



Bericht der Betriebsleitung 2023

- Rückblick 2023
- Vorschau 2024
- Zusammenfassung der Reinigungsgleistung 2023
- Thermische und elektrische Energie
- Kostenverteilung und Kostenentwicklung

Datum: 13.01.2024

Beilage:



Pflaurenz-Tobl 54
I-39030 St. Lorenzen
Tel.: 0474/479601; Fax.: 0474/479641
e-mail: info@arapustertal.it
<http://www.arapustertal.it>

Verfasser:

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>

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	4
1.1	Werterhaltung der Anlage	4
1.2	Klärschlamm Trocknungsanlage	4
1.3	Thermische Verwertungsanlage	4
1.4	Kanalinspektion und Kleinkläranlagen	4
2	Jahresrückblick 2023	5
2.1	Reinigungsgleistung	5
2.2	Mitarbeiterschulung	6
2.3	Technische Maßnahmen	7
2.3.1	Allgemeine technische Maßnahmen-Arbeitspakete	7
2.3.2	Ausschreibungen von Dienstleistungen	8
2.3.2.1	Ausschreibung für Flockungshilfsmittel	8
2.3.2.2	Ausschreibung Schlammantransport, Entsorgung von getrocknetem Klärschlamm, Inertmaterial und Filterasche	8
2.3.2.3	Ausschreibung Emissionsmessungen Kamin, BHKW und Analysen	8
2.3.3	Kleinprojekte	9
2.3.3.1	Kleinprojekte 2019	9
2.3.3.2	Kleinprojekte 2020	9
2.3.3.3	Kleinprojekte 2021	9
2.3.3.4	Kleinprojekte 2022	10
2.3.3.5	Kleinprojekte 2023	10
2.3.4	Investitionsprojekte ARA Tobl	10
2.3.4.1	T21_19 Thermische Verwertungsanlage für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	10
2.3.4.2	T22_20 Sicherheitstechnische elektrische Instandhaltungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	12
2.3.4.3	T23_20 Maschinentechnische Verbesserungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	14
2.3.4.4	T24_21 Außerordentliche Instandhaltungsarbeiten TRA+TVA auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	16
2.3.4.5	T25_22 Anpassung der Biogaslinie in Folge der Kapazitätserweiterung auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	17
2.3.4.6	T26_23 Energietechnische Optimierung auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	17
2.3.5	Investitionsprojekte Hauptsammler	17
2.3.5.1	THS13_23 Energie aus Abwasser	17
2.4	Betriebsorganisation	18
2.5	Wissenschaftliche Untersuchungen	18
2.5.1	Forschungsprojekt OPTDIGEST 2020-2022-Optimierung der Schlammlinie	18
2.6	Öffentlichkeitsarbeit	19
2.6.1	Führungen	19
2.6.2	Vorträge und Veröffentlichungen	19
2.6.2.1	Kläranlagennachbarschaften KAN am 18.04.2023 auf der Kläranlage ARA Tobl	19
2.7	Ausbildungskläranlage und Praktika	19
3	Vorschau 2024	20
3.1	Reinigungsgleistung	20
3.2	Mitarbeiterschulung	20
3.3	Technische Maßnahmen	21

3.3.1	Allgemeine technische Maßnahmen-Arbeitspakete	21
3.3.2	Kleinprojekte	21
3.3.3	Investitionsprojekte	21
3.3.3.1	T21_19 Thermische Verwertungsanlage für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	21
3.3.3.2	T23_20 Maschinentechnische Verbesserungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	21
3.3.3.3	T24_21 Außerordentliche Instandhaltungsarbeiten TRA+TVA auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	21
3.3.3.4	T25_22 Anpassung der Biogaslinie in Folge der Kapazitätserweiterung auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	21
3.3.3.5	T26_23 Energietechnische Optimierung auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	21
3.3.4	Investitionsprojekte Hauptsammler	21
3.4	Betriebsorganisation	22
3.5	Wissenschaftliche Untersuchungen	23
3.6	Öffentlichkeitsarbeit	23
3.7	Ausbildungskläranlage	23
4	Zusammenfassung der technischen Daten der Anlage im Betriebsjahr 2023 und Vergleich mit den Jahren vorher	24
4.1	Abwasserreinigung	24
4.1.1	Abwassermengen	24
4.1.2	Einwohnerwerte	25
4.1.2.1	Einwohnerwerte hydraulisch	25
4.1.2.2	Einwohnerwerte biologisch	25
4.1.3	Niederschläge und Abwassertemperaturen im Zulauf	27
4.1.4	Ablaufwerte und Wirkungsgrade	29
4.1.4.1	BSB ₅ -Konzentrationen	29
4.1.4.2	BSB ₅ -Wirkungsgrad	29
4.1.4.3	CSB-Konzentrationen	29
4.1.4.4	CSB-Wirkungsgrad	29
4.1.4.5	NH ₄ -N Konzentrationen	32
4.1.4.6	NH ₄ -N Wirkungsgrad	32
4.1.4.7	N _{ges.} Konzentrationen	32
4.1.4.8	N _{ges.} Wirkungsgrad	32
4.1.4.9	PO ₄ -P Konzentrationen	35
4.1.4.10	PO ₄ -P Wirkungsgrad	35
4.1.4.11	P _{ges.} Konzentrationen	35
4.1.4.12	P _{ges.} Wirkungsgrad	35
4.2	Schlammentsorgung	38
4.2.1	Schlammengen	38
4.2.2	Schlammmanlieferung externer Kläranlagen	38
4.2.3	Schlammverteilung	39
4.3	Energiebilanz	42
4.3.1	Elektrische Energiebilanz	42
4.3.2	Thermische Energiebilanz	47
4.3.3	Gasbilanz	49
5	Kostenaufteilung und Kostenentwicklung	51

1 Allgemeines

1.1 Werterhaltung der Anlage

Im Betriebsjahr 2023 wurde **38,91 %** des Umsatzes in die Werterhaltung der Kläranlage investiert.

1.2 Klärschlamm-trocknungsanlage

Über den Produktionsprozess, die Funktionsweise und dem Klärschlammmanagement wurde ein eigener Bericht verfasst, der jedem Bürgermeister, dem Abwasserkonsortium, dem Verwaltungsrat und dem Überwachungsrat der ARA Pustertal AG, dem Amt für Gewässerschutz und dem Amt für Abfallwirtschaft zugemailt wurde.

1.3 Thermische Verwertungsanlage

Über die Emissionen im Kamin der thermischen Verwertungsanlage wurde ein eigener Bericht verfasst und dem Amt für Luft und Lärm zugesendet.

1.4 Kanalinspektion und Kleinkläranlagen

Über die Kanalinspektion und die Kleinkläranlagen wurde ein eigener Bericht gemacht und den zuständigen Stellen gemailt.

2 Jahresrückblick 2023

2.1 Reinigungsgleistung

Die Reinigungsleistung ist ausgezeichnet, die in den letzten Jahren gemachten Verbesserungen (Tauchwände, Mixer, Zwischenspeicherbecken) haben sich sehr positiv niedergeschlagen. Trotz höherer Zulaufkonzentrationen, trotz zusätzlicher Belastung der Schlamm-trocknungsanlage, trotz der niedrigen Abwassertemperaturen im Zulauf und aufgrund der Inbetriebnahmen des DEMON-Verfahrens konnte das massive Vorkommen des Fadenbakteriums Microthrix Parvicella eingedämmt und die Ablaufwerte nicht nur gehalten, sondern sogar verbessert werden. Die wichtigsten Werte sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tab. 1

Jahr	BSB5 [mg/l]		CSB [mg/l]		Nges. [mg/l]		Pges. [mg/l]	
	Grenzwert	Abbau- leistung	Grenzwert	Abbau- leistung	Grenzwert	Abbau- leistung	Grenzwert	Abbau- leistung
	15	%	100	%	10	%	1	%
1997	3,69	97,58	15,43	94,55	7,58	70,26	0,53	88,67
1998	4,35	97,47	19,39	93,47	8,35	71,96	0,63	85,15
1999	3,92	98,28	23,74	93,66	7,50	78,20	0,67	87,21
2000	4,15	98,83	27,19	93,87	7,44	81,27	0,80	86,94
2001	3,09	98,67	25,99	94,18	6,66	84,52	0,75	87,94
2002	3,44	98,87	26,79	95,06	7,91	84,25	0,73	91,11
2003	2,64	99,25	27,64	95,50	7,72	86,86	0,68	92,68
2004	1,97	99,48	24,97	95,97	8,83	85,35	0,72	92,39
2005	2,47	99,36	25,26	96,13	7,10	88,54	0,73	92,76
2006	3,66	99,12	25,80	96,32	8,38	86,73	0,69	93,05
2007	2,62	99,41	24,78	96,69	9,37	85,48	0,71	93,07
2008	2,21	99,48	22,58	96,79	8,24	86,66	0,76	92,14
2009	2,95	99,28	23,26	96,64	8,95	85,04	0,77	92,23
2010	2,51	99,41	22,92	96,71	8,84	84,91	0,61	93,36
2011	2,85	99,35	24,92	96,59	9,23	83,04	0,74	92,49
2012	2,69	99,35	24,32	96,65	9,66	82,32	0,73	92,80
2013	3,13	99,21	23,97	96,46	7,40	85,61	0,51	94,35
2014	2,80	99,23	22,03	96,58	7,44	84,16	0,42	94,88
2015	2,44	99,40	23,48	96,69	7,23	85,53	0,24	97,23
2016	4,32	98,88	26,30	96,08	8,63	83,47	0,35	95,74
2017	4,33	99,00	26,28	96,50	8,17	84,47	0,57	93,02
2018	3,83	99,22	24,58	97,12	8,94	84,60	0,63	93,19
2019	4,10	99,15	25,82	96,92	8,11	84,92	0,44	94,70
2020	3,77	99,16	25,10	96,79	8,08	83,49	0,43	94,33
2021	3,60	99,21	23,98	96,97	7,54	84,94	0,52	93,66
2022	3,53	99,34	23,51	97,47	8,00	86,23	0,43	95,59
2023	3,91	99,27	26,06	97,19	5,96	90,35	0,54	94,74

2.2 Mitarbeiterschulung

Alle 20 Mitarbeiter haben Kurse besucht. Die Kurse im Einzelnen sind im Schulungsplan 2021 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]
Ebner Anton	16,0	1,5	0,0	0,0	17,5
Holzer Walter	0,0	10,5	0,0	0,0	10,5
Lechner Thomas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zemmer Erwin	12,0	0,0	16,0	0,0	28,0
Bermani Emanuela	16,0	1,0	12,0	0,0	29,0
Rungger Alexander	26,5	2,5	8,0	0,0	37,0
Lukas Volgger	22,5	93,5	8,0	0,0	124,0
Tinkhauser Christoph	28,5	12,5	16,0	0,0	57,0
Lang Robert	20,0	6,5	8,0	0,0	34,5
Niederkofler Michael	5,5	22,5	12,0	0,0	40,0
Steger Andreas	5,0	6,5	8,0	0,0	19,5
Schiner Matthias	101,5	2,5	16,0	0,0	120,0
Kirchler Hannes	5,5	5,0	30,0	0,0	40,5
Kirchler Wolfgang	20,0	7,0	16,0	0,0	43,0
Kirchler Lorenz	84,0	8,0	8,0	0,0	100,0
Nagler Siegfried	4,0	1,0	24,0	0,0	29,0
Engl Konrad	44,5	4,0	27,0	0,0	75,5
Zanella Carolina	71,5	10,0	8,0	0,0	89,5
Oberschmied Kathrin	5,5	0,0	56,0	0,0	61,5
Graf Illona	8,5	4,0	98,0	0,0	110,5
Eramo Daniela	175,5	10,0	30,0	0,0	215,5
Stampfl Thomas	6,5	4,0	16,0	0,0	26,5
Gesamt	679,0	212,5	417,0	0,0	1.308,5

Insgesamt wurden 36.100,04 Stunden geleistet; d.h. der **Schulungsanteil beträgt 3,62%**.

2.3 Technische Maßnahmen

2.3.1 Allgemeine technische Maßnahmen-Arbeitspakete

Es wurden außer den Projekten noch zahlreiche Kleinprojekte abgearbeitet und folgende Arbeitspakete abgewickelt:

- Von den bei der jährlich durchgeführten Begehung durch den Leiter der Dienststelle für Arbeitsschutz beanstandeten 7 Maßnahmen wurden 5 umgesetzt, 1 Maßnahme wird begründet nicht umgesetzt, die restlichen Maßnahmen sind für 2024 terminisiert
- Am Jahresbeginn 2023 wurden zusätzlich zur normalen Wartung- und Instandhaltung noch weitere 11 Stück Arbeitspakete aufgeschrieben, 0 Stück sind im Laufe des Jahres dazugekommen. Von diesen 11 Arbeitspaketen wurden 8 Stück abgearbeitet, 2 Stück zu 70 %, 1 Stück zu 0 % abgearbeitet, die nicht fertiggestellten Arbeitspakete werden 2024 abgearbeitet. Anschließend sind einige aufgelistet:
 - Elektropläne revisionieren
 - T23_21 Abluftbehandlung Thermohydrolyse fertigstellen
 - Umbau Organikabzug Sandklassierer
 - Einbau Schieber Beschickung Faulturm
 - Belüftung Nacheindicker
 - Beschriftung Feldgeräte, Datenerfassung im Care Office und Wartung anlegen
 - Konformitäten Umbauten Schaltschränke
 - Eisenlösestation Erneuerung und Schaltschrank neu
 - Karbamindosieranlage UV-SNCR
 - Austausch Sandpumpen
 - Einbau Grobstofffilter und Erneuerung der Kühlwasserpumpen TRA

2.3.2 Ausschreibungen von Dienstleistungen

2.3.2.1 Ausschreibung für Flockungshilfsmittel

Das Projekt wurde mit Datum 30.06.2023 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 08/2023 am 13.09.2023 unter Punkt 13 genehmigt. **Projektsumme: 579.600,00 €**

Ausschreibung heuer ja oder nein; Reduktion SNF um 0,15 €/kg von 3,34 €/kg auf 3,19 €/kg bis 31.12.2023. Nach Rücksprache mit Hannes und SNF im Dezember wurde beschlossen, den bestehenden Vertrag weiterlaufen zu lassen und die Neuausschreibung wurde verschoben.

2.3.2.2 Ausschreibung Schlammantransport, Entsorgung von getrocknetem Klärschlamm, Inertmaterial und Filterasche

Das Projekt wurde mit Datum 30.09.2023 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG wird das Projekt in der Sitzung Nr. 08/2023 am 13.09.2023 unter Punkt 8 genehmigen. **Projektsumme: 2.880.705,00 € (für 3 Jahre)**

Veröffentlichung innerhalb März 2024

2.3.2.3 Ausschreibung Emissionsmessungen Kamin, BHKW und Analysen

Ausschreibungssumme für 3 Jahre: 214.146,90 €

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 07/2023 am 28.06.2023 unter Punkt 4 genehmigt. **Projektsumme: 214.146,90 €**

Veröffentlichung am 28.06.2023

Abgabe Angebote innerhalb 21.07.2023

Technische Kommission am 31.08.2023 um 09.30 Uhr

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat den Zuschlag an Firma Eco Center AG in der Sitzung Nr. 08/2023 am 13.09.2023 unter Punkt 12 genehmigt.

Vertragssumme: 206.965,00 € (für 3 Jahre-2024-2026)

2.3.3 Kleinprojekte

In der folgenden Tabelle sind die Kleinprojekte aufgelistet, die hellgrauen sind abgearbeitet, die anderen in schwarz sind noch im Laufen.

2.3.3.1 Kleinprojekte 2019

Von den 3 Kleinprojekten im Jahr 2019 konnten zwei fertiggestellt werden; die Komplexität und der Aufwand wurden unterschätzt. Die neue Termine wurden in den entsprechenden Auftraggebersitzungen diskutiert und festgelegt.

Nr.	Projektbeschreibung				PL	Starttermin	Endtermin
AG49-2019	ERP-enterprise resource planning Firmenressourcenplanung	☒	☒	☒	Thomas Stampfl	14.01.2019	31.12.2023 Stop&Go
AG50-2019	Dokumentenmanagement-Digitalisierung	☒	☒	☒	Kathrin Oberschmied	14.01.2019	10.08.2020✓
AG51-2019	Stempeluhr	☒	☒	☒	Carolina Zanella	14.01.2019	30.06.2020 30.12.2021✓

2.3.3.2 Kleinprojekte 2020

Von den 3 Kleinprojekten im Jahr 2020 wurden alle abgearbeitet.

Nr.	Projektbeschreibung				PL	Starttermin	Endtermin
<u>AG52-2020</u>	Einheitliches Lager für die Anlagen des Pustertales OEG4 (Standort, Größe;	☒	☒	☒	Matthias Christoph	15.05.2020	18.01.2021✓
<u>AG53-2020</u>	ARA Academy	☒	☒	☒	Konrad Engl	29.05.2020	09.10.2020✓
<u>T 29-2020</u>	Verwertung verfallener Produkte aus Molkereibetrieben	☒	☒	☒	Hannes Kirchler	15.05.2020	18.01.2021✓

2.3.3.3 Kleinprojekte 2021

Von den 6 Kleinprojekten im Jahr 2021 konnten 6 fertiggestellt werden; die Komplexität und der Aufwand wurden unterschätzt. Es wurde in den entsprechenden Auftraggebersitzungen der Fertigstellungstermin des einen Projektes neu festgelegt.

Nr.	Projektbeschreibung				PL	Starttermin	Endtermin
<u>T30-2021</u>	Sanierung Gashaube Faulturm 1	☒	☒	☒	Wolfgang Kirchler	29.04.2020	22.06.2021✓
<u>T31-2021</u>	Abluftbehandlung Thermohydrolyse	☒	☒	☒	Hannes Kirchler	18.01.2021	17.02.2023✓
<u>AG54-2021</u>	Neugestaltung Schulfilm	☒	☒	☒	Philipp Pitscheider	19.02.2021 Neustart 19.07.2021	30.12.2021✓

Nr.	Projektbeschreibung				PL	Starttermin	Endtermin
AG55-2021	Machbarkeitsstudie 4. Reinigungsstufe und Mikroplastik	☒	☒	☒	Wolfgang Kirchler	12.07.2021	29.12.2021✓
T32-2021	Sanierung Faulturm 2	☒	☒	☒	Wolfgang Kirchler	22.06.2021	25.07.2022✓

2.3.3.4 Kleinprojekte 2022

Von den 2 Kleinprojekten im Jahr 2022 wurden alle abgearbeitet.

Nr.	Projektbeschreibung				PL	Starttermin	Endtermin
T33-2022	Tag der offenen Tür in ARA Tobl-St. Lorenzen	☒	☒	☒	Wolfgang Kirchler	18.01.2022	22.08.2022✓
AG_56-2022	Im-System neu	☒	☒	☒	Kathrin Oberschmied	31.03.2022	14.12.2022✓

2.3.3.5 Kleinprojekte 2023

Das Kleinprojekt 2023 liegt im Terminplan.

Nr.	Projektbeschreibung				PL	Starttermin	Endtermin
AG_57-2023	Energieoptimierung aufgrund der geänderten Rahmenbedingungen	☒	☒	☒	Hannes Kirchler	24.01.2023	30.06.2024

2.3.4 Investitionsprojekte ARA Tobl

2.3.4.1 T21_19 Thermische Verwertungsanlage für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Das Projekt wurde von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 30.11.2019 erstellt. **Projektsumme: 40.536.352,62 €** ohne MWST

Die Bauleitplanänderung wurde am 03.10.2019 bei der Gemeinde St. Lorenzen abgegeben.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 04 am 29.04.2020 unter Punkt 3.1 genehmigt. **Projektsumme: ca. 40.536.352,62 €**

Abgabe des Projektes an Amt für Umweltverträglichkeitsprüfung am 29.04.2020

Antwort am 11.12.2020

Abgabe Gemeinde St. Lorenzen am 05.05.2020

Vorstellung in ARA Tobl am Donnerstag, den 21.05.2020 um 14.00 Uhr

Am 29.05.2020 Zwischenbescheid und Nichtbehandlung, weil Bauleitplanänderung fehlt

Ansuchen an technischen Beirat am 06.05.2020

Vorstellung Technischer Landesbeirat am 09.09.2020

Ansuchen der Bauleitplanänderung und des Einreichprojektes an Amt für Raumordnung in Bozen am 27.11.2020.

Negatives Gutachten Straßenverwaltung

Änderung des Bauleitplanes und Errichtung einer Wendestelle für Schneefahrzeuge.

Bauleitplanänderung neu, Anpassung geologisches Gutachten, Teilungsplan bezüglich Zufahrtsstraße und Wendeplatz (Gemeinde-Land) gemacht und verschickt.

Umweltverträglichkeitsprüfung ist notwendig, sonst kann das Projekt von Amt für Raumordnung nicht genehmigt werden.

Am 01.04.2021 wurde ein neues Ansuchen an Amt für Straßenverwaltung mit BLP, Teilungsplan und Zeichnung Wendepplatz an die Straßenverwaltung gestellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Vergabe der Ausarbeitung der Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung am 31.03.2021 unter Punkt 8.1 genehmigt.

Amt für Raumordnung, Amt für Abfallwirtschaft, BM St. Lorenzen wurden am 02.04.2021 in Kenntnis gesetzt. Der Beschluss der Landesregierung, dass die thermische Verwertungsanlage für alle Klärschlämme Südtirols in ARA Tobl St. Lorenzen gebaut wird, liegt vor.

Die UVP-Unterlagen wurden am 30.08.2021 dem Amt für Umweltverträglichkeitsprüfung über pec-mail übermittelt.

Am 28.09.2021 wurde das Projekt von der Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz mit Akt Nr. 748951 veröffentlicht.

Überarbeitung und Ergänzung des Projektes mit den im Zuge der Ausarbeitung der UVP-Dokumentation aufgeworfenen Punkte wie:

- Fassadenbegrünung
- Leckageüberwachung
- Getrennte Abwasserbehandlung für kontaminierte Flächen (Rangierfläche Dach, asphaltierte Flächen)
- Zusätzliche Emissionsmessungen
- Landespreise 2021

Neues Projekt T21_19a mit Datum 30.11.2021 mit einer **Projektsumme: 45.229.457,46 €**.

Einberufung der Dienststellenkonferenz am 07.12.021 und besprechung der weiteren Vorgehensweise des Genehmigungsverfahrens.

Die Veröffentlichungsphase von 60 Tagen ist ohne Einwände abgeschlossen.

Neue Pläne wurden am 08.12.2021 an Gänsbacher, Elmar und Aichner Dora am 20.12.2021 für Amt für Raumordnung abgegeben.

Ansuchen PNRR für dieses Projekt wird innerhalb 14.02.2022 gemacht und laut abgegebenen Terminplan 2024 umgesetzt.

Vorstellung Projekt UVP-Beirat am 16.02.2022

Mit Beschluss der Landesregierung Nr. 252 vom 12.04.2022 wurde die Umweltverträglichkeitsstudie für die thermischen Verwertungsanlagen für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage Ara Tobl-St. Lorenzen unter Einhaltung der Auflagen genehmigt.

Sitzung am 24.11.2022 bei Landesrat Vettorato mit Giulio Angelucci, Konrad Engl, Rupert Rosanelli, Patrik Gunnar, Norbert Kosta und Alfred Valentin. **Projektsumme: 56.410.502,93 €**. Vorstellung und Auswirkungen auf Schlammpreise und Abwassergebühren für die Szenarien: Landesfinanzierung 100%, 90%, 50% und 0%. Zusage von Vettorato: Gespräch mit Landeshauptmann und Genehmigung Finanzierung der Landesregierung innerhalb Dezember 2022.

Beschluss der Landesregierung vom 14.03.2023, indem das Finanzierungsmodell Bbis genehmigt wurde, nämlich Darlehen nimmt Land auf, Kapitalkosten und Zinsen werden über die Betriebskosten über 25 Jahre zurückgezahlt.

Am 22.08.2023 sind folgende Genehmigungen eingelangt: Genehmigung Einreichprojekt und Genehmigung Bauleitplanänderung.

Am 01.09.2023 wurde von der Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz eine Einheitliche Landesgenehmigung ausgestellt.

Online Sitzungen mit Bedin, Angelucci, Pierobon bezüglich Ausarbeitung Vertrag zwischen Abwasserkonsortium und Land.

Alle Dokumente für den TLB wurden erstellt.

Ansuchen an TLB gesendet von Carolina am 10.10.2023

Übertragung des Projektes über We-Transfer am 10.11.2023

Behandlung TLB am 20.11.2023

Positives Gutachten TLB Akt. Nr. 81-2_Nr. 47 vom 20.11.2023

Projekt	Betrag ohne MWST [€] 30.11.2019	Betrag ohne MWST [€] 31.10.2022
T21_19 Thermische Verwertungsanlage für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	40.536.352,62 €	56.410.502,93 €

2.3.4.2 T22_20 Sicherheitstechnische elektrische Instandhaltungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Das Projekt wird von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 30.11.2020 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 11 am 16.12.2020 unter Punkt 9.2 genehmigt. **Projektsumme: 1.997.662,42 €**

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wird am 11.01.2021 gestellt.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/29 vom 03.02.2021 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 08.02.2021 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Am 23.10.2021 wurde ein neues Chronoprogramm abgegeben mit 1.320.267,13 € für das Jahr 2021.

Die Vollversammlung hat am 30.04.2021 das Projekt technisch genehmigt.

Das **Finanzierungsdekret Nr. 20803/2021** wurde am 03.11.2021 vom Verwaltungsamt für Umwelt ausgestellt (**72 % von 1.320.267,13 € = 950.592,33 €** (2021-950.592,33 €)). Das entspricht 66,09 % der Gesamtsumme des Projektes.

Die Vollversammlung hat am 26.11.2021 die Restfinanzierung des Projektes im in den Jahren 2022 und 2023 je 279.672,74 € genehmigt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausführung des Projektes bis zu einem Betrag von 1.230.259,47 € für das Jahr 2022 in der Sitzung Nr. 7 am 01.12.2021 unter Punkt 6.1 genehmigt.

Das Ansuchen um Restfinanzierung wurde am 17.01.2022 an das Verwaltungsamt für Umwelt geschickt.

Das Finanzierungsdekret Nr. 1918/2022 wurde am 09.02.2022 vom Verwaltungsamt für Umwelt ausgestellt (**72 % von 677.355,29 € = 487.695,81 € (2022-487.695,81 €)**).

Erstellung und Begründung der Zeitplanänderung und Mitteilung an Amt für Gewässerschutz mit Datum 26.10.2022 über Pec-Mail.

Die Vollversammlung hat am 26.11.2021 die Restfinanzierung des Projektes im in den Jahren 2022 und 2023 je 279.672,74 € genehmigt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausführung des Projektes bis zu einem Betrag von 1.230.259,47 € für das Jahr 2022 in der Sitzung Nr. 7 am 01.12.2021 unter Punkt 6.1 genehmigt.

Das Ansuchen um Restfinanzierung wurde am 17.01.2022 an das Verwaltungsamt für Umwelt geschickt.

Das Finanzierungsdekret Nr. 1918/2022 wurde am 09.02.2022 vom Verwaltungsamt für Umwelt ausgestellt (**72 % von 677.355,29 € = 487.695,81 € (2022-487.695,81 €)**).

Erstellung und Begründung der Zeitplanänderung und Mitteilung an Amt für Gewässerschutz mit Datum 26.10.2022 über Pec-Mail.

Der Bauleiter hat mit Datum 16.06.2023 ein Varianteprojekt erstellt.

Das Ansuchen an das Amt für Gewässerschutz wurde mit den Unterlagen am 16.06.2023 gesendet.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/29 vom 24.06.2023 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Varianteprojekt in der Sitzung Nr. 07/2023 am 28.06.2023 unter Punkt 3.1 genehmigt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat den Endstand des Gesamtprojektes in der Sitzung Nr. 07/2023 am 28.06.2023 unter Punkt 3.3 genehmigt. **Endstandsumme: 1.997.152,98 €**

Der RUP hat das Ansuchen um Bauabnahme mit 43 Dokumenten vorbereitet und schickt das Ansuchen an den Gewässerschutz am 28.06.2023.

Lokalaugenschein mit Elmar Stimpfl hat am Donnerstag, den 10.08.2023 stattgefunden.

Die Bauabnahme wurde von der Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz mit Akt. Nr. A/081A1020/29 am 10.10.2023 ausgestellt.

Damit ist das Investitionsprojekt abgeschlossen.

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
T22_20 Sicherheitstechnische elektrische Instandhaltungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	1.997.662,42 €

2.3.4.2.1 Arbeiten und Durchführung

Ausführung elektrische Anlagen

Die Ausschreibungsunterlagen wurden mit Datum 31.03.2022 vom Planer vorbereitet mit einem **Betrag von 1.616.824,30 €**.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausschreibung des Projektes in der Sitzung Nr. 2 am 16.03.2022 unter Punkt 8.2 genehmigt. **Ausschreibungssumme: 1.616.824,30 €**.

Veröffentlichung: 01.04.2022

Abgabe Angebote: 28.04.2022

Öffnung Umschlag A: 29.04.2022

Technische Kommission: 11.05.2022

Öffnung Umschlag C und Zuschlag: 13.05.2022

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat den Zuschlag des Investitionsvorhabens T22_20-Baulos 2 in der Sitzung Nr. 04 am 25.05.2022 unter Punkt 3.1 genehmigt. **Gesamtbetrag: 1.615.108,91 € mit einem Abschlag von 0,10782 %**

Vertrag Nr. 03/2022 ab 25.05.2022 mit einer Vertragssumme von 1.615.108,91 €

Startsitzung am 05.07.2022

Der Bauleiter hat mit Datum 22.11.2022 das 1. Varianteprojekt ausgearbeitet.

Die neuen Preise NPE02-NPE34 ergeben einen Betrag von: 296.634,90 €. Nach Berücksichtigung der Mehr- und Mindermengen beträgt der **neue Vertragsbetrag: 1.671.030,77 €** (+55.921,86 €; +3,35%)

Der Verwaltungsrat hat das 1. Varianteprojekt am 30.11.2022 unter Punkt 4.1 genehmigt.

Das Protokoll B15 betreffend die Aussetzung der Arbeiten wurde vom Bauleiter am 23.12.2022 ausgestellt.

Das Protokoll B18_Wiederaufnahme der Arbeiten wurde vom Bauleiter mit Datum 03.10.2022 ausgestellt.

Der Verwaltungsrat hat das 1. Varianteprojekt am 30.11.2022 unter Punkt 4.1 genehmigt.

Das Protokoll B15 betreffend die Aussetzung der Arbeiten wurde vom Bauleiter am 23.12.2022 ausgestellt.

Das Protokoll B18_Wiederaufnahme der Arbeiten wurde vom Bauleiter mit Datum 23.01.2023 ausgestellt.

Neuer vorgesehener Fertigstellungstermin: 20.04.2023

Der Bauleiter hat mit Datum 17.04.2023 das 2. Varianteprojekt ausgearbeitet

Die neuen Preise NPE35-NPE42 ergeben einen Betrag von: 11.628,01 €. Nach Berücksichtigung der Mehr- und Mindermengen beträgt der **neue Vertragsbetrag: 1.662.612,67 €** (+47.503,76 €; +2,94%)

Der Verwaltungsrat hat das 2. Varianteprojekt am 24.05.2023 unter Punkt 6.1 genehmigt.

Der Bauleiter stellt mit Datum 20.04.2023 eine bedingte Fertigstellung der Arbeiten aus mit 60 Tagen (18.06.2023) Frist für die Fertigstellung.

Der Bauleiter hat folgende Endstanddokumente erstellt:

- C.1 Bescheinigung betreffend die bedingte Fertigstellung der Arbeiten am 20.04.2023 mit der definitiven Fertigstellung innerhalb 18.06.2023
- Endstand am 12.06.2023
- C.3 Endabrechnung am 16.06.2023
- C.4 Übermittlung der Unterlagen zur Endabrechnung der Bauarbeiten am 16.06.2023
- C.5 Bericht betreffend die Endabrechnung am 16.06.2023
- C.9 Bescheinigung der ordnungsgemäßen Bauausführung der Arbeiten für die Firma mit 26.06.2023;

- Abnahmeprotokoll vom Abnahmeingenieur Alfred Mick, ausgestellt am 27.06.2023 für Baulos 1 und Baulos 2

Der Verwaltungsrat hat den Endstand der Firma Elpo in der Verwaltungsratssitzung Nr. 07/2023 unter Punkt 3.2 genehmigt; **Endstand Firma: 1.644.612,657 €.**

Ausführung bauliche Anlagen

Nach Lokalaugenschein mit Fa. Bordignon, Angebotserstellung innerhalb 31.03.2022.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Direktvergabe des Projektes in der Sitzung Nr. 2 am 16.03.2022 unter Punkt 8.1 genehmigt. **Ausschreibungssumme: 46.000 €.**

Veröffentlichung: 27.04.2022

Abgabe Angebote: 06.05.2022

Bestellung Nr. T-016/2022 am 03.05.2022; **Summe: 45.145,31 €**

Bauende wurde vom Bauleiter mit Datum 30.09.2022 ausgestellt. Die Arbeiten sind abgeschlossen.

Projekt	Projekt [€]	Endstand [€]	2021 [€]	2022 2023 [€]
T22_20 Sicherheitstechnische elektrische Instandhaltungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	1.997.662,42	1.997.168,22	37.869,50	1.009.527,00 949.771,72

2.3.4.3 T23_20 Maschinentechnische Verbesserungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Das Projekt wird von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 31.12.2020 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG wird das Projekt in der Sitzung Nr. 01 am 03.02.2021 unter Punkt 4.2 genehmigen. **Projektsumme: 2.396.498,46 €**

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wird am 03.02.2021 gestellt.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/30 vom 01.03.2021 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 03.03.2021 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/30 vom 01.03.2021 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 03.03.2021 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Das **Finanzierungsdekret Nr. 21824/2022** wurde am 21.11.2022 vom Verwaltungsamt für Umwelt ausgestellt (**74 % von 2.396.498,46 € = 1.773.408,86 € (2022).**)

Das **Finanzierungsdekret Nr. 25166/2022** wurde am 29.12.2022 vom Verwaltungsamt für Umwelt ausgestellt (**74 % von 2.396.498,46 € = 1.773.408,86 € (2022).**)

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausführung des Projektes in der Sitzung Nr. 01 am 18.01.2023 unter Punkt 7.1 genehmigt.

Das erste Varianteprojekt wurde von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 19.05.2023 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Varianteprojekt in der Sitzung Nr. 06/2023 am 24.05.2023 unter Punkt 5.1 genehmigt. **Projektsumme: 2.371.278,23 €**

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wird am 19.05.2023 gestellt.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/30 vom 26.05.2023 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Ansuchen um Verschiebung von T23_20 (494.060,96 €) auf 2024 wurde am 25.10.2023 an das Amt für Gewässerschutz gesendet.

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
T23_20 Maschinentechnische Verbesserungs- arbeiten auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	2.088.460,57 €

2.3.4.3.1 Arbeiten und Durchführung

Es gibt eine interne Sitzung zu diesem Projekt, das 2020 erstellt worden ist. Es sind 3 Jahre vergangen und die Rahmenbedingungen haben sich möglicherweise geändert.

Ausführung Baulos 1

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Baulos 1 Pos. 6 Lieferung Belüfterplatten des Projektes in der Sitzung Nr. 01 am 18.01.2023 unter Punkt 7.2 genehmigt. **Ausschreibungssumme: 149.370,00 €.**

Veröffentlichung am 01.02.2023

Bestellung am 17.02.2023

Abrechnung: 150.470,00 €; die Lieferung ist abgeschlossen.

Ausführung Baulos 2

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Baulos 2 Pos. 8 Lieferung Rücklaufschlammumpen des Projektes in der Sitzung Nr. 01 am 18.01.2023 unter Punkt 7.2 genehmigt.

Ausschreibungssumme: 93.852,00 €.

Veröffentlichung am 08.02.2023

Zuschlag und Auftrag am 14.02.2023

Liefertermin: 30.09.2023

Abrechnung: 91.634,00 €; die Lieferung ist abgeschlossen.

Ausführung Baulos 3

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Baulos 3 Lieferung Server in der Sitzung Nr. 02 am 01.03.2023 unter Punkt 3.1 genehmigt.

Ausschreibungssumme: 134.261,72 €.

Veröffentlichung am 01.03.2023

Zuschlag und Auftrag am 09.03.2023

Abrechnung: 134.261,72 €; die Arbeiten sind abgeschlossen.

Ausführung Baulos 4

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Baulos 4 SMRA11 und SS25102 Schaltschränke ersetzen in der Sitzung Nr. 02 am 01.03.2023 unter Punkt 3.1 genehmigt.

Ausschreibungssumme: 133.728,90 €.

Veröffentlichung am 06.03.2023

Zuschlag und Auftrag am 09.03.2023

Geliefert und montiert; Inbetriebnahme am 19.07.2023

Baubeginn am A13_Übergabe der Arbeiten wurde vom Bauleiter mit Datum 03.07.2023 ausgestellt.

C.1 Bescheinigung betreffend die Fertigstellung der Arbeiten wurde vom Bauleiter am 31.07.2023 ausgestellt.

Abrechnung: 133.728,00 €; die Arbeiten sind abgeschlossen; Rechnung bezahlt am 31.08.2023; Betriebsanleitungen und Pläne abgegeben und archiviert.

Ausführung Baulos 5

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Baulos 5 die restlichen Positionen 1-10 ohne Positionen 6 und 8 des Projektes in der Sitzung Nr. 02 am 01.03.2023 unter Punkt 3.2 genehmigt.

Ausschreibungssumme: 1.477.917,74 €.

Veröffentlichung am 03.03.2023

Abgabe Angebote: 24.03.2023

Öffnung Umschlag A: 27.03.2023

Technische Kommission: 29.03.2023

Öffnung Umschlag C und Zuschlag: 29.03.2023

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat den Zuschlag des Investitionsvorhabens T23_20-Baulos 5 in der Sitzung Nr. 04 am 05.04.2023 unter Punkt 3.1 genehmigt. **Gesamtbetrag: 1.461.700,46 € mit einem Abschlag von 1,12 %**

Vertrag Nr. 02/2023 am 25.05.2023 mit einer **Vertragssumme von 1.461.700,46 €**

Baubeginn am A13_Übergabe der Arbeiten wurde vom Bauleiter mit Datum 05.06.2023 ausgestellt.

Vorgesehener Fertigstellungstermin: 30.11.2023

Neue Preise Nr. 1:

Der Bauleiter hat mit Datum 31.07.2023 das Protokoll B26_Vereinbarung neuer Preise und die diesbezügliche Dienstanweisung ausgestellt.

Die neuen Preise NPB01 und NPM01-NPM03 ergeben einen Betrag von: 95.892,62 €. Nach Berücksichtigung der Mehr- und Mindermengen: 64.128,28 €;

Neuer Vertragsbetrag: 1.525.828,74 € (+4,39%)

Der Bauleiter hat das Protokoll B15 betreffend die Aussetzung der Arbeiten mit Datum 04.08.2023 ausgestellt.

Der Bauleiter hat das Protokoll B18 betreffend die Wiederaufnahme der Arbeiten mit Datum 21.08.2023 ausgestellt.

Neuer vorgesehener Fertigstellungstermin: 17.12.2023

Die Firma Atzwanger stellt für die Bietergemeinschaft den Antrag um Bauzeitenverlängerung am 13.09.2023 mit den entsprechenden Begründungen.

Der Bauleiter stellt das B.29 – Gutachten betreffend das Gesuch um Fristverlängerung zur Fertigstellung der Bauarbeiten mit Datum 19.09.2023 aus.

Neuer Fertigstellungstermin: 31.05.2024

Neue Preise Nr. 2:

Der Bauleiter hat mit Datum 19.10.2023 das Protokoll B26_Vereinbarung neuer Preise und die diesbezügliche Dienstanweisung ausgestellt.

Die neuen Preise NPM04-NPM09 und NPE01-NPE04 ergeben einen Betrag von: 101.030,21 €. Nach Berücksichtigung der Mehr- und Mindermengen: 173.226,58 €;

Neuer Vertragsbetrag: 1.634.927,04 € (+11,85%)

Projekt	Projekt [€]	Iststand [€]	2023 [€]	2023 2024 [€]
T23_20 Maschintechische Verbesserungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	2.396.498,46	2.435.657,17	1.500,00	1.897.519,98 536.637,19

2.3.4.4 T24_21 Außerordentliche Instandhaltungsarbeiten TRA+TVA auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Das Projekt wurde von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 30.04.2021 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 03 am 12.05.2021 unter Punkt 7.2 genehmigt. **Projektsumme: 2.481.960,67 €**

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 31.05.2021 abgegeben mit Datum 28.05.2021.

Das Amt für Umweltverträglichkeitsprüfung hat mit Akt. Nr. 693904 vom 08.09.2021 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 08.09.2021 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Ansuchen PNRR für dieses Projekt wird innerhalb 14.02.2022 gemacht und laut abgegebenen Terminplan 2023 umgesetzt.

Das 2. Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 31.10.2022 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
T24_21 Außerordentliche Instandhaltungsarbeiten TRA+TVA auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	2.481.960,67 €

2.3.4.5 T25_22 Anpassung der Biogaslinie in Folge der Kapazitätserweiterung auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Eine neue Gasleitung muss gebaut werden, weil die Gasproduktion zu massiv ist und wir sehr häufig Probleme haben-die Wassertasse löst aus, weil die Gasleitung zu klein ist.

Das Projekt wurde von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 30.06.2022 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG wird das Projekt in der Sitzung Nr. 06 am 03.08.2022 unter Punkt 4.2 genehmigen. **Projektsumme: 1.504.534,11 €**

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wird am 25.07.2022 abgegeben.

Das technische Gutachten Nr. A/081A1020/32 wurde von der Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz am 09.08.2022 ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 09.08.2022 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
T25_22 Anpassung der Biogaslinie in Folge der Kapazitätserweiterung auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	1.504.534,11 €

2.3.4.6 T26_23 Energietechnische Optimierung auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Das Projekt wurde von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 31.07.2023 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 09 am 30.08.2023 unter Punkt 4.1 genehmigt. **Projektsumme: 3.720.854,17 €**

Arbeiten: 3.339.520,96 €; Beträge zur Verf. der Verwaltung: 381.333,22 €

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 30.08.2023 abgegeben.

Das technische Gutachten Nr. A/081A1020/34 wurde von der Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz am 21.12.2023 ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 22.12.2023 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

2.3.5 Investitionsprojekte Hauptsammler

2.3.5.1 THS13_23 Energie aus Abwasser

Das ist ein Forschungsprojekt und eine lange Geschichte, die schon 4 Jahre andauert.

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 auf allen Standorten in digitaler Form
- Umsetzung des Kleinprojektes IM-System neu: 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)

2.5 Wissenschaftliche Untersuchungen

Es wurden eine Reihe von wissenschaftlichen Untersuchungen durchgeführt, wie in den Kleinprojekten ersichtlich, allerdings wurde nichts veröffentlicht. Es läuft zur Zeit 1 wissenschaftliches Projekt:

2.5.1 Forschungsprojekt OPTDIGEST 2020-2022-Optimierung der Schlammlinie

Das Forschungsprojekt wurde abgeschlossen.

2.6 Öffentlichkeitsarbeit

2.6.1 Führungen

Im Jahr 2023 wurden auf der ARA Innichen-Sexten 3 Führungen, in ARA Wasserfeld 4, in ARA Unteres Pustertal 3, in ARA Sompunt 2 und in ARA Tobl 22 Führungen gemacht, **insgesamt 34 Führungen**.

Im Jahr 2023 wurden insgesamt 34 Führungen mit insgesamt 565 Personen durchgeführt.

Davon waren 15 Führungen für Mittelschulklassen, 4 Führungen für Oberschulen bzw. Universitäten, 5 Führungen für Leihen und Politiker und 10 Führungen für Anlagenbetreiber, Ausrüster und Abwasserverbände.

96 % der im Formblatt FB 69 ausgefüllten Punkte wurden als **ausgezeichnet**, **4 % als gut**, **0 % als befriedigend**, **0 % als genügend** und **0 % als schlecht** bewertet.

Der neue Film kommt sehr gut an.

Der Umbau des Schulungsraumes mit neuem Design, Einrichtung, Sitzgelegenheiten und Großbildschirm mit Touchscreen hat sich bewährt und kommt sehr gut an.

Auch die Sauberkeit auf der Anlage und der allgemeine Zustand der gesamten Anlage und ihrer Komponenten wird vor Allem von Fachleuten gelobt und bewundert und als nachahmenswert bewertet. Lediglich störend ist die zeitweise Geruchsbelästigung im Sitzungssaal.

2.6.2 Vorträge und Veröffentlichungen

2.6.2.1 Kläranlagennachbarschaften KAN am 18.04.2023 auf der Kläranlage ARA Tobl Str. Lorenzen

Der Nachbarschaftstag fand auf der Kläranlage ARA Tobl statt unter dem Motto: Klimarelevanz der Kläranlagen. Außerdem wurden folgende Themen behandelt:

- Klimarelevanz (Elmar Stimpfl)
- IT Sicherheit (Thomas Stampfl)
- Schadstoffe im Zulauf und Maßnahmen (Wolfgang Kirchler)
- Schadstoffe und Schaum im Faulturm und Maßnahmen (Wolfgang Kirchler)
- Auswertung des Ringversuches vom Herbst 2022
- Mobile Messgeräte-Handsonden (Elmar Stimpfl)
- Besichtigung der ARA Tobl

2.7 Ausbildungskläranlage und Praktika

Andreas Hackhofer der technischen Fachoberschule Bruneck (5. Klasse Chemie der TFO) hat ein Praktikum vom 16.01.-27.01.2023 absolviert.

Alexander Mayr (ARA Unteres Pustertal) hat vom 13.03. bis 24.03.2023 das Praktikum zur Klärwärterausbildung absolviert.

Lukas Volgger (ARA Tobl) hat vom 13.03. bis 24.03.2023 das Praktikum zur Klärwärterausbildung absolviert.

Christoph Fischnaller (ARA Wipptal) hat vom 12.06. bis 23.06.2023 das Praktikum zur Klärwärterausbildung absolviert.

3 Vorschau 2024

3.1 Reinigungsgleistung

Die Realisierung des DEMON-Verfahrens hat dazu geführt, dass die Stickstoffabbauleistung gesteigert werden konnte, die Grenzwerte können gesichert eingehalten werden und das Vorkommen von Microthrix Parvicella ist verschwunden.

3.2 Mitarbeiterschulung

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
- Fortbildungen im präventiver Gesundheitsvorsorge
- Förderung von sportlichen Aktivitäten zur Förderung der körperlichen Fitness

Für Schulungen ist ein Budget von **40.000 €** vorgesehen.

3.3 Technische Maßnahmen

3.3.1 Allgemeine technische Maßnahmen-Arbeitspakete

Die allgemeinen technischen Maßnahmen wurden in einem eigenen Terminplan eingearbeitet, der auf der Kläranlage aufliegt.

Die Arbeitung der Punkte des LDAS durch die durchgeführten Lokalaugenscheine.

3.3.2 Kleinprojekte

Neben der 2 noch fertigzustellenden Kleinprojekten der Jahre 2019 und 2021 sind folgende Kleinprojekte geplant:

Nr.	Projektbeschreibung				PL	Starttermin	Endtermin
AG57_2024	Energieoptimierung aufgrund der geänderten Rahmenbedingungen	☒	☒	☒			

3.3.3 Investitionsprojekte

3.3.3.1 T21_19 Thermische Verwertungsanlage für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Erst wenn die Finanzierungen sichergestellt sind, die Verträge zwischen Land und Abwasserkonsortium unterzeichnet sind, kann mit der Ausführungsplanung begonnen werden.

3.3.3.2 T23_20 Maschinentechnische Verbesserungsarbeiten auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Die Ausführung, Fertigstellung und Bauabnahme des Projektes ist geplant.

3.3.3.3 T24_21 Außerordentliche Instandhaltungsarbeiten TRA+TVA auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Die Finanzierung des Projektes sind für das Jahr 2023 geplant, liegt allerdings nicht bei uns.

3.3.3.4 T25_22 Anpassung der Biogaslinie in Folge der Kapazitätserweiterung auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Die Finanzierung des Projektes sind für das Jahr 2023 geplant, liegt allerdings nicht bei uns.

3.3.3.5 T26_23 Energietechnische Optimierung auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Die Finanzierung des Projektes sind für das Jahr 2023 geplant, liegt allerdings nicht bei uns.

3.3.4 Investitionsprojekte Hauptsammler

Derzeit sind noch keine Investitionsprojekte geplant.

3.4 Betriebsorganisation

Für das Jahr 2024 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 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 Wissenschaftliche Untersuchungen

Das neue Forschungsprojekt zum Thema Mikroplastsik startet 2023

3.6 Öffentlichkeitsarbeit

Aufgrund des enormen Zeitaufwandes für die Führungen (90 Arbeitsstunden) und aufgrund des zusätzlichen Aufwandes mit der Trocknungsanlage und der thermischer Verwertungsanlage werden diese auf max. 40 pro Jahr beschränkt.

3.7 Ausbildungskläranlage

Es werden sich sicherlich wieder Studenten von der Gewerbeoberschule Bruneck zum Betriebspraktikum anmelden.

4 Zusammenfassung der technischen Daten der Anlage im Betriebsjahr 2023 und Vergleich mit den Jahren vorher

4.1 Abwasserreinigung

4.1.1 Abwassermengen

Im Jahr 2023 wurden auf der Kläranlage Tobl **18.703 m³** täglich gereinigt. Im Vergleich dazu wurden im Vorjahr **17.639 m³** Abwasser gereinigt.

In Abb. 1 sind die Monatsmittelwerte der Abwassermengen über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

Im Jahr 2023 wurden auf der Kläranlage Tobl **6.826.610 m³** Abwasser gereinigt. Im Vergleich dazu wurden im Vorjahr **6.438.210 m³** Abwasser gereinigt.

In Abb. 2 sind die Monatssummen der Abwassermengen über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

Abb. 1

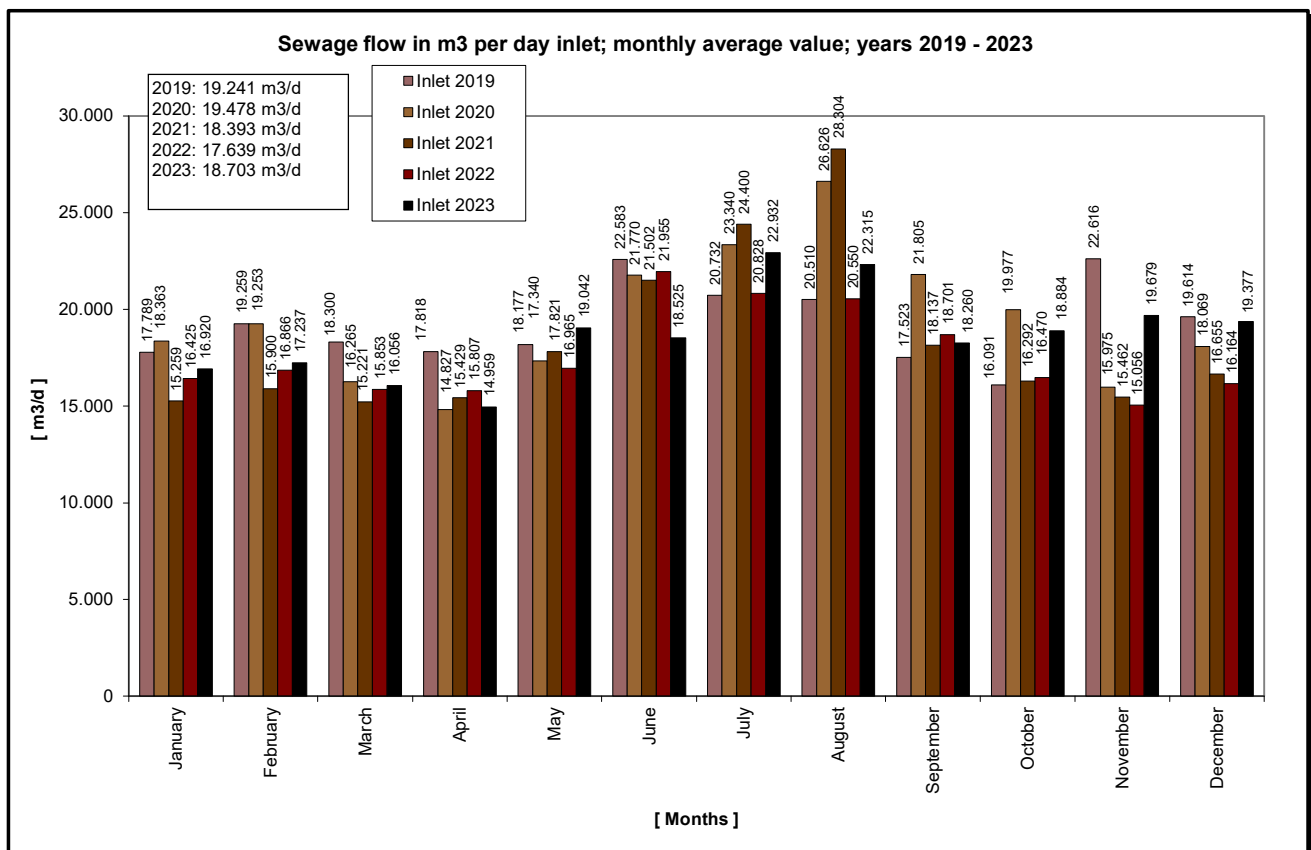
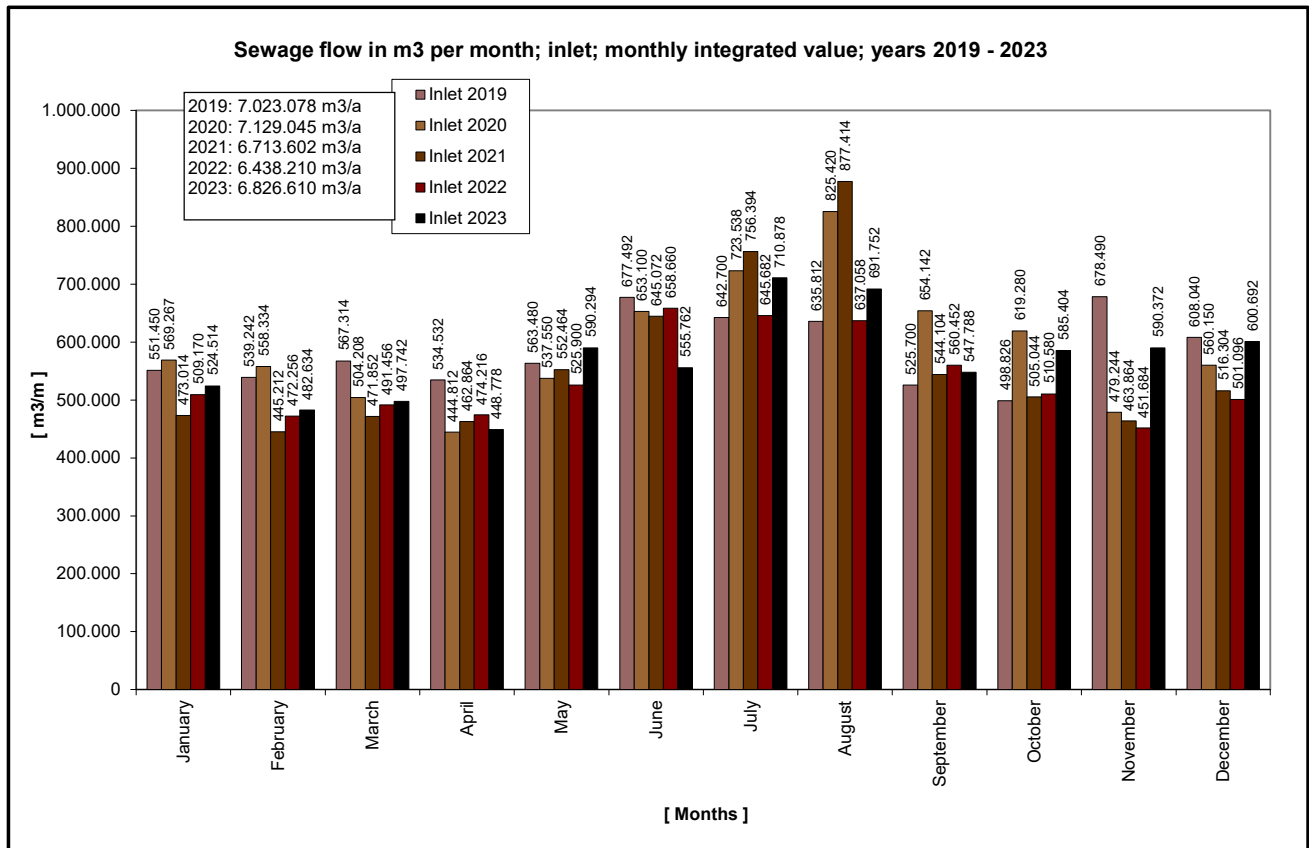


Abb. 2



4.1.2 Einwohnerwerte

4.1.2.1 Einwohnerwerte hydraulisch

Die hydraulischen Einwohnerwerte wurden mit 200-150 l/EW und Tag ermittelt. Im Jahresmittelwert **2023** waren **124.687 EW hydraulisch** angeschlossen gegenüber **117.593 im Jahr 2022**. In Abb. 3 sind die hydraulischen Einwohnerwerte über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.2.2 Einwohnerwerte biologisch

Die biologischen Einwohnerwerte wurden mit 60 g BSB₅/EW und Tag ermittelt. Im Jahresmittelwert **2023** waren **178.517 EW biologisch** angeschlossen gegenüber **156.044 EW im Jahr 2022**. In Abb. 4 sind die biologischen Einwohnerwerte über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

Ein Anstieg bezüglich EW bio. von 20,86 % zwischen 2018 und 2017 ist Tatsache. Das maximale absolute Wochenmittel betrug 313.143 EWbiol. in KW 34 vom 19.08.-26.08.2018. Das maximale absolute Monatsmittel betrug im August 2018: 226.350 EW biol. Der maximale absolute Tageswert betrug am 395.083 EW biol. am 26.08.2018

Abb. 3

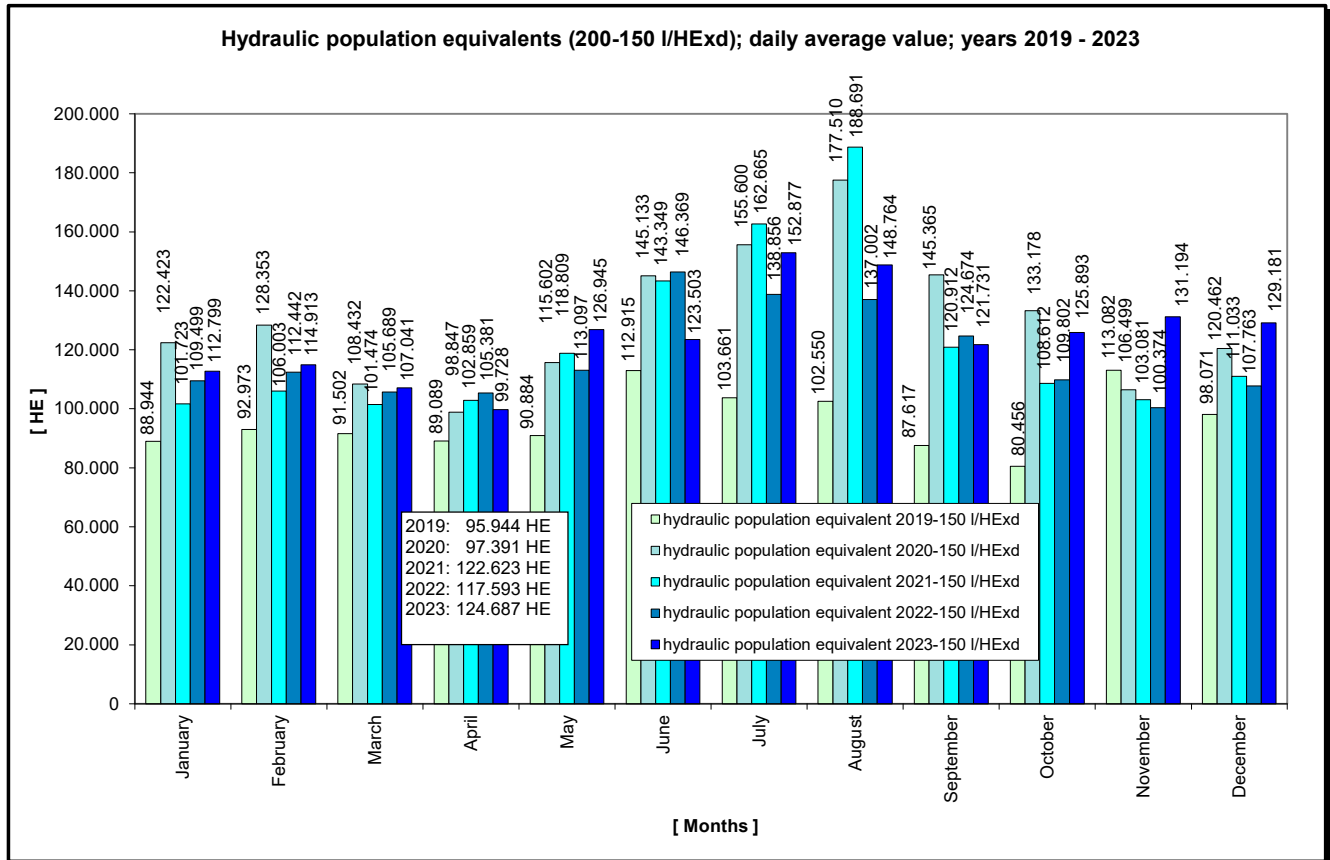
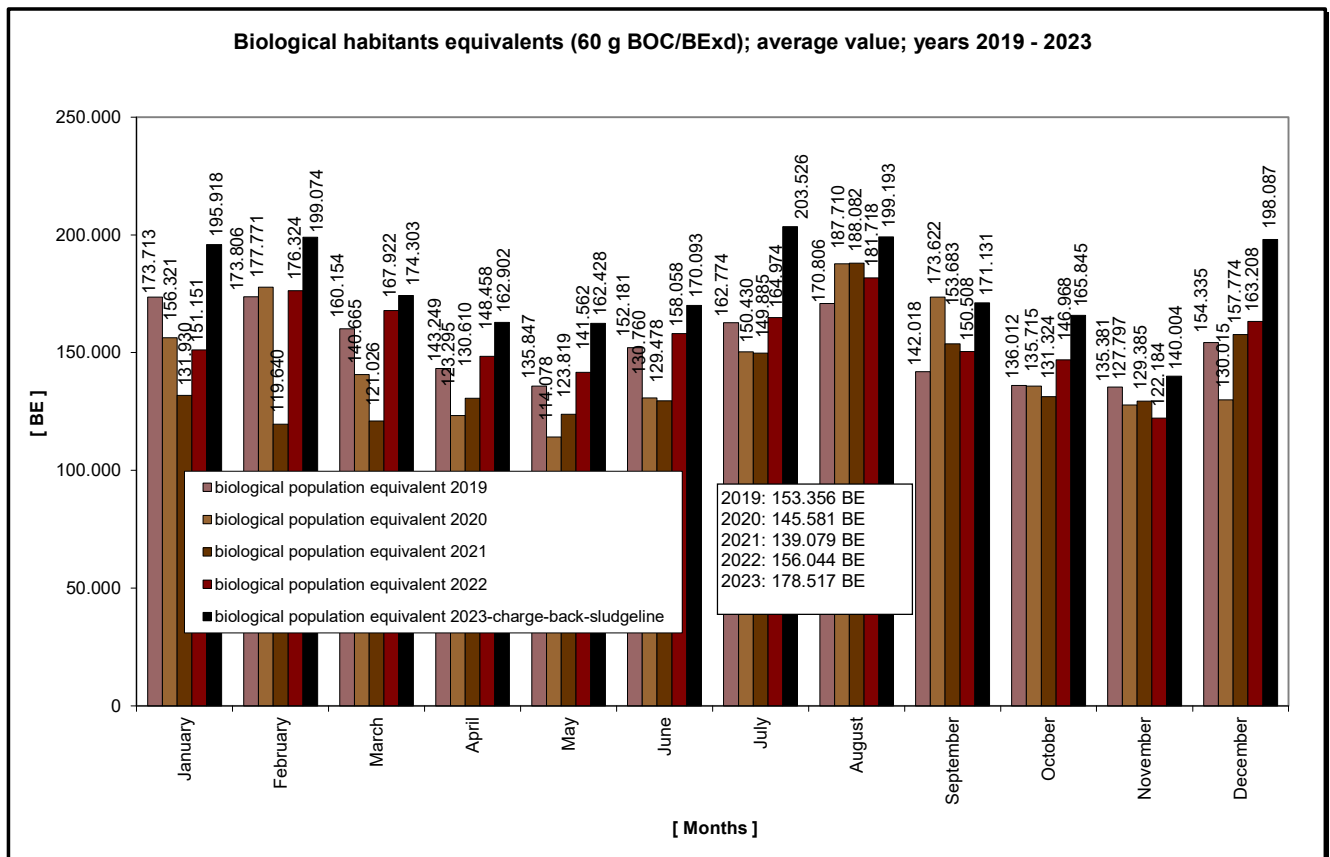
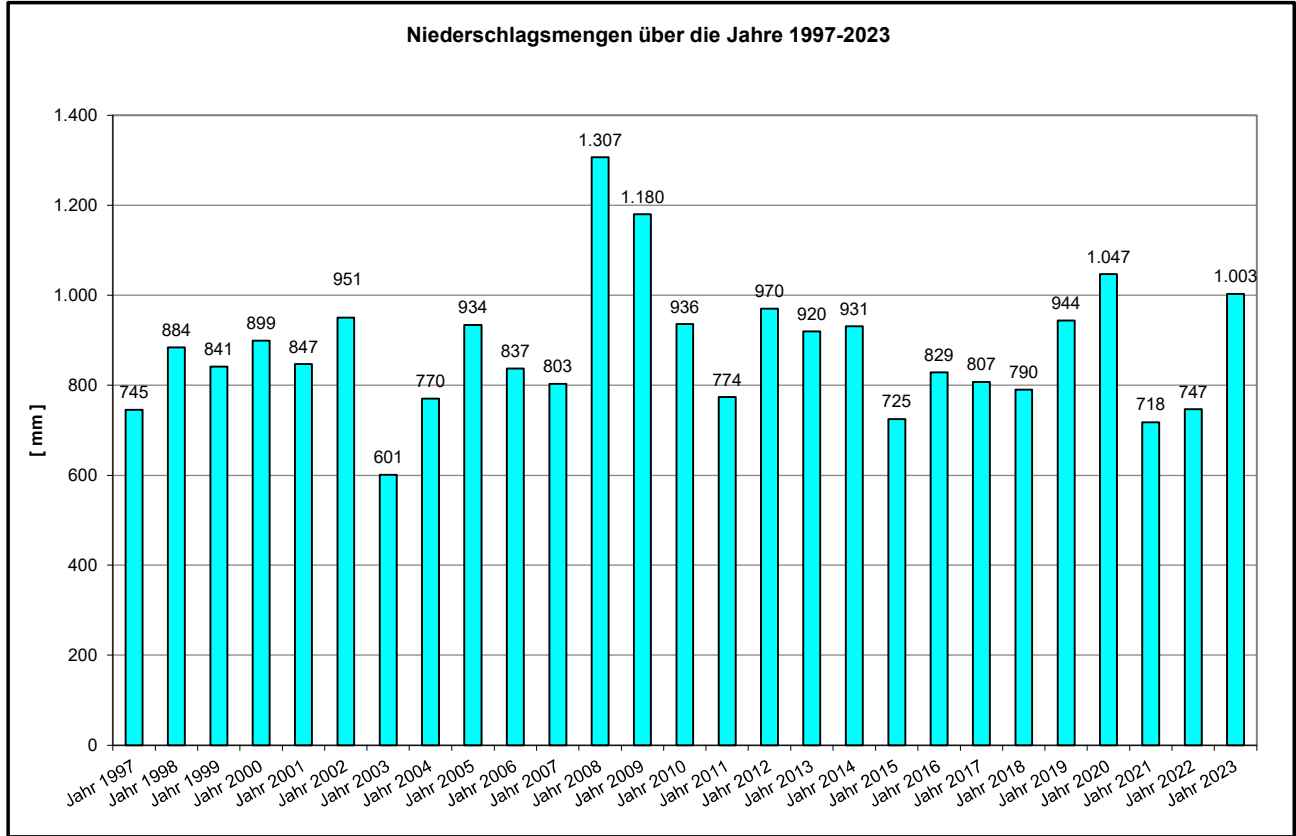


Abb. 4



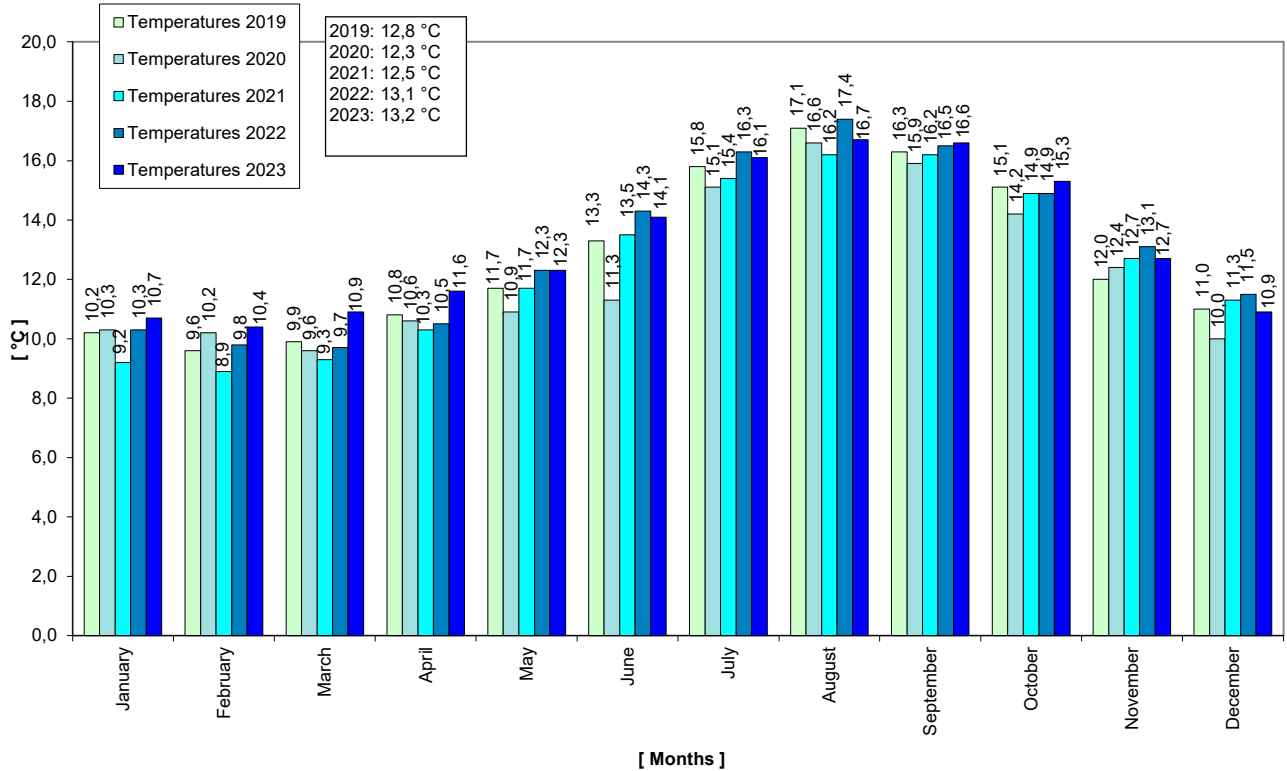
4.1.3 Niederschläge und Abwassertemperaturen im Zulauf

In der folgenden Abbildung sind die Niederschlagsmengen vom Jahr 1997 bis 2023 grafisch dargestellt.

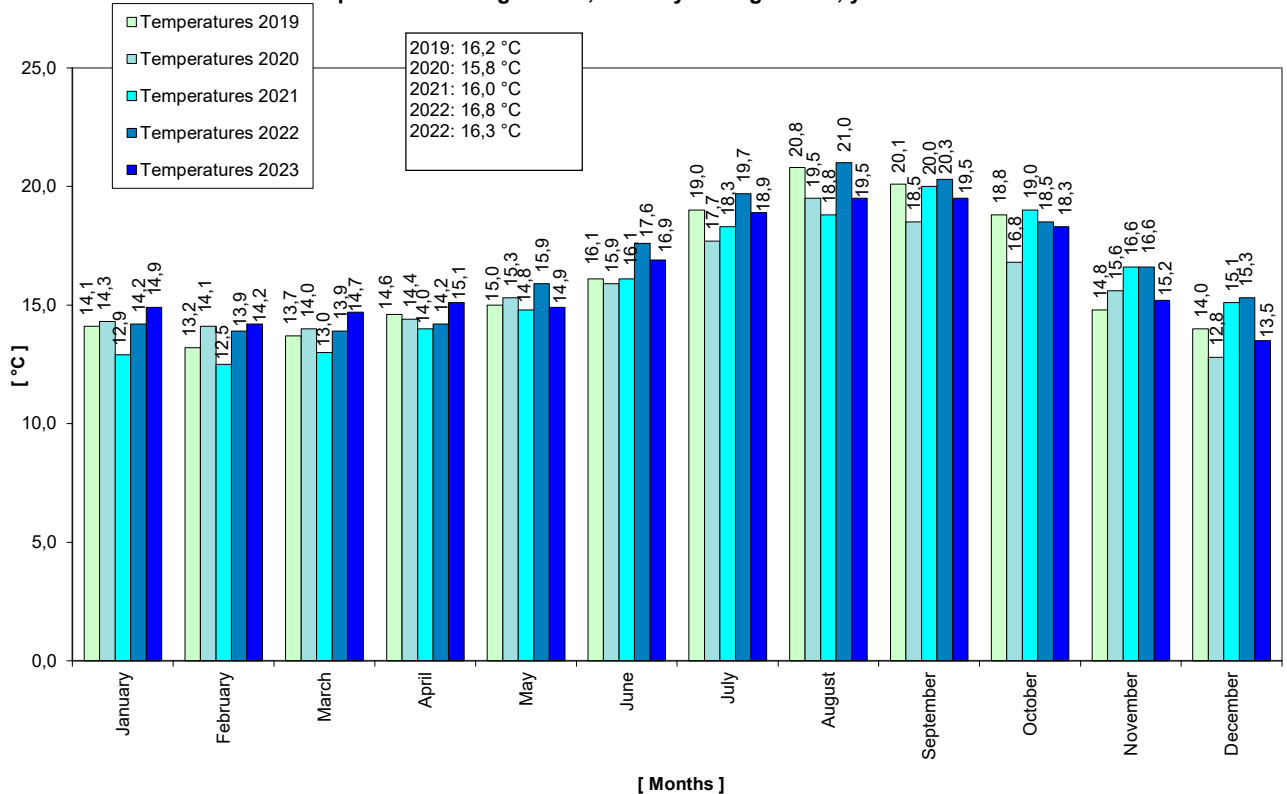


In den folgenden Abbildungen sind der Temperaturverlauf im Zulauf und im Ablauf der Kläranlage grafisch dargestellt. Der über ein Investitionsprojekt montierte Wärmetauscher für die Aufheizung des Zulaufwassers mit überschüssiger Wärmeenergie hat sich deutlich auf die Temperatur ausgewirkt; auch deswegen ist die Reinigungsleistung besser geworden, weil die Aktivität der Mikroorganismen dadurch gesteigert worden ist.

Temperatures sewage inlet; monthly average value; years 2019 - 2023



Temperatures sewage outlet; monthly average value; years 2019 - 2023



4.1.4 Ablaufwerte und Wirkungsgrade

4.1.4.1 BSB₅-Konzentrationen

Die Konzentration im Zulauf beträgt im Jahresmittel 2023 **539,83 mg/l**; die Konzentration ist im Vergleich zum Jahr 2022 (**537,67 mg/l**) gestiegen. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe stabil und schwanken kaum in den Konzentrationen. Im Jahresmittel wurde eine BSB₅-Konzentration im Ablauf von **3,91 mg/l** erreicht; der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 25 mg/l am Ablauf wurde also deutlich unterschritten. In Abb. 5 sind die Konzentrationen über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.2 BSB₅-Wirkungsgrad

Der BSB₅ Wirkungsgrad beträgt im Jahresmittel 2023 **99,27 %** gegenüber **99,34 %** im Jahre 2022 und konnte beibehalten werden und überschreitet somit deutlich den von der EU geforderten Abbaugrad von 90 %. In Abb. 6 sind die Wirkungsgrade über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.3 CSB-Konzentrationen

Die Konzentration im Zulauf beträgt im Jahresmittel 2023 **938,83 mg/l**; die Konzentration ist im Vergleich zum Jahr 2022 (**935,08 mg/l**) gestiegen. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe stabil und schwanken kaum in den Konzentrationen. Im Jahresmittel wurde eine CSB-Konzentration im Ablauf von **26,06 mg/l** erreicht; der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 125 mg/l am Ablauf wurde also deutlich unterschritten. In Abb. 7 sind die Konzentrationen über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.4 CSB-Wirkungsgrad

Der CSB Wirkungsgrad beträgt im Jahresmittel 2023 **97,19 %** gegenüber **97,47 %** im Jahre 2022, konnte gehalten werden und überschreitet somit deutlich den von der EU geforderten Abbaugrad von 90 %. In Abb. 8 sind die Wirkungsgrade über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

Abb. 5

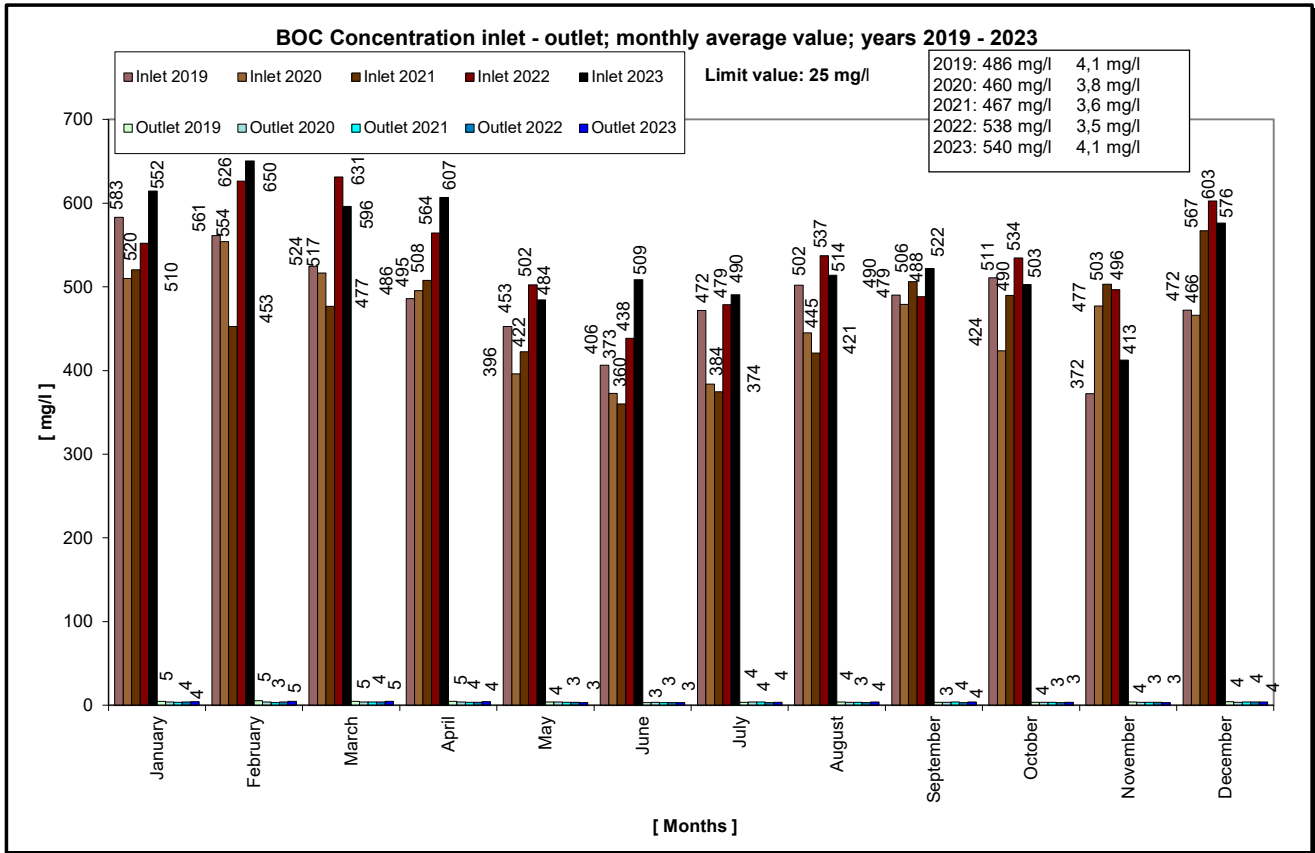


Abb. 6

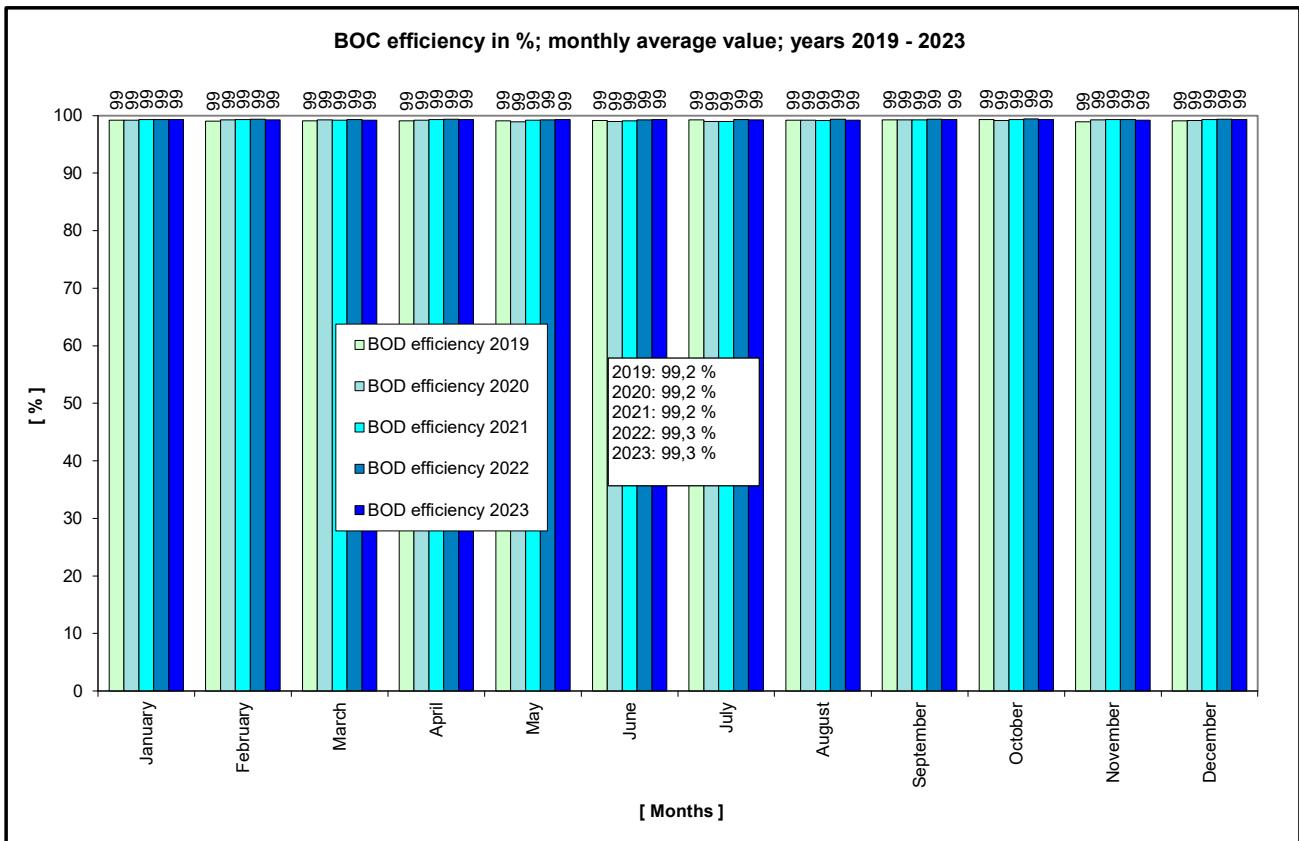


Abb. 7

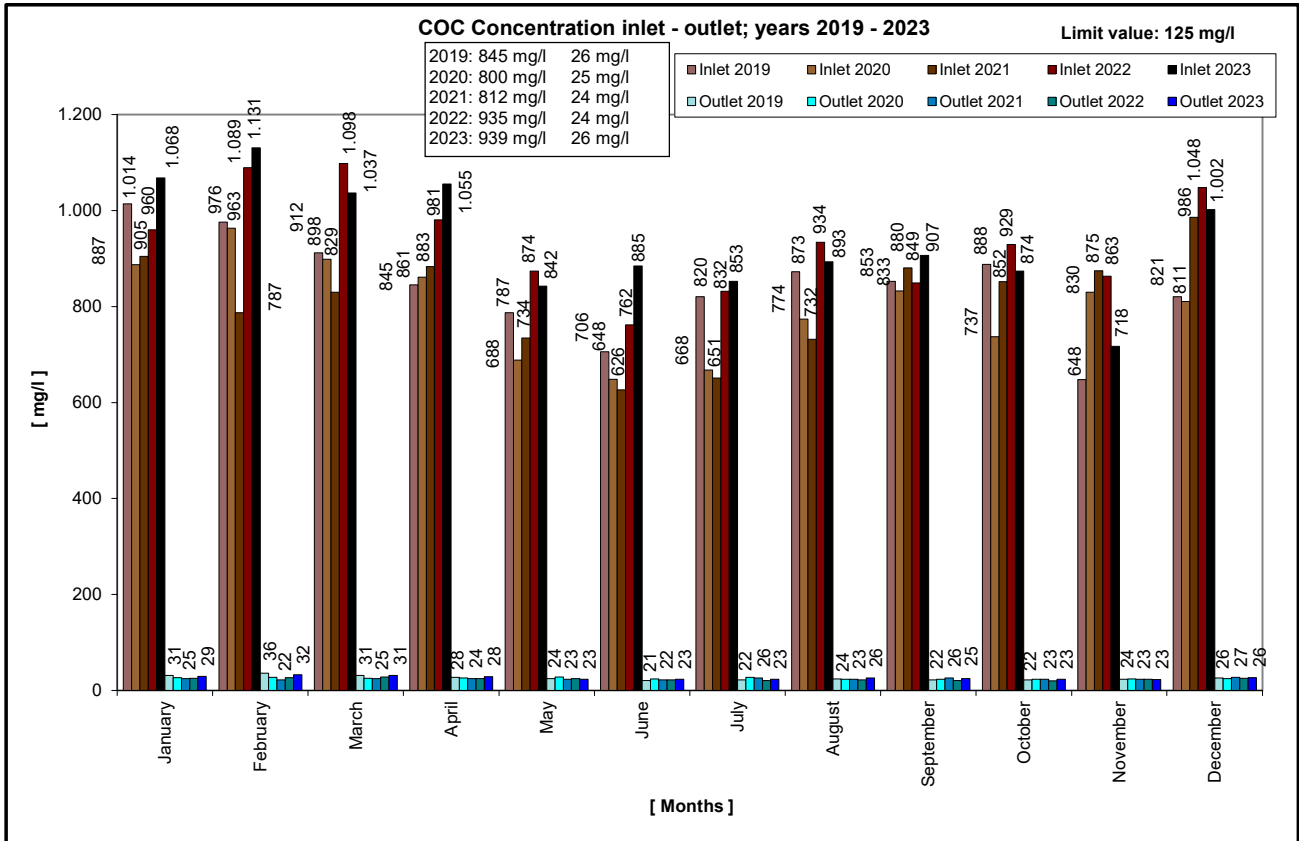
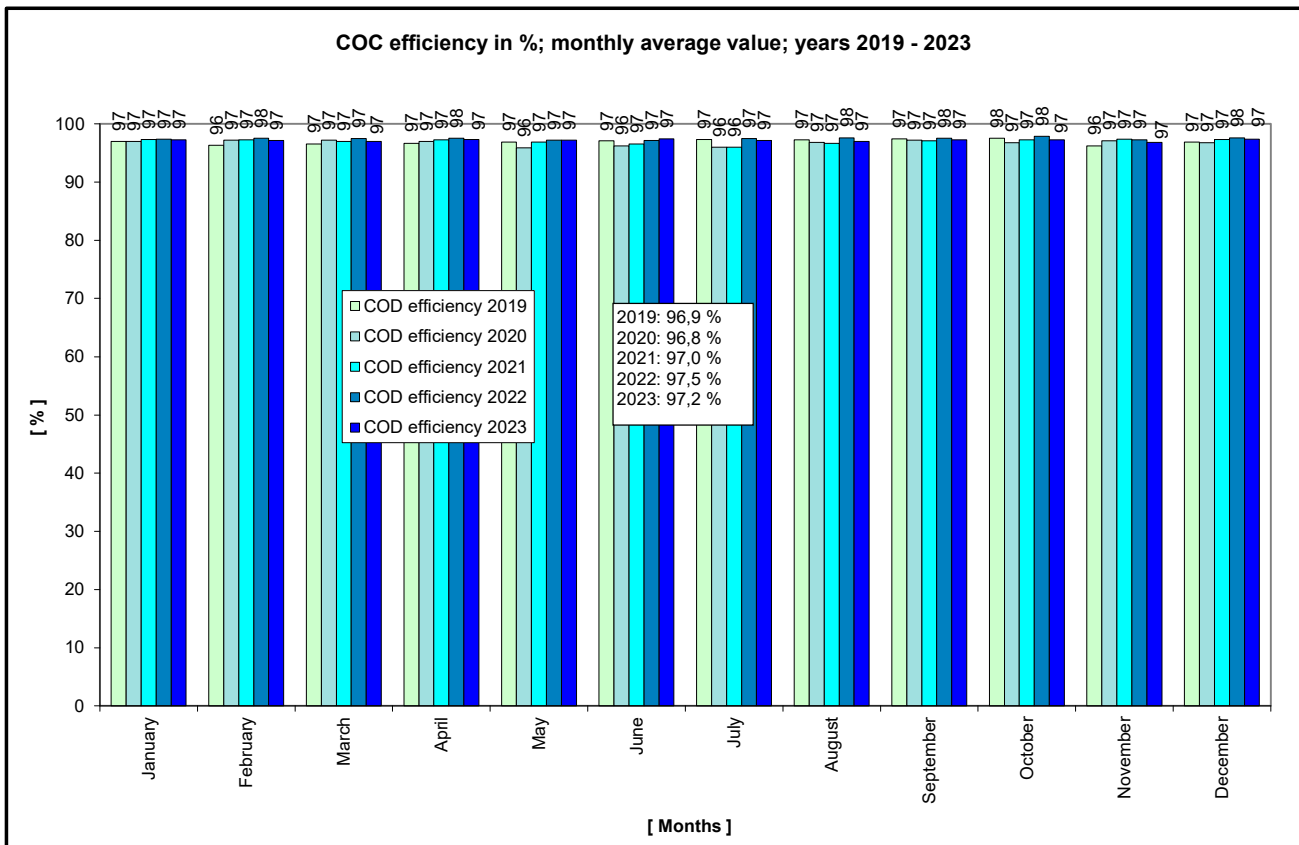


Abb. 8



4.1.4.5 NH₄-N Konzentrationen

Die Konzentration im Zulauf im Jahresmittel 2023 beträgt 37,30 mg/l und ist im Vergleich zum Jahr 2022 von 34,89 mg/l um 6,9 % gestiegen. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe stabil und schwanken kaum in den Konzentrationen. Im Jahresmittel wurde eine NH₄-N Konzentration im Ablauf von 2,05 mg/l erreicht; für diesen Parameter ist der zulässige Grenzwert laut Langesetz Nr. 8 vom Juni 2002 8,0 mg/l. Trotz niedrigen Temperaturen im Winter sind wir imstande, nahezu vollständig zu nitrifizieren. In Abb. 9 sind die Konzentrationen über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.6 NH₄-N Wirkungsgrad

Der NH₄-N Wirkungsgrad beträgt im Jahresmittel 2023 93,82 % gegenüber 93,55 % im Jahre 2022. Der Wirkungsgrad ist geringfügig besser geworden. In Abb. 10 sind die Wirkungsgrade über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.7 N_{ges.} Konzentrationen

Die Konzentration im Zulauf im Jahresmittel 2023 beträgt 63,33 mg/l und ist im Vergleich zum Jahr 2022 von 59,42 mg/l um ca. 6,6 % gestiegen. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe nahezu gleichgeblieben. Im Jahresmittel wurde eine N_{ges.} Konzentration im Ablauf von 5,96 mg/l erreicht; der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 10 mg/l am Ablauf wurde also unterschritten. In Abb. 11 sind die Konzentrationen über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.8 N_{ges.} Wirkungsgrad

Der N_{ges.} Wirkungsgrad beträgt im Jahresmittel 2023 90,35 % gegenüber 86,23 % im Jahre 2022. Der Wirkungsgrad ist deutlich besser geworden. In Abb. 12 sind die Wirkungsgrade über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt. Die von der EU vorgeschriebene Abbauleistung von 80 % gilt erst dann, wenn die Zulaufkonzentration größer oder gleich 50 mg/l beträgt.

Abb. 9

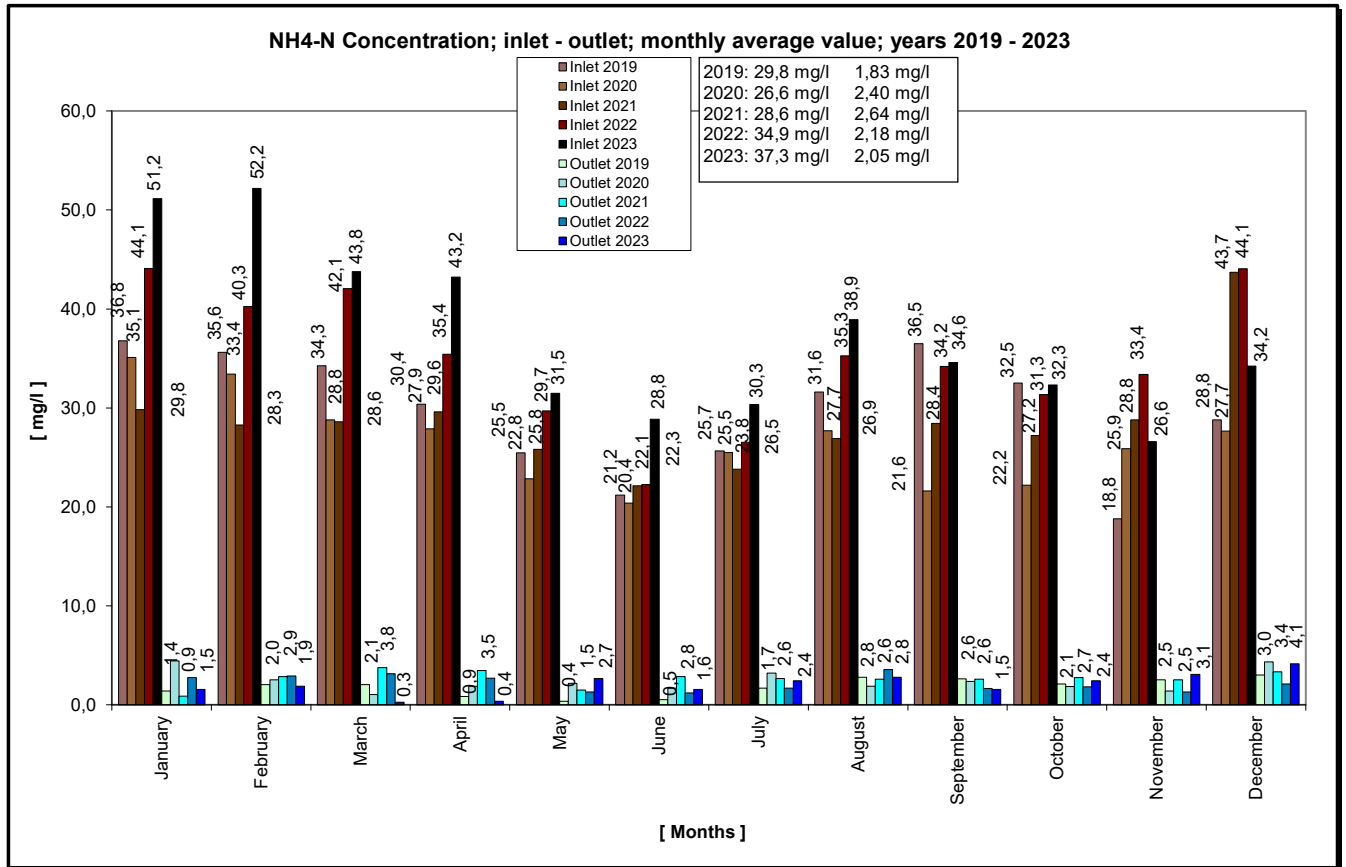


Abb. 10

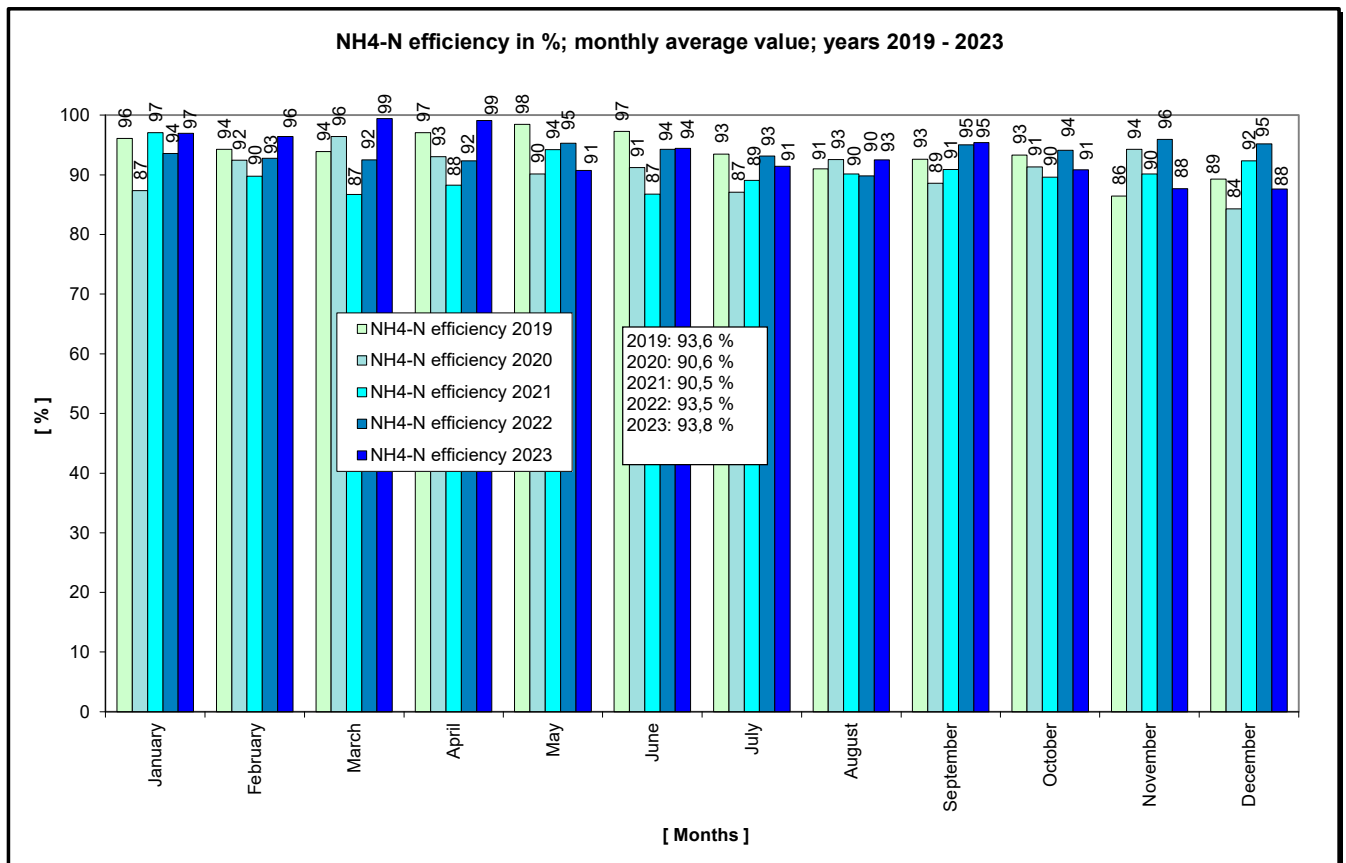


Abb. 11

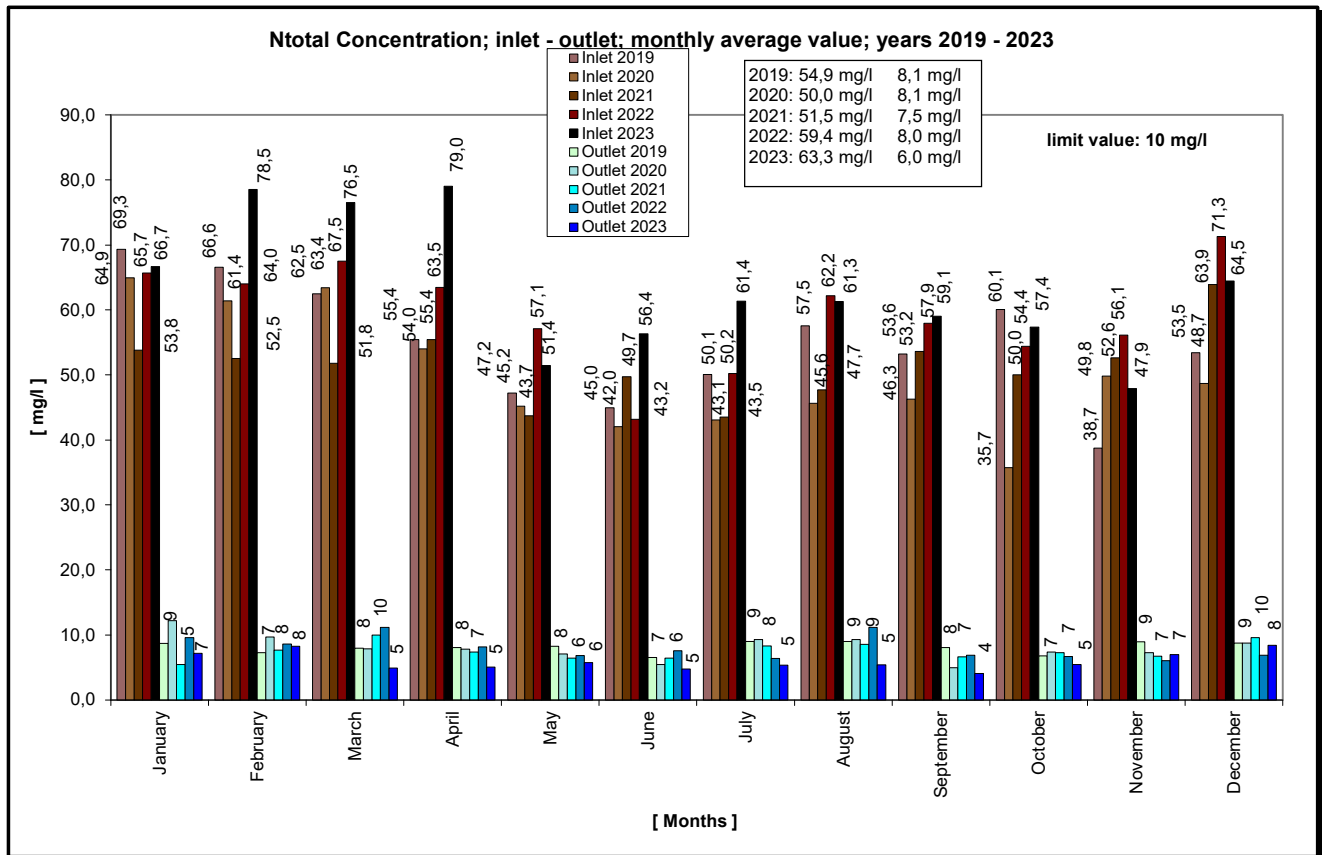
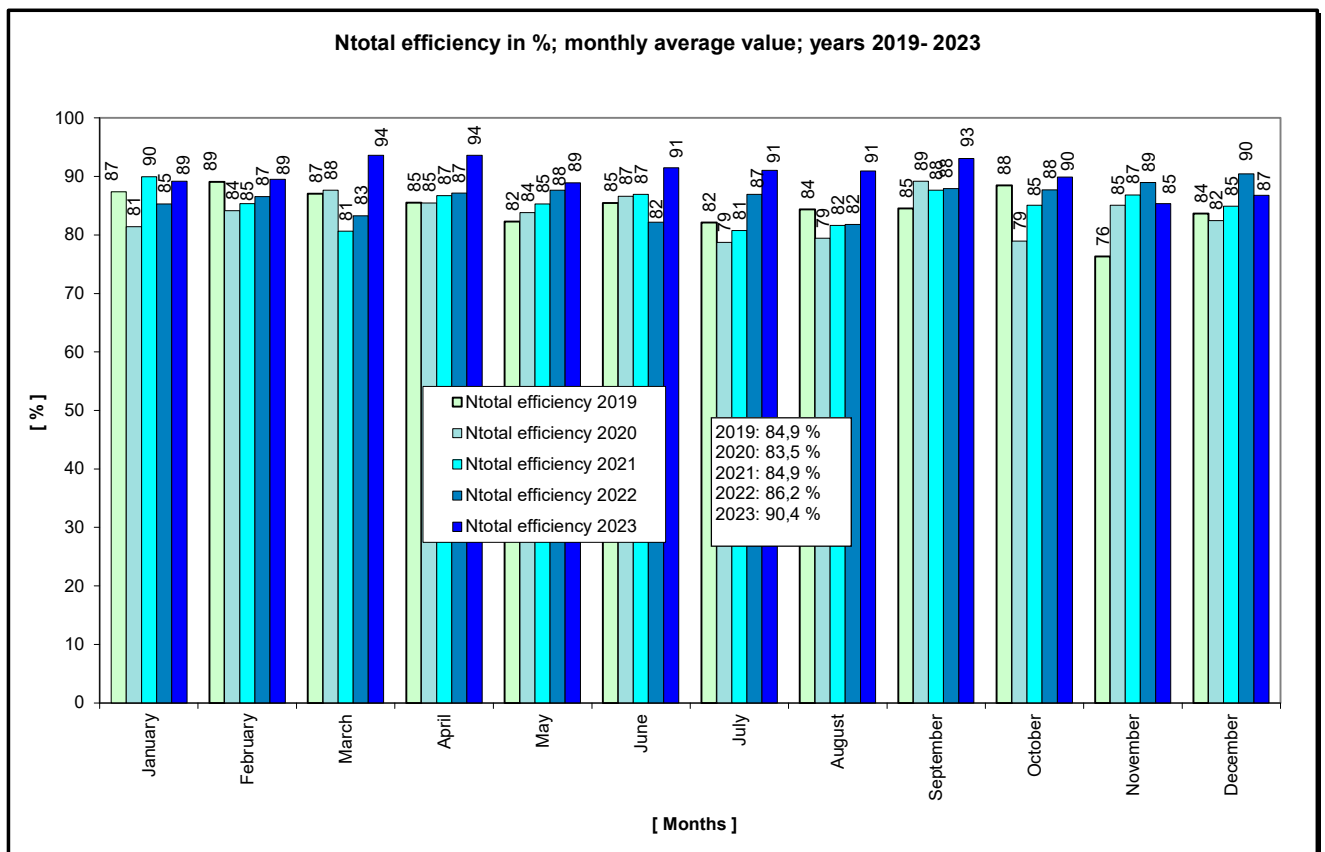


Abb.12



4.1.4.9 PO₄-P Konzentrationen

Die **Konzentration im Zulauf** beträgt im Jahresmittel 2023 **4,98 mg/l** und ist im Vergleich zum Jahr 2022 von **4,94 mg/l um 0,8 % gestiegen**. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe stabil und schwanken kaum in den Konzentrationen. Im Jahresmittel wurde eine PO₄-P Konzentration im Ablauf von **0,38 mg/l** erreicht; für diesen Parameter ist kein zulässiger Grenzwert vorgesehen. In Abb. 14 sind die Konzentrationen über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.10 PO₄-P Wirkungsgrad

Der **PO₄-P Wirkungsgrad** beträgt im Jahresmittel 2023 **92,08 % gegenüber 93,68 % im Jahre 2022**. Der Wirkungsgrad ist **um 1,7 % gesunken**; eine Steigerung ist kaum mehr möglich. In Abb. 14 sind die Wirkungsgrade über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.11 P_{ges.} Konzentrationen

Die **Konzentration im Zulauf** beträgt im Jahresmittel 2023 **10,45 mg/l** und ist im Vergleich zum Jahr 2022 von **10,05 mg/l um ca. 4,0 % gestiegen**. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe stabil und schwanken kaum in den Konzentrationen. Im Jahresmittel wurde eine P_{ges.} Konzentration im Ablauf von **0,54 mg/l** erreicht; der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 1 mg/l am Ablauf wurde also unterschritten. In Abb. 15 sind die Konzentrationen über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.12 P_{ges.} Wirkungsgrad

Der **P_{ges.} Wirkungsgrad** beträgt im Jahresmittel 2023 **94,74 % gegenüber 95,59 % im Jahre 2022**. Der Wirkungsgrad ist **um 1,0 % gesunken**; eine Steigerung ist nicht mehr möglich. In Abb. 16 sind die Wirkungsgrade über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt. Die von der EU vorgeschriebene Abbauleistung von 80 % gilt erst dann, wenn die Zulaufkonzentration größer oder gleich 5 mg/l beträgt.

Abb. 13

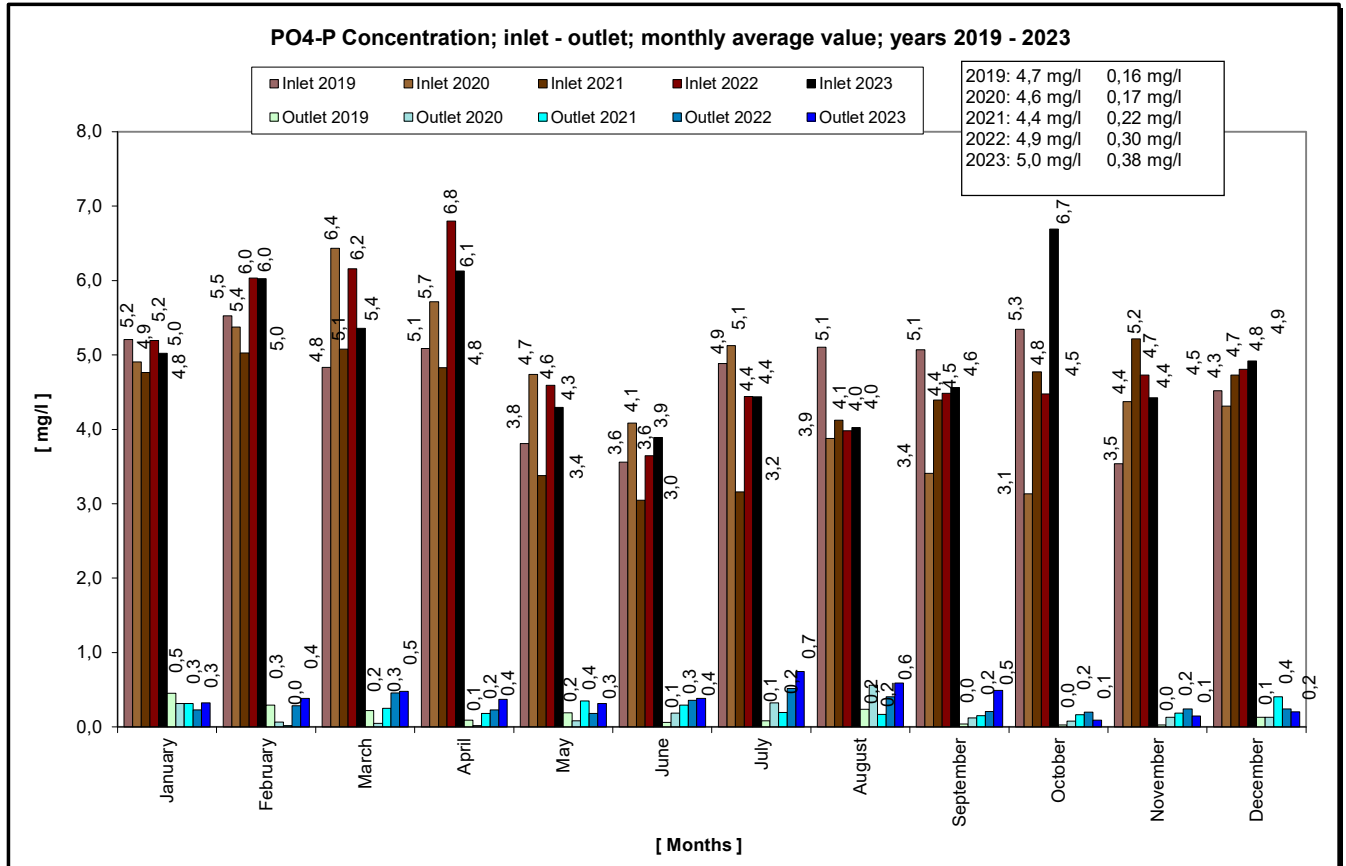


Abb. 14

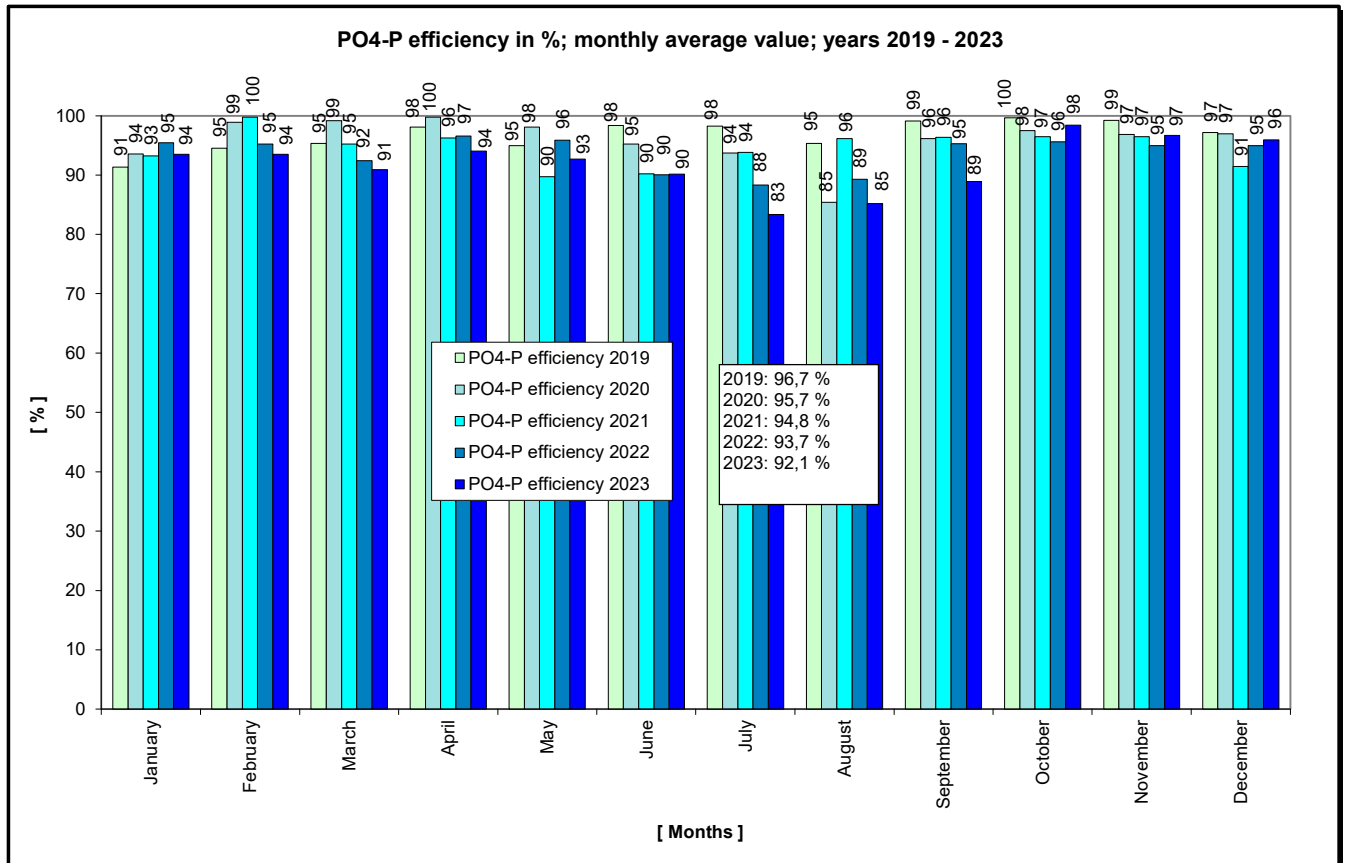


Abb. 15

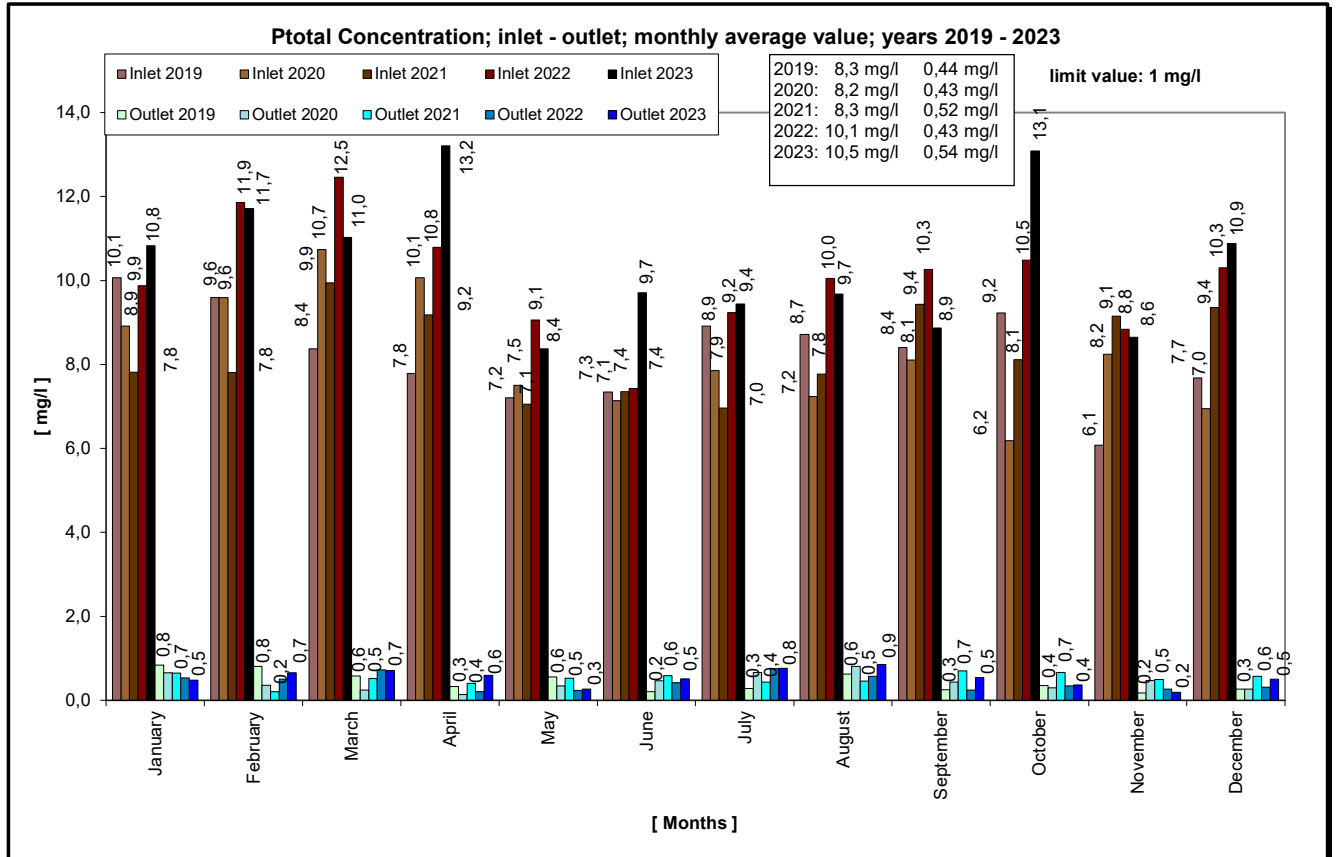
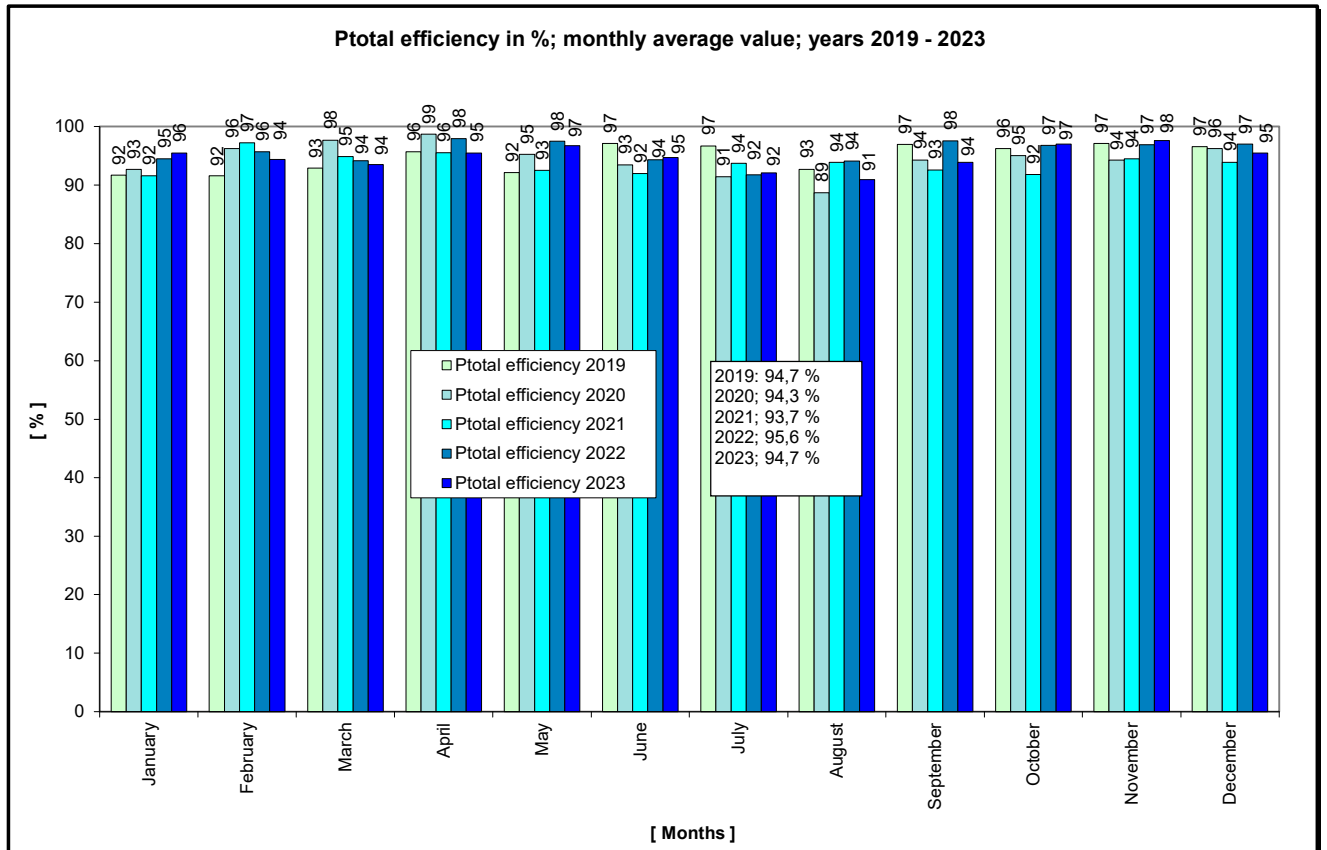


Abb. 16



4.2 Schlamm Entsorgung

4.2.1 Schlamm Mengen

Über das Schlammmanagement der ARA Tobl wurde ein eigener Bericht verfasst, allen Bürgermeister, dem Abwasserkonsortium Pustertal, den Überwachungs- und Verwaltungsräten der ARA Pustertal AG, dem Amt für Gewässerschutz und dem Amt für Abfallwirtschaft gemailt. Hier wird nur eine Zusammenfassung erstellt.

Die Kläranlage Tobl hat insgesamt **8.148,12 Tonnen** entwässerten Klärschlamm produziert; von diesen 8.148,12 Tonnen (100%) wurden **8.148,12 Tonnen (100%)** auf der Kläranlage Tobl getrocknet und mineralisiert.

Im Betriebsjahr 2023 wurden **1.080,92 Tonnen** getrockneter Schlamm mit einem mittleren Trockenrückstand von 96,14 % und **1.358,76 Tonnen** Inertmaterial entsorgt.

Insgesamt wurden von den 16 externen Anlagen **13.824,31 Tonnen** angeliefert und getrocknet. Von insgesamt **13.824,31 Tonnen** entwässertem Schlamm resultieren **5.395,63 getrockneter Schlamm**, davon wurden **1.080,92 Tonnen getrocknet entsorgt (20,03%)** und **4.314,71 (79,97%) in der thermischen Verwertungsanlage mineralisiert**. Aus **4.314,71 Tonnen** getrocknetem Schlamm Beschickung TVA resultieren **1.358,76 Tonnen** Inertmaterial; das entspricht einer weiteren Reduktion von **68,51 %**. Insgesamt wird der entwässerte Schlamm auf **7,73 %** reduziert, **das entspricht einer Gewichtsreduktion von 92,27 %**. In Abb. 17 sind die entsorgten Schlammengen der Kläranlage Tobl über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.2.2 Schlamm anlieferung externer Kläranlagen

Insgesamt sind 13.824,31 Tonnen externe Klärschlämme thermisch verwertet worden. Folgende Anlagen haben angeliefert:

Die Kläranlage **Innichen-Sexten** hat **907,63 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Wasserfeld** hat **1.177,92 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Unteres Pustertal** hat **1.930,71 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Sompunt** hat **919,82 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Wipptal** hat **1.671,31 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Brixen** hat **4.667,10 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Unteres Eisacktal** hat **941,42 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Lana** hat **26,31 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Passeiertal** hat **50,68 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Margreid** hat **27,20 Tonnen** geliefert. Die Kläranlage **Pontives** hat **148,24 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Bozen** hat **427,24 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Tramin** hat **335,90 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Mittelvinschgau** hat **210,53 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Glurns** hat **239,17 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Prad am Stilfser Joch** hat **143,13 Tonnen** angeliefert.

Wir entsorgen also die Klärschlämme von 8 Kläranlagen vollständig und 8 Kläranlagen teilweise.

In Abb. 18 sind die von externen Kläranlagen angelieferten Schlammengen, die Eigenproduktion an Schlamm, die entwässert entsorgten und die getrocknet entsorgten Schlammengen über die Monate und das Betriebsjahr 2023 graphisch dargestellt. In Abb. 19 sind die von den Anlagen gelieferten und behandelten Mengen dargestellt.

4.2.3 Schlammverteilung

In Abb. 20 ist die Schlammverteilung des getrockneten Schlammes im Betriebsjahr 2023 graphisch dargestellt. In Abb. 21 ist die Schlammengen und -entsorgungswege seit 1997 graphisch dargestellt. In Abb. 22 ist das entsorgte Inertmaterial im Betriebsjahr 2023 graphisch dargestellt.

Abb. 17

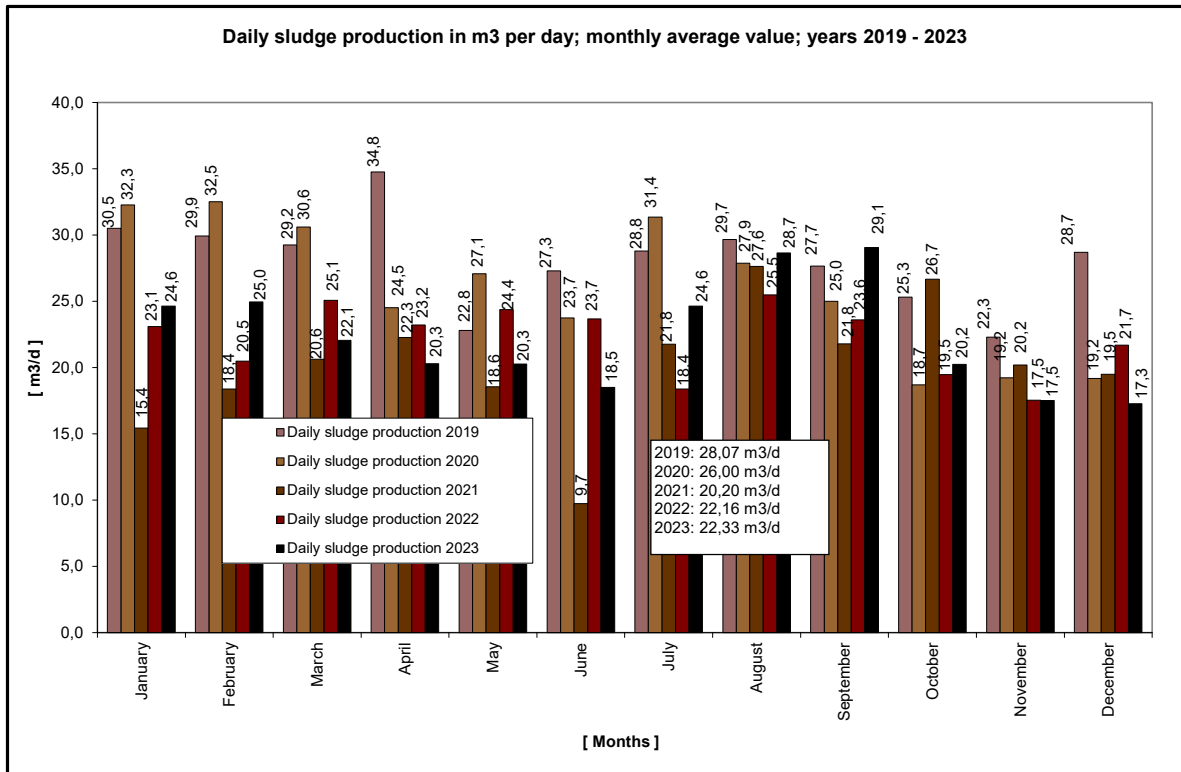


Abb. 18

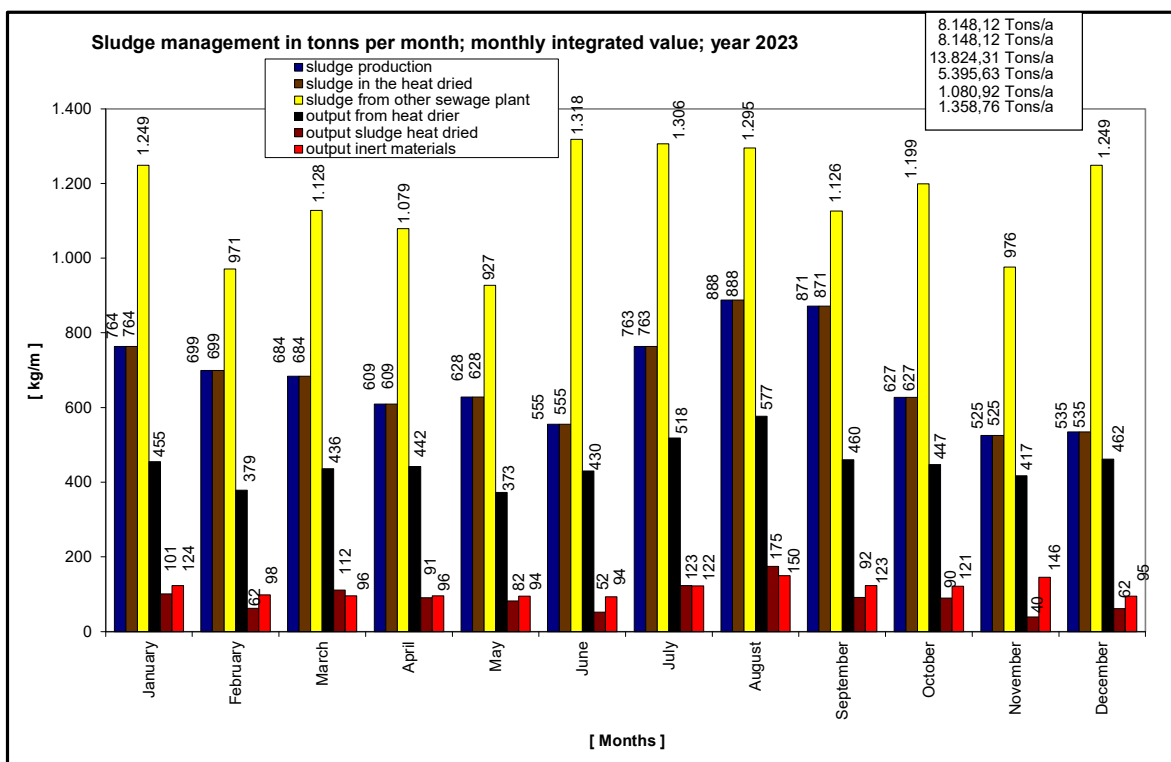


Abb. 19

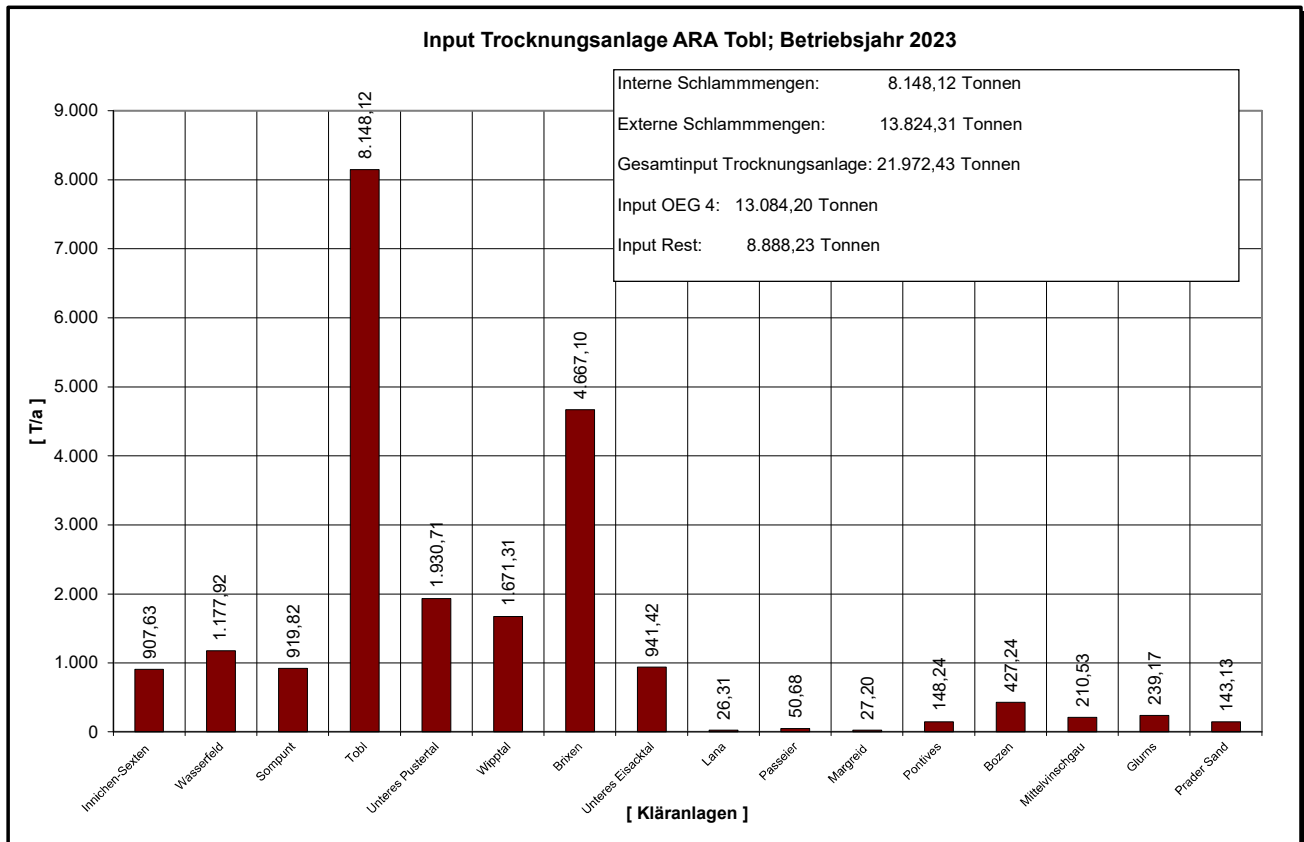


Abb. 20

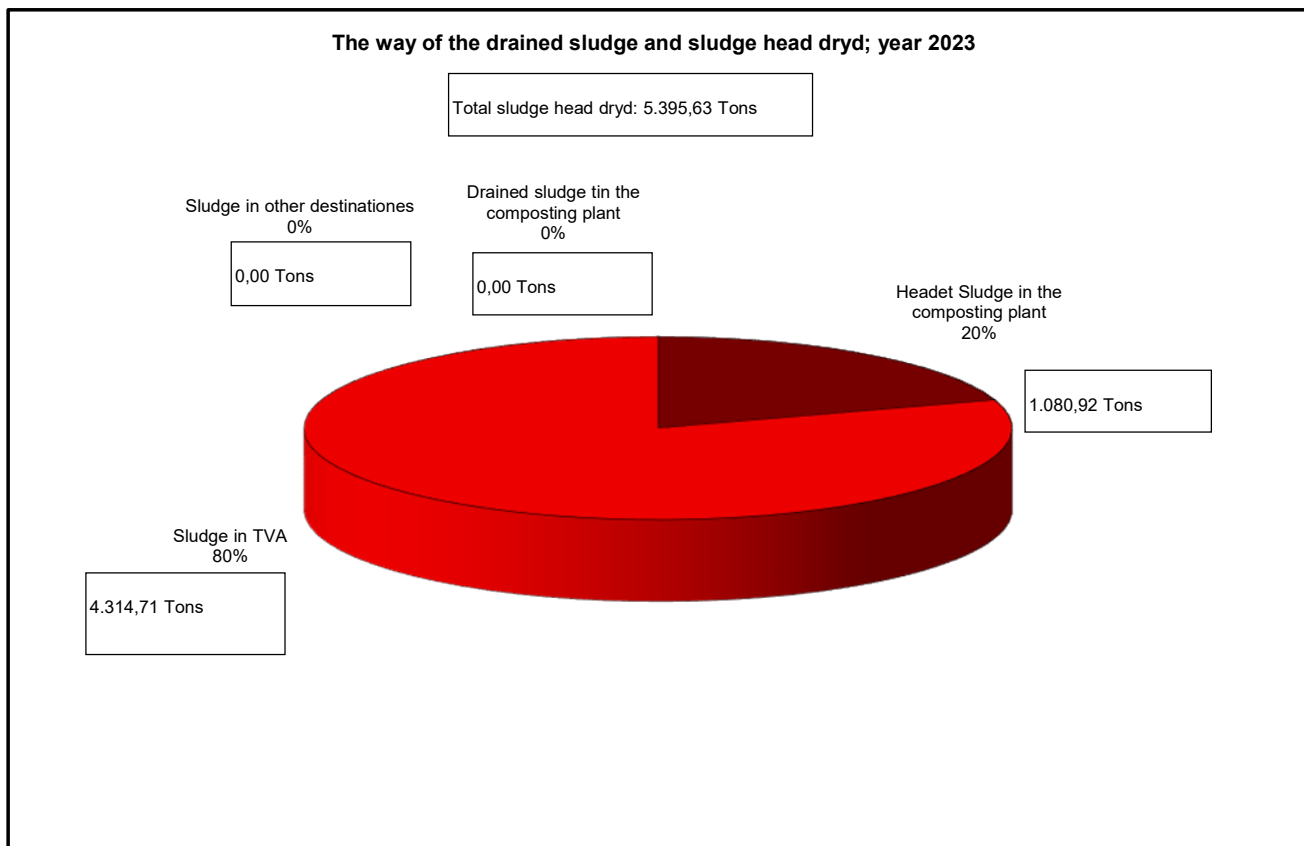


Abb. 21

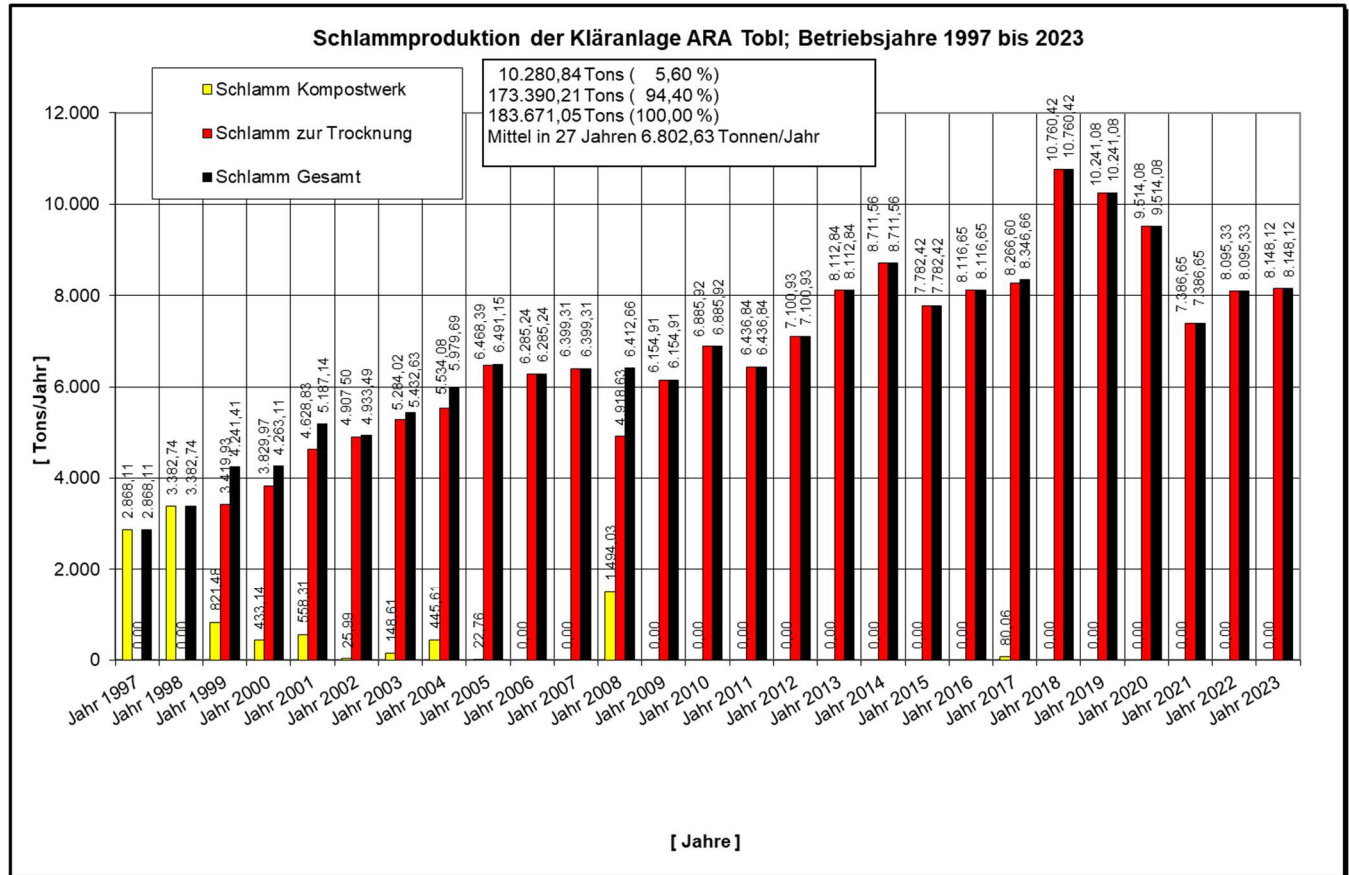
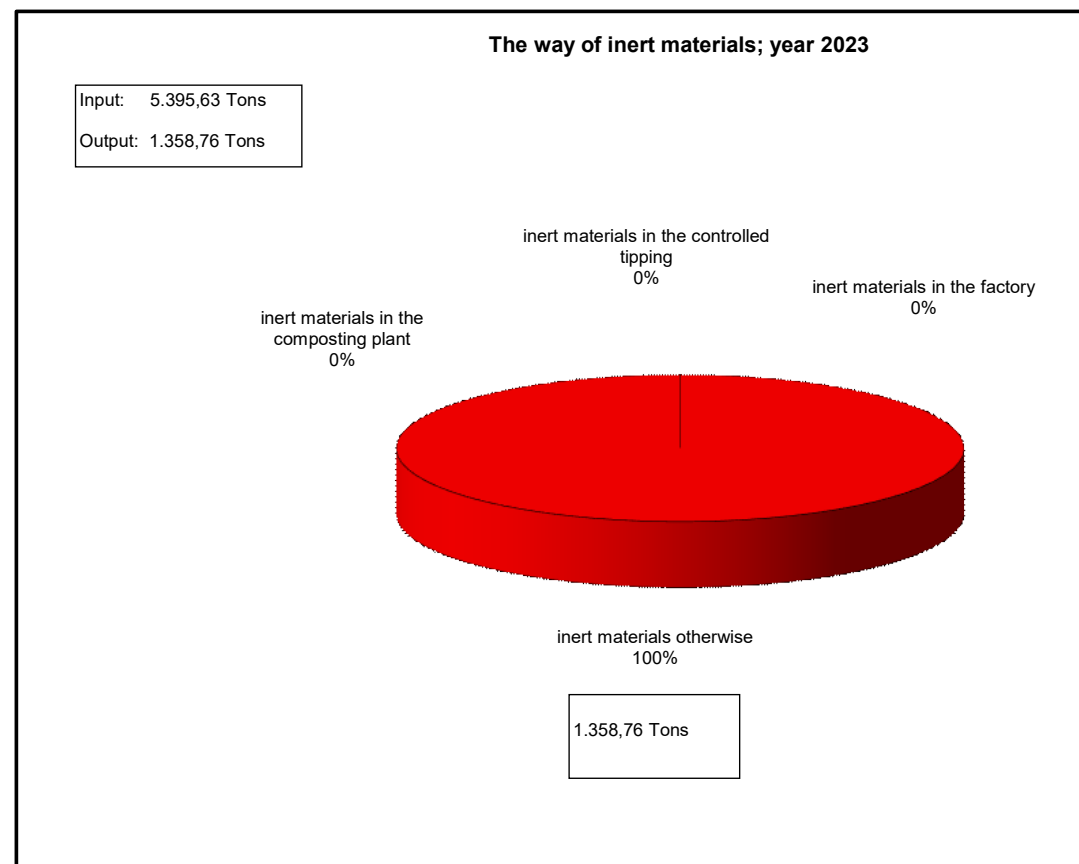


Abb. 22



4.3 Energiebilanz

4.3.1 Elektrische Energiebilanz

Im Betriebsjahr 2023 wurden insgesamt **6.728.907 kWh** verbraucht; das entspricht im Durchschnitt 18.435 kWh täglich. Aus dem Biogas konnten **5.005.968 kWh** erzeugt werden, das entspricht einem Anteil von 74,39 % des Gesamtenergieverbrauches. **718.276 kWh** (10,67 %) wurden mit Methangas erzeugt, **-143 kWh** (-0,01 %) der Rest von **1.004.806 kWh** (14,93 %) wurde von Alperia geliefert. In Abb. 23 ist die elektrische Energiebilanz graphisch dargestellt.

Vom gesamten Energiebedarf wurden **17 %** für die Stollenbe- und entlüftung, **27 %** für die Belebung, **19 %** für die Trocknungsanlage, **2 %** für die Brauchwasseraufbereitung, **10 %** für die thermische Verwertungsanlage und **25 %** für die restlichen Komponenten der Anlage benötigt. In Abb. 24 ist die elektrische Energieverteilung graphisch dargestellt.

Darstellung der Produktion und des Verbrauches über Sankey-Diagramm.

In Abb. 25 ist die Strombedarfsentwicklung über die Monate und die Betriebsjahre 2019 bis 2023 graphisch dar- und gegenübergestellt.

In Abb. 26 ist die Stromverbrauchsentwicklung ohne TRA und TVA über Jahre 2010-2023 graphisch dargestellt.

In Abb. 27 ist die Stromverbrauchsentwicklung über Jahre 2010-2022 graphisch dargestellt.

In Abb. 28 und 29 ist der spezifische Stromverbrauch pro EWbio. und EW CSB 120 der Jahre 2009 bis 2023 grafisch dargestellt.

Abb. 23

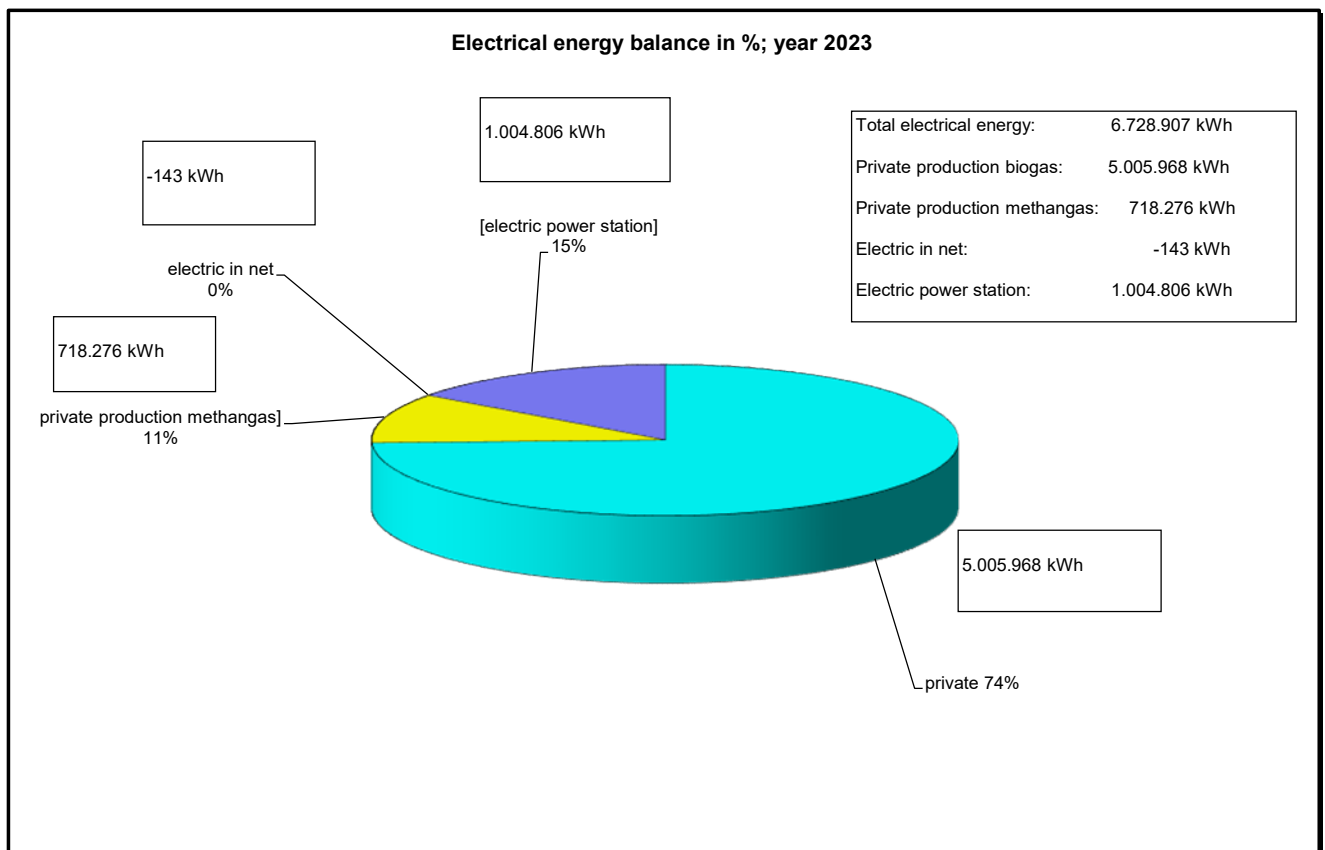
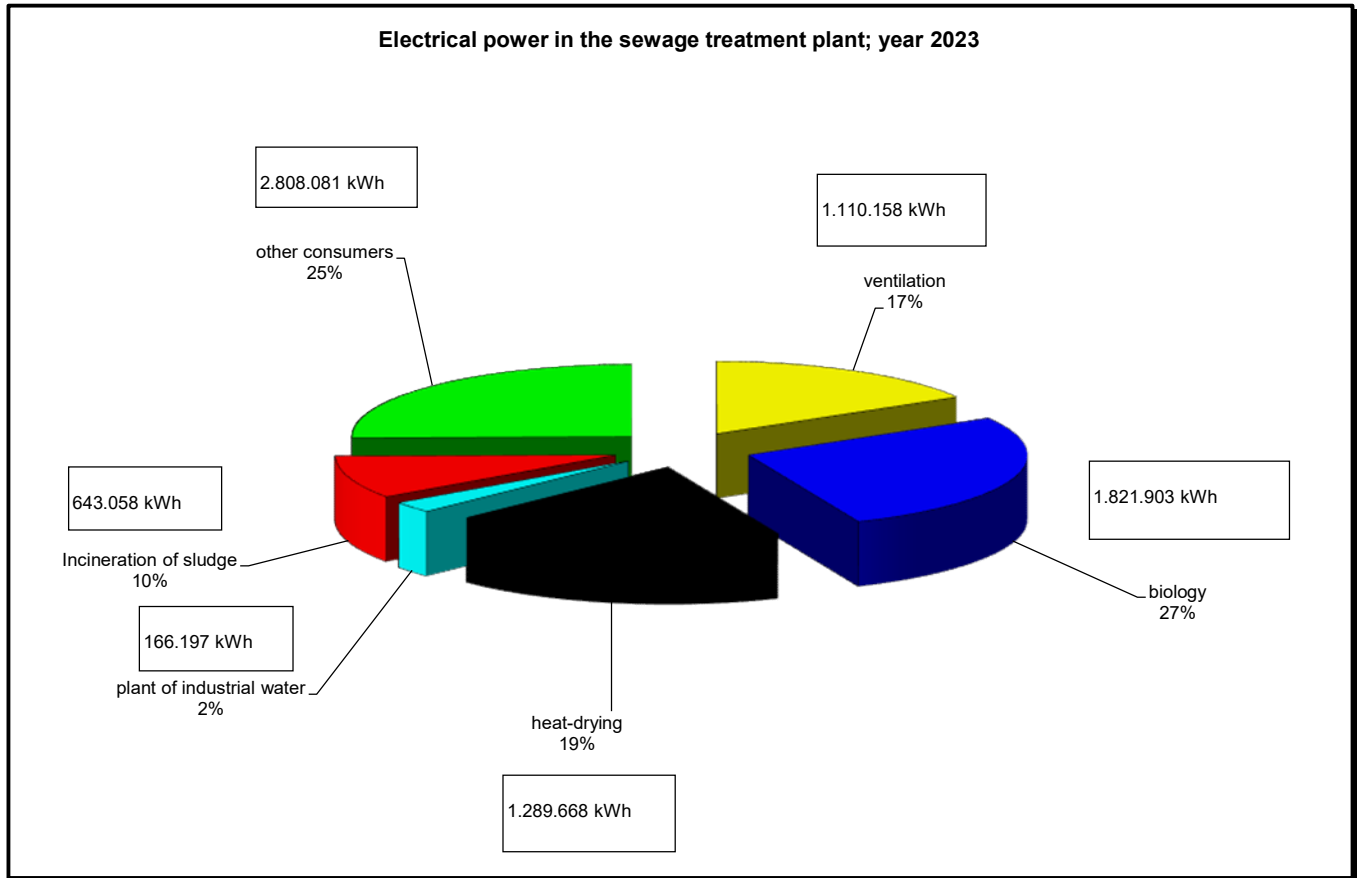


Abb. 24



Stromproduktion und Stromverteilung ARA Tobl 2023

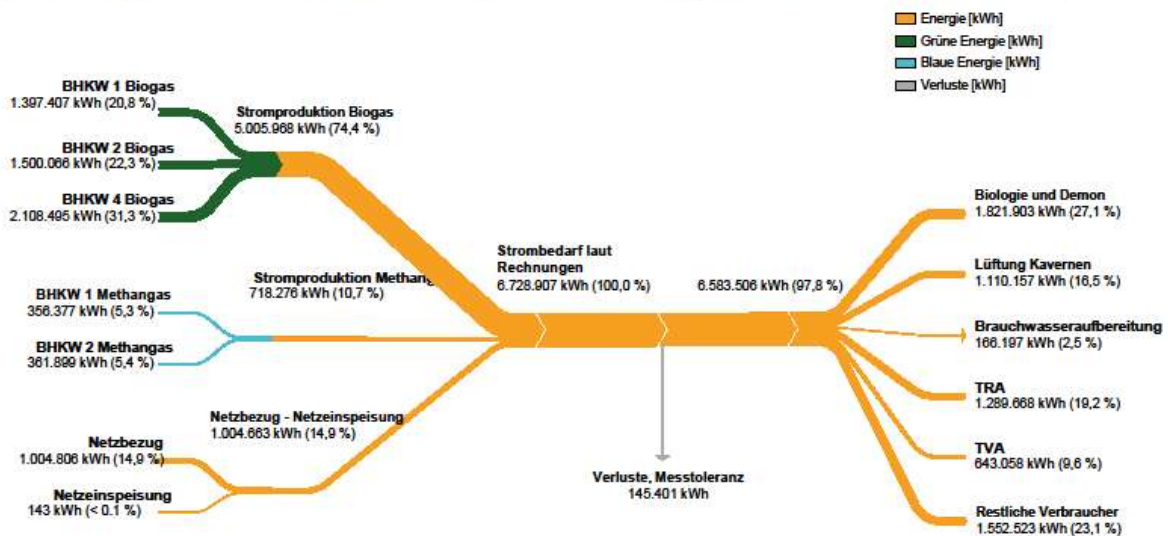


Abb. 25

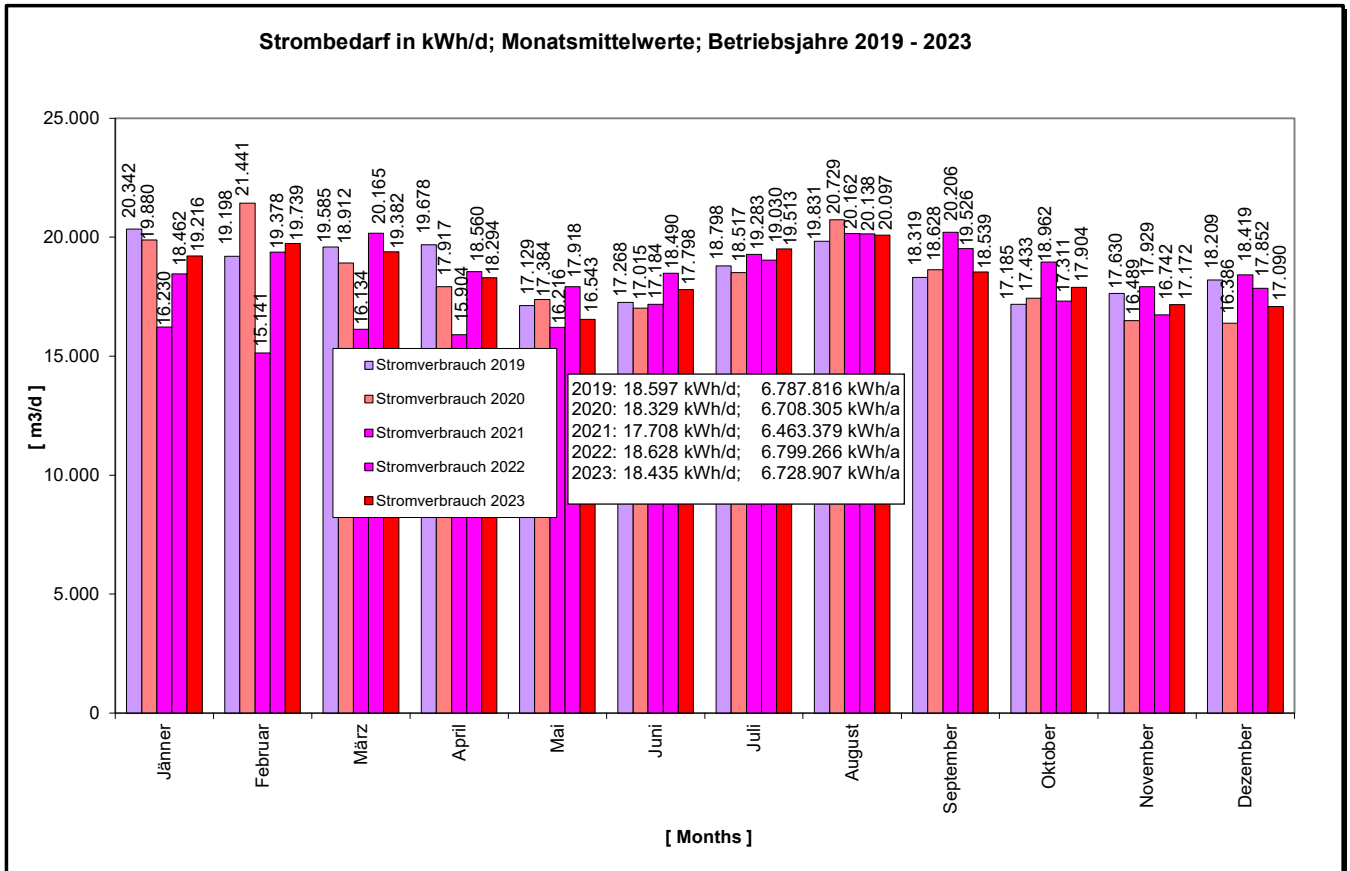


Abb. 26

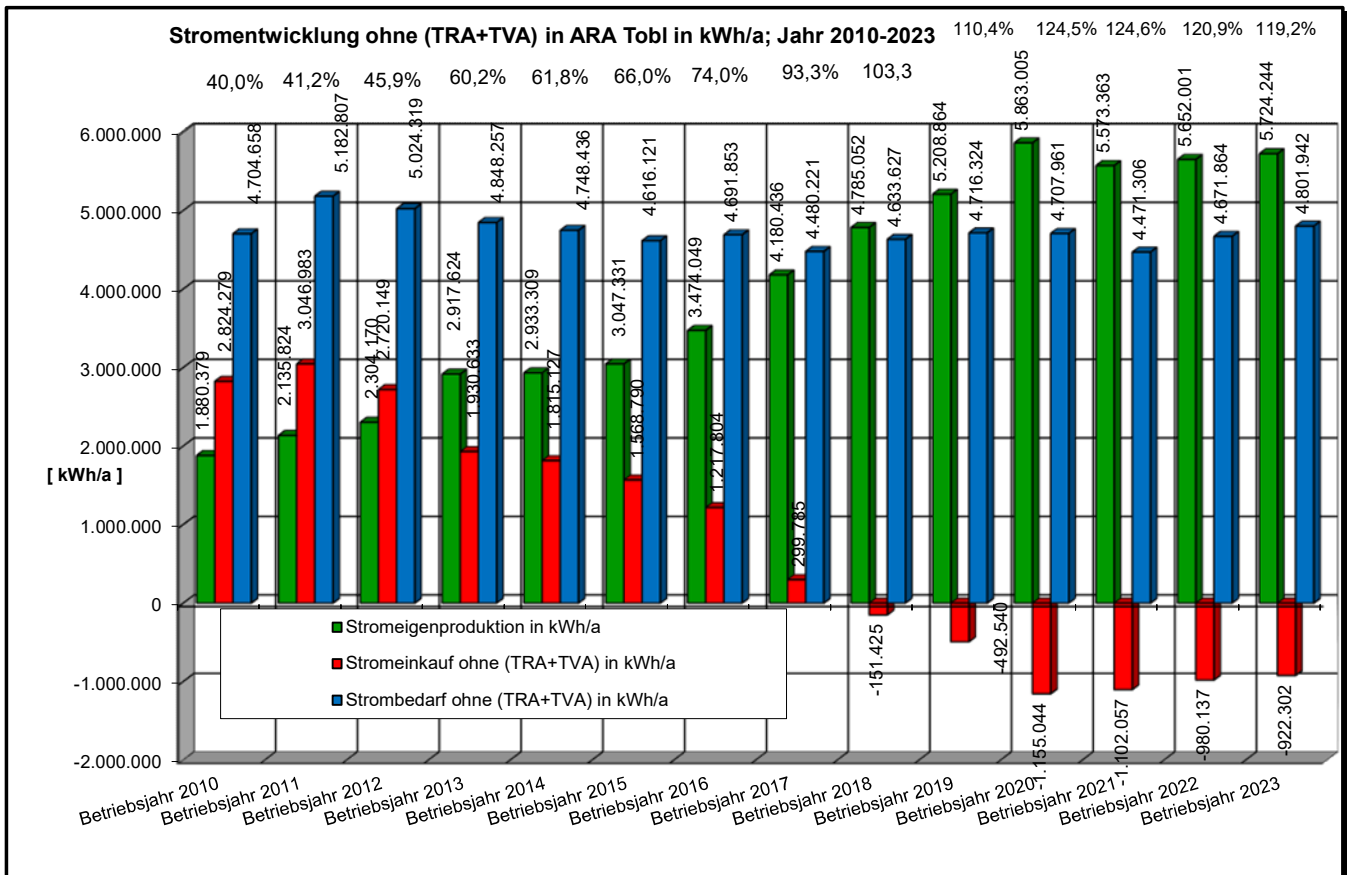


Abb. 27

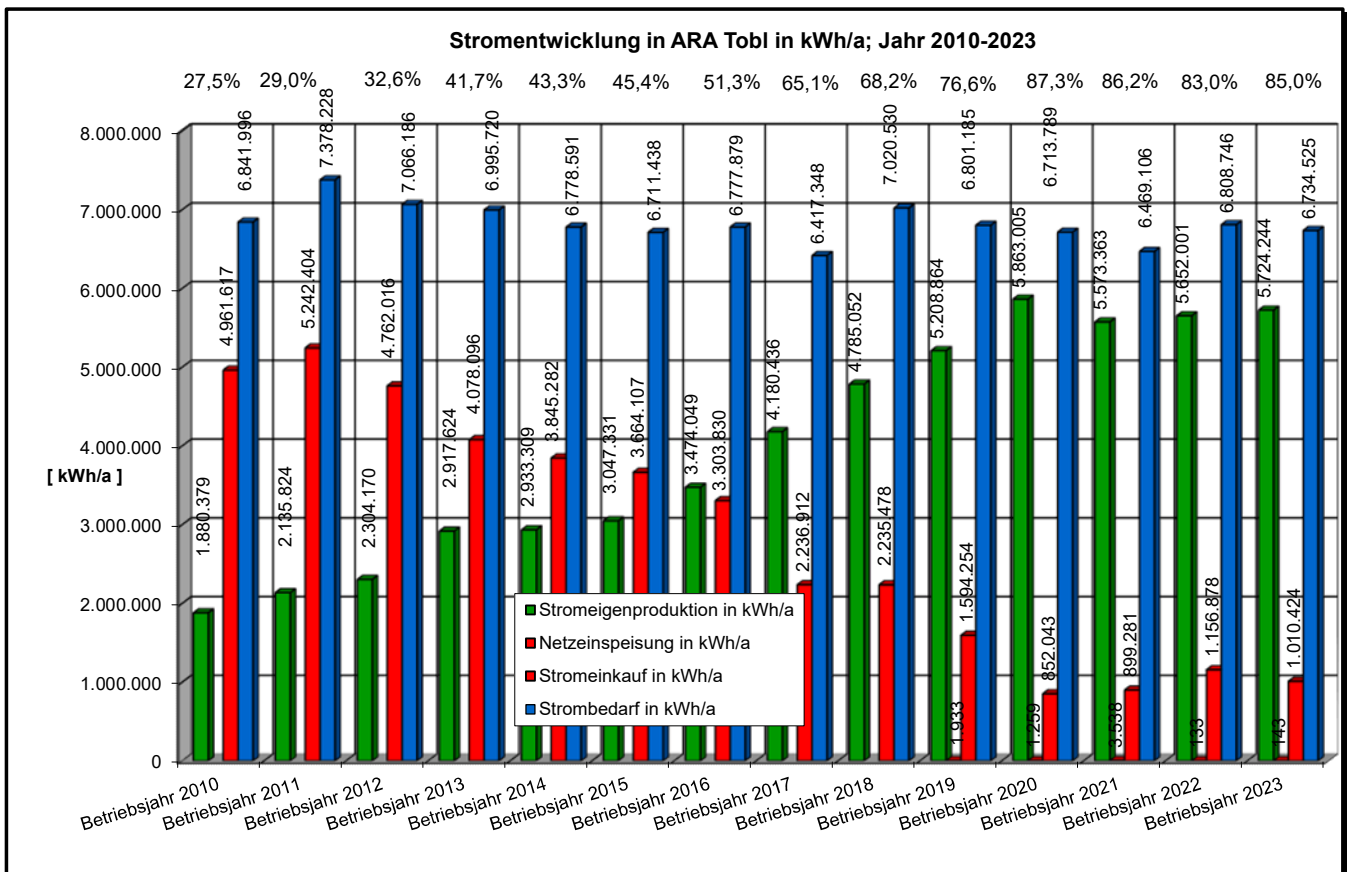


Abb. 28

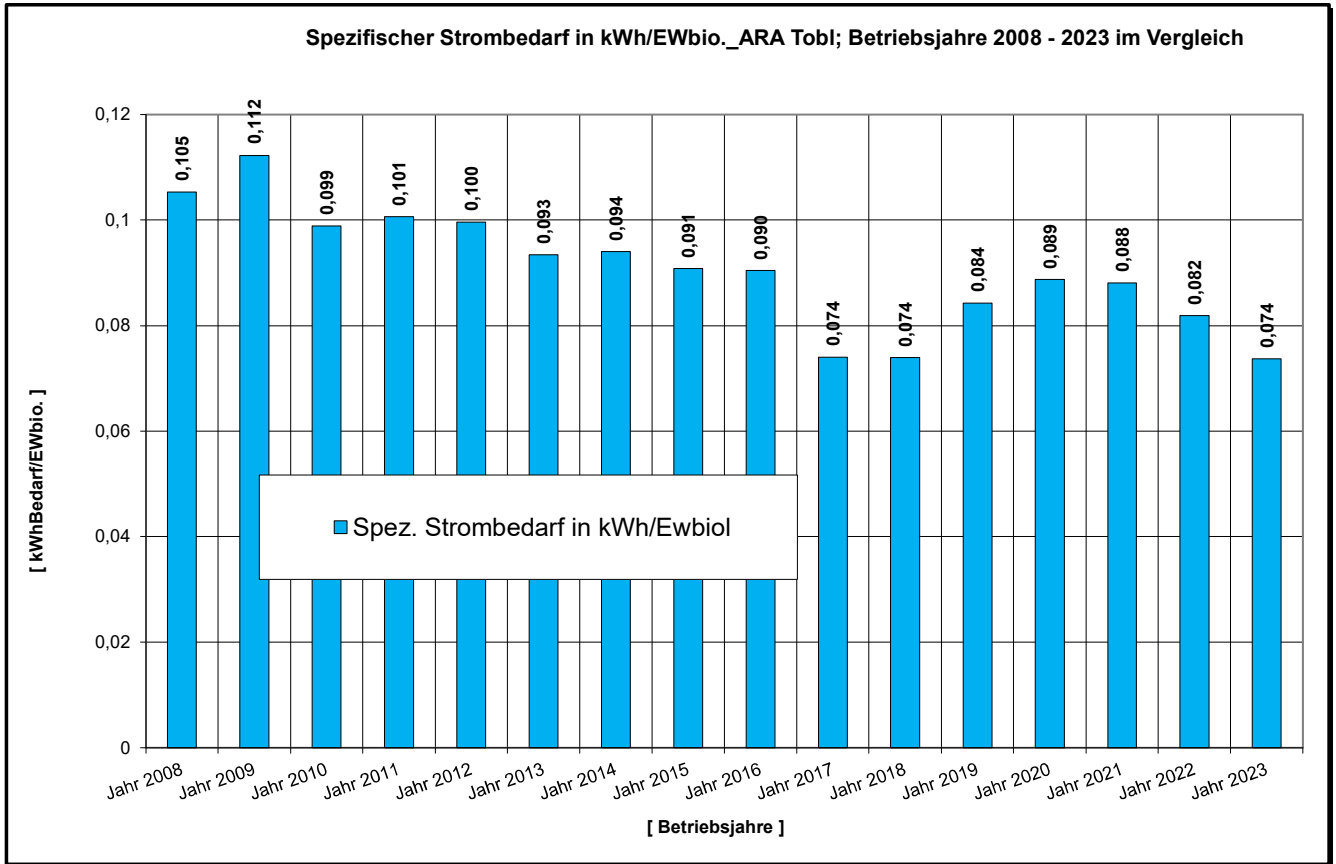
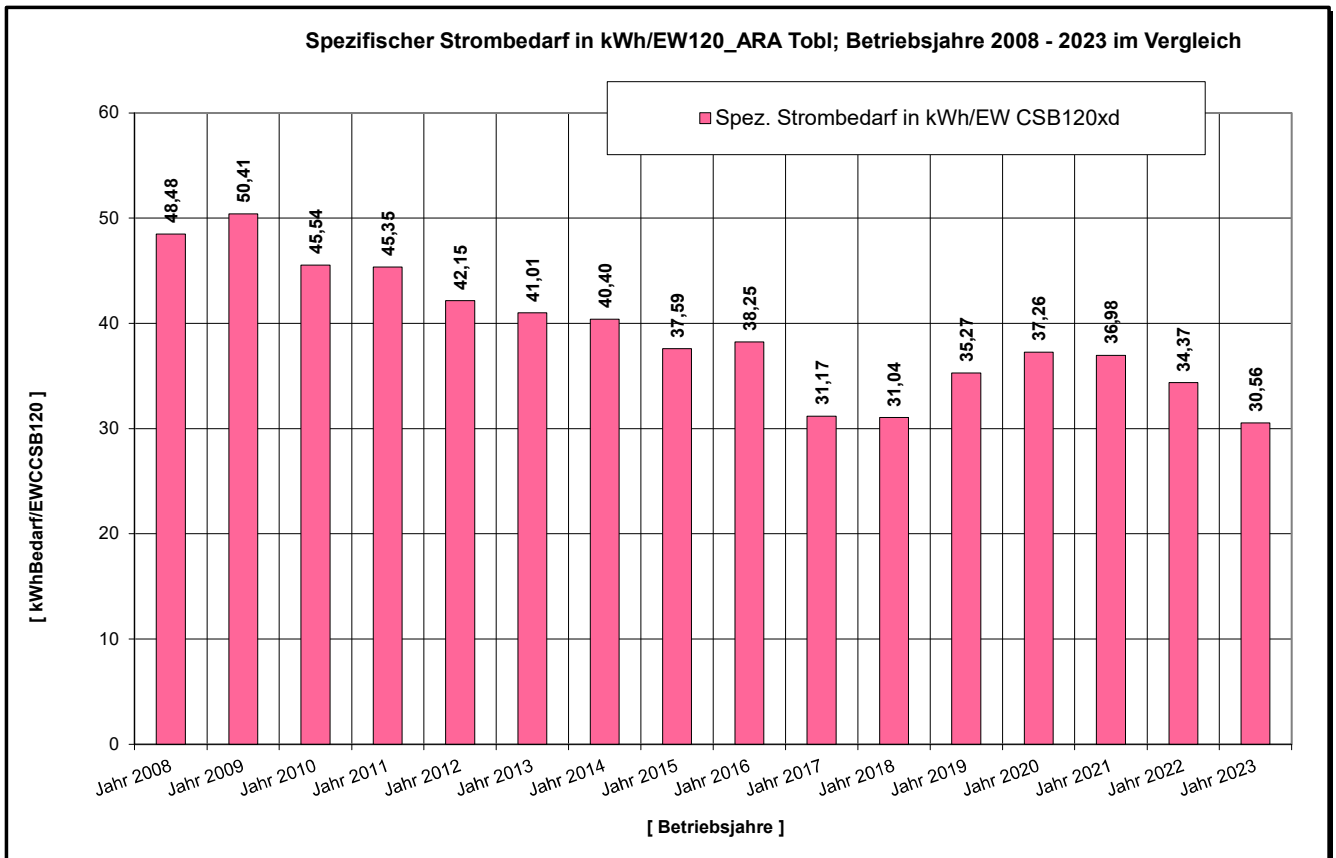


Abb. 29



4.3.2 Thermische Energiebilanz

Die Wärmeproduktion betrug im Jahr 2023 **5.862,35 MWh**, der Wärmeverbrauch **5.395,13 MWh**. Die Wärmeverluste und Messfehler betrugen also **467,22 MWh**, das entspricht 7,97 %.

Von den insgesamt 5.395,13 MWh gehen 261,30 MWh in die Schlammaufheizung; das entspricht **4,84%**. Die Stollenaufheizung beträgt 5,00 MWh; das entspricht **0,09%**. Die Gebäudeheizung macht mit 266,53 MWh einen Anteil von **4,94%** aus, die Aufheizung Flockungsmittel mit 315,50 MWh einen Anteil von **5,85%** aus, die Rückführung in die Trocknung mit 1.694,63 MWh **31,41%** aus, die Aufheizung der CO-Substrate mit 17,46 MWh macht einen Anteil von **0,32%** aus, die Aufheizung des Abwassers im Zulauf mit 1.065,00 MWh macht einen Anteil von **19,74%** aus, die Thermohydrolyse mit 1.769,70 MWh macht einen Anteil von **32,81%** aus. In Abb. 30 ist die thermische Energieproduktion, in Abb. 31 ist die thermische Energieverteilung graphisch dargestellt.

In Abb. 32 folgt eine übersichtliche Darstellung der Produktion und des Verbrauches über Sankey-Diagramm dargestellt.

Abb. 30

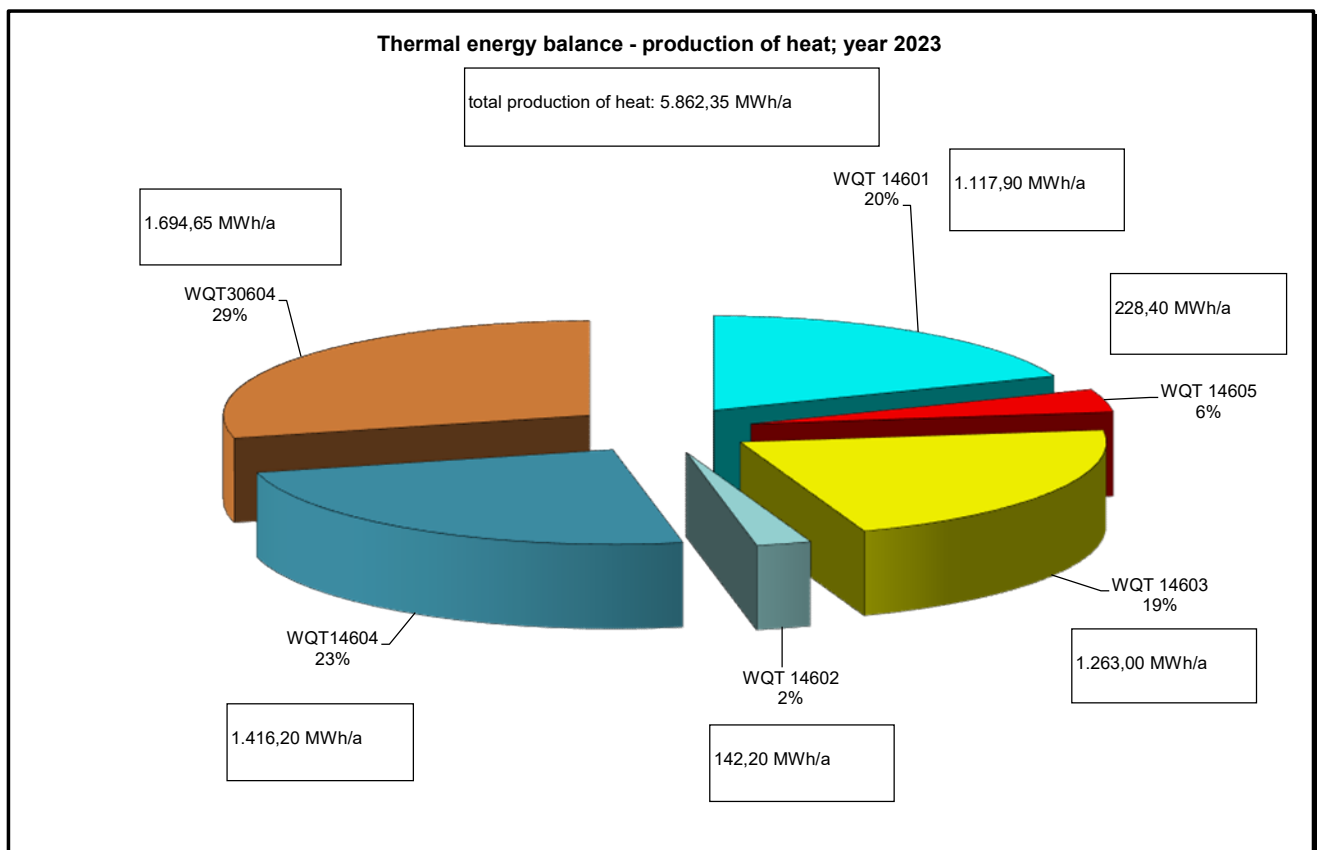


Abb. 31

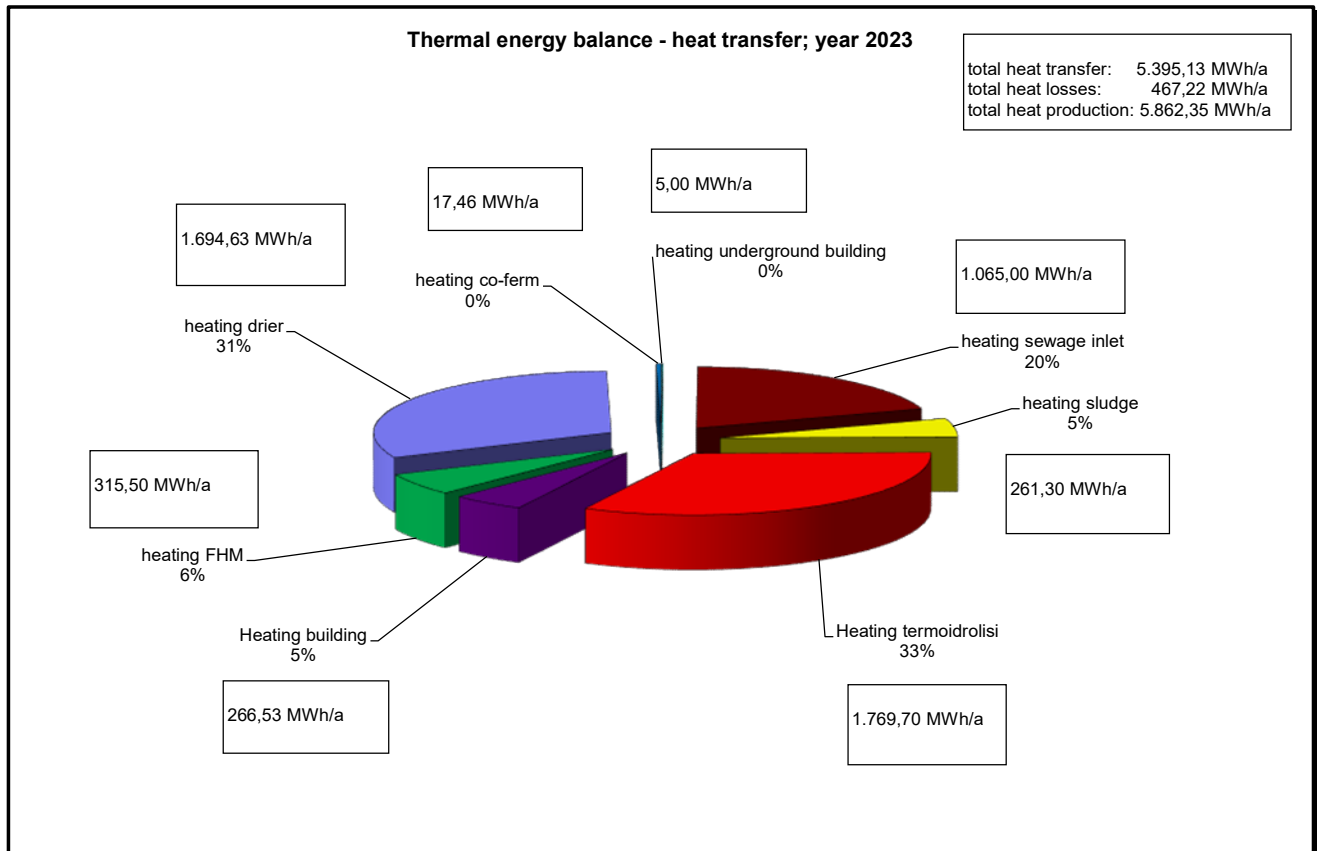
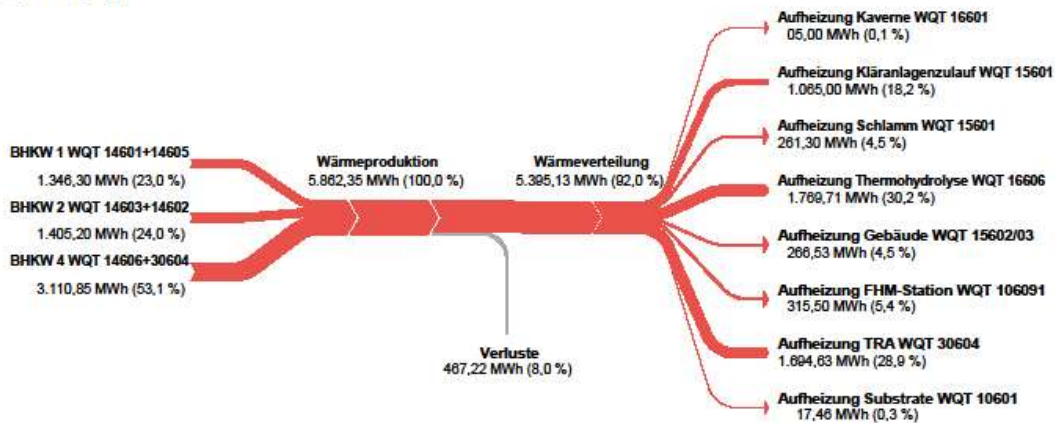


Abb. 32

Wärmeproduktion und Wärmeverteilung ARA Tobl 2023

■ Energie [MWh]
■ Verluste [MWh]



4.3.3 Gasbilanz

Im Betriebsjahr 2023 wurden insgesamt **1.221.039 m³** CH₄-Biogas produziert gegenüber **1.291.588 m³** im Jahr 2022; das entspricht im Durchschnitt **3.347 m³/d**. In den Gasmotoren wird das Biogas in thermische Energie umgewandelt, die benötigt wird, die Schlammaufheizung im Faulturm und die Beheizung des Betriebsgebäudes zu gewährleisten. Zusätzlich brauchen wir Methangas im Jahr 2023 **508.255 m³**, ca. ¼ des Verbrauches (61,70%) für die Trocknung und thermische Verwertung, nämlich **303.597 m³** und 38,30%, also **194.628 m³** für BHKW's, während im Jahr 2022 **587.257 m³** und im Jahr 2021 **839.080 m³** Methangas benötigt wurden.

In Abb. 33 ist die Biogasproduktion in m³/Tag graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2019 bis 2023 dar- und gegenübergestellt.

In Abb. 34 ist die Eigenproduktion an elektrischer Energie aus Biogas gewonnen über die Monate der Betriebsjahre 2019 bis 2023 dar- und gegenübergestellt.

In Abb. 35 ist die Methangasverbrauchsentwicklung über die Betriebsjahre 2008 bis 2023 grafisch dargestellt.

Abb. 33

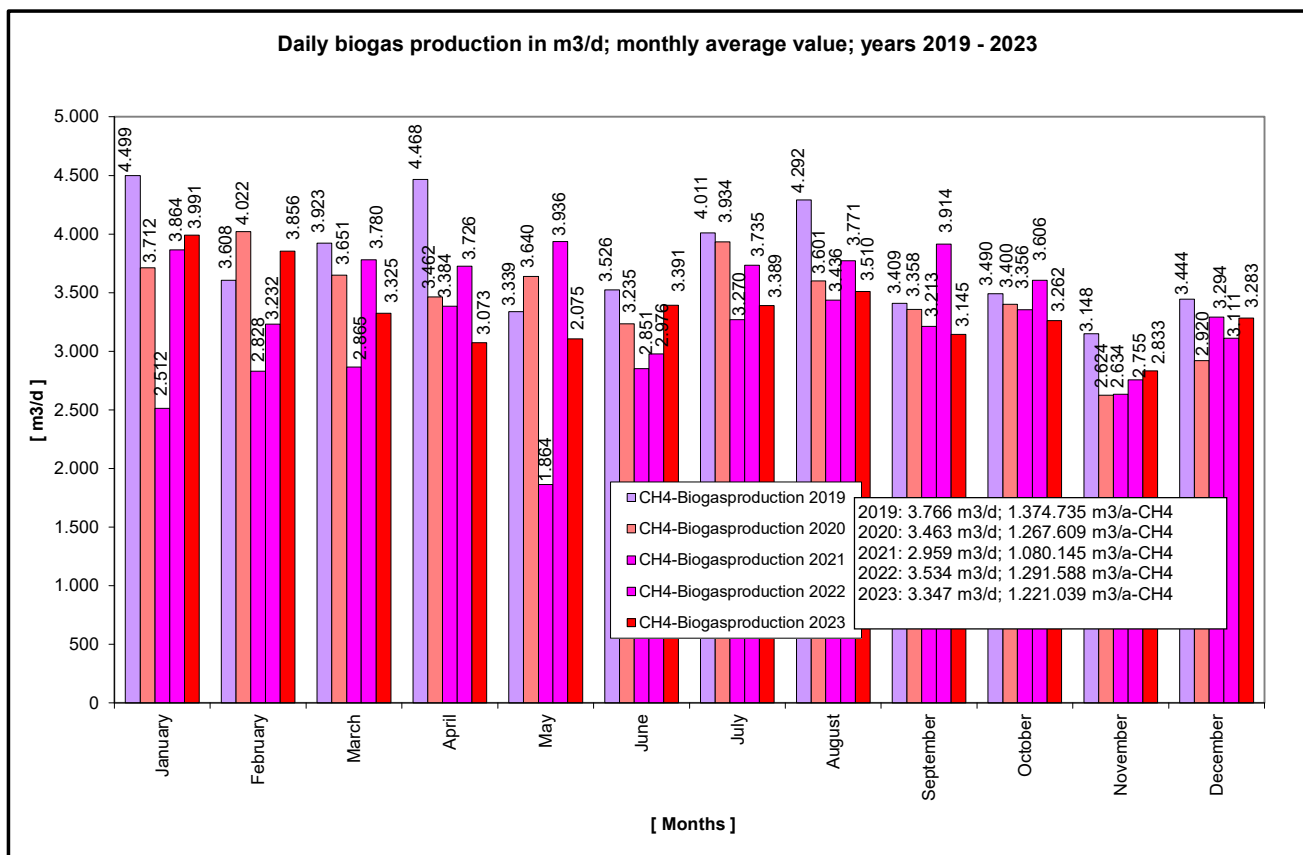


Abb. 34

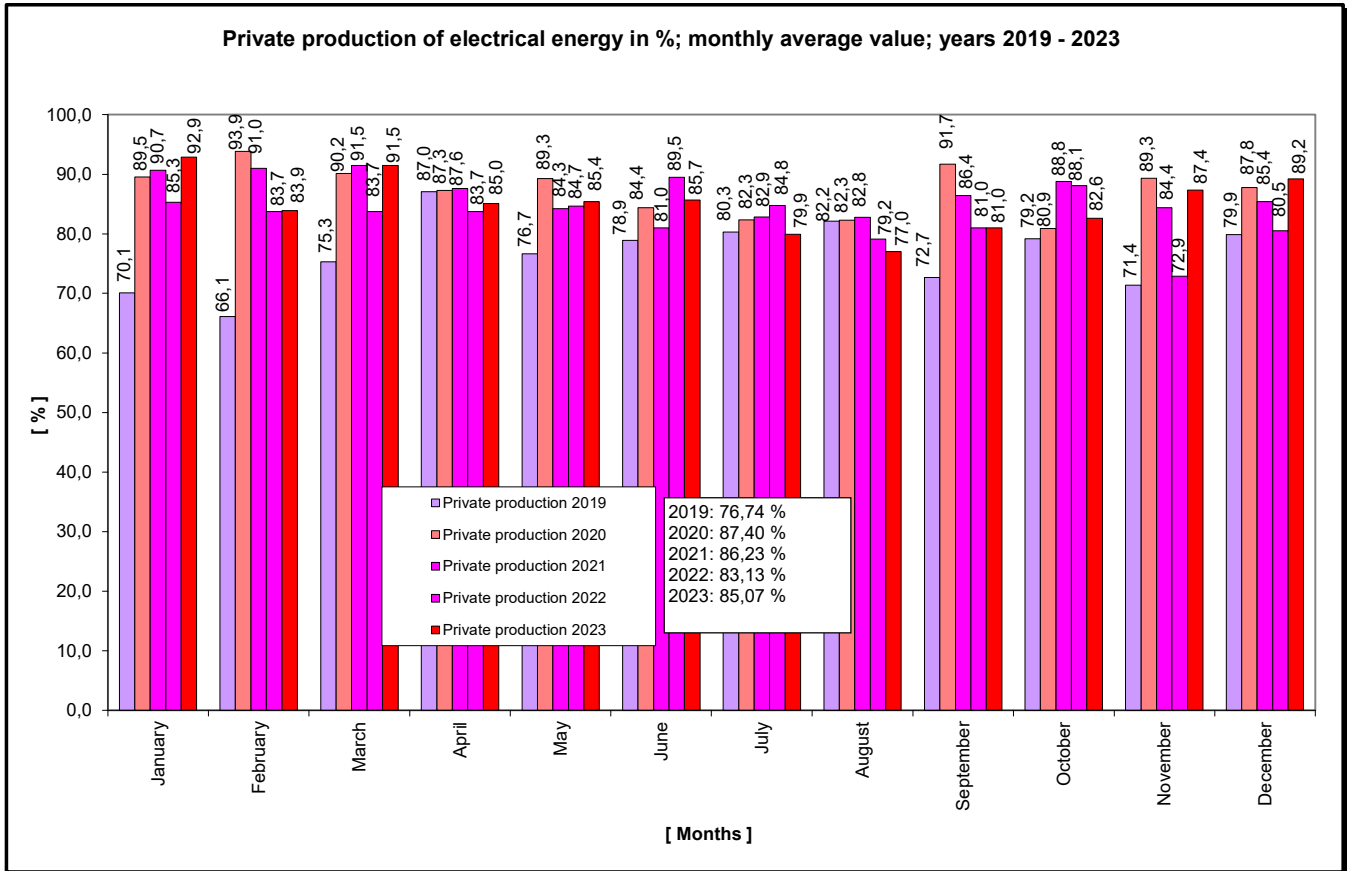
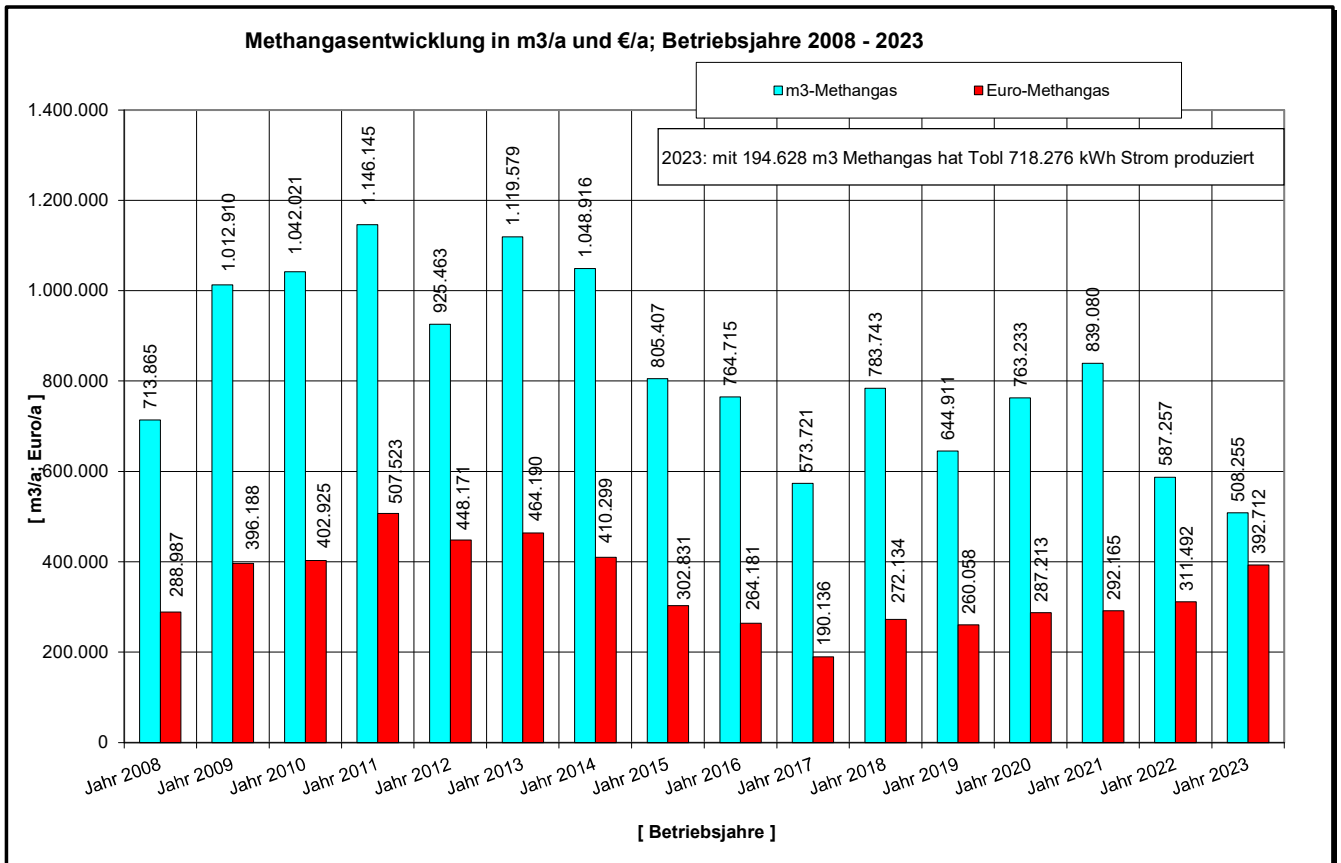


Abb. 35



5 Kostenaufteilung und Kostenentwicklung

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

Tab. 2

Jahr	Gesamtkosten	Abwassermengen
	€/a	m ³
2008	2.762.378,00	6.082.119
2009	2.734.551,42	6.035.197
2010	2.733.051,95	5.924.567
2011	2.724.353,66	5.862.830
2012	2.871.122,61	6.140.298
2013	3.181.450,83	6.336.265
2014	3.261.921,47	6.624.574
2015	3.324.475,55	6.121.096
2016	3.218.520,26	6.582.112
2017	3.199.099,65	6.409.139
2018	3.164.292,14	6.596.058
2019	3.417.696,57	7.023.078
2020	3.491.776,49	7.129.045
2021	3.691.019,92	6.713.602
2022	3.660.916,78	6.438.210
2023	3.912.150,22	6.826.610

In Abb. 36 wurde die Kostenaufteilung graphisch dargestellt, in Abb. 37 sind ist die Kostenaufteilung über die Jahre dargestellt. Von den Gesamtkosten sind **30,10% Personalkosten**, **11,27% Energiekosten** (Strom + Propangas), **9,44% Sachkosten** (Flockungsmittel, Fällmittel, Laborverbrauchsmaterialien, Trinkwasser), **11,34% Entsorgungskosten** (Schlamm, Rechengut und Sand), **6,32% Kosten für Wartungsdienste** und Transporte, **17,36% Werterhaltungskosten** (Werkstatteinrichtungen, Verbrauchsmaterialien, Ersatzteile, Reparaturen und Bauinstandhaltung), **1,14% Kosten für Hauptsammler** (Spülungen, Messstationen, Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien usw.), **11,62% Verwaltungskosten** (Versicherungen, Büroangestellte, Geschäftsführung, Aufsichtsrat, Verwaltungsrat, OdV, Lohnbuchhaltung, technische Konsulenzen, Wirtschaftsberater, Abwasserkonsortium, Telefon, Bankzinsen und -spesen usw.), **1,40% Abschreibung** und Verzinsung aus den laufenden Projekten.

Abb. 32

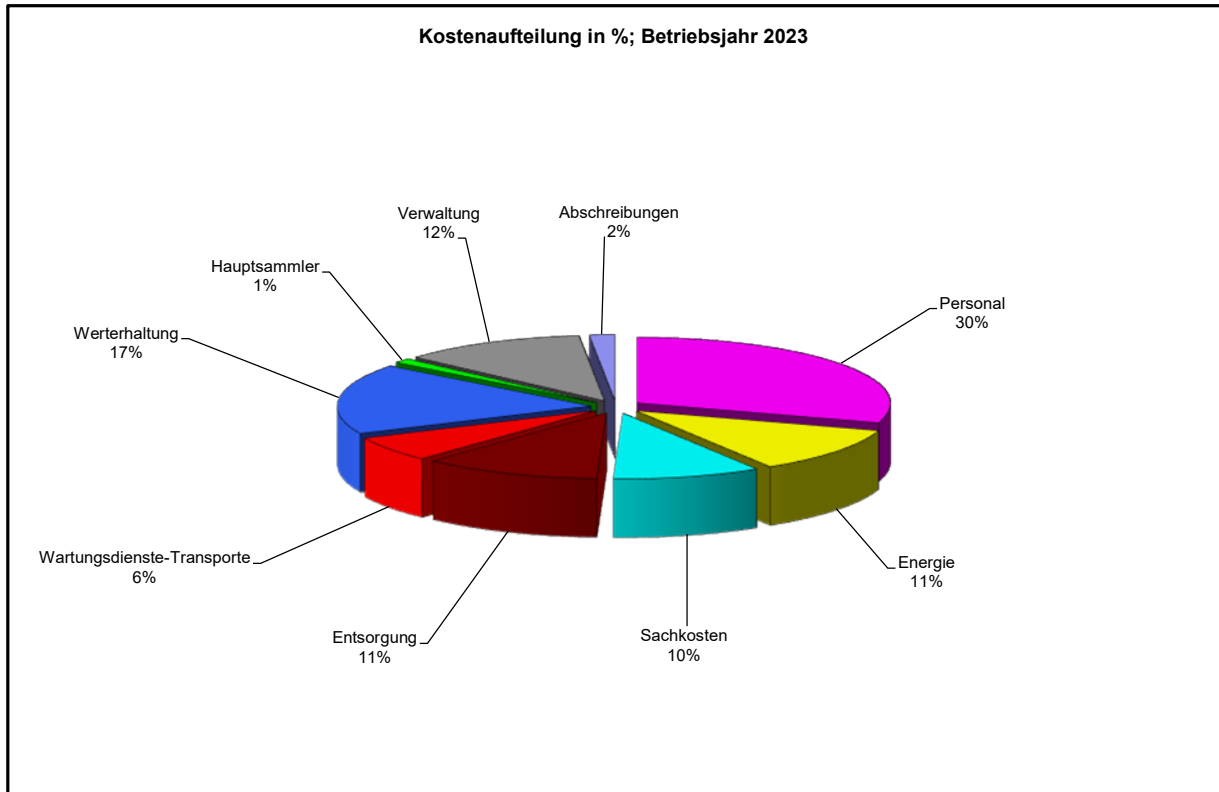
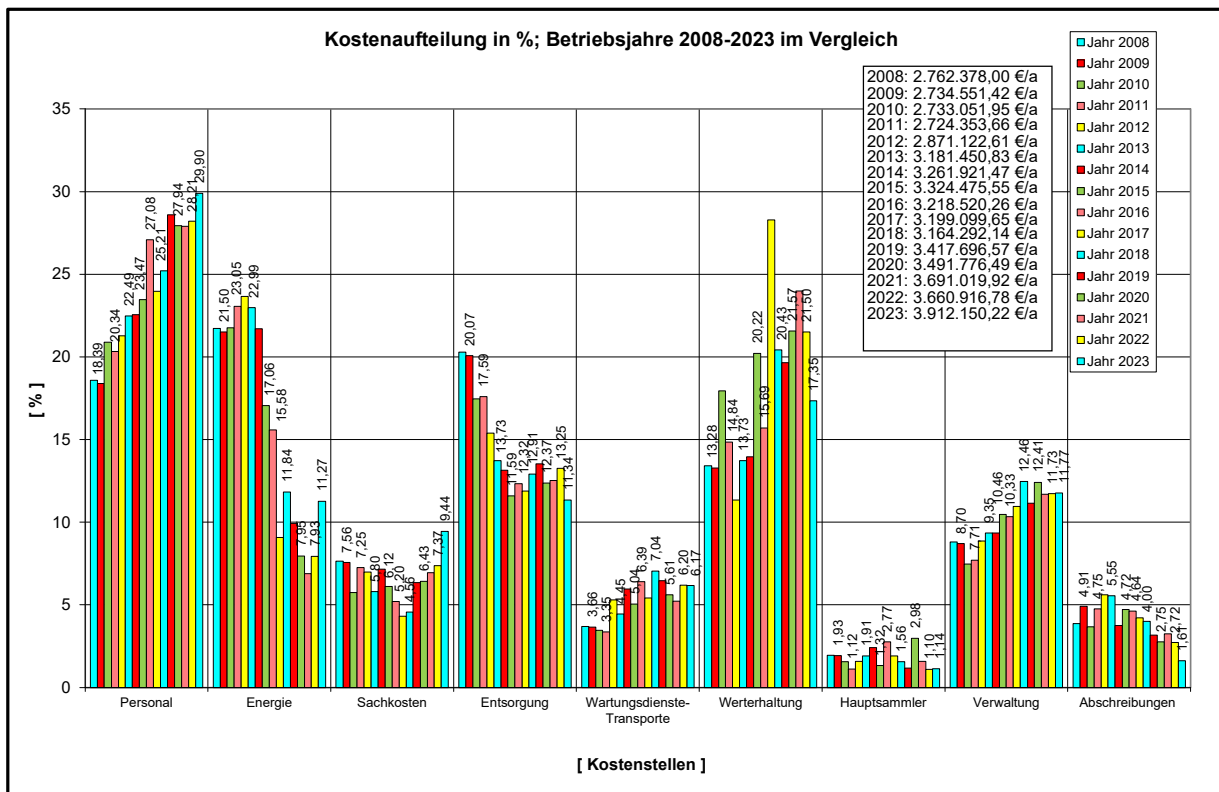


Abb. 33



Datum	Geschäftsführer	Unterschrift
13.01.2024	Konrad Engl	