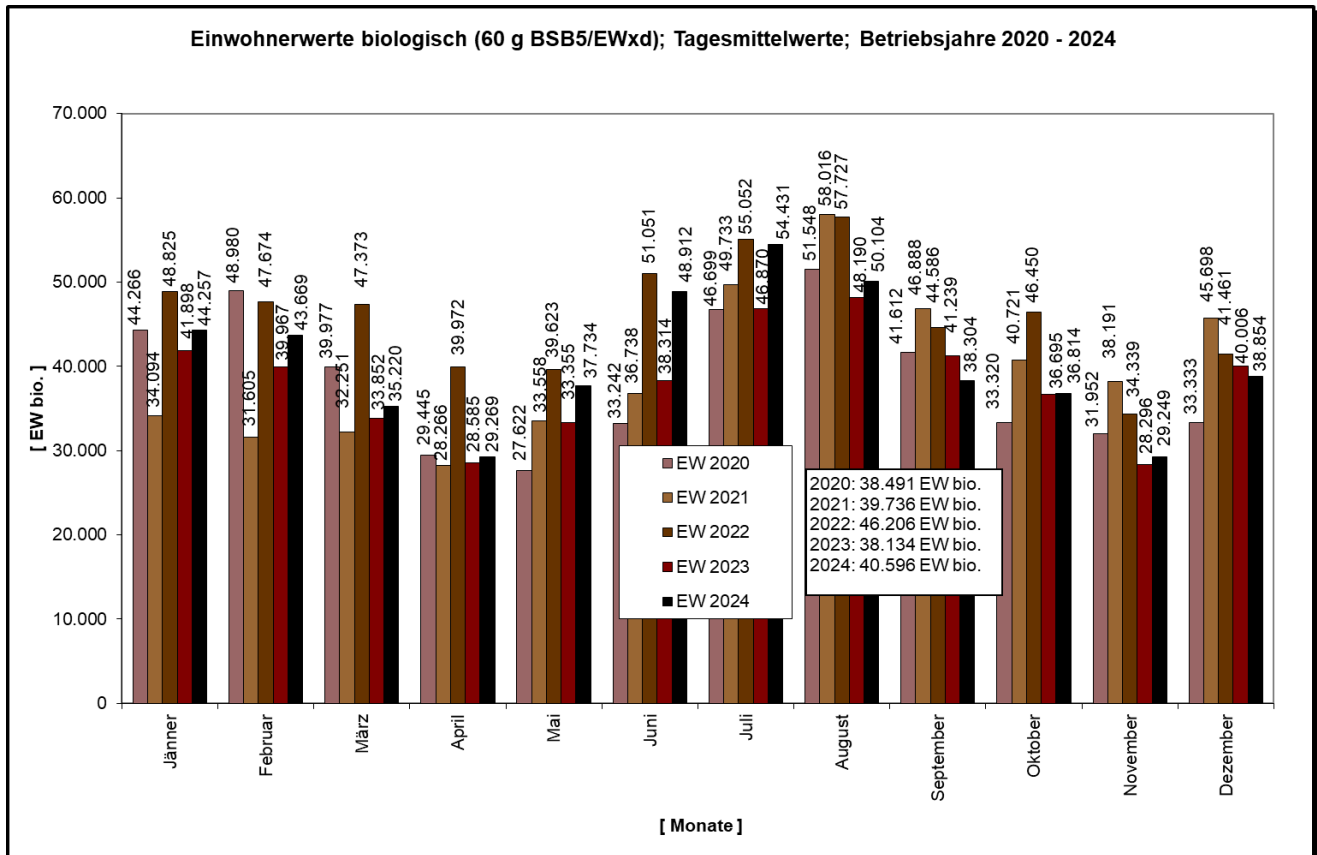


Abb. 4



4.1.3 Ablaufwerte

4.1.3.1 BSB₅ Konzentrationen

In Abb. 5 sind die Konzentrationen im Zulauf und Ablauf graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt. Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2020 **405 mg/l**, im Jahr 2021 **441 mg/l**, im Jahr 2022 **584 mg/l**, im Jahr 2023 **571 mg/l** und im Jahr 2024 **488 mg/l**. Die Ablaufkonzentration wurde im Jahresmittel im Jahr 2020 mit **5,4 mg/l**, im Jahr 2021 mit **5,2 mg/l**, im Jahr 2022 mit **7,0 mg/l**, im Jahr 2023 mit **6,8 mg/l** und im Jahr 2024 mit **6,4 mg/l** ermittelt. Der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 25 mg/l am Ablauf wurde also bei weitem unterschritten.

4.1.3.2 BSB₅ Wirkungsgrad

In Abb. 6 sind Wirkungsgrade für den Parameter BSB₅ graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt. Der BSB₅ Wirkungsgrad betrug 2020 im Jahresmittel **98,6 %**, im Jahr 2021 **98,8 %**, im Jahr 2022 **98,8 %**, im Jahr 2023 **98,8 %** und im Jahr 2024 **98,7 %**. Auch der Wirkungsgrad bezüglich BSB₅ konnte über die Jahre kontinuierlich gehalten werden. Eine Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich BSB₅ ist kaum mehr möglich.

4.1.3.3 CSB Konzentrationen

In Abb. 7 sind die Konzentrationen im Zulauf und Ablauf graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt. Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2020 **573 mg/l**, im Jahr 2021 **625 mg/l**, im Jahr 2022 **828 mg/l**, im Jahr 2023 **809 mg/l** und im Jahr 2024 **692 mg/l**. Die Ablaufkonzentrationen betragen im Jahresmittel des Jahres 2020 **22,8 mg/l**, im Jahr 2021 **21,7 mg/l**, im Jahr 2022 **29,1 mg/l**, im Jahr 2023 **28,5 mg/l** und im Jahr 2024 **26,7 mg/l**. Der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 100 mg/l am Ablauf wurde also bei weitem unterschritten.

4.1.3.4 CSB Wirkungsgrad

In Abb. 8 sind Wirkungsgrade für den Parameter CSB graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt. Der CSB Wirkungsgrad betrug 2020 im Jahresmittel **95,8 %**, im Jahr 2021 **95,5 %**, im Jahr 2022 **96,5 %**, im Jahr 2023 **96,4 %** und im Jahr 2024 **96,1 %**. Der Wirkungsgrad bezüglich CSB hat sich eingependelt auf 95 - 97 %. Eine Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich CSB ist kaum mehr möglich.

Abb. 5

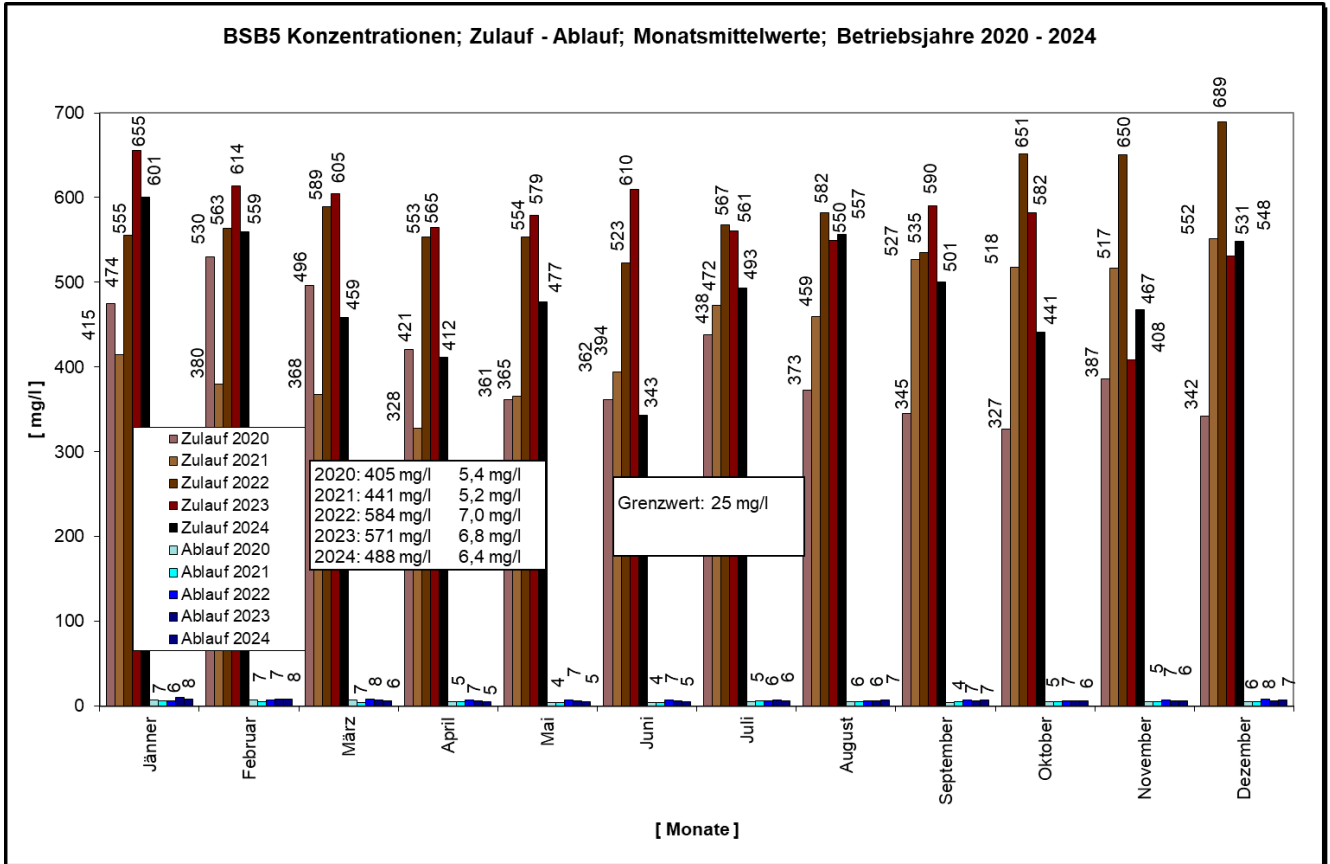


Abb. 6

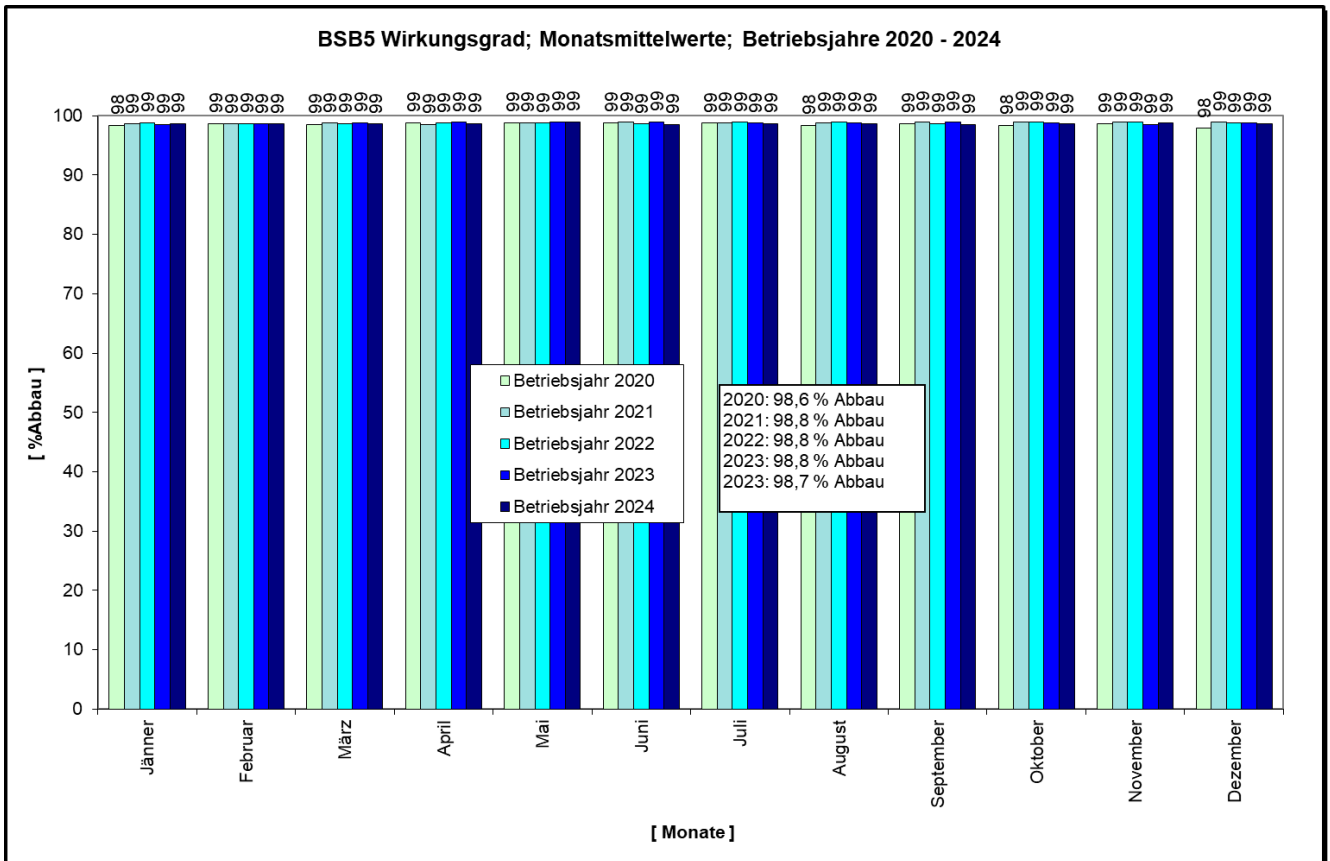


Abb. 7

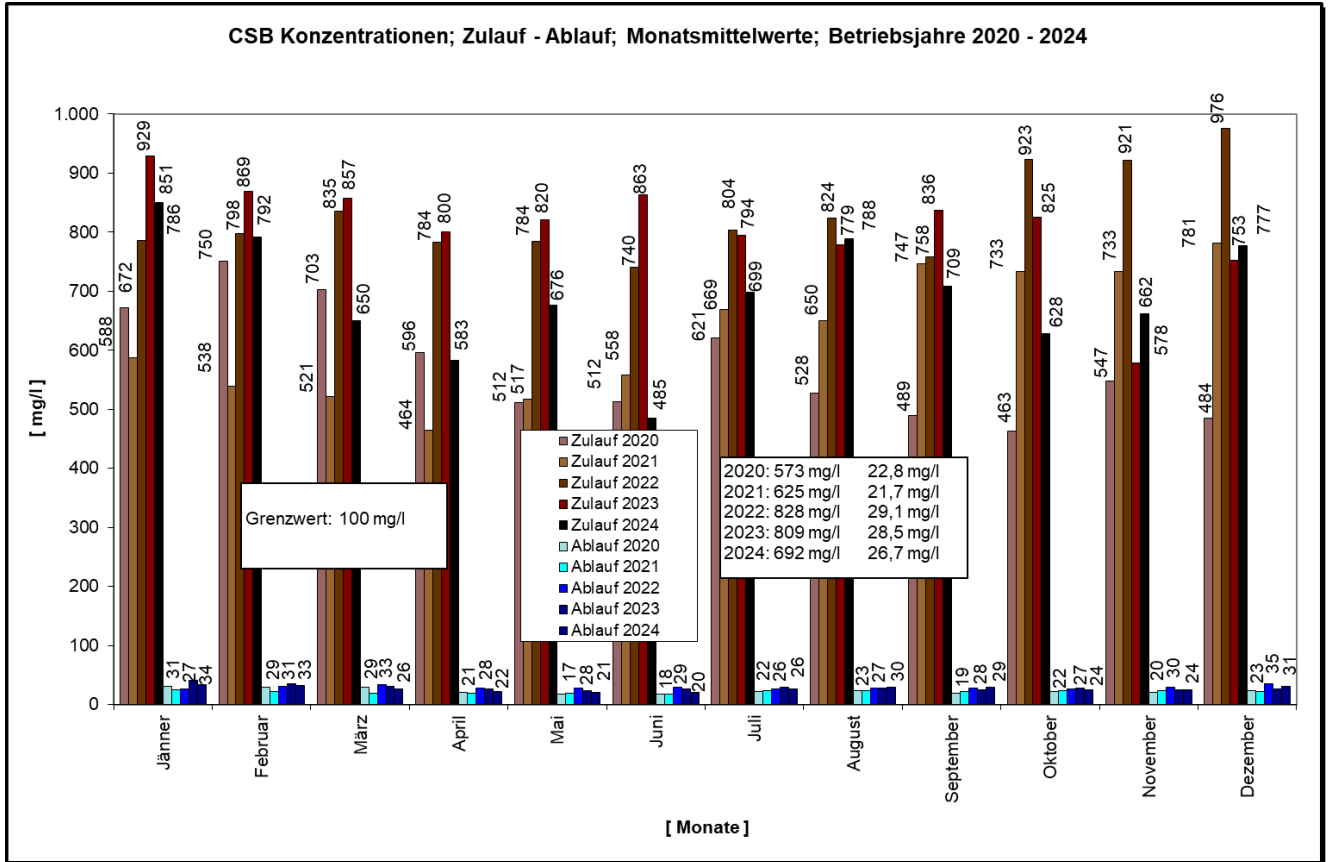
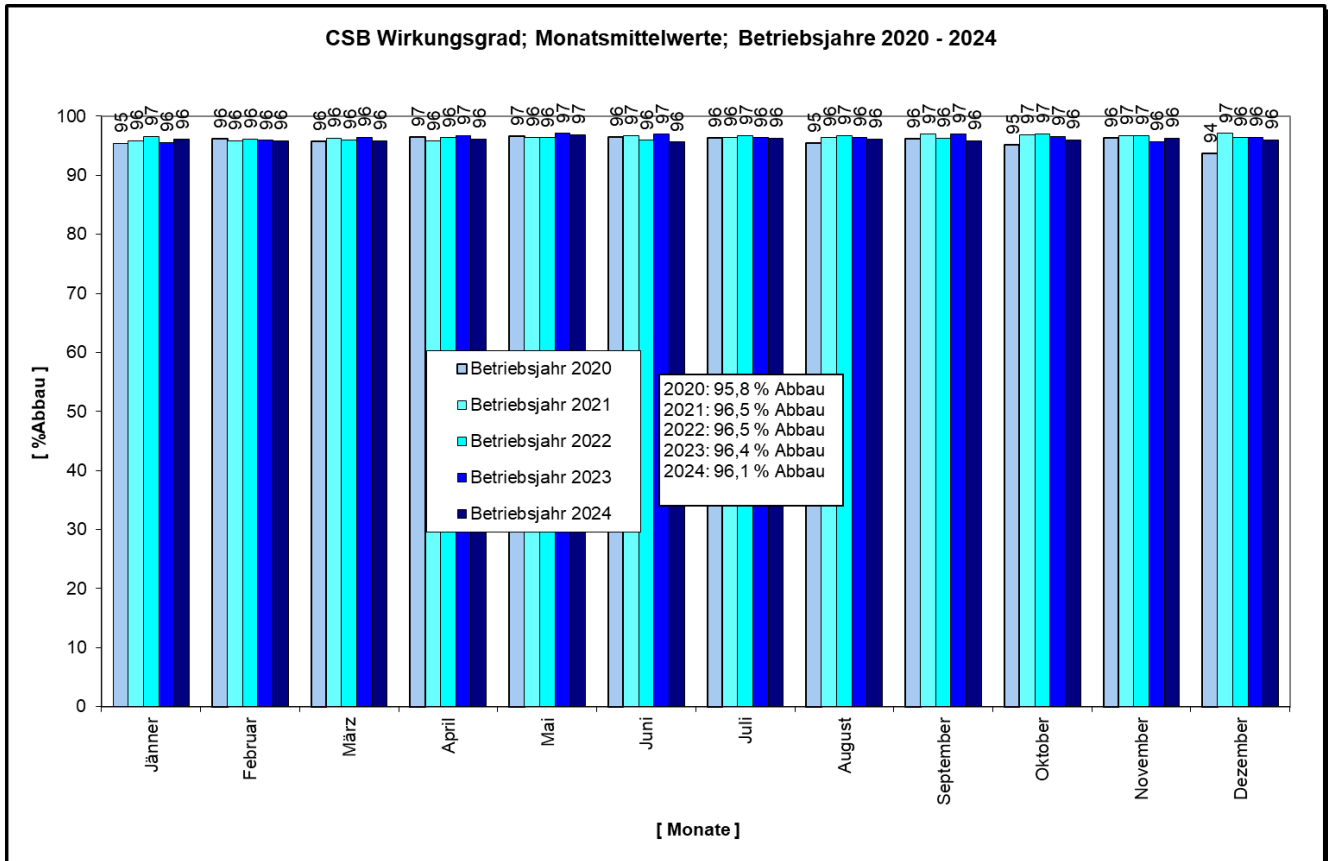


Abb. 8



4.1.3.5 NH₄-N Konzentrationen

In Abb. 9 sind die Konzentrationen im Zulauf und Ablauf graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt. Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2020 **23,0 mg/l**, im Jahr 2021 **25,4 mg/l**, im Jahr 2022 **32,6 mg/l**, im Jahr 2023 **33,4 mg/l** und im Jahr 2024 **28,0 mg/l**. Ein kontinuierlicher Verlauf der Konzentrationen über die Jahre ist feststellbar. Trotzdem konnten die Ablaufkonzentration über die Jahre verbessert bzw. gehalten werden, u.z. von **1,0 mg/l** im Jahresmittel des Jahres 2020 auf **0,4 mg/l** im Jahr 2021 auf **0,7 mg/l** im Jahr 2022 auf **0,8 mg/l** im Jahr 2023 und auf **0,9 mg/l** im Jahr 2024.

Für diesen Parameter ist laut Landesgesetz Nr. 8 vom Juni 2002 ein Grenzwert von 8 mg/l vorgesehen.

4.1.3.6 NH₄-N Wirkungsgrad

In Abb. 10 sind Wirkungsgrade für den Parameter NH₄-N graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt. Der NH₄-N Wirkungsgrad betrug 2020 im Jahresmittel **95,7 %**, im Jahr 2021 **98,6 %**, im Jahr 2022 **98,0 %**, im Jahr 2023 **97,5 %** und im Jahr 2024 **96,8 %**. Der Wirkungsgrad bezüglich NH₄-N konnte über die Jahre kontinuierlich gesteigert bzw. gehalten werden. Eine weitere Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich NH₄-N ist kaum mehr möglich.

4.1.3.7 N_{ges.} Konzentrationen

In Abb. 11 sind die Konzentrationen im Zulauf und Ablauf graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt. Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2020 **39,7 mg/l**, im Jahr 2021 **42,4 mg/l**, im Jahr 2022 **53,4 mg/l**, im Jahr 2023 **52,6 mg/l** und im Jahr 2024 **46,0 mg/l**. Ein kontinuierlicher Verlauf der Konzentrationen über die Jahre ist feststellbar. Trotzdem konnten die Ablaufkonzentrationen über die Jahre verbessert bzw. gehalten werden, u.z. von **5,0 mg/l** im Jahresmittel des Jahres 2020 auf **5,0 mg/l** im Jahr 2021 auf **5,5 mg/l** im Jahr 2022 auf **5,9 mg/l** im Jahr 2023 auf **6,0 mg/l** im Jahr 2024. Der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 15 mg/l am Ablauf wurde also deutlich unterschritten.

4.1.3.8 N_{ges.} Wirkungsgrad

In Abb. 12 sind Wirkungsgrade für den Parameter N_{ges.} graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt. Der N_{ges.} Wirkungsgrad betrug 2020 im Jahresmittel **87,4 %**, im Jahr 2021 **88,2 %**, im Jahr 2022 **89,7 %**, im Jahr 2023 **88,6 %** und im Jahr 2024 **86,8 %**. Der Wirkungsgrad bezüglich N_{ges.} konnte über die Jahre kontinuierlich gesteigert bzw. gehalten werden. Eine weitere Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich N_{ges.} ist kaum mehr möglich.

4.1.3.9 Temperaturen im Abwasser

In Abb. 13 sind Temperaturen im Abwasser aufgezeichnet. Trotz der niedrigen Temperaturen im Winter ist es möglich, über das gesamte Jahre die Grenzwerte bezüglich Stickstoff einzuhalten.

Abb. 9

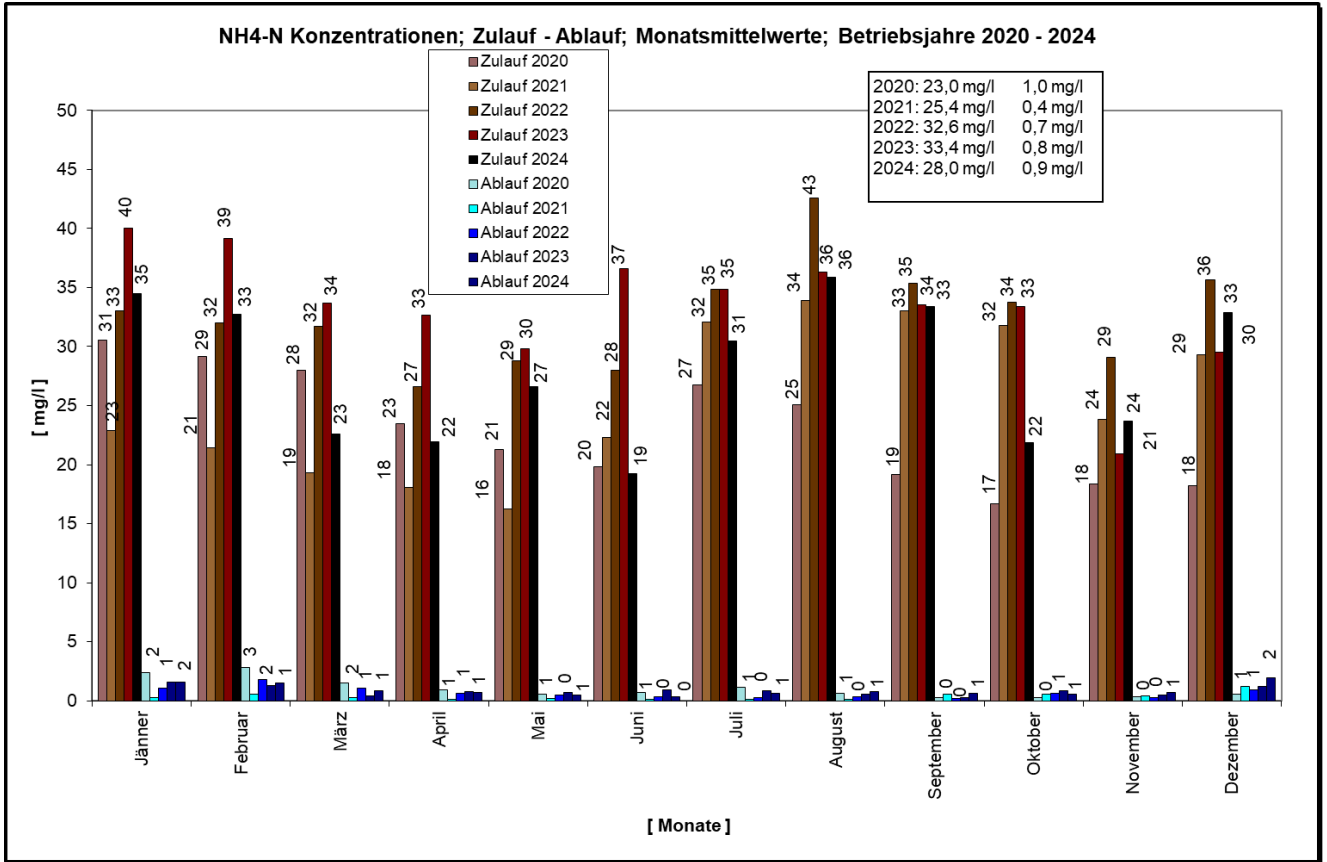


Abb. 10

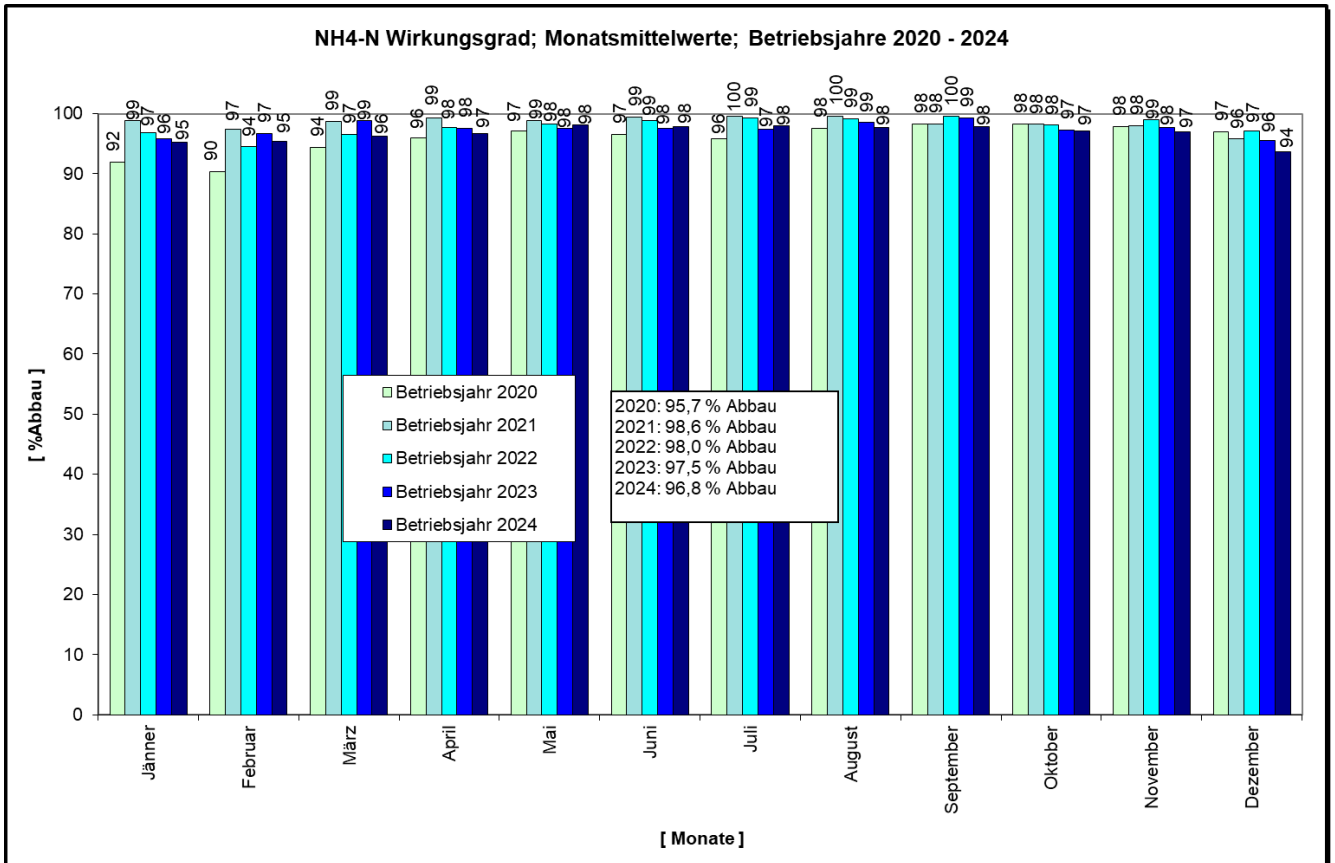


Abb. 11

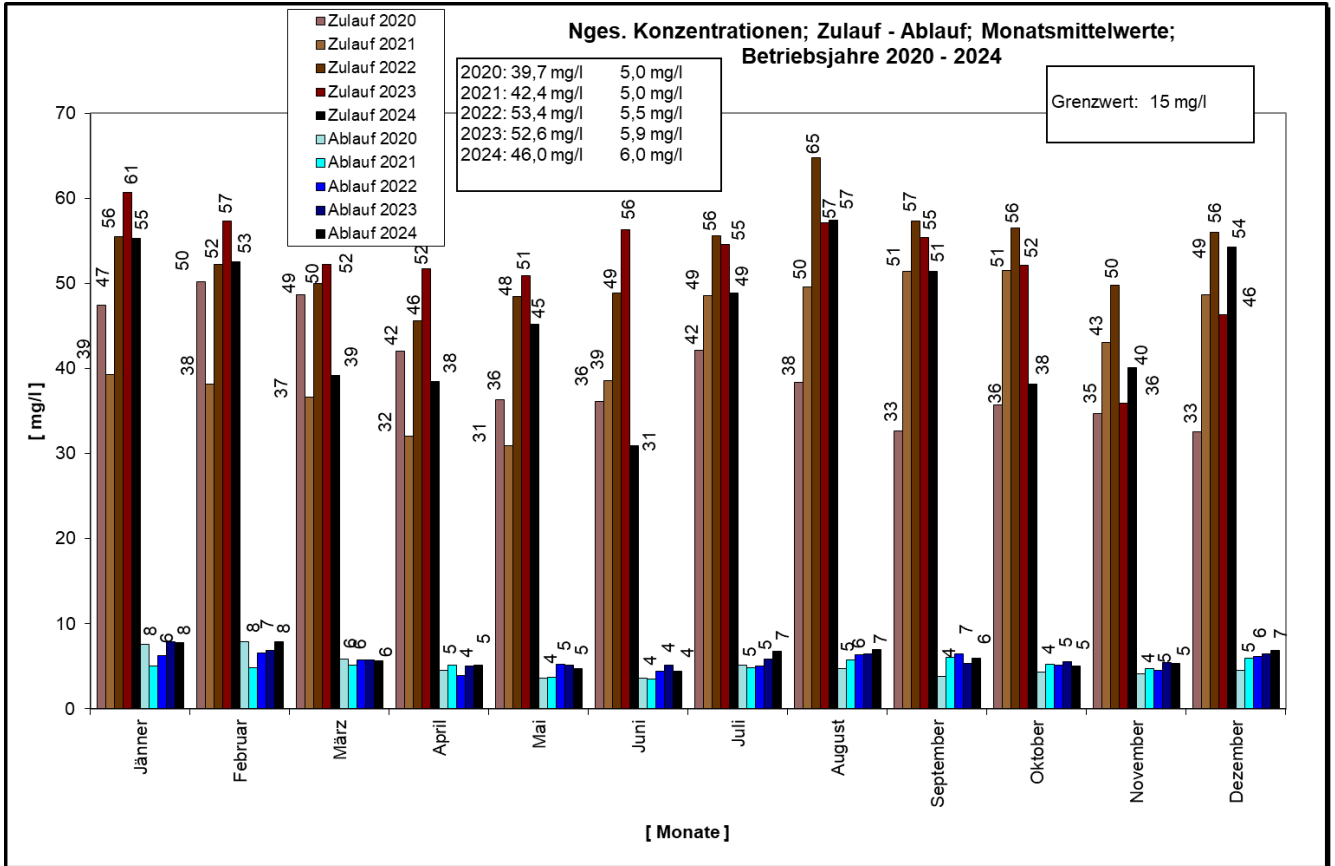


Abb. 12

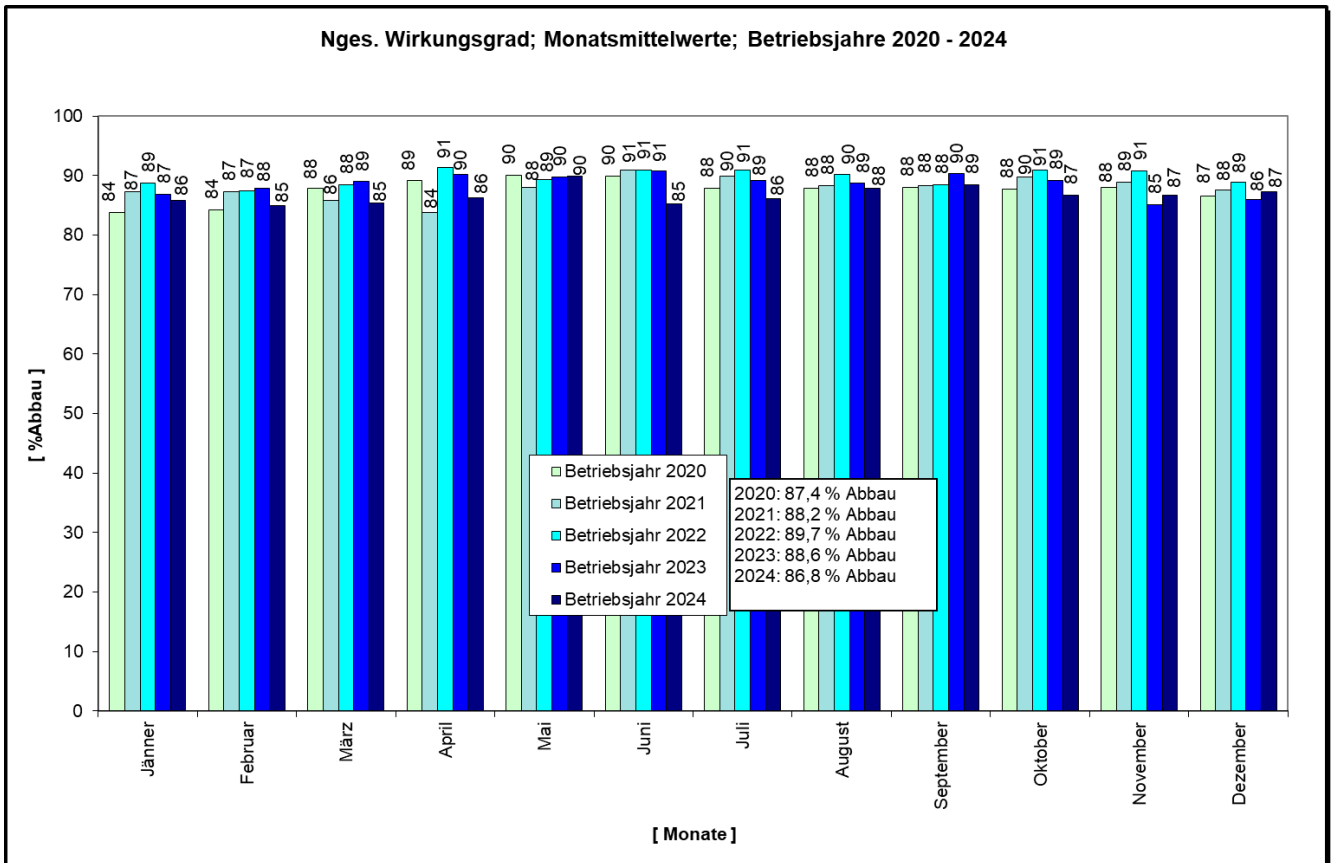
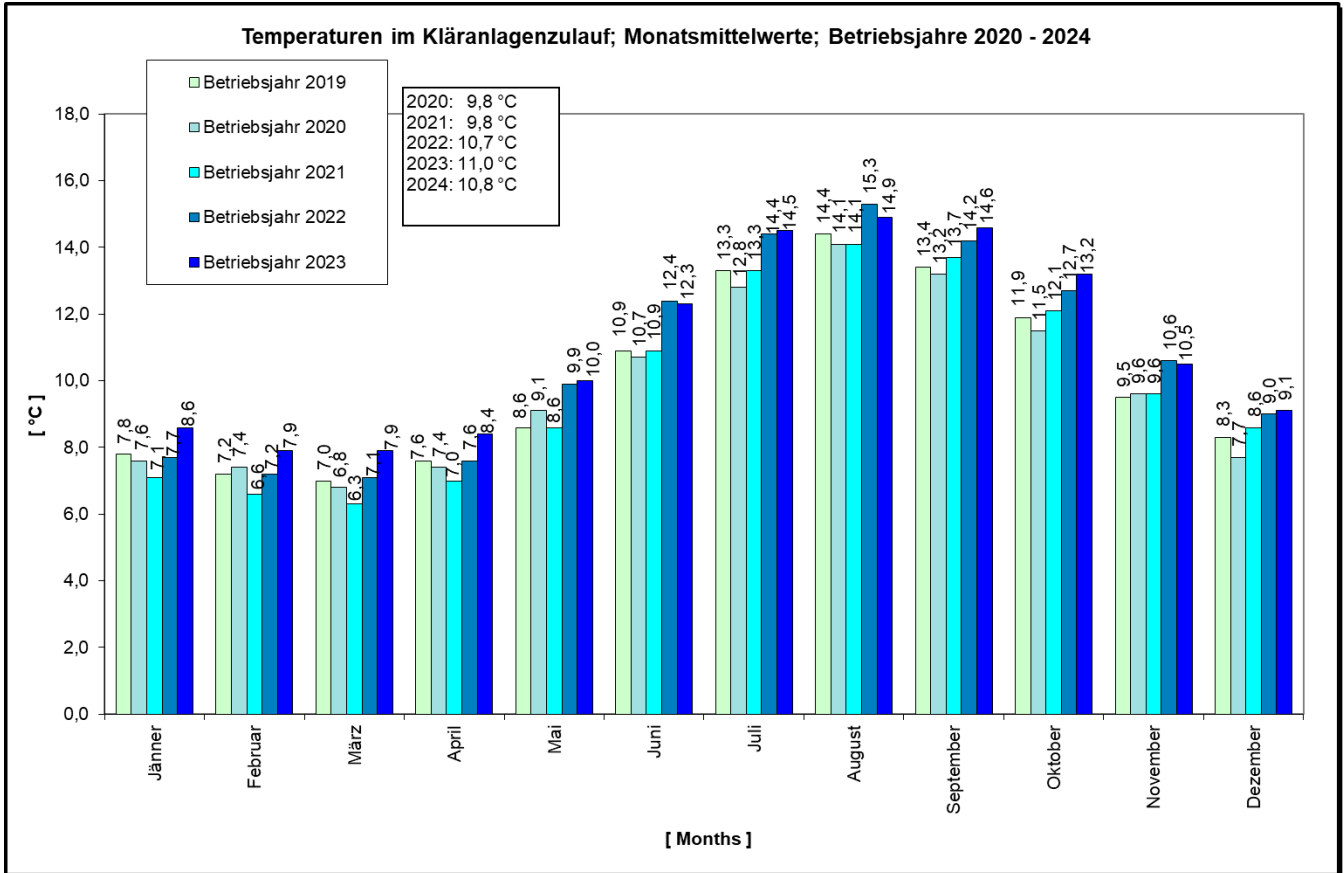


Abb. 13



4.1.3.10 P_{ges.} Konzentrationen

In Abb. 14 sind die Konzentrationen im Zulauf und Ablauf graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt. Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2020 **5,7 mg/l**, im 2021 **6,2 mg/l**, im Jahr 2022 **8,3 mg/l**, im Jahr 2023 **8,4 mg/l** und im Jahr 2024 **7,2 mg/l**. Ein kontinuierlicher Verlauf der Konzentrationen über die Jahre ist feststellbar. Trotzdem konnten die Ablaufkonzentrationen über die Jahre von auf **0,6 mg/l** im Jahr 2022 auf **0,6 mg/l** im Jahr 2023 und auf **0,3 mg/l** im Jahr 2024 verbessert werden. Der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 2 mg/l am Ablauf wurde in den Jahren deutlich unterschritten.

4.1.3.11 P_{ges.} Wirkungsgrad

In Abb. 15 sind Wirkungsgrade für den Parameter P_{ges.} graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt. Der P_{ges.} Wirkungsgrad betrug 2020 im Jahresmittel **94,4 %**, im Jahr 2021 **95,9 %**, im Jahr 2022 **92,9 %**, im Jahr 2023 **95,0 %** und im Jahr 2024 **96,1 %**. Der Wirkungsgrad bezüglich P_{ges.} konnte über die Jahre beibehalten werden. Eine weitere Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich P_{ges.} ist kaum mehr möglich.

4.1.3.12 PO₄-P Konzentrationen

Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2024 **3,52 mg/l** und im Ablauf **0,08 mg/l**. Für diesen Parameter ist kein zulässiger Grenzwert vorgesehen.

4.1.3.13 PO₄-P Wirkungsgrad

Der PO₄-P Wirkungsgrad betrug 2020 im Jahresmittel **96,5 %**, im Jahr 2021 **97,5 %**, im Jahr 2022 **93,7 %**, im Jahr 2023 **97,3 %** und im Jahr 2024 **98,8 %**. Der Wirkungsgrad bezüglich PO₄-P konnte über die Jahre konstant werden. Eine weitere Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich PO₄-P ist kaum mehr möglich.

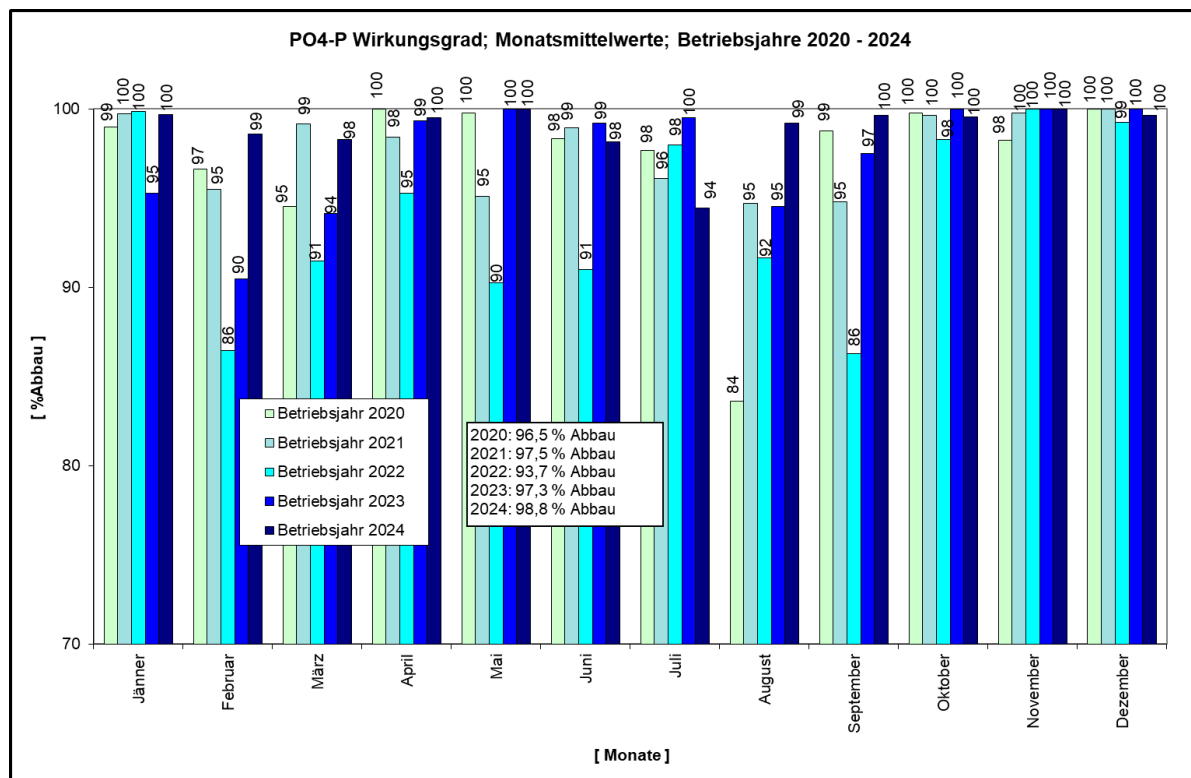


Abb. 14

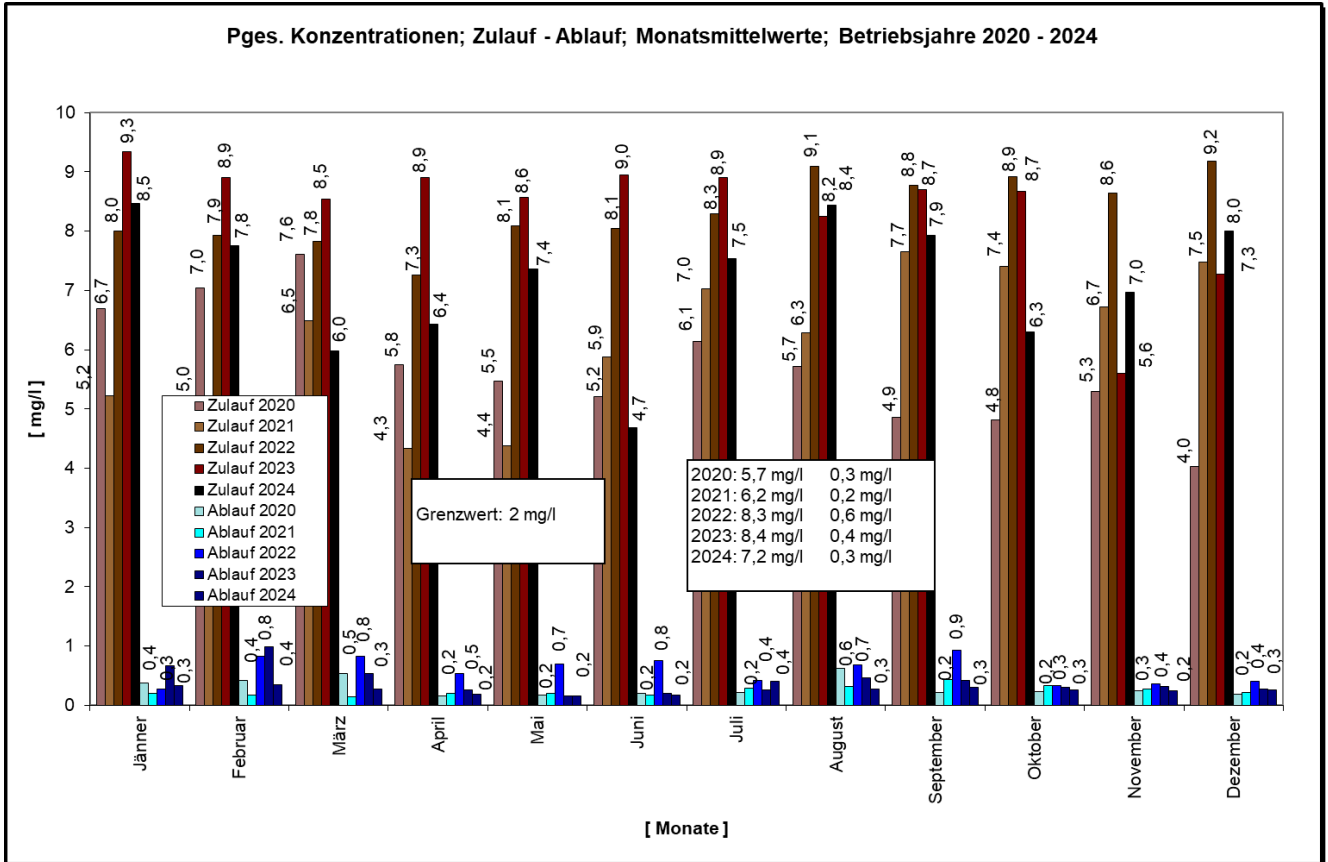
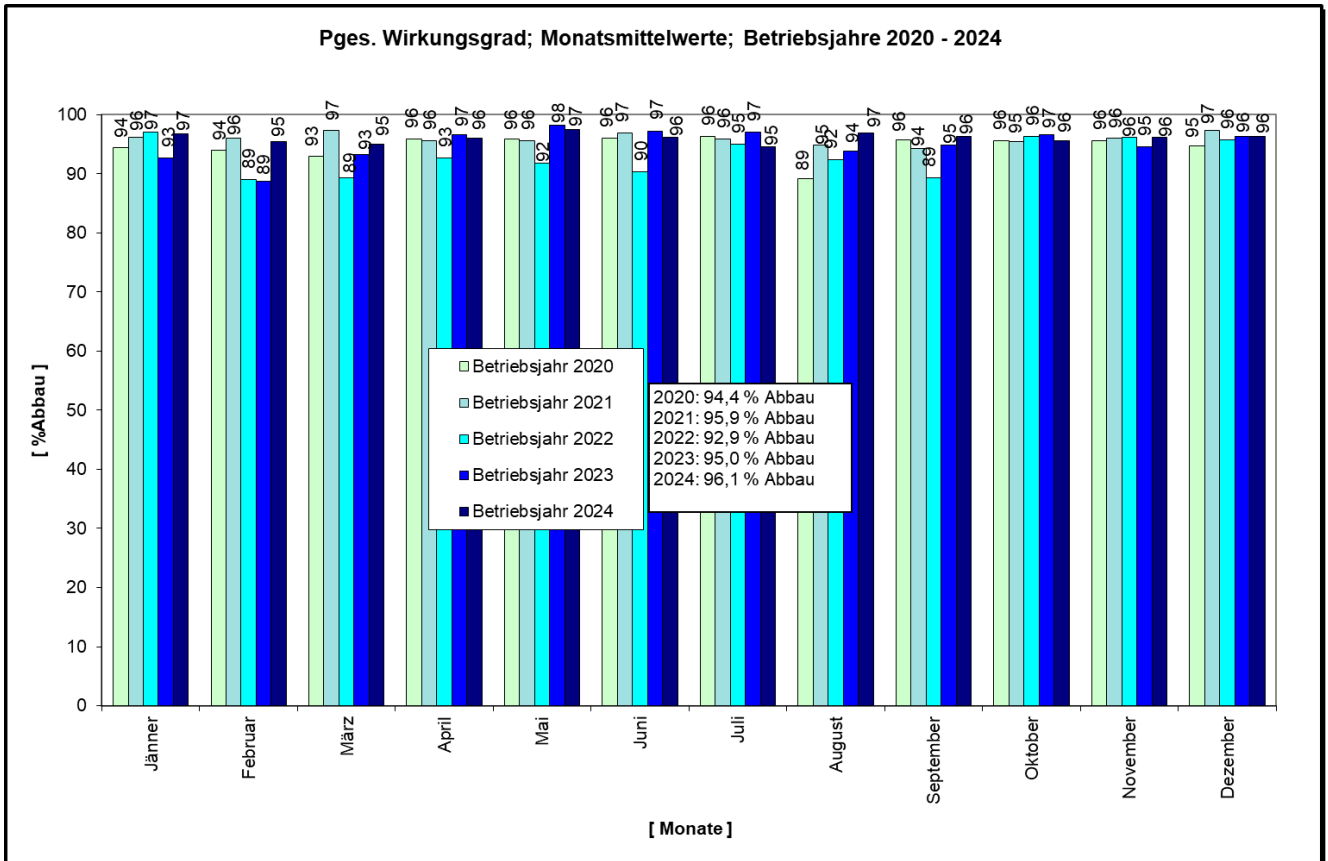


Abb. 15



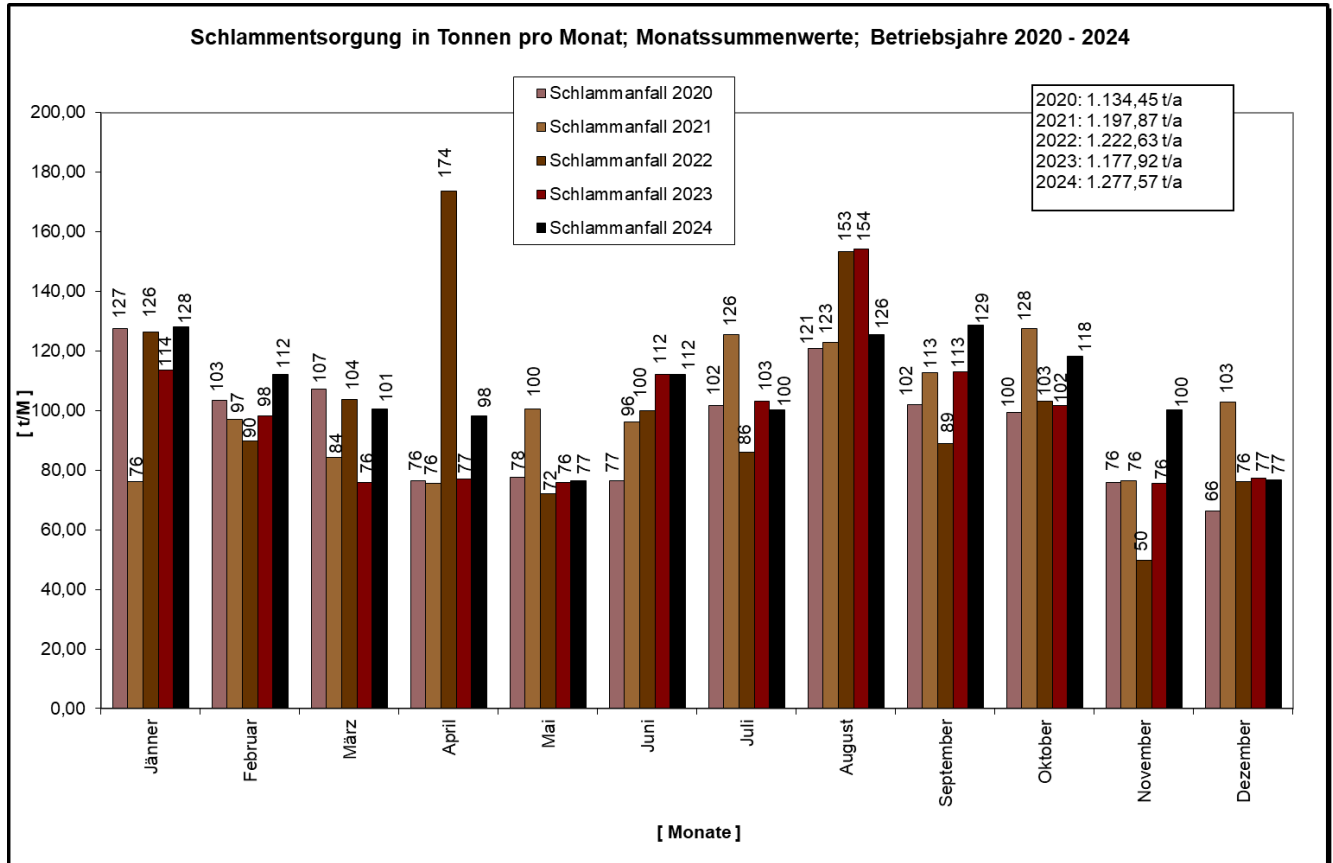
4.2 Schlammensorgung

4.2.1 Schlammengen

Im Betriebsjahr 2020 **1.134,45 Tonnen** mit einem mittleren Trockenrückstand von **25,58%** entsorgt, im Betriebsjahr 2021 **1.197,87 Tonnen** mit einem mittleren Trockenrückstand von **22,29%**, im Betriebsjahr 2022 **1.222,63 Tonnen** mit einem mittleren Trockenrückstand von **22,02%**, im Betriebsjahr 2023 **1.177,92 Tonnen** mit einem mittleren Trockenrückstand von **23,18%** und im Betriebsjahr 2024 **1.277,57 Tonnen** mit einem mittleren Trockenrückstand von **23,34%**. Über die Schlammensorgung ist ein eigener Bericht erstellt worden.

In Abb. 16 sind die Schlammengen graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt.

Abb. 16



4.2.2 Schlammensorgung

Von den insgesamt erzeugten Schlammengen von **1.277,57 Tonnen** wurden **100,00 % also 1.277,57 Tonnen** auf der Kläranlage Tobl getrocknet und mineralisiert. In Abb. 17 ist die Schlammensorgung graphisch dargestellt.

Abb. 17

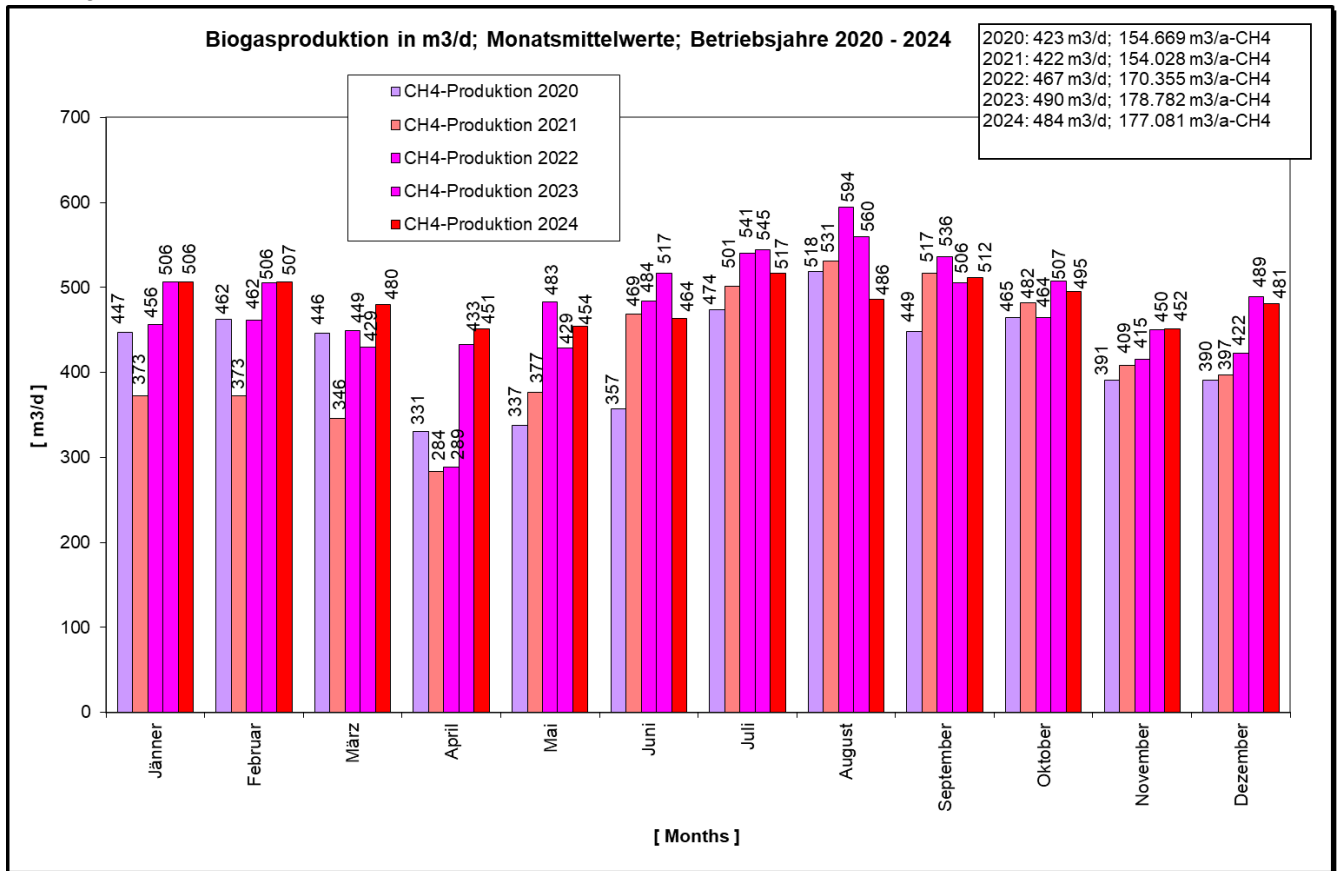


5 Biogasproduktion als CH4

Im Betriebsjahr 2024 wurden insgesamt **177.081 m³ CH₄-Biogas** produziert gegenüber **178.782 m³** im Jahr 2023; das entspricht im Durchschnitt **484 m³/d**. In den Gasmotoren und im Heizkessel wird das Biogas in thermische Energie umgewandelt, die benötigt wird, die Schlammaufheizung im Faulurm und die Beheizung des Betriebsgebäudes zu gewährleisten. Die Anlage ist thermisch nahezu autark, d.h. es musste lediglich **133 m³ Propangas** zugekauft werden.

In Abb. 18 ist die Biogasproduktion in m³/Tag graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt.

Abb. 18



6 Elektrische Energie

Im Betriebsjahr 2024 wurden insgesamt **734.785 kWh** verbraucht gegenüber **714.446 kWh** im Jahr 2023; das entspricht im Durchschnitt **2.007 kWh/d**. Durch das Biogas und die Blockheizkraftwerke wurden im Jahr 2024 **615.911 kWh** (also **87,12 %** vom Gesamtenergiebedarf) produziert, durch die Photovoltaikanlage **65.263 kWh (10,91 %)**, Netzeinspeisung betrug **61.073 kWh (-10,80 %)**, sodass nur **114.684 kWh (12,77%)** zugekauft werden mussten. In Abb. 19 sind die kWh/Monat über die Monate der Betriebsjahre 2020 bis 2024 dar- und gegenübergestellt und Abb. 20 die Aufteilung im Jahr 2024. In Abb. 21 ist die Stromentwicklung über Jahre 2010-2024 graphisch dargestellt.

In Abb. 22 und 23 ist der spezifische Stromverbrauch pro EWbio. und EW CSB 120 der Jahre 2008 bis 2024 grafisch dargestellt.

In Abb. 24 folgt eine übersichtliche Darstellung der Produktion und des Verbrauches über Sankey-Diagramm dargestellt.

Abb. 19

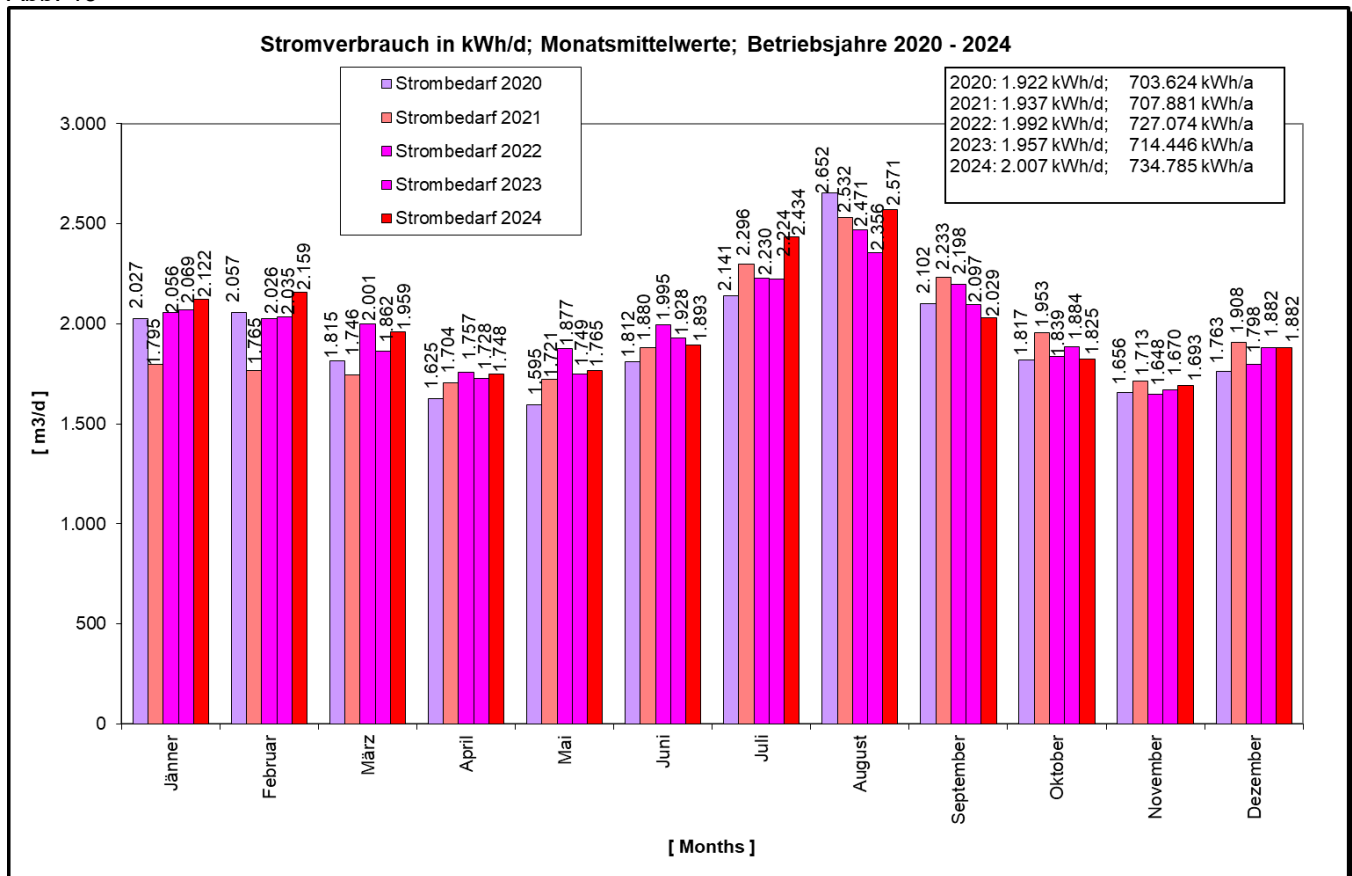


Abb. 20

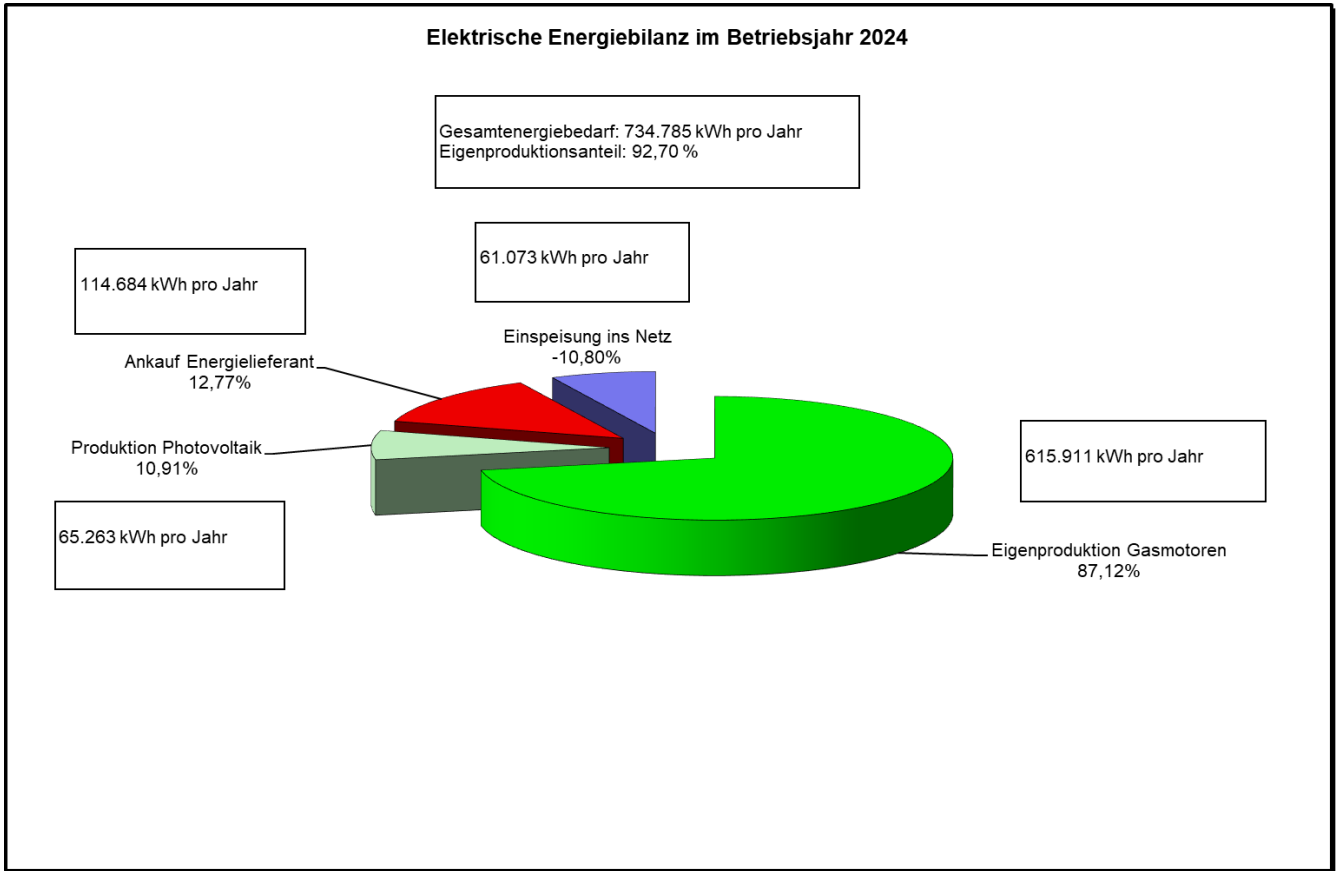


Abb. 21

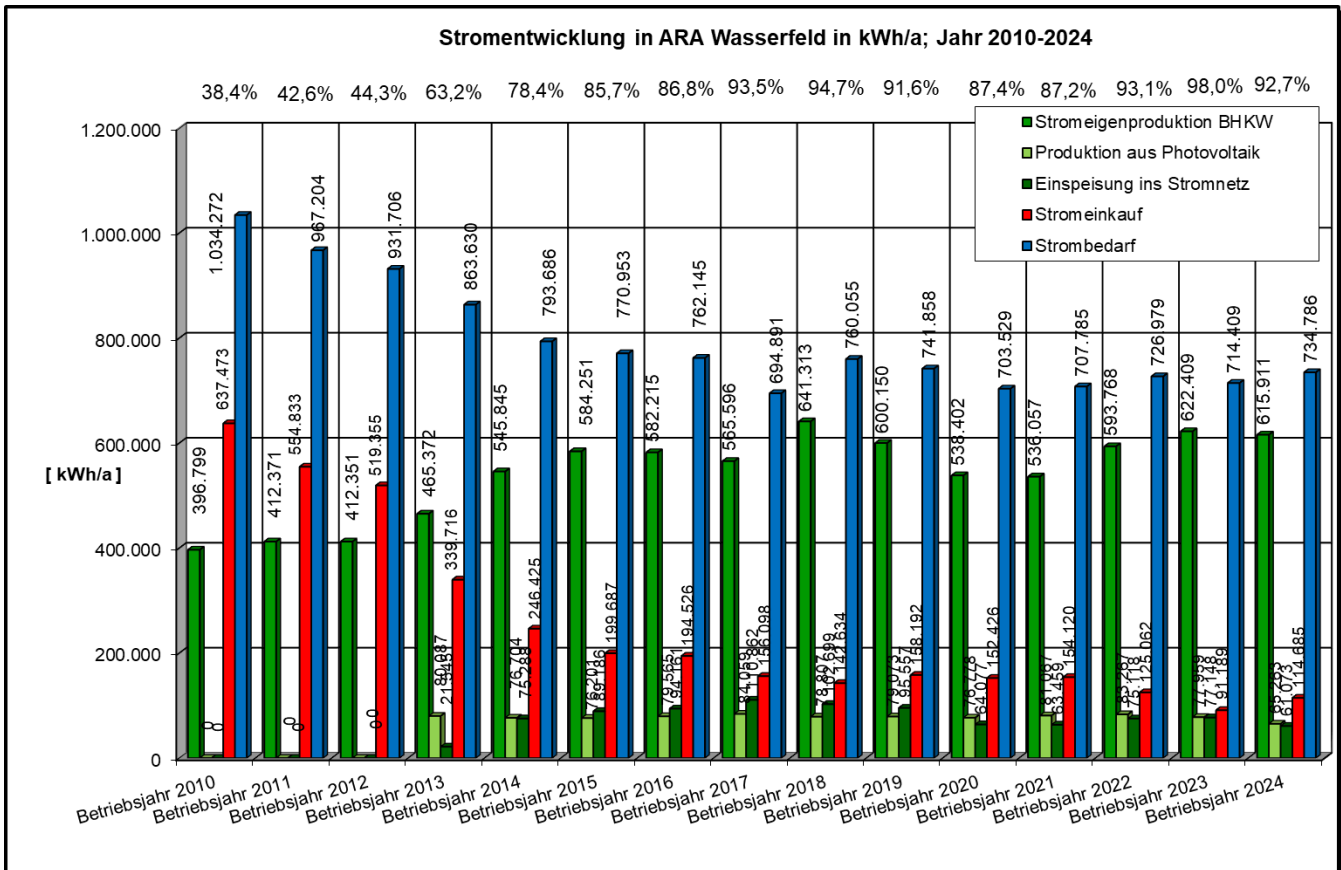


Abb. 22

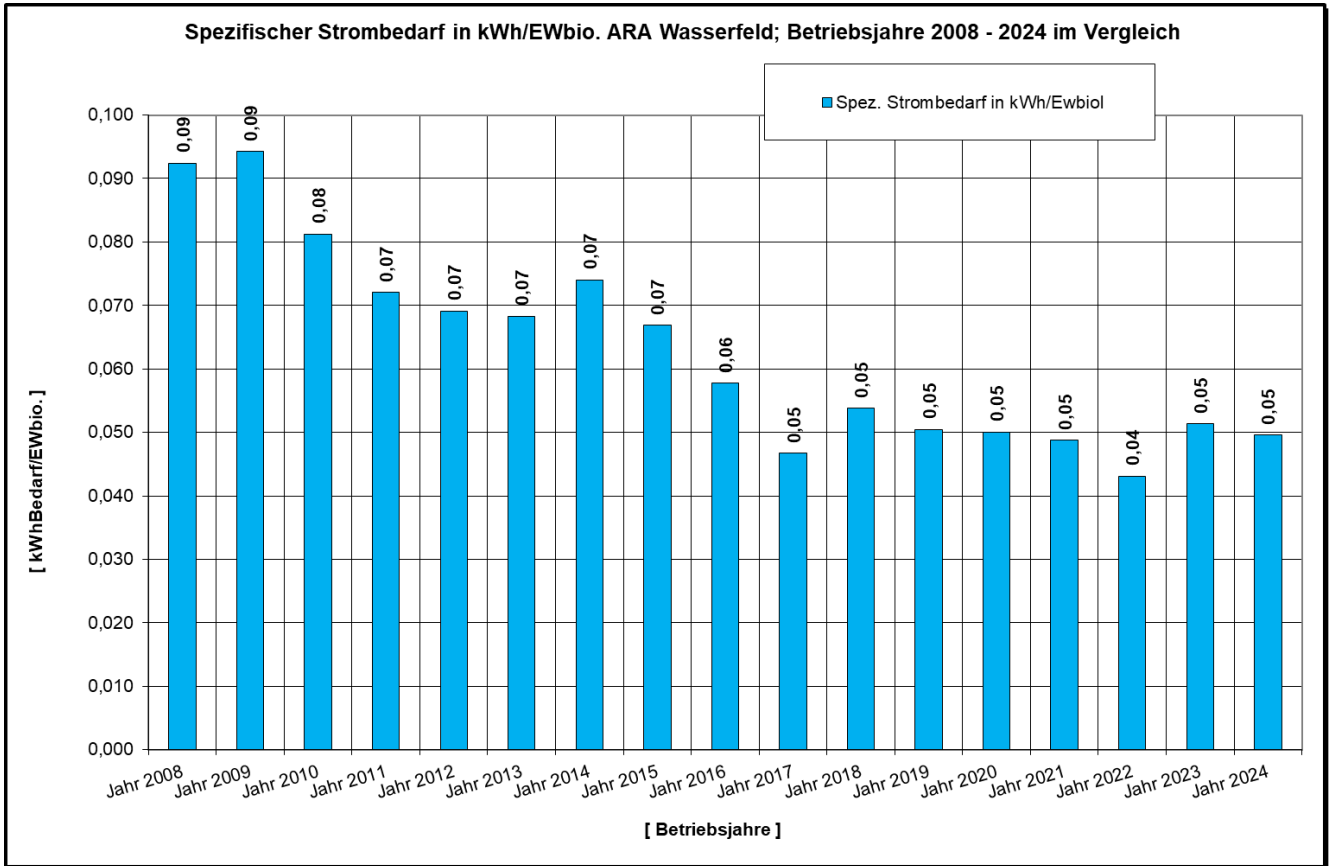


Abb. 23

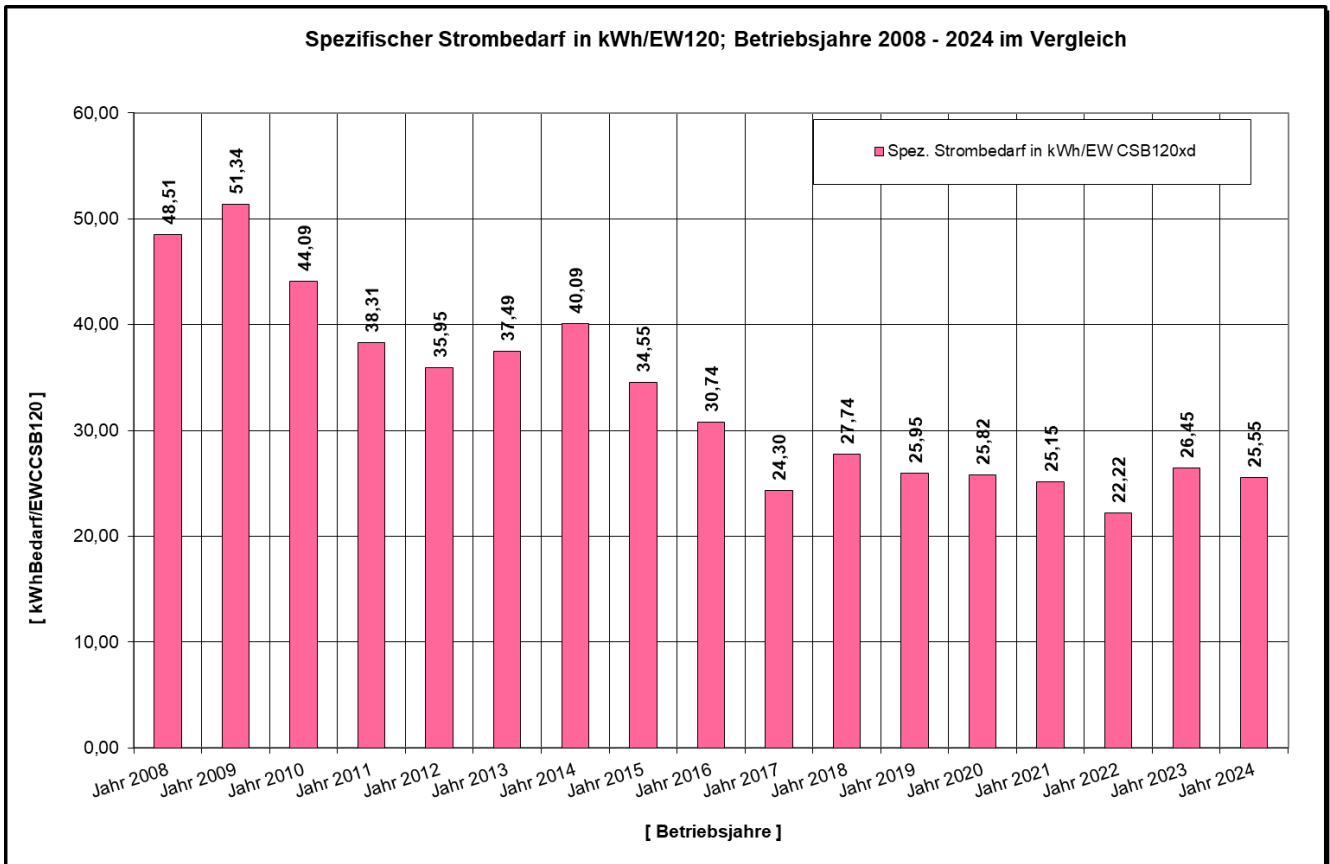
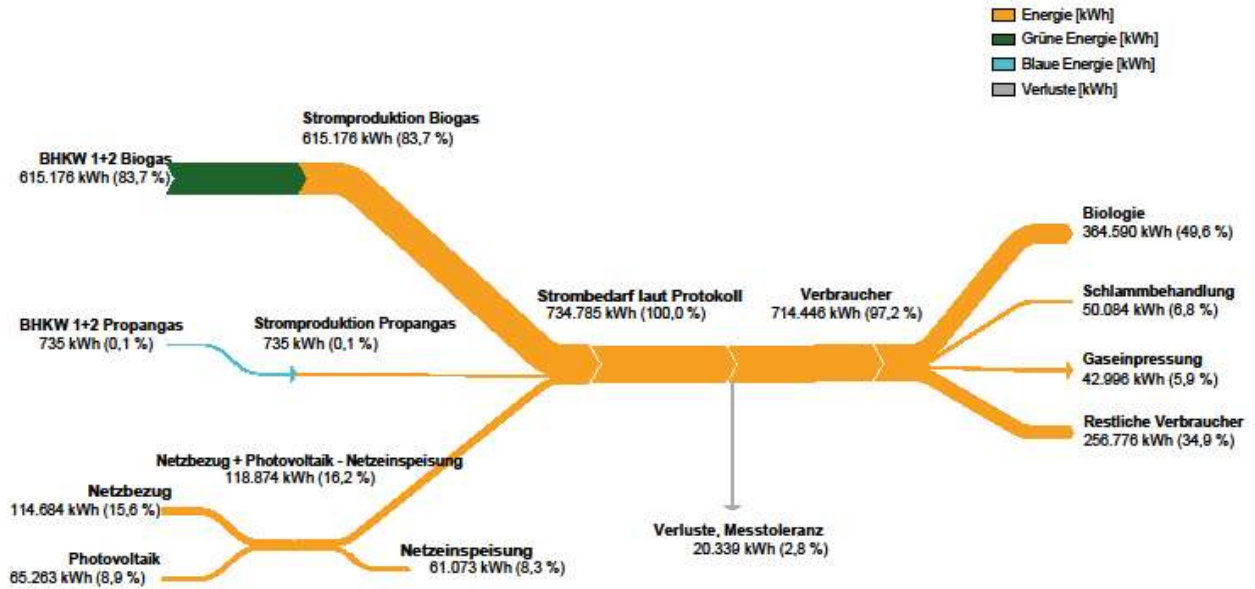


Abb. 24

Stromproduktion und Stromverteilung ARA Wasserfeld 2024



7 Thermische Energie

Im Betriebsjahr 2024 wurden insgesamt **774,73 MWh** Wärme produziert, u.z. 383,07 MWh (49,45 %) durch BHKW 1, 391,46 MWh (50,53 %) durch BHKW 2 und 0,20 MWh (0,02 %) durch die Heizung. In Abb. 25 und Abb. 26 ist die Wärmeproduktion und der Wärmeverbrauch grafisch dargestellt. In Abb. 27 folgt eine übersichtliche Darstellung der Produktion und des Verbrauches über Sankey-Diagramm dargestellt.

Abb. 25

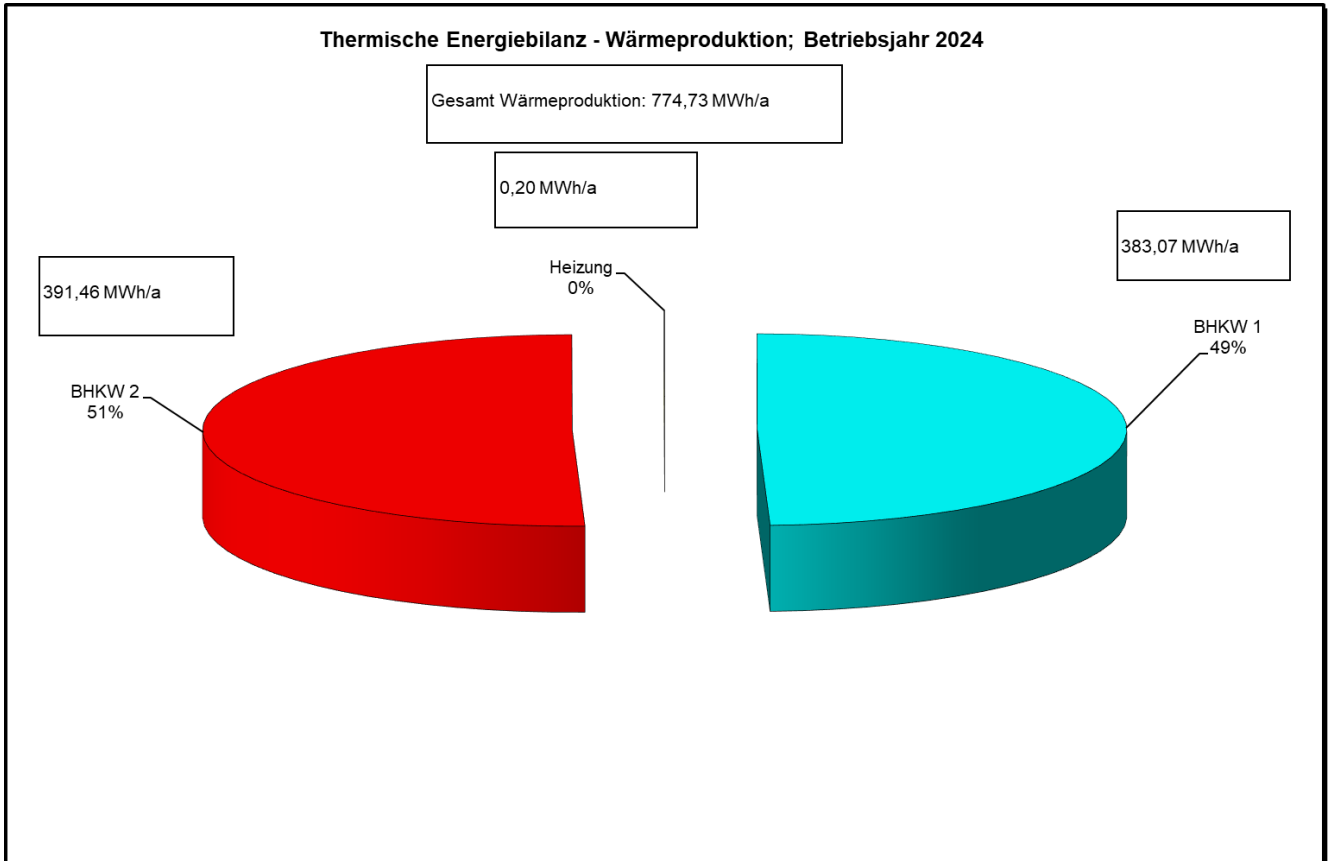


Abb. 26

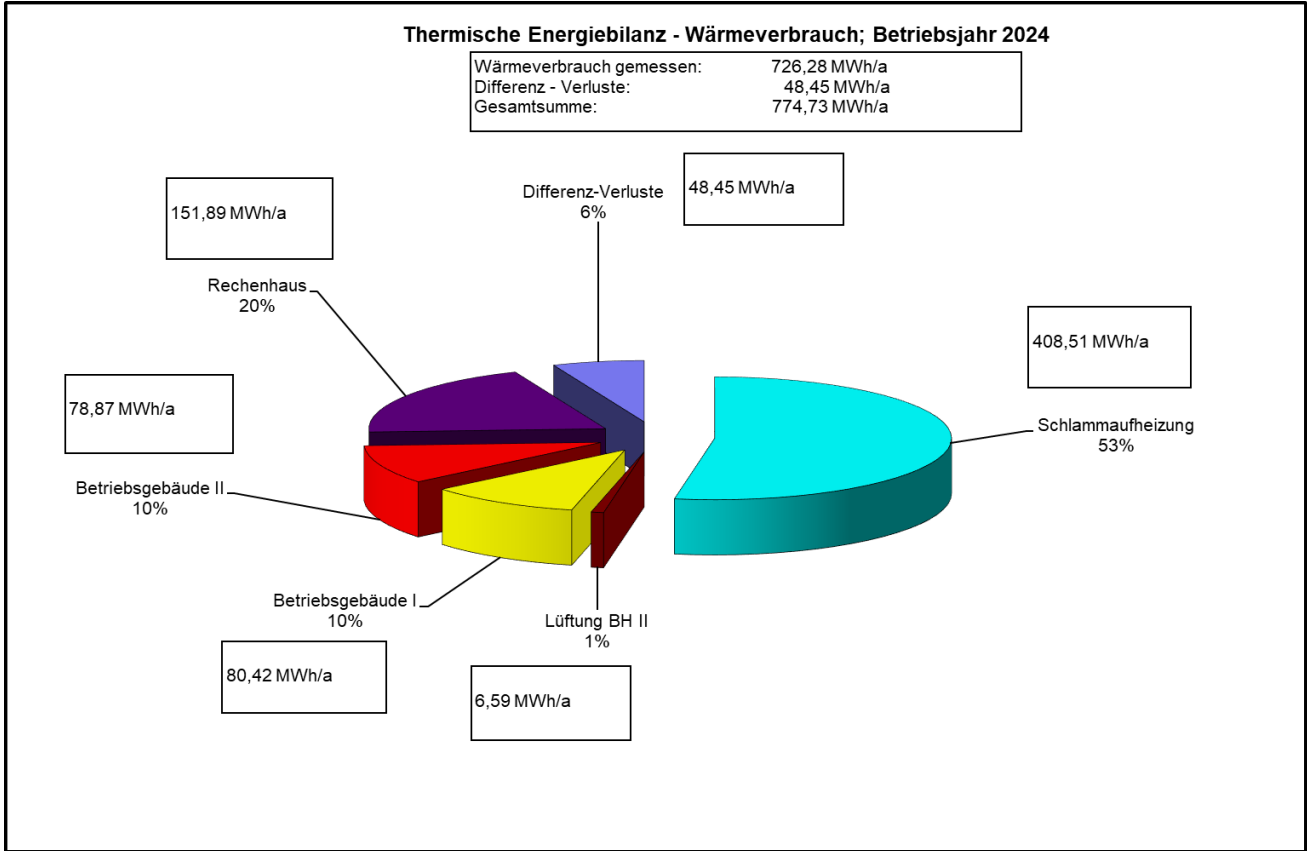
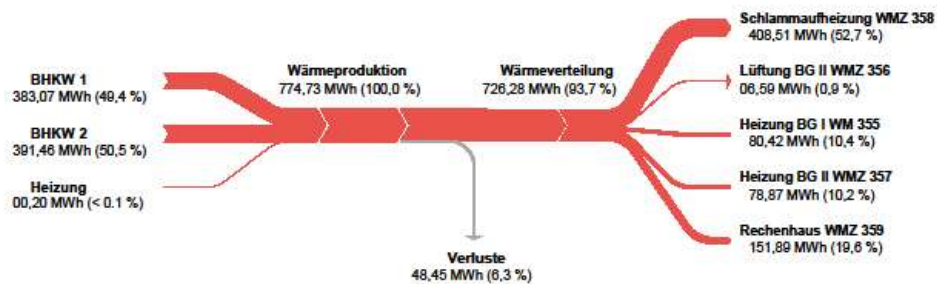


Abb. 27

Wärme- und Kälteproduktion und -verteilung ARA Wasserfeld 2024

■ Energie [MWh]
■ Verluste [MWh]



8 Kostenaufteilung und Kostenentwicklung

In Tabelle 2 sind die Kosten der Kläranlage Wasserfeld tabellarisch dargestellt.

Tab. 2

Jahr	Gesamtkosten €/a	Abwassermengen m ³
2008	499.633,00	1.589.091
2009	546.355,08	1.596.858
2010	627.586,17	1.674.437
2011	670.514,03	1.708.801
2012	688.264,92	1.853.635
2013	771.560,23	1.871.848
2014	753.099,40	1.849.556
2015	707.687,83	1.506.521
2016	705.643,71	1.745.089
2017	704.609,42	1.770.516
2018	704.173,78	1.871.869
2019	744.802,69	1.980.899
2020	779.612,49	2.149.421
2021	837.540,51	1.979.562
2022	764.096,12	1.758.668
2023	833.713,62	1.477.283
2024	917.443,05	1.875.220

In Abb. 28 wurde die Kostenaufteilung graphisch dargestellt, in Abb. 29 sind ist die Kostenaufteilung über die Jahre dargestellt. Von den Gesamtkosten sind **36,18 % Personalkosten**, **4,20 % Energiekosten** (Strom+Propangas), **7,40 % Sachkosten** (Flockungsmittel, Fällmittel, Laborverbrauchsmaterialien, Trinkwasser), **15,82 % Entsorgungskosten** (Schlamm, Rechengut und Sand), **2,94 % Kosten für Wartungsdienste** und Transporte, **12,08 % Werterhaltungskosten** (Werkstatteinrichtungen, Verbrauchsmaterialien, Ersatzteile, Reparaturen und Bauinstandhaltung), **0,53 % Kosten für Hauptsammler** (Spülungen, Messstationen, Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien usw.), **20,86 % Verwaltungskosten** (Versicherungen, Büroverbrauchsmaterialien, Telefon usw.) und **0,00 % Abschreibung** und Verzinsung aus den laufenden Projekten.

Abb. 28

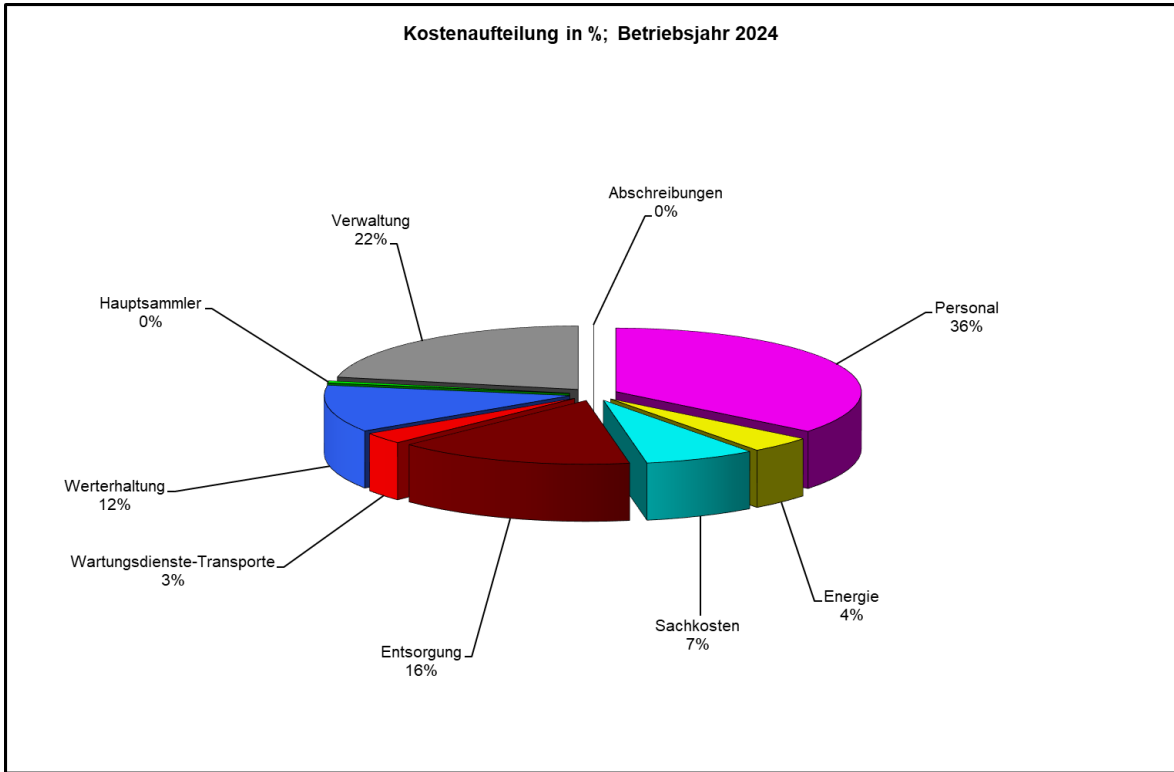
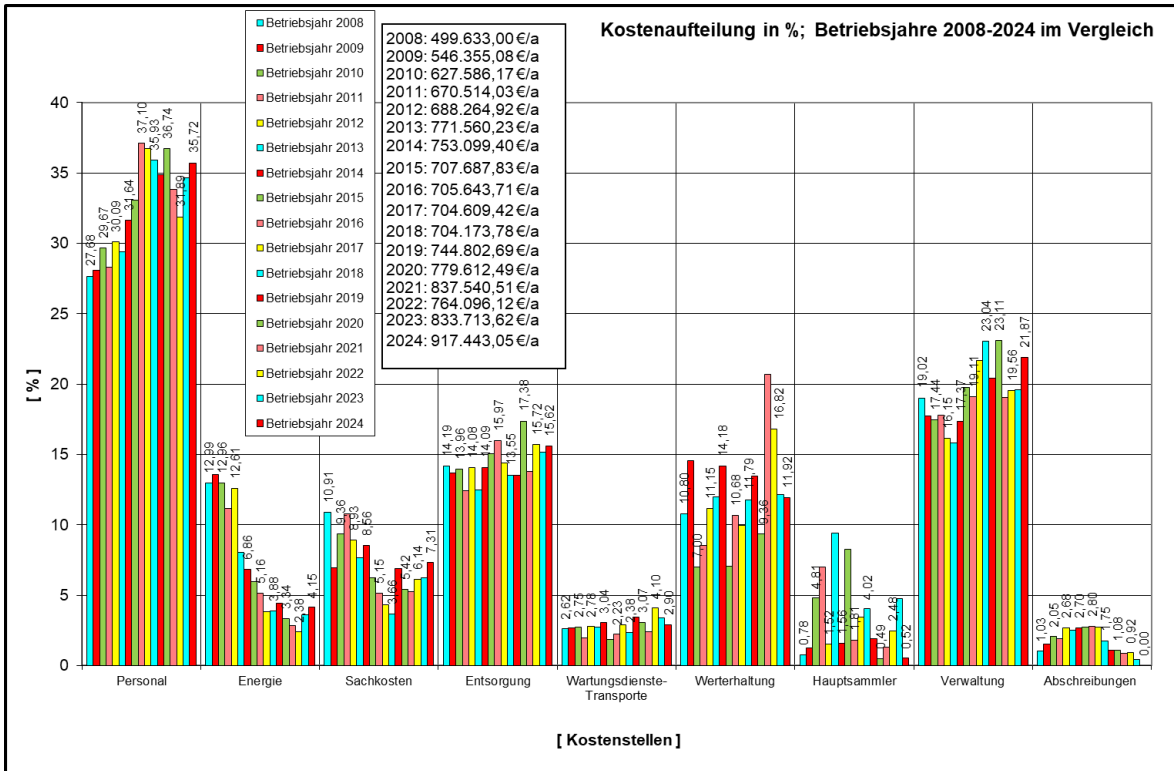


Abb. 29



Datum	Geschäftsführer	Unterschrift
13.01.2025	Konrad Engl	