



Bericht der Betriebsleitung 2019		Datum: 11.01.2020
• Rückblick 2019 • Vorschau 2020 • Zusammenfassung der Reinigungsgleistung 2019 • Thermische und elektrische Energie • Kostenverteilung und Kostenentwicklung		Beilage:
 ARA PUSTERTAL · PUSTERIA 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
2	Jahresrückblick 2019	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	7
2.3.2.1	Ausschreibung Versicherung All Risk	7
2.3.2.2	Ausschreibung Schlammantransport, Entsorgung von getrocknetem Klärschlamm, Inertmaterial und Filterasche	7
2.3.3	Kleinprojekte	8
2.3.3.1	Kleinprojekt 2018	8
2.3.3.2	Kleinprojekt 2019	8
2.3.4	Investitionsprojekte	9
2.3.4.1	T16_17 Austausch der BHKW's auf der Kläranlage ARA Tobl.	9
2.3.4.2	T17_17 Austausch der Kompressoren auf der Kläranlage ARA Tobl.	11
2.3.4.3	T18_18 Telefonanlage, WLAN, Infrastrukturen, Server auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	12
2.3.4.4	T19_18 Thermohydrolyse Überschussschlamm auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	13
2.3.4.5	T20_19 Kapazitätserweiterung der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	15
2.3.4.6	T21_19 Thermische Verwertungsanlage für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	15
2.3.4.7	WHS08_18 Rohrvortrieb Pragser Kanal WPR90113-WNI00100.1	15
2.3.4.8	THS09_18 Reparatur Hauptsammler St. Lorenzen	17
2.3.4.9	THS11_18 Unwetterschäden	18
2.4	Betriebsorganisation	19
2.5	Wissenschaftliche Untersuchungen	20
2.5.1	Projekt E02 EneRAIp II Teilprojekt B „ARA Ferm“	20
2.5.2	Forschungsprojekt Intereg V-A Italien-Österreich 2014-2020, Nr. ITAT 1028-ICAWER	20
2.5.3	Forschungsprojekt OPTDIGEST 2020-2022-Optimierung der Schlammlinie	20
2.6	Öffentlichkeitsarbeit	20
2.6.1	Führungen	20
2.6.2	Vorträge und Veröffentlichungen	21
2.6.2.1	Kläranlagennachbarschaften KAN am 04.04.2019 auf der Kläranlage ARA Tobl-Wolfgang Kirchler	21
2.6.2.2	28. Sprechertagung ÖWAV-KAN am 11.-12.09.2019 in Hageberg Österreich-Wolfgang Kirchler	21
2.6.2.3	Vortrag am 19.09.2019 beim Managementtag 2019-Wieviel Struktur brauchen Mitarbeiter in Bozen-Konrad Engl	21
2.6.2.4	Kläranlagennachbarschaften KAN am 12.11.2019 auf der Kläranlage ARA Brixen-Wolfgang Kirchler	21
2.6.2.5	Vortrag am 22.11.2019 für die Führungskräfte der SEAB SpA auf der ARA Tobl-Konrad Engl	21
2.6.2.6	Betriebs-Info DWA 03/19	22
2.6.2.7	Betriebs-Info DWA 04/19	22
2.7	Ausbildungskläranlage	22
3	Vorschau 2020	22
3.1	Reinigungsgleistung	22
3.2	Mitarbeiterschulung	22

3.3	Technische Maßnahmen	23
3.3.1	Allgemeine technische Maßnahmen-Arbeitspakete	23
3.3.2	Kleinprojekte	23
3.3.3	Investitionsprojekte	23
3.3.3.1	T19_18 Thermohydrolyse Überschussschlamm auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	23
3.3.3.2	T20_18 Projekt zur Erhöhung der Anlagenkapazität auf 200.000 EW bio.	23
3.3.3.3	T21_19 Thermische Verwertungsanlage für alle Klärschlämme Südtirols auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	23
3.3.3.4	WHS08_18 Rohrvortrieb Pragser Kanal WPR90113-WNI00100.1	23
3.3.3.5	THS09_18 Reparatur Hauptsammler St. Lorenzen	23
3.3.3.6	THS11_18 Unwetterschäden	23
3.4	Betriebsorganisation	24
3.5	Wissenschaftliche Untersuchungen	24
3.6	Öffentlichkeitsarbeit	24
3.7	Ausbildungskläranlage	24
4	Zusammenfassung der technischen Daten der Anlage im Betriebsjahr 2019 und Vergleich mit den Jahren vorher	25
4.1	Abwasserreinigung	25
4.1.1	Abwassermengen	25
4.1.2	Einwohnerwerte	26
4.1.2.1	Einwohnerwerte hydraulisch	26
4.1.2.2	Einwohnerwerte biologisch	26
4.1.3	Niederschläge und Abwassertemperaturen im Zulauf	28
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	Schlammanlieferung externer Kläranlagen	38
4.2.3	Schlammverteilung	38
4.3	Energiebilanz	42
4.3.1	Elektrische Energiebilanz	42
4.3.2	Thermische Energiebilanz	45
4.3.3	Gasbilanz	46
5	Kostenaufteilung und Kostenentwicklung	47

1 Allgemeines

1.1 Werterhaltung der Anlage

Im Betriebsjahr 2019 wurde **22,83 %** 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.

2 Jahresrückblick 2019

2.1 Reinigungseistung

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

2.2 Mitarbeiterschulung

Alle 20 Mitarbeiter haben Kurse besucht. Die Kurse im Einzelnen sind im Schulungsplan 2019 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	29,0	10,0	0,0	0,0	39,0
Holzer Walter	5,0	14,5	8,0	0,0	27,5
Lechner Thomas	6,0	8,0	8,0	0,0	22,0
Zemmer Erwin	37,0	20,5	51,5	4,0	113,0
Bermani Emanuela	5,0	26,5	12,0	4,0	47,5
Rungger Alexander	5,0	24,5	12,0	4,0	45,5
Tinkhauser Christoph	0,0	30,5	16,0	4,0	50,5
Baumgartner Hubert	20,5	20,0	15,5	0,0	56,0
Lang Robert	21,0	24,0	12,0	4,0	61,0
Niederkofler Michael	5,0	63,5	8,0	4,0	80,5
Steger Andreas	5,0	30,0	12,0	4,0	51,0
Schiner Matthias	136,0	74,0	0,0	4,0	214,0
Kirchler Hannes	5,0	28,0	31,5	20,0	84,5
Kirchler Wolfgang	21,0	14,0	7,5	4,0	46,5
Nagler Siegfried	5,0	13,0	8,0	4,0	30,0
Engl Konrad	33,0	19,0	114,5	4,0	170,5
Zanella Carolina	119,5	10,0	39,5	0,0	169,0
Oberschmied Kathrin	5,0	7,0	67,5	0,0	79,5
Graf Illona	64,0	8,0	12,0	4,0	88,0
Eramo Daniela	37,0	7,0	20,0	4,0	68,0
Thomas Stampfl	5,0	10,0	8,0	8,0	31,0
Gesamt	569,0	462,0	463,5	80,0	1.574,5

Insgesamt wurden 33.603,20 Stunden geleistet; d.h. der **Schulungsanteil beträgt 4,69%**.

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 13 Maßnahmen wurden 12 umgesetzt
- Am Jahresbeginn 2019 wurden zusätzlich zur normalen Wartung- und Instandhaltung noch weitere 16 Stück Arbeitspakete aufgeschrieben, 4 Stück ist im Laufe des Jahres dazugekommen. Von diesen 20 Arbeitspaketen wurden 11 Stück abgearbeitet, 1 Stück zu 90 %, 1 Stück zu 50%, 2 Stück zu 40 %, 3 Stück zu 20 % abgearbeitet, 2 Arbeitspakete wurden nicht begonnen, die nicht fertiggestellten Arbeitspakete werden 2020 abgearbeitet. Anschließend sind einige aufgelistet:
 - Pumpstation Eisensulfat im Kellergeschoss Mittelstollen erneuert
 - Leckagesonden bei allen Thermoölpumpen
 - Aufstiegsleiter Magazin
 - Brandmeldeanlage erneuert
 - Gaswarnanlagen erneuert
 - Neue Schaltschränke
 - Mitarbeit bei den zahlreichen Investitionsprojekten (T16_17, T18_18, T19_18, T20_19)
 - Und vieles mehr

2.3.2 Ausschreibungen von Dienstleistungen

2.3.2.1 Ausschreibung Versicherung All Risk

Die Ausschreibung der Versicherung All Risk wurde in der Verwaltungsratssitzung Nr. 06/2019 vom 31.07.2019 unter Punkt 4 genehmigt. **Ausschreibungssumme: 405.655,20 €** für 3 Jahre.

Der Zuschlag wurde in der Verwaltungsratssitzung Nr. 01/2020 vom 15.01.2020 unter Punkt 5 genehmigt.

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

Die Ausschreibung für den Schlammantransport, die die Entsorgung von getrocknetem Klärschlamm, Inertmaterial und Filterasche wurde mit Verwaltungsratsbeschluss Nr. 06/2019 vom 31.07.2019 unter Punkt 9 auf das Jahr 2020 verschoben, weil der bestehende Vertrag um 1 Jahr verlängert worden ist.

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 Kleinprojekt 2018

Von den 5 Kleinprojekten im Jahr 2018 konnten 4 Kleinprojekte teilweise vor dem geplanten Ende fertiggestellt werden, während die Fertigstellung von 1 Kleinprojekt 14.02.2019 erfolgen ist.

Nr.	Projektbeschreibung				PL	Starttermin	Endtermin
T28-2018	Telefonanlage-WLAN-Torsprechanlage-Kommunikation nach innen	☒	☒		Christoph Tinkhauser	29.01.2018	17.10.2018✓
AG45-2018	Verwaltungs- und Prozess-IT	☒	☒		Thomas Stampfl	29.01.2018	25.06.2018✓
AG46-2018	Neue Homepage ARA Pustertal AG	☒			Erwin	11.04.2018	28.02.2019 14.02.2019✓
AG47-2018	ISO 45001:2018		☒		Kathrin Oberschmied	10.05.2018	31.12.2018✓
AG48-2018	Umsetzung EU-Verordnung Nr. 679/2016-Datenschutzrichtlinie	☒	☒		Thomas Stampfl	10.05.2018	04.01.2018✓

2.3.3.2 Kleinprojekt 2019

Von den 3 Kleinprojekten im Jahr 2019 konnten keine 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	31.12.2020
AG50-2019	Dokumentenmanagement-Digitalisierung	☒	☒	☒	Thomas Stampfl	14.01.2019	30.06.2020
AG51-2019	Stempeluhr	☒	☒	☒	Carolina Zanella	14.01.2019	30.06.2020

2.3.4 Investitionsprojekte

2.3.4.1 T16_17 Austausch der BHKW's auf der Kläranlage ARA Tobl

2.3.4.1.1 Gesamtprojekt

Das Projekt wurde von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 31.07.2017 erstellt. **Projektsumme: 1.705.409,14 €**

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 24.07.2017 gestellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 06 am 04.08.2017 unter Punkt 4.2 genehmigt. **Projektsumme: 1.705.409,14 €**

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/19 vom 31.08.2017 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Ausstellung des Finanzierungsdekretes wurde von ARA Pustertal AG am 01.09.2017 gestellt.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/19 vom 25.09.2017 die Finanzierungszusage ausgestellt (Betrag: 1.262.002,76 €-74% im Jahr 2017-200.000,00 €; 2018-518.554,06 €, 2019-543.448,70 €).

Das Verwaltungsamt für Umwelt hat das Finanzierungsdekret mit Prot. Nr. 17924/2017 vom 27.09.2017 (**Betrag: 1.262.002,76 €-74%** im Jahr 2017-200.000,00 €; 2018-518.554,06 €, 2019-543.448,70 €).

Die Restfinanzierung wird von den Gemeinden übernommen als einmaliger Beitrag im Jahr 2018 und wurde in der Vollversammlung vom 17.11.2017 unter Punkt 2.2 genehmigt.

Das Varianteprojekt für das Amt für Gewässerschutz wurde vom Bauleiter am 31.12.2018 erstellt.

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 31.12.2018 gestellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG wird das Varianteprojekt Amt für Gewässerschutz in der Sitzung Nr. 01 am 30.01.2019 unter Punkt 8.2 genehmigen.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/19 vom 22.01.2019 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Zusatzfinanzierung an das Amt für Gewässerschutz wurde am 30.01.2019 gestellt.

Das Verwaltungsamt für Umwelt hat das Finanzierungsdekret mit Prot. Nr. 15885/2019 vom 30.08.2019 (**Betrag: 106.674,84 €-74%** von 144.155,19 €).

Das 2. Varianteprojekt für das Amt für Gewässerschutz wurde vom Bauleiter am 27.05.2019 erstellt.

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 27.05.2019 gestellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Varianteprojekt in der Sitzung Nr. 06/2019 am 12.06.2019 unter Punkt 6.2 genehmigt.

Alle Unterlagen bezüglich Bauabnahme und das Ansuchen wurde mit Datum 28.06.2019 vorbereitet.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat den Endstand des Gesamtprojektes in der Sitzung Nr. 06/2019 am 12.06.2019 unter Punkt 6.3 genehmigt. **Endsumme: 1.852.988,44 €**

Das Ansuchen um Bauabnahme mit allen Unterlagen wurde von ARA Pustertal AG am 28.06.2019 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Die Bauabnahme des Projektes T16_17 wurde mit Akt Nr. A/081A1020-19 am 30.10.2019 von Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz ausgestellt. Damit ist das Projekt abgeschlossen.

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
T16_17 Austausch der BHKW's auf der Kläranlage ARA Tobl	1.705.409,14 1.849.564,33

2.3.4.1.2 Ausschreibungen und Abwicklung

Das Projekt für die Ausschreibung wurde von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 20.10.2017 erstellt.

Ausschreibungssumme: 1.561.767,74 €

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausschreibung in der Sitzung Nr. 10 am 17.11.2017 unter Punkt 5.2 genehmigt.

Die Ausschreibung wird am 04.12.2017 veröffentlicht.

Eröffnung der Angebote am 28.12.2017

Ernennung der technischen Bewertungskommission am 29.12.2017

Technische Bewertung am 10.01.2018

Zuschlag erfolgte am 10.01.2018

Zuschlag an Fa. Atzwanger AG; **Betrag 1.510.829,44 €-Abschlag 3,30745 %**

Genehmigung des Zuschlages und Freigabe für Vertragsunterzeichnung durch den Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG in der Sitzung Nr. 01 vom 24.01.2018 Punkt 4

Vertrag Nr. 02/2018-Vertragswert: 1.510.829,44 €

Startsitzung am 20.02.2018

Die Baubeginnmeldung wurde vom Bauleiter am 02.04.2018 ausgestellt-365 Kalendertage mit einem prognostizierten Bauende am 02.04.2019

Das 1. Varianteprojekt mit allen notwendigen Dokumenten wird vom Bauleiter am 10.06.2018 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat in der Sitzung Nr. 04/18 vom 04.06.2018 unter Punkt 7 das 1.Varianteprojekt mit der Firma Atzwanger AG genehmigt; **neuer Vertragswert: 1.648.304,63 €**

Das 2. Varianteprojekt mit allen notwendigen Dokumenten wird vom Bauleiter am 31.12.2018 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat in der Sitzung Nr. 01 vom 30.01.2019 unter Punkt 8.1 das 2.Varianteprojekt mit der Firma Atzwanger AG genehmigt; **neuer Vertragswert: 1.752.175,96 €**

Der Bauleiter hat das Protokoll P.9 Bescheinigung betreffend die Fertigstellung der Arbeiten am 02.04.2019 ausgestellt.

Der Endstand wurde mit 1.704.122,53 € vom Bauleiter am 24.04.2019 ausgestellt.

Die Endabrechnung E.1 wurde vom Bauleiter am 24.04.2019 ausgestellt.

Der Bericht betreffend die Endabrechnung E.2 wurde vom Bauleiter am 24.04.2019 ausgestellt.

Der Bericht über die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten E.6 wurde vom Bauleiter mit Datum 28.06.2019 vorbereitet.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat in der Sitzung Nr. 05/19 vom 12.06.2019 unter Punkt 6.1 den Endstand der Firma genehmigt: **Endstand:Atzwanger: 1.704.122,53**

Projekt	Projekt Endstand [€]	2017 [€]	2018 [€]	2019 [€]
T16_17 Austausch der BHKW's auf der Kläranlage ARA Tobl	1.705.409,14 1.852.988,44	31.914,68	949.142,02	871.931,74

2.3.4.2 T17_17 Austausch der Kompressoren auf der Kläranlage ARA Tobl

2.3.4.2.1 Gesamtprojekt

Das Projekt wurde von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 31.05.2016 erstellt.

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 31.05.2017 gestellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 05 am 15.06.2017 unter Punkt 3.2 genehmigt. **Projektsumme: 620.535,87 €; neue Summe: 582.840,98 €**

Genehmigung der Ausführung, Vollmacht, Ausschreibungsabwicklung und Techniker des Investitionsprojektes durch den Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG in der Sitzung Nr. 05/2017 vom 15.06.2017 Punkt 3.1, 3.3, 3.5, 3.6

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/17 vom 31.08.2017 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Ausstellung des Finanzierungsdekretes wurde von ARA Pustertal AG am 01.09.2017 gestellt.

Das Verwaltungsamt für Umwelt hat das Finanzierungsdekret mit Prot. Nr. 17903/2017 vom 27.09.2017 (**Betrag: 378.846,64 €-65%** im Jahr 2017).

Die Resfinanzierung wird von der ARA Pustertal AG übernommen.

Die Vollversammlung der ARA Pustertal AG hat das Projekt am 17.11.2017 unter Punkt 2.2 genehmigt. Die Restfinanzierung von 203.994,34 €-35 % wird von der ARA Pustertal AG übernommen.

Das Varianteprojekt für das Amt für Gewässerschutz wurde vom Bauleiter am 27.07.2018 erstellt.

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 17.07.2018 gestellt.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/17 vom 31.08.2017 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Varianteprojekt in der Sitzung Nr. 05 am 30.07.2018 unter Punkt 9.1 genehmigt.

Der Bauleiter hat den Bericht über die ordnungsgemäße Ausführung des Gesamtprojektes mit Datum 16.10.2018 ausgestellt.

Genehmigung der ordnungsgemäßen Ausführung des Gesamtprojektes T17_17 durch den Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG in der 86 vom 24.10.2018 Punkt 8 mit einem **Endbetrag des Projektes von 585.938,51 €**.

Das Ansuchen um Bauabnahmen mit insgesamt 18 Dokumenten wird am 24.10.2018 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Der Lokalaugenschein für die Bauabnahme wurde am 06.08.2019 durchgeführt.

Die Bauabnahme wurde mit Akt. A/081A1020/17 am 03.09.2019 von Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz ausgestellt. Damit ist das Projekt abgeschlossen.

Projekt	Projekt Endstand [€]	2017 [€]	2018 [€]
T17_17 Austausch der Kompressoren auf der Kläranlage ARA Tobl	582.840,98 585.938,51	160.534,04	425.404,27

2.3.4.3 T18_18 Telefonanlage, WLAN, Infrastrukturen, Server auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

2.3.4.3.1 Gesamtprojekt

Das Projekt wurde von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 30.06.2018 erstellt.

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 18.06.2018 gestellt.

Projektsumme: 409.583,88 €;

Nachdem der Betrag zu hoch ist, wurde das Projekt neu gemacht: **Neue Projektsumme: 346.965,20 €.**

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 05 am 30.07.2018 unter Punkt 3.1 genehmigt.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/23 vom 17.08.2018 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 21.08.2018 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Die Gewährung des Beitrages mit 85 % und 294.920,42 € wurde am 30.08.2018 ausgestellt.

Die Finanzierungsdekret wurde mit Nr. 16641/2018 vom Amt für Gewässerschutz am 29.08.2018 ausgestellt.

Finanzierungsanteil Provinz: **294.920,42 € (85,00%)** 2018: 265.579,58 € und 29.340,84 € für 2019.

Die Vollversammlung der ARA Pustertal AG hat das Projekt am 23.11.2018 unter Punkt 2.2 genehmigt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausführung des Projektes in der Sitzung Nr. 06 am 05.09.2018 unter Punkt 7.1 genehmigt.

Das Varianteprojekt für das Amt für Gewässerschutz wurde vom Bauleiter am 27.05.2019 erstellt.

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 27.05.2019 gestellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Varianteprojekt in der Sitzung Nr. 06/2019 am 12.06.2019 unter Punkt 5.3 genehmigt.

Alle Unterlagen bezüglich Bauabnahme und das Ansuchen wurde mit Datum 28.06.2019 vorbereitet.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat den Endstand des Gesamtprojektes in der Sitzung Nr. 06/2019 am 12.06.2019 unter Punkt 5.4 genehmigt. **Endsumme: 355.334,38 €**

Das Ansuchen um Bauabnahme mit allen Unterlagen wurde von ARA Pustertal AG am 28.06.2019 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Der Lokalaugenschein für die Bauabnahme des Projektes T18_18 hat am 06.08.2019 stattgefunden.

Die Bauabnahme wurde mit Akt. A/081A1020/23 am 03.09.2019 von Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz ausgestellt. Damit ist das Projekt abgeschlossen.

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
T18_18 Telefonanlage, WLAN, Infrastrukturen, Server auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	346.965,20

2.3.4.3.2 Ausschreibungen und Abwicklung

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausschreibung des Projektes in der Sitzung Nr. 06 am 05.09.2018 unter Punkt 7.2 genehmigt. **Ausschreibungssumme: 247.555,69 €**

Veröffentlichung am Montag, den 10.09.2018

Zuschlag am Montag, den 01.10.2018 an Fa. Elpo GmbH; **Betrag 180.217,85 €-Abschlag 27,37108 %.**

Genehmigung des Zuschlages und Freigabe für Vertragsunterzeichnung durch den Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG in der Sitzung Nr. 08 vom 24.10.2018 Punkt 4.

Die Baubeginnmeldung wurde vom Bauleiter am 05.11.2018 ausgestellt-45 Kalendertage mit einem prognostizierten Bauende am 20.12.2018

Das Protokoll Neuer Preise mit allen notwendigen Dokumenten wird vom Bauleiter am 05.11.2018 erstellt.

Vertragswert: 197.283,94 €

Am 12.11.2018 wurde vom Bauleiter das Protokoll P5 betreffend die Einstellung der Arbeiten ausgestellt.

Verbrauchte Tage: 5 von 45 Arbeitstage

Die Wiederaufnahme der Arbeiten wurde vom Bauleiter am 25.02.2019 ausgestellt.

Voraussichtlicher Fertigstellungstermin am 06.04.2019

Am 18.03.2019 wurde vom Bauleiter das Protokoll P5t betreffend die teilweise Einstellung der Arbeiten ausgestellt und begründet. Verbrauchte Tage: 26 von 45 Arbeitstage

Das 1. Varianteprojekt mit allen notwendigen Dokumenten wird vom Bauleiter am 20.05.2019 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat in der Sitzung Nr. 05/19 vom 12.06.2019 unter Punkt 5.1 das 1.Varianteprojekt mit der Firma Atzwanger AG genehmigt; **neuer Vertragswert: 197.283,94 €**

Der Bauleiter hat das Protokoll P.9 Bescheinigung betreffend die Fertigstellung der Arbeiten am 24.05.2019 ausgestellt.

Der Endstand wurde mit 201.137,62 € vom Bauleiter am 24.05.2019 ausgestellt.

Die Endabrechnung E.1 wurde vom Bauleiter am 24.05.2019 ausgestellt.

Der Bericht betreffend die Endabrechnung E.2 wurde vom Bauleiter am 24.05.2019 ausgestellt.

Der Bericht über die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten E.6 wurde vom Bauleiter mit Datum 28.06.2019 vorbereitet.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat in der Sitzung Nr. 05/19 vom 12.06.2019 unter Punkt 5.2 den Endstand der Firma genehmigt: **Endstand Elpo GmbH 201.137,62 €**

Projekt	Projekt Stand akt. [€]	2018 [€]	2019 [€]
T18_18 Telefonanlage, WLAN, Infrastrukturen, Server auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	346.965,20 355.334,38	219.845,29	135.489,09

2.3.4.4 T19_18 Thermohydrolyse Überschussschlamm auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Das Projekt wird von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 30.06.2018 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 05 am 30.07.2018 unter Punkt 4.1 genehmigen. **Projektsumme: 1.998.470,68 €**

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 25.07.2018 gestellt.

Das Projekt wurde am Mittwoch, den 25.07.2018 Dr. Elmar Stimpfl vorgestellt.

Die Vollversammlung der ARA Pustertal AG hat das Projekt am 23.11.2018 unter Punkt 2.2 genehmigt. Die Restfinanzierung übernehmen die Gmeinden als einmaligen Beitrag im Jahr 2019.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/24 vom 18.06.2019 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 20.06.2019 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Das Finanzierungsdekret Nr. 12060/2019 wurde am 09.07.2019 vom Verwaltungsamt für Umwelt ausgestellt
(83 % von 1.998.470,68 € = 1.658.730,66 € - 2019-60.000,00 €; 2020-600.000,00 €; 2021-998.730,66 €).

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
T19_18 Thermohydrolyse Überschussschlamm auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	1.998.470,68 €

2.3.4.4.1 Ausschreibungen und Abwicklung

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausführung des Projektes in der Sitzung Nr. 06 am 31.07.2019 unter Punkt 8.1 genehmigt.

Projekt 1 Positionen 1 bis 8 ohne 5 und 6

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausschreibung des Projektes 1-Thermohydrolyse in der Sitzung Nr. 06 am 31.07.2019 unter Punkt 8.2 genehmigt. **Ausschreibungssumme: 1.545.688,58 €**

Veröffentlichung am 01.08.2019

Abgabe am 02.09.2019

Technische Kommission am 10.09.2019

Zuschlag am 10.09.2019

Genehmigung des Zuschlages an die Firma Atzwanger, **Betrag € 1.472.243,04; Abschlag 4,82007 %** und Freigabe für Vertragsunterzeichnung durch den Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG in der Sitzung Nr. 08 vom 09.10.2019 Punkt 3.

Der Vertrag **Nr. 07/2019** wurde am 21.10.2019 unterschrieben; **Vertragspreis: 1.472.243,04 €**.

Projekt 2 Position 5 Nachklärbeckenräumer

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausschreibung des Projektes 2-Anpassung Nachklärbeckenräumer in der Sitzung Nr. 06 am 31.07.2019 unter Punkt 8.2 genehmigt.

Ausschreibungssumme: 250.094,32 €

Projekt 3 Position 6 Verschiedene Arbeiten und Lieferung

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausschreibung des Projektes 3-Thermohydrolyse in der Sitzung Nr. 06 am 31.07.2019 unter Punkt 8.2 genehmigt. **Ausschreibungssumme: 10.440,16 € - Pos. 6.1, 901,69 € x3 - Pos. 6.2, 1.149,31 € x3 - Pos. 6.3, 4.573,10 € - Pos. 6.4**

Projekt	Projekt [€]	2019 [€]	2020 [€]	2021 [€]
T19_18 Thermohydrolyse Überschussschlamm auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	1.998.470,68	362.253,58	1.550.208,15	86.008,95

2.3.4.5 T20_19 Kapazitätserweiterung der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Das Projekt wird von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 28.02.2019 erstellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung [Nr. 02](#) am 06.03.2019 unter Punkt 4.1 genehmigt. **Projektsumme: 2.091.986,69 €**

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 30.03.2019 gestellt.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. A/081A1020/26 vom 27.06.2019 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 05.07.2019 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Das Finanzierungsdekret Nr. 15613/2020 wurde am 29.08.2019 vom Verwaltungsamt für Umwelt ausgestellt **(88 % von 2.091.986,69 € = 1.840.948,29 € - 2019-50.000,00 €; 2020-490.000,00 €; 2021-751.748,13 €; 2022-549.200,16 €).**

Das Projekt wurde in der Vollversammlung am 08.11.2019 unter 2.2 genehmigt und die Restfinanzierung durch die Gemeinden für 2021 vorgesehen.

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
T20_19 Kapazitätserweiterung der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen	2.091.986,69 €

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

Besichtigung WSO und Drehrohr am 24.09.2019 in Arnoldstein: BM St. Lorenzen mit 3 Menschen vom Gemeinderat, Tobl mit 5 Menschen, Angelucci, Bedin, Stimpfl, Valentin, Renzler

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

2.3.4.7 WHS08_18 Rohrvortrieb Pragser Kanal WPR90113-WNI00100.1

2.3.4.7.1 Gesamtprojekt

Das Projekt wird von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 27.07.2018 mit einer **Projektsumme von 190.985,84 €** erstellt.

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 25.07.2018 gestellt.

Das Ansuchen um Neuverlegung von Leitungen wurde an das Verwaltungsamt für Strassen am 23.07.2018 geschickt.

Die Begutachtung des Projektes beim Amt für öffentliches Wassergut wurde am 23.07.2018 verschickt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 05 am 30.07.2018 unter Punkt 7.2 genehmigt. **Projektsumme: 190.985,84 €**

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. K/052A1018/22 vom 17.08.2018 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 21.08.2018 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Die Gewährung des Beitrages mit 70 % und 133.690,09 € wurde am 07.09.2018 ausgestellt.

Die Finanzierungsdekret wurde mit **Nr. 17071/2018** vom Amt für Gewässerchutz am 06.09.2018 ausgestellt. Finanzierungsanteil Provinz: **133.690,09 € (70,00%)** 2018: 5.600,00 € und 128.090,09 € für 2019.

Die Restfinanzierung von 30% wird vom Abwasserkonsortium Pustertal als einmaliger Beitrag im Jahr 2019 übernommen.

Die Projektunterlagen zur Begutachtung des Projektes bei den Staatsbahnen wurden am 21.08.2018 abgegeben.

Die Projektunterlagen zur Begutachtung des Projektes bei der Fraktion Prags wurden am 10.10.2018 abgegeben. Beschlussniederschrift vom 25.10.2018 mit positivem Gutachten.

Die Projektunterlagen zur Ausstellung einer Baukonzession des Projektes bei der Gemeinde Prags wurden am 11.10.2018 abgegeben. Auflageschreiben der Gemeinde Prags vom 18.02.2019.

Die Projektunterlagen zur Ausstellung einer Baukonzession des Projektes bei der Gemeinde Welsberg wurden am 15.10.2018 abgegeben. Ermächtigung Nr. 61 vom 06.11.2018.

Die Vollversammlung der ARA Pustertal AG hat das Projekt am 23.11.2018 unter Punkt 2.2 genehmigt.

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
WHS08_18 Rohrvortrieb Pragser Kanal WPR90113-WNI00100.1	190.985,84

2.3.4.7.2 Arbeiten und Durchführung

Genehmigung der Ausführung, Vollmacht und Ausschreibungsabwicklung des Investitionsprojektes erfolgten durch den Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG in der Sitzung Nr. 09/2018 vom 12.12.2018 Punkt 6.1 und 6.3. Die Beauftragung der Planungs- und Bauleistungsleistungen erfolgte durch den Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG in der Sitzung Nr. 05/2018 vom 30.07.2018 Punkt 7.1.

Das Projekt für die Ausschreibung wurde von Dr. Ing. Konrad Engl am 30.11.2018 erstellt.

Ausschreibungssumme: 129.520,56 €

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausschreibung in der Sitzung Nr. 09/2018 am 12.12.2018 Punkt 6.2 genehmigt.

Die Ausschreibung wird am 12.12.2018 veröffentlicht.

Eröffnung der Angebote am 07.01.2019

Zuschlag am 07.01.2019 an Firma Transbagger GmbH mit einem Abschlag von 17,92855% und einem **Betrag von: 107.029,24 € + MwSt.**

Der Verwaltungsrat hat die Vertragsunterzeichnung und den Zuschlag in der Sitzung Nr. 01/2019 am 30.01.2019 unter Punkt 7 genehmigt.

Der Vertrag Nr. 3 mit der Firma wurde am 06.03.2019 unterschrieben, **Vertragssumme: 107.029,24 €.**

Wir warten seit nunmehr 1,5 Jahren auf die Gutachten der RFI. Alle Gutachten sind im Dezember 2019 eingetrudelt.

Projekt	Projekt Stand aktuell [€]	2018 [€]	2019 [€]	2020 [€]
WHS08_18 Rohrvortrieb Pragser Kanal WPR90113-WNI00100.1	190.985,84 190.985,84	19.583,38	8.655,47	162.746,99

2.3.4.8 THS09_18 Reparatur Hauptsammler St. Lorenzen

2.3.4.8.1 Gesamtprojekt

Das Projekt wurde von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 28.02.2018 erstellt. **Projektsomme: 304.546,91 €**

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung 07.03.2018 unter Punkt 6.1 genehmigt.

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 07.03.2018 gestellt.

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. K/0181A102029 vom 22.03.2018 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 30.03.2018 gestellt.

Das Verwaltungsamt für Umwelt hat das Finanzierungsdekret mit **Prot. Nr. 7292/2018** am 19.04.2018 (Betrag: 304.546,91 €, davon **60%=182.728,15 €** für das Jahr 2018) ausgestellt.

Die Restfinanzierung von 20% wird von ARA Pustertal AG und weiters 20 % vom Abwasserkonsortium Pustertal als einmaliger Beitrag im Jahr 2019 übernommen.

Die Vollversammlung der ARA Pustertal AG hat das Projekt am 23.11.2018 unter Punkt 2.2 genehmigt.

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
THS09_18 Reparatur Hauptsammler St. Lorenzen	304.546,91

2.3.4.8.2 Arbeiten und Durchführung

Genehmigung der Ausführung, Vollmacht und Ausschreibungsabwicklung des Investitionsprojektes erfolgten durch den Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG in der Sitzung Nr. 09/2018 vom 12.12.2018 Punkt 5.1 und 5.3. Die Beauftragung der Planungs- und Bauleistungsleistungen erfolgte durch den Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG in der Sitzung Nr. 02/2018 vom 07.03.2018 Punkt 6.2.

Das Projekt für die Ausschreibung wurde von Dr. Ing. Konrad Engl am 30.11.2018 erstellt.

Ausschreibungssomme: 262.780,57 €

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausschreibung in der Sitzung Nr. 09/2018 am 12.12.2018 Punkt 5.2 genehmigt.

Die Ausschreibung wird am 12.12.2018 veröffentlicht.

Eröffnung der Angebote am 07.01.2019

Zuschlag am 07.01.2019 an Firma Risanamento Fognature SpA mit einem Abschlag von 17,93969% und einem **Betrag von: 216.429,05 € + MwSt.**

Genehmigung des Zuschlages und Freigabe für Vertragsunterzeichnung durch den Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG in der Sitzung Nr. 01 vom 30.01.2019 Punkt 6.

Der Vertrag Nr. 2 mit der Firma wurde am 06.03.2019 unterschrieben, **Vertragssomme: 216.429,05 €.**

Die Baubeginnmeldung wurde vom Bauleiter am 13.05.2019 ausgestellt-108 Kalendertage mit einem prognostizierten Bauende am 29.08.2019.

Die Arbeiten haben mit 13.05.2016 begonnen. Sämtliche Genehmigungen zur Besetzung öffentlichen Gutes für Lager und Radweg von Seiten der Gemeinde St. Lorenzen und der Bezirksgemeinschaft sind im Hause.

Das Protokoll für die Bauunterbrechung wurde mit 02.08.2019 ausgestellt und der Firma zur Unterschrift zugesendet.

Projekt	Projekt Stand aktuell [€]	2018 [€]	2019 [€]	2020 [€]
THS09_18 Reparatur Hauptsammler St. Lorenzen	304.546,91 304.546,91	9.408,51	65.642,45	229.495,95

2.3.4.9 THS11_18 Unwetterschäden

2.3.4.9.1 Gesamtprojekt

Das Projekt wird von Dr. Ing. Konrad Engl mit Datum 31.12.2018 mit einer **Projektsumme von 381.187,42 €** erstellt.

Das Ansuchen um technisches Gutachten an das Amt für Gewässerschutz wurde am 07.01.2019 gestellt.

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat das Projekt in der Sitzung Nr. 01/2019 am 30.01.2019 unter Punkt 9.1 genehmigt. **Projektsumme: 381.187,42 €**

Das Amt für Gewässerschutz hat mit Akt. Nr. K/081A1020/33 vom 31.01.2019 das positive technische Gutachten ausgestellt.

Das Ansuchen um Finanzierung wurde von ARA Pustertal AG am 05.02.2019 an das Amt für Gewässerschutz gestellt.

Die Landesagentur für Umwelt- und Klimaschutz hat uns am 16.07.2019 mitgeteilt, dass mit Beschluss Nr. 557 vom 02.07.2019 der Betrag vom 465.048,65€ einschließlich MWST zweck gebunden wurde.

Projekt	Betrag ohne MWST [€]
THS11_18 Unwetterschäden	381.381.187,42

2.3.4.9.2 Arbeiten und Durchführung

Das Projekt für die Ausschreibung wurde von Dr. Ing. Konrad Engl am 31.12.2018 erstellt.

Ausschreibungssumme: 298.549,06 €

Der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat die Ausschreibung in der Sitzung Nr. [04/2019](#) am 12.04.2019 Punkt 4.2 genehmigt, obwohl noch kein Finanzierungsgutachten im Hause ist, weil jede weitere Verzögerung nicht verantwortbar ist.

Die Ausschreibung wurde am 17.04.2019 veröffentlicht.

Abgabe der Firmen am 13.05.2019

Der Zuschlag erfolgte am 20.05.2019; der Verwaltungsrat der ARA Pustertal AG hat in der Sitzung Nr. 05/2019 vom 12.06.2019 unter Punkt 3 den Zuschlag und die Vertragsunterzeichnung genehmigt.

Betrag: 262.924,02 €, davon 6.000,00 € Sicherheitskosten; Abschlag **10,12651 %**.

Der Vertrag Nr. 05/2019 mit der Firma Huber&Feichter GmbH wurde am 01.07.2019 unterschrieben, **Vertragssumme: 262.924,02 €.**

Die Übergabeniederschrift wurde vom Bauleiter am 29.08.2019 ausgestellt.

Die Arbeiten laufen gemäß Zeitplan.

Projekt	Projekt Stand aktuell [€]	2019 [€]	2020 [€]
THS11_18 Unwetterschäden	381.187,42 381.187,42	146.079,88	235.107,54

2.4 Betriebsorganisation

Die aktuelle Situation der Betriebsorganisation wurde der Vollversammlung am 08.11.2019 vorgestellt. Folgende Hauptschritte wurden erfolgreich umgesetzt:

- Leben nach der internen Handlungsvereinbarung der Unternehmenskultur
- Einsatz der internen Handlungsvereinbarung als Führungsinstrument
- Einführung der Zertifizierung ISO 45001:2018 als Ersatz der BS OHSAS 18001:2007, die im Jahr 2021 abgeschafft wird
- Laufende Anpassungen des integrierten Managementsystems gemäß ISO 45001:2018, ISO 9001:2015 und ISO 14001:2015 auf allen Standorten in digitaler- und in Papierform
- Laufende Anpassung und Kontrolle durch integriertes Managementsystem
- 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
- Aktualisierung der Homepage der ARA Pustertal AG
- Weiterentwicklung der Datenbank Provisus
- Implementierung und Kontrollen der DSGVO Nr. 679/2016-Datenschutzrichtlinie und Anpassung aller Prozesse
- Einführung der einheitlichen Gefahrstoffliste für alle Anlagen und Risikoanalyse über ProVisus
- Aufbau und Weiterentwicklung der Datenbank für Kleinkläranlagen für 28 Gemeinden
- Fortführung Projektmanagement in der ARA Pustertal AG
- Das Leben einer sinn- und wertorientierten Vertrauenskultur

2.5 Wissenschaftliche Untersuchungen

Es wurden eine Reihe von wissenschaftlichen Untersuchungen durchgeführt, wie in den Kleinprojekten ersichtlich, allerdings wurde nichts veröffentlicht. Es laufen zur Zeit 2 wissenschaftliche Projekte:

2.5.1 Projekt E02 EneRAIp II Teilprojekt B „ARA Ferm“

Das Forschungsprojekt ist abgeschlossen.

2.5.2 Forschungsprojekt Intereg V-A Italien-Österreich 2014-2020, Nr. ITAT 1028-ICAWER

Folgende Schwerpunkte:

- Bereitstellen von DEMO-Anlagen
- Inbetriebnahme AAA-Stufe

2.5.3 Forschungsprojekt OPTDIGEST 2020-2022-Optimierung der Schlammlinie

Folgende Schwerpunkte:

- Schaum im Faulturm führt zu großen verfahrenstechnischen Problemen an Kläranlagen (Gefahr des Eindringens von Schaum in die Gasleitungen, Reduktion der Gasproduktion usw.);
- Die Ursachen für das phasenweise Schäumen sind noch nicht bekannt;
- Im Forschungsprojekt OptDigest, gefördert vom Land Südtirol, werden Ursachen und Bekämpfungsmöglichkeiten von Schaum im Faulturm untersucht;
- Partner im Projekt sind neben der Pustertal AG die Firmen Atzwanger, Stuga und Syneco;
- Nach der Erhebung des Standes des Wissens (Literatur und Umfrage an Kläranlagen in Südtirol) werden Untersuchungen im Labor zur Identifizierung der Ursachen der Bildung von Schaum durchgeführt. Anschließend erfolgt der Bau einer Laboranlage zur Vorbehandlung des Überschussschlammes. Zuletzt wird auch eine mobile Versuchsanlage gebaut, mit der an den Kläranlagen Untersuchungen im Vollmaßstab durchgeführt werden können;

2.6 Öffentlichkeitsarbeit

2.6.1 Führungen

Im Jahr 2019 wurden insgesamt **37 Führungen** mit insgesamt **604 Personen** durchgeführt. Davon waren 7 Führungen für Mittelschulklassen, 13 Führungen für Oberschulen bzw. Universitäten, 3 Führungen für Leihen und Politiker und 14 Führungen für Anlagenbetreiber, Ausrüster und Abwasserverbände.

80 % der im Formblatt FB 69 ausgefüllten Punkte wurden als **ausgezeichnet**, 20 % **als gut**, 0 % **als befriedigend**, 0 % **als genügend** und 0 % **als schlecht** bewertet.

Die Personenführungsanlage, die Power-Point Präsentation und der Direkteinstieg in das Prozessleitsystem haben sich sehr gut bewährt und werden von den Besuchern gelobt.

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 04.04.2019 auf der Kläranlage ARA Tobl-Wolfgang Kirchler

Der Nachbarschaftstag der östlichen Landeshälfte wurde am 04.04.2019 auf der ARA Tobl abgehalten.

Wolfgang Kirchler hat Vorträge zu folgenden Themen gehalten:

- Vorgaben und Erfahrungen mit der Probenahme auf Kläranlagen
- Austausch auf eine neue Gebläsegeneration
- Schlammanalytik

Lorenz Gitzl hat einen Vortrag gehalten zum Thema:

- Regelmäßige Leistungsprüfungen der Kompressoren - praktische Erfahrungen auf der ARA Wasserfeld

Weitere Vorträge beim Nachbarschaftstreffen von Elmar Stimpfl (Amt für Gewässerschutz)

- Wasser-Fußabdruck
- Drogenscreening im Zulauf der Kläranlagen
- Auswertung des Ringversuchs vom Herbst 2019

2.6.2.2 28. Sprechertagung ÖWAV-KAN am 11.-12.09.2019 in Hageberg Österreich-Wolfgang Kirchler

Wolfgang Kirchler hat am 11.-12.09.2019 bei der 28. Sprechertagung der ÖWAV-Kläranlagen-Nachbarschaften bei der Fachhochschule OÖ – Campus Hagenberg teilgenommen.

2.6.2.3 Vortrag am 19.09.2019 beim Managementtag 2019-Wieviel Struktur brauchen Mitarbeiter in Bozen-Konrad Engl

Konrad Engl hat am 19.09.2019 in Bozen beim diesjährigen Managementtag einen Vortrag gehalten zum Thema: Organisationsentwicklung in den letzten 23 Jahren. Es waren ca. 25 Führungskräfte aus verschiedenen Industriebranchen anwesend, die sehr aufmerksam und mit Interesse zu gehört haben.

2.6.2.4 Kläranlagennachbarschaften KAN am 12.11.2019 auf der Kläranlage ARA Brixen-Wolfgang Kirchler

Wolfgang Kirchler hat den Nachbarschaftstag der östlichen Landeshälfte am 12.11.201 auf der Kläranlage Brixen mitgestaltet und Vorträge gehalten zu den Themen:

- Arbeitsanleitung - Abwasseranalysen zur Eigenüberwachung
- KAN-Anlagendaten -digitale Kontaktliste + mehr
- KAN-Cloud + Infos für die Nachbarschaftsarbeit
- Einsatztägliche Prüfung mit mobilen Gaswarngeräten beim Befahren von Behältern

Weitere Vorträge beim Nachbarschaftstreffen von Elmar Stimpfl (Amt für Gewässerschutz)

- 26. Leistungsnachweis der ÖWAV-Kläranlagen
- Methoden in der Eigenüberwachung - Qualitätssicherung Vergleichbarkeit, Konformität mit Rechtsgrundlagen
- Auswertung des Ringversuchs vom Frühjahr 2019

2.6.2.5 Vortrag am 22.11.2019 für die Führungskräfte der SEAB SpA auf der ARA Tobl-Konrad Engl

Konrad Engl hat am 22.11.2019 auf der Kläranlage ARA Tobl einen Vortrag gehalten zum Thema: Organisationsentwicklung in den letzten 23 Jahren. Es waren 18 Führungskräfte der Firma SEAB SpA anwesend, die sehr aufmerksam und mit Interesse zu gehört haben.

2.6.2.6 Betriebs-Info DWA 03/19

Wolfgang Kirchler hat in der Betriebsinfo der Fachzeitschrift DWA eine Veröffentlichung zum Thema: Rührwerke-Maßnahmen zu Effizienz und Energieeinsparung –Teil 1 verfasst.

2.6.2.7 Betriebs-Info DWA 04/19

Wolfgang Kirchler hat in der Betriebsinfo der Fachzeitschrift DWA eine Veröffentlichung zu Effizienz und Energieeinsparung mit den umgesetzten Maßnahmen auf der ARA Innichen-Sexten –Teil 2 verfasst.

2.7 Ausbildungskläranlage

Alex Bonzi und Michael Eder der technischen Fachoberschule Bruneck (Fachrichtung Chemie) hat ein Praktikum vom 01.07.-30.08.2019 absolviert.

Francesca Stravino von der Handelsoberschule hat ein Praktikum vom 01.07.-30.08.2019 absolviert.

Philipp Pitscheider von der ARA Sompunt hat vom 13.-24.05.2019 ein zweiwöchiges Praktikum, als Voraussetzung für den Klärwärtergrundkurs des ÖWAV, absolviert.

Matthias Schiner von der ARA Tobl hat vom 23.09.-04.10.2019 ein zweiwöchiges Praktikum, als Voraussetzung für den Klärwärtergrundkurs des ÖWAV, absolviert.

René Irsara von der ARA Sompunt hat ein Praktikum vom 28.10.-11.11.2019 ein zweiwöchiges Praktikum, als Voraussetzung für den Klärwärtergrundkurs des ÖWAV, absolviert.

Filipp Volgger von der ARA Wipptal hat ein Praktikum vom 09.-20.12.2019 ein zweiwöchiges Praktikum, als Voraussetzung für den Klärwärtergrundkurs des ÖWAV, absolviert.

3 Vorschau 2020

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

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

Vorerst sind folgen 3 Kleinprojekte geplant.

Nr.	Projektbeschreibung				PL	Starttermin	Endtermin
AG49-2019	ERP-enterprise resource planning Firmenressourcenplanung	☒	☒	☒	Thomas Stampfl	14.01.2019	31.12.2020
AG50-2019	Dokumentenmanagement-Digitalisierung	☒	☒	☒	Thomas Stampfl	14.01.2019	30.06.2020
AG51-2019	Stempeluhr	☒	☒	☒	Carolina Zanella	14.01.2019	30.06.2020

3.3.3 Investitionsprojekte

3.3.3.1 T19_18 Thermohydrolyse Überschussschlamm auf der Kläranlage ARA Tobl-St. Lorenzen

Die Arbeiten haben bereits begonnen. Im Jahr 2020 wird der Großteil des Projektes abgewickelt.

3.3.3.2 T20_18 Projekt zur Erhöhung der Anlagenkapazität auf 200.000 EW bio.

Die Umsetzung des Projektes ist im Jahr 2021 geplant. Im Jahr 2020 soll die Ausschreibung gemacht werden.

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

Die Fertigstellung des Projektes wird innerhalb 31.03.2020 erfolgen. Dann wird das Einreichprojekt bei der Gemeinde St. Lorenzen und dem Technischen Landesbeirat zur Genehmigung vorgelegt. Die Funktionalausschreibung ist ebenfalls 2020 geplant.

3.3.3.4 WHS08_18 Rohrvortrieb Pragser Kanal WPR90113-WNI00100.1

Für das Jahr 2020 ist die Fertigstellung des Projektes geplant.

3.3.3.5 THS09_18 Reparatur Hauptsammler St. Lorenzen

Für das Jahr 2020 ist die Fertigstellung des Projektes geplant.

3.3.3.6 THS11_18 Unwetterschäden

Für das Jahr 2020 ist die Fertigstellung des Projektes geplant.

3.4 Betriebsorganisation

Für das Jahr 2020 sind folgende organisatorische Schritte geplant:

- Leben nach der internen Handlungsvereinbarung der Unternehmenskultur
- Verwendung der internen Handlungsvereinbarung als Führungsinstrument
- Fortlaufende Weiterentwicklung des integrierten Managementsystemes entsprechend den Zertifizierungen gemäß ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 und ISO 45001:2018 auf allen Standorten
- Konsolidierung der lebenden Betriebsorganisation, basierend auf einer sinn- und wertorientierten Vertrauenskultur
- Fortlaufende Anpassungen der Prozesse, gemäß der lebenden Organisation
- Laufende Anpassungen durch den Gesetzgeber (SISTRI, CIG-codice identificativo gare, CUP-Codice unico progetto, usw.)
- Weiterführung und Weiterentwicklung der Datenbank Provisus
- Weiterführung der Datenbank für Kleinkläranlagen für 28 Gemeinden
- Vorbereitung und Einführung der elektronischen Fakturierung
- Einführung einer Stempeluhr für alle Anlagen und Mitarbeiter
- Einführung von Sharepoint
- Das Leben einer sinn- und wertorientierten Vertrauenskultur basierend auf stärkenorientierter Personalführung

3.5 Wissenschaftliche Untersuchungen

Neben den 2 laufenden Forschungsprojekten sind keine weiteren geplant

3.6 Öffentlichkeitsarbeit

Aufgrund des enormen Zeitaufwandes für die Führungen (92,50 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.

Emil Cosmo Ritzenfeld von der technischen Fachhochschule (TFO) in Bruneck hat sich für ein zweiwöchiges, fachrichtungsspezifisches Betriebspraktikum vom 20. – 31. Januar 2020 angemeldet.

4 Zusammenfassung der technischen Daten der Anlage im Betriebsjahr 2019 und Vergleich mit den Jahren vorher

4.1 Abwasserreinigung

4.1.1 Abwassermengen

Im Jahr 2019 wurden auf der Kläranlage Tobl **19.241 m³** täglich gereinigt. Im Vergleich dazu wurden im Vorjahr **18.058 m³** Abwasser gereinigt.

In Abb. 1 sind die Monatsmittelwerte der Abwassermengen über die Monate und die Betriebsjahre 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

Im Jahr 2019 wurden auf der Kläranlage Tobl **6.596.058 m³** Abwasser gereinigt. Im Vergleich dazu wurden im Vorjahr **7.023.078 m³** Abwasser gereinigt.

In Abb. 2 sind die Monatssummen der Abwassermengen über die Monate und die Betriebsjahre 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

Abb. 1

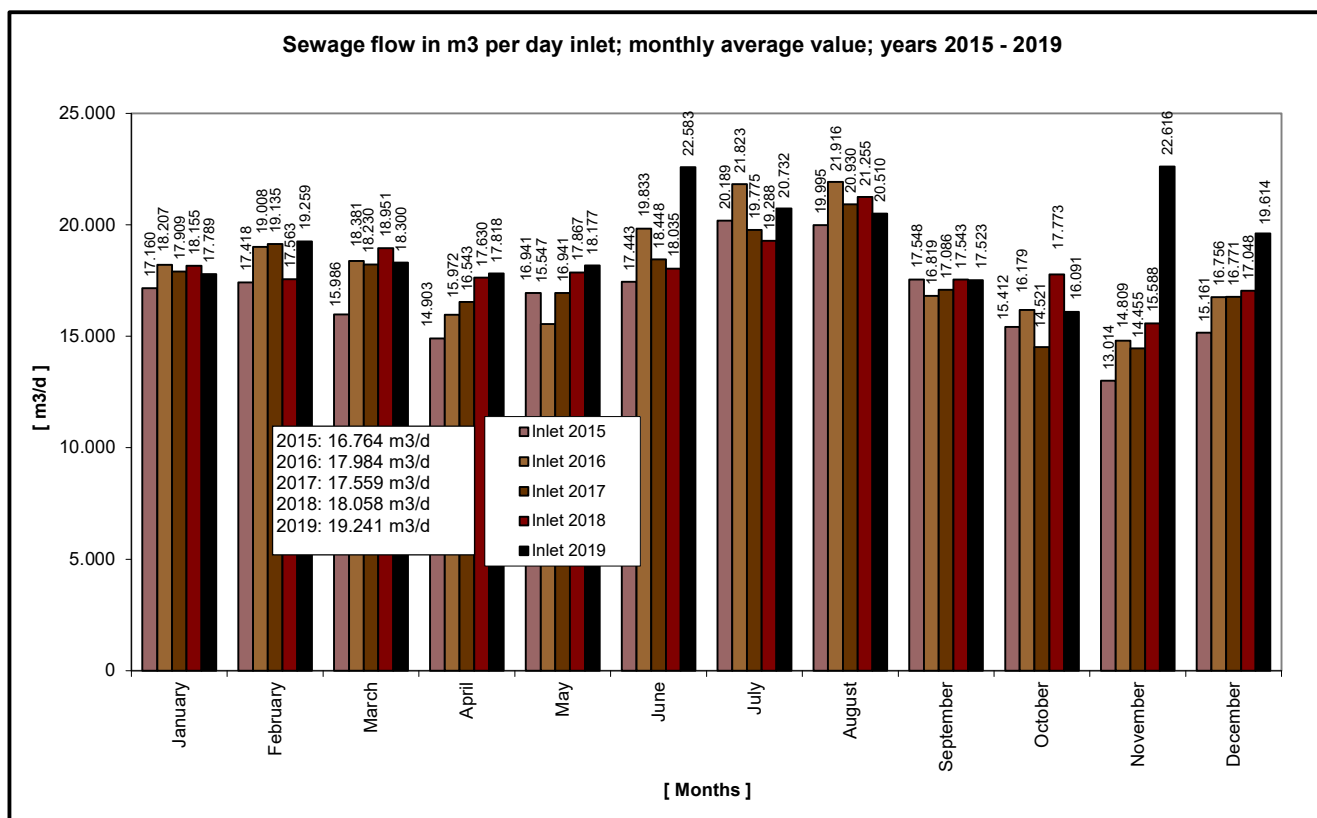
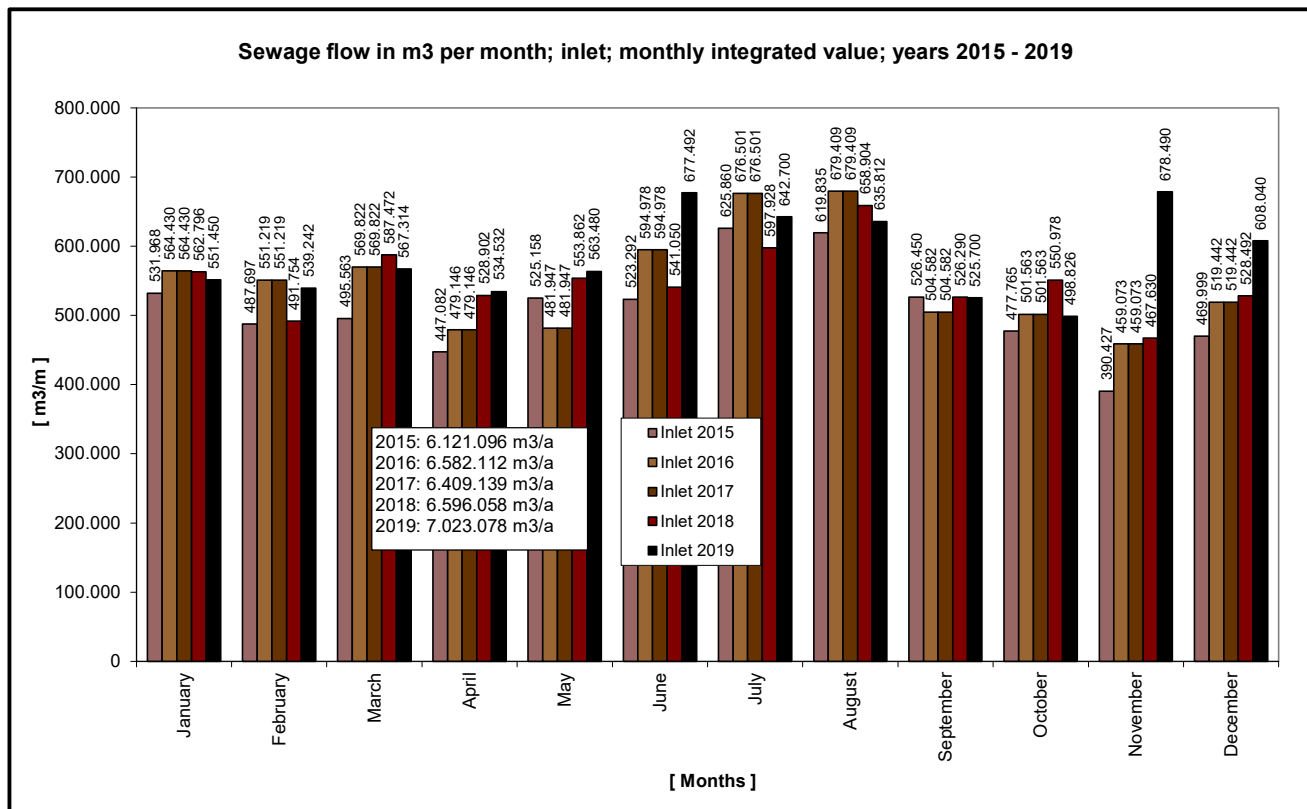


Abb. 2



4.1.2 Einwohnerwerte

4.1.2.1 Einwohnerwerte hydraulisch

Die hydraulischen Einwohnerwerte wurden mit 200 l/EW und Tag ermittelt. Im Jahresmittelwert **2019** waren **95.944 EW hydraulisch** angeschlossen gegenüber **90.357 im Jahr 2018**. In Abb. 3 sind die hydraulischen Einwohnerwerte über die Monate und die Betriebsjahre 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.2.2 Einwohnerwerte biologisch

Die biologischen Einwohnerwerte wurden mit 60 g BSB₅/EW und Tag ermittelt. Im Jahresmittelwert **2019** waren **153.356 EW biologisch** angeschlossen gegenüber **147.846 EW im Jahr 2018**. In Abb. 4 sind die biologischen Einwohnerwerte über die Monate und die Betriebsjahre 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

Ein Anstieg bezüglich EW bio. von 20,86 % gegenüber 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

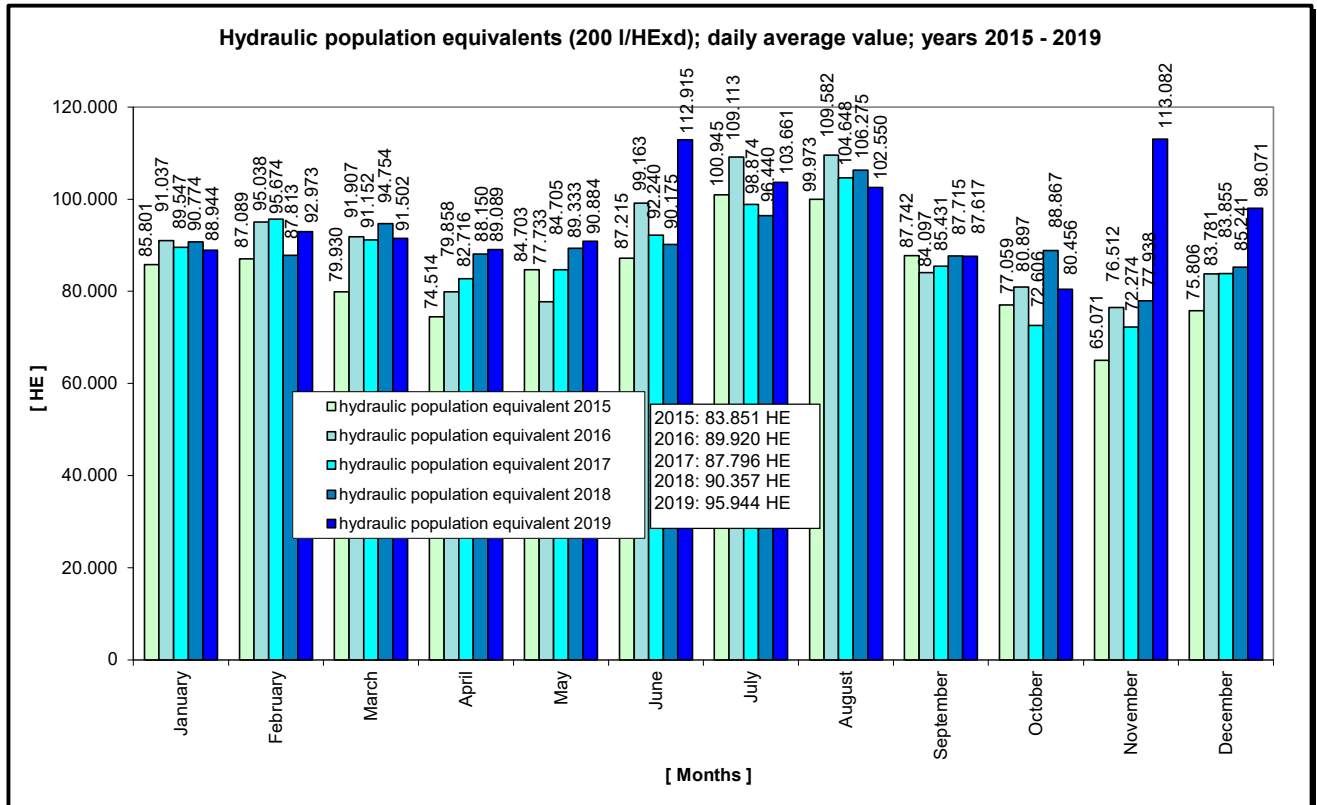
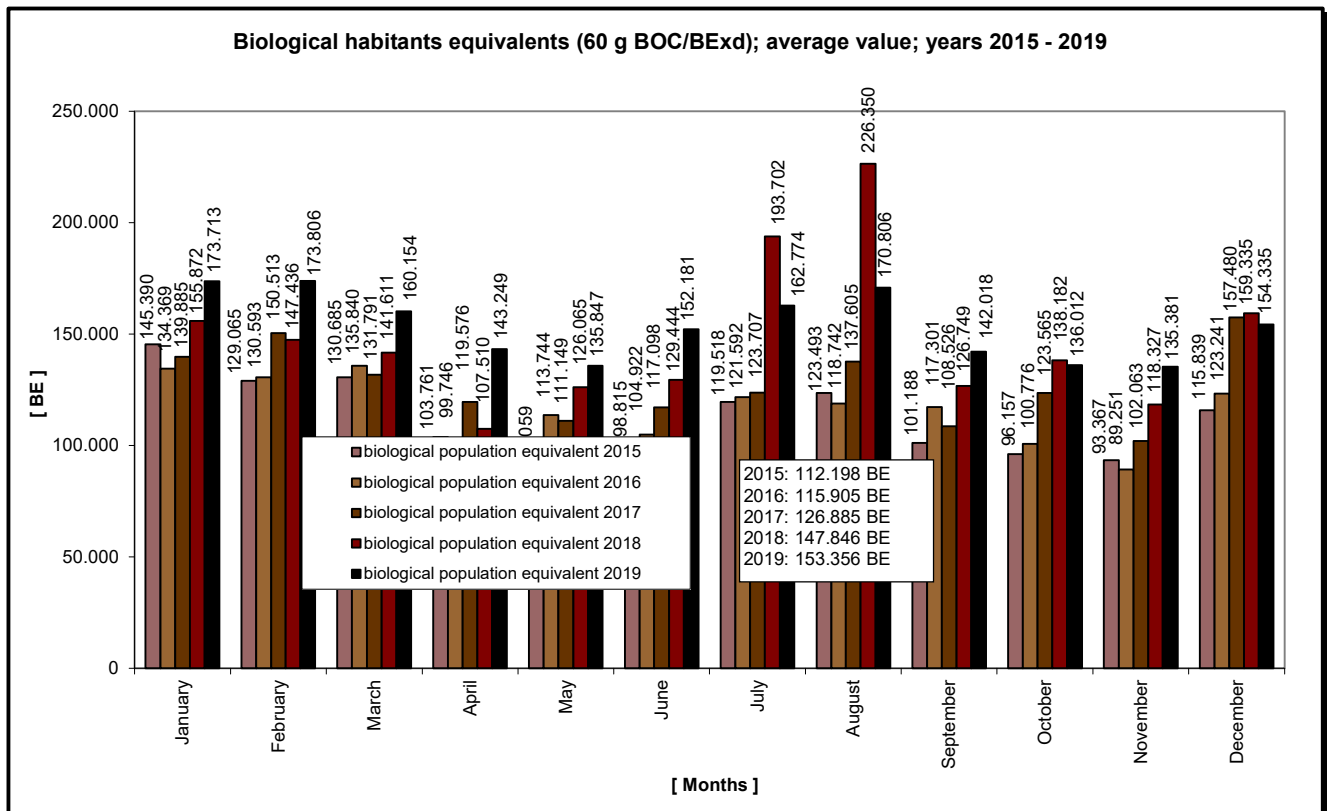
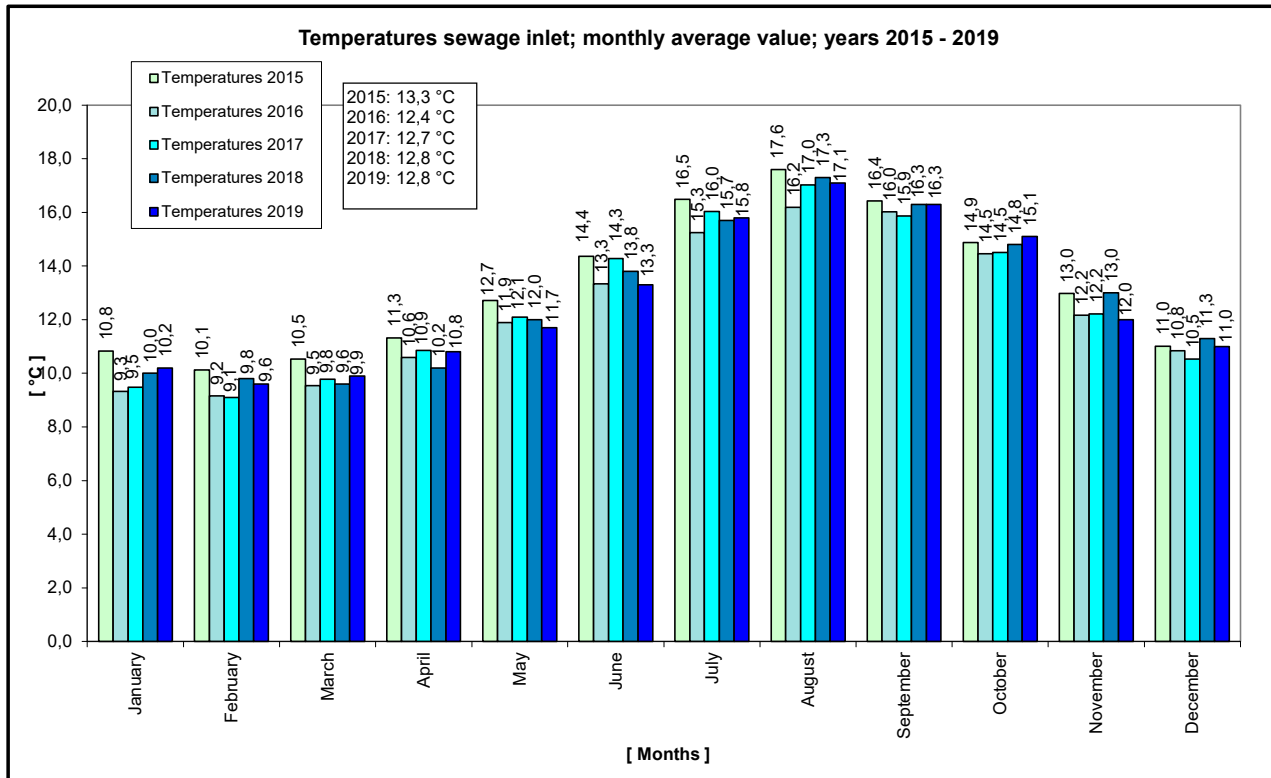
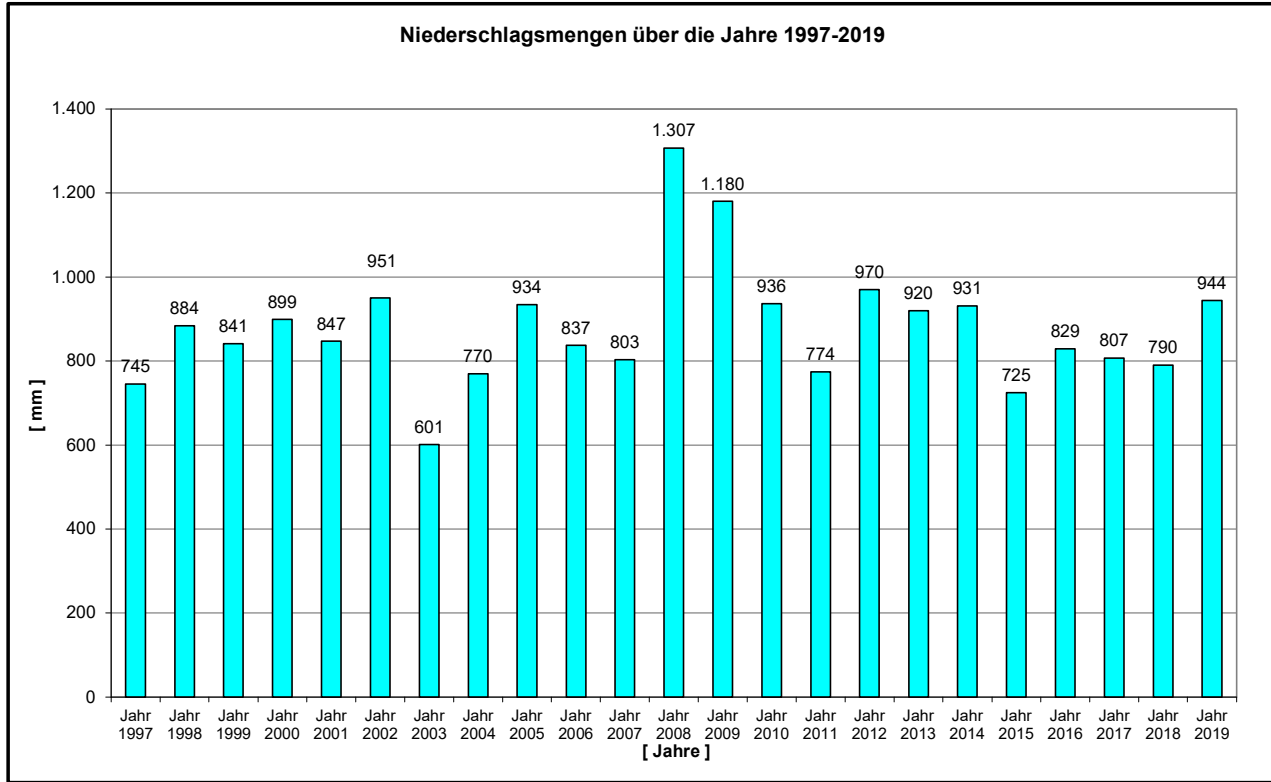


Abb. 4



4.1.3 Niederschläge und Abwassertemperaturen im Zulauf

In den folgenden Abbildungen sind die Niederschlagsmengen über die Jahre und der Temperaturverlauf im Zulauf der Kläranlage graphisch dargestellt.



4.1.4 Ablaufwerte und Wirkungsgrade

4.1.4.1 BSB₅-Konzentrationen

Die Konzentration im Zulauf beträgt im Jahresmittel 2019 **486,02 mg/l**; die Konzentration ist im Vergleich zum Jahr 2018 (**489,99 mg/l**) gleich geblieben. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe stabil und schwanken kaum in den Konzentrationen. Im Jahresmittel wurde eine BSB₅-Konzentration im Ablauf von **4,10 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 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.2 BSB₅-Wirkungsgrad

Der BSB₅ Wirkungsgrad beträgt im Jahresmittel 2019 **99,15 %** gegenüber **99,22 %** im Jahre 2018 und konnte gegenüber 2017 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 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.3 CSB-Konzentrationen

Die Konzentration im Zulauf beträgt im Jahresmittel 2019 **845,26 mg/l**; die Konzentration ist im Vergleich zum Jahr 2018 (**852,16 mg/l**) in etwa gleich geblieben. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe stabil und schwanken kaum in den Konzentrationen. Im Jahresmittel wurde eine CSB-Konzentration im Ablauf von **25,82 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 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.4 CSB-Wirkungsgrad

Der CSB Wirkungsgrad beträgt im Jahresmittel 2019 **96,92 %** gegenüber **97,12 %** im Jahre 2018, konnte gegenüber 2017 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 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

Abb. 5

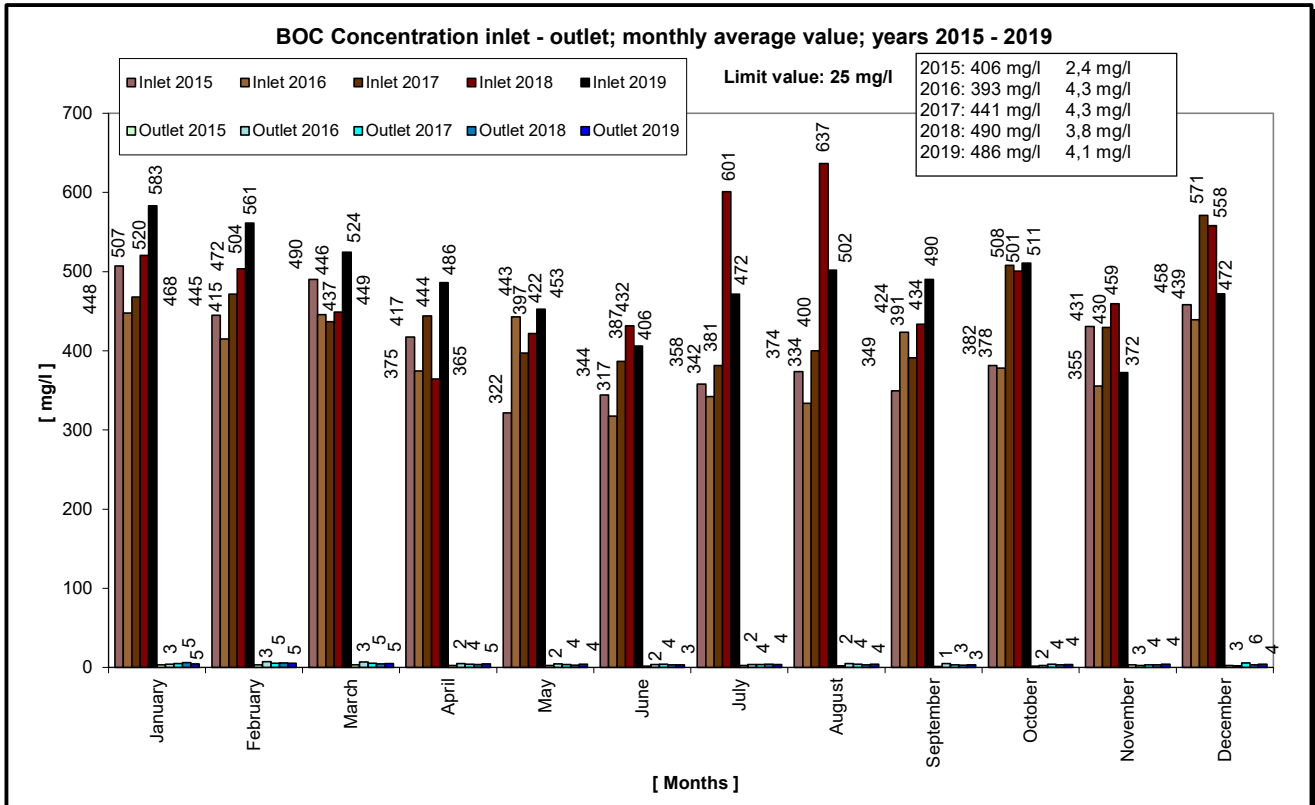


Abb. 6

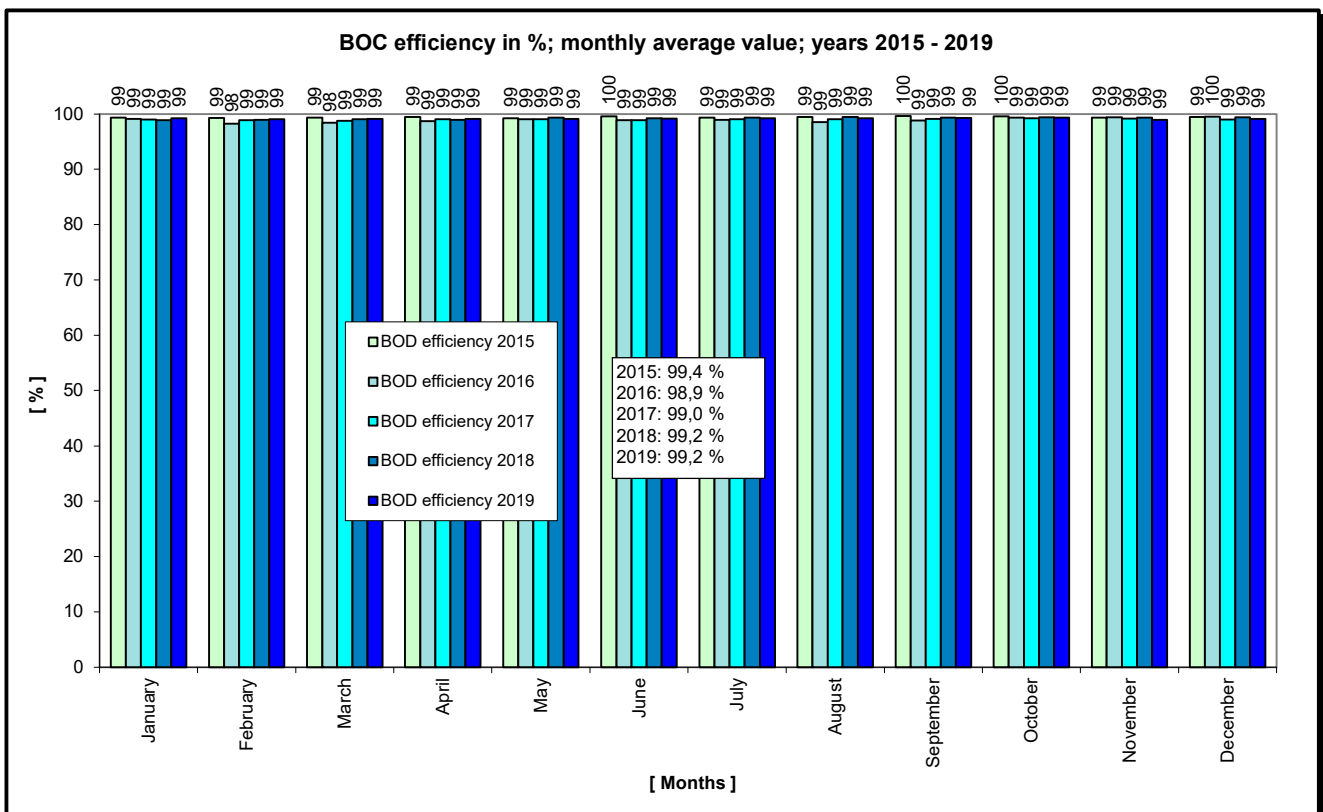


Abb. 7

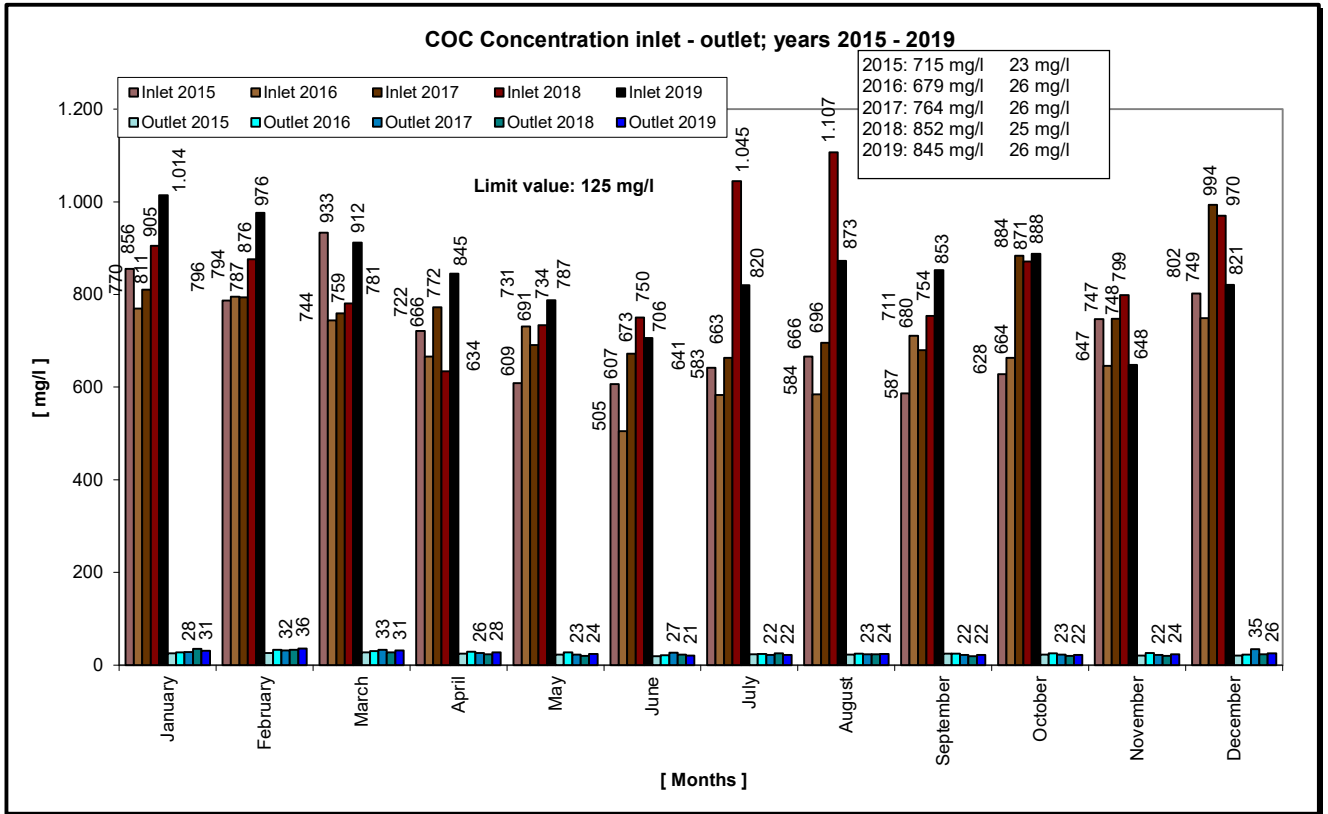
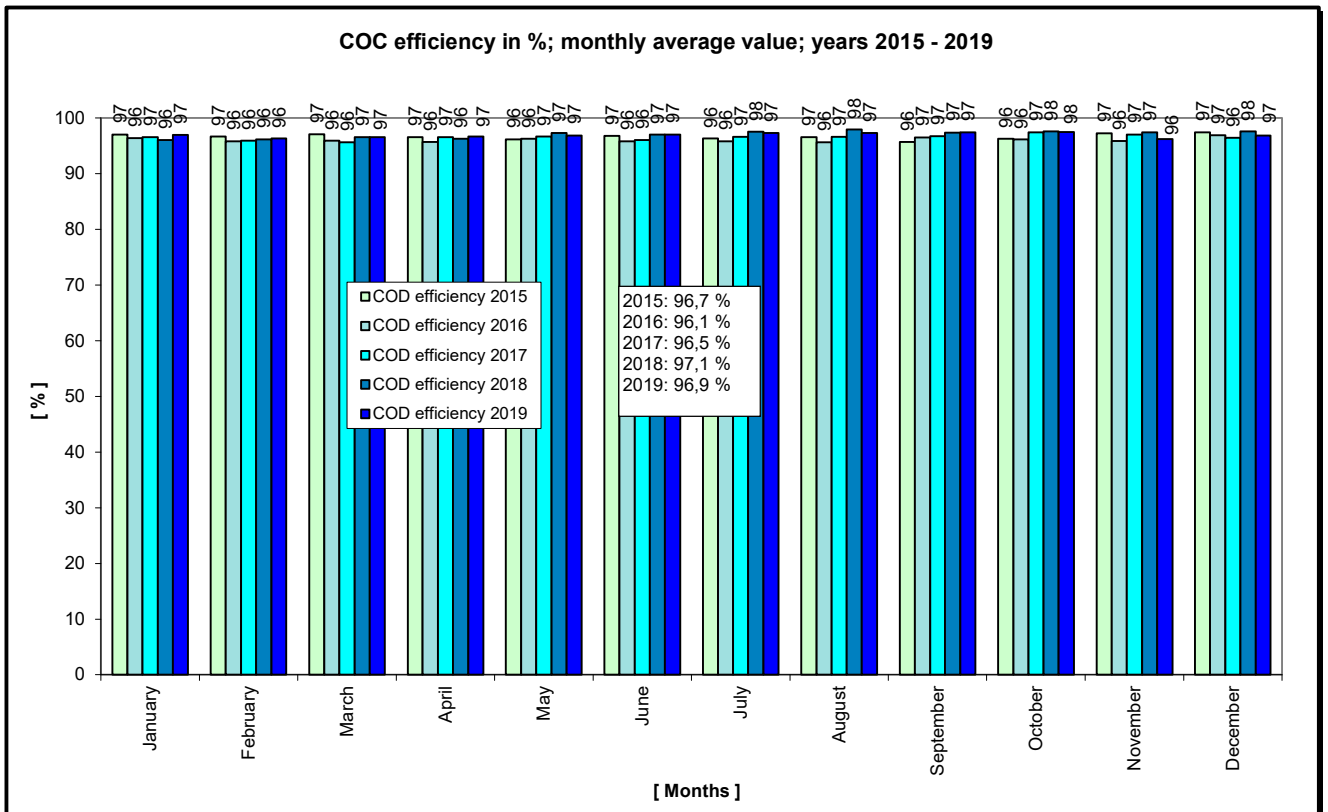


Abb. 8



4.1.4.5 NH₄-N Konzentrationen

Die Konzentration im Zulauf im Jahresmittel 2019 beträgt **29,80 mg/l** und ist im Vergleich zum Jahr 2018 von **31,99 mg/l** um **7,3 % gesunken**. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe stabil und schwanken kaum in den Konzentrationen. Im Jahresmittel wurde eine NH₄-N Konzentration im Ablauf von **1,83 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 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.6 NH₄-N Wirkungsgrad

Der NH₄-N Wirkungsgrad beträgt im Jahresmittel 2019 **93,62 %** gegenüber **93,31 %** im Jahre 2018. Der Wirkungsgrad konnte gesteigert werden. In Abb. 10 sind die Wirkungsgrade über die Monate und die Betriebsjahre 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.7 N_{ges.} Konzentrationen

Die Konzentration im Zulauf im Jahresmittel 2019 beträgt **54,91 mg/l** und ist im Vergleich zum Jahr 2018 von **57,78 mg/l** um **ca. 5,0 % gesunken**. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe nahezu gleichgeblieben. Im Jahresmittel wurde eine N_{ges.} Konzentration im Ablauf von **8,11 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 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.8 N_{ges.} Wirkungsgrad

Der N_{ges.} Wirkungsgrad beträgt im Jahresmittel 2019 **84,92 %** gegenüber **84,60 %** im Jahre 2018. Der Wirkungsgrad ist geringfügig besser geworden. In Abb. 12 sind die Wirkungsgrade über die Monate und die Betriebsjahre 2015 bis 2019 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

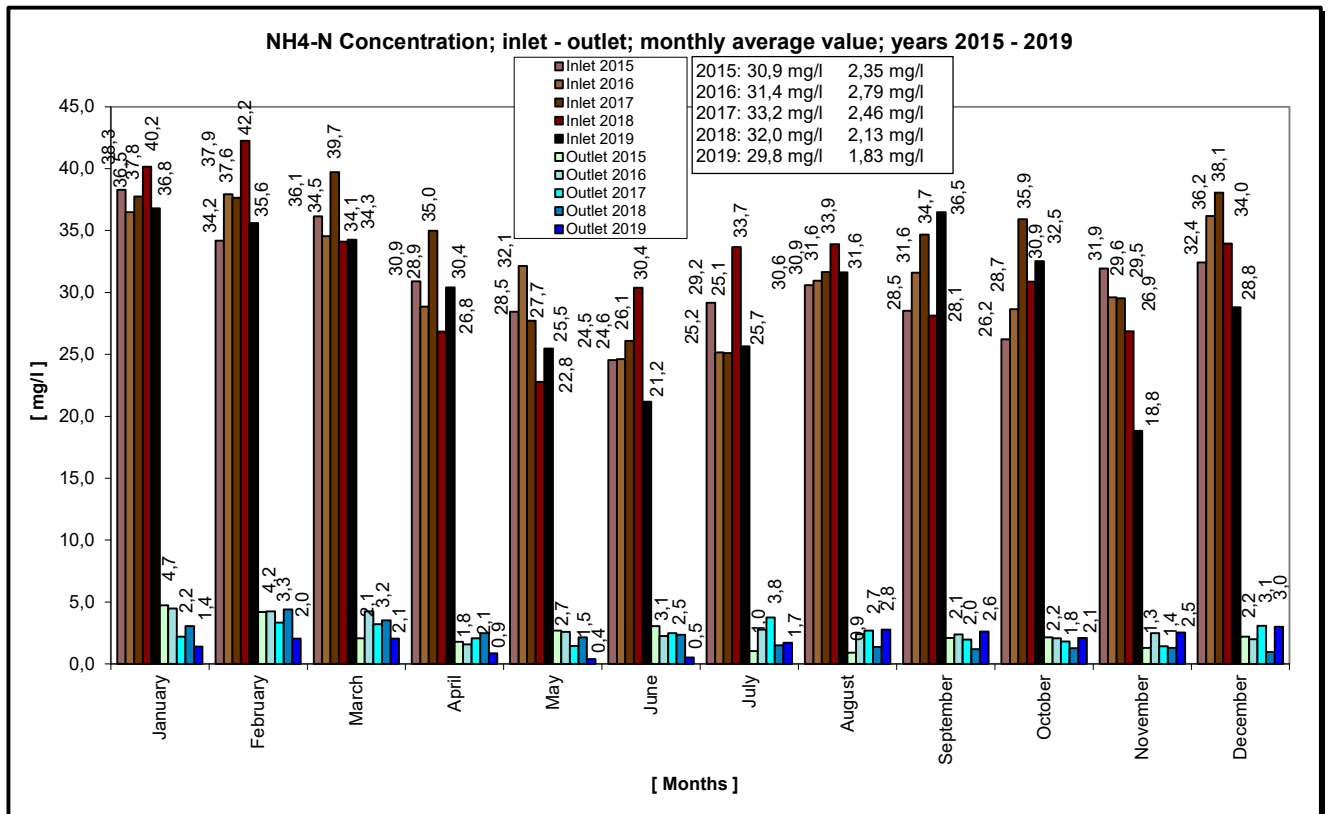


Abb. 10

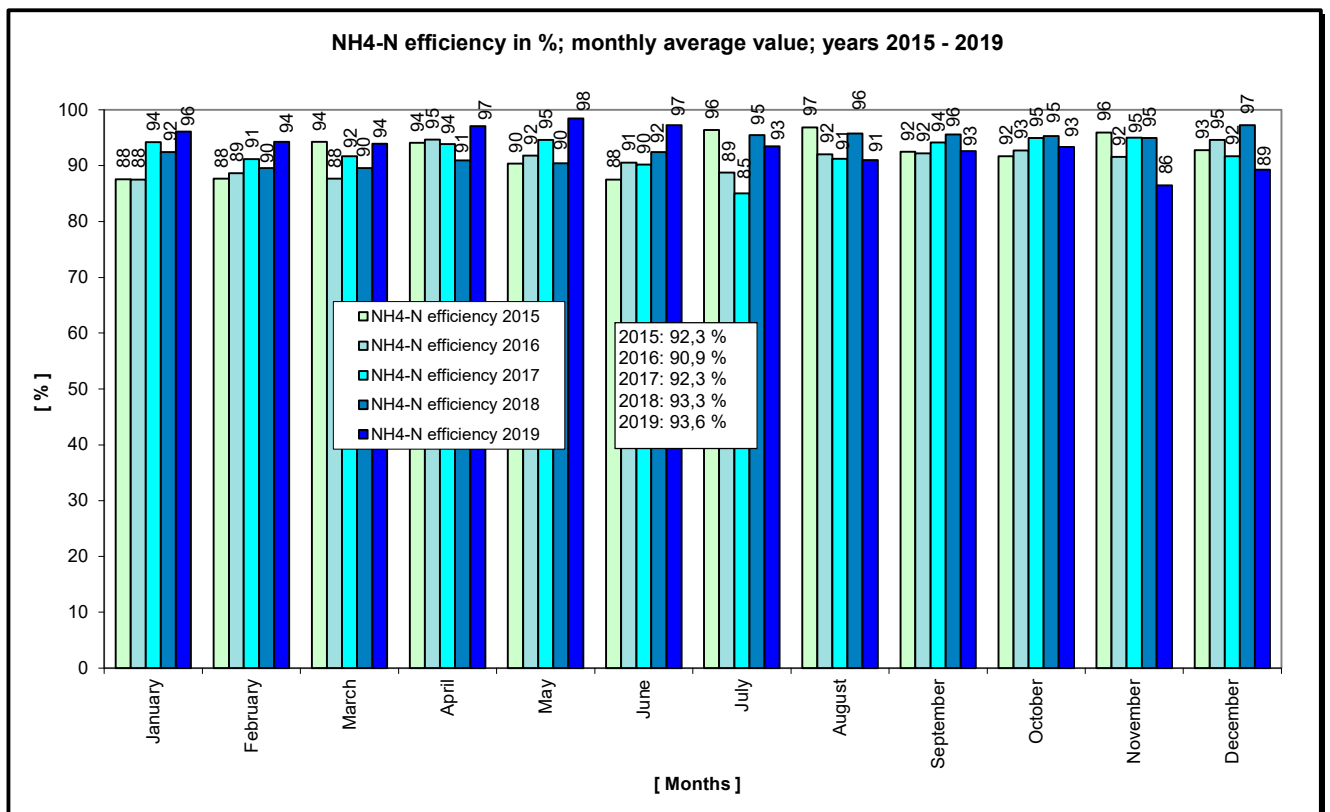


Abb. 11

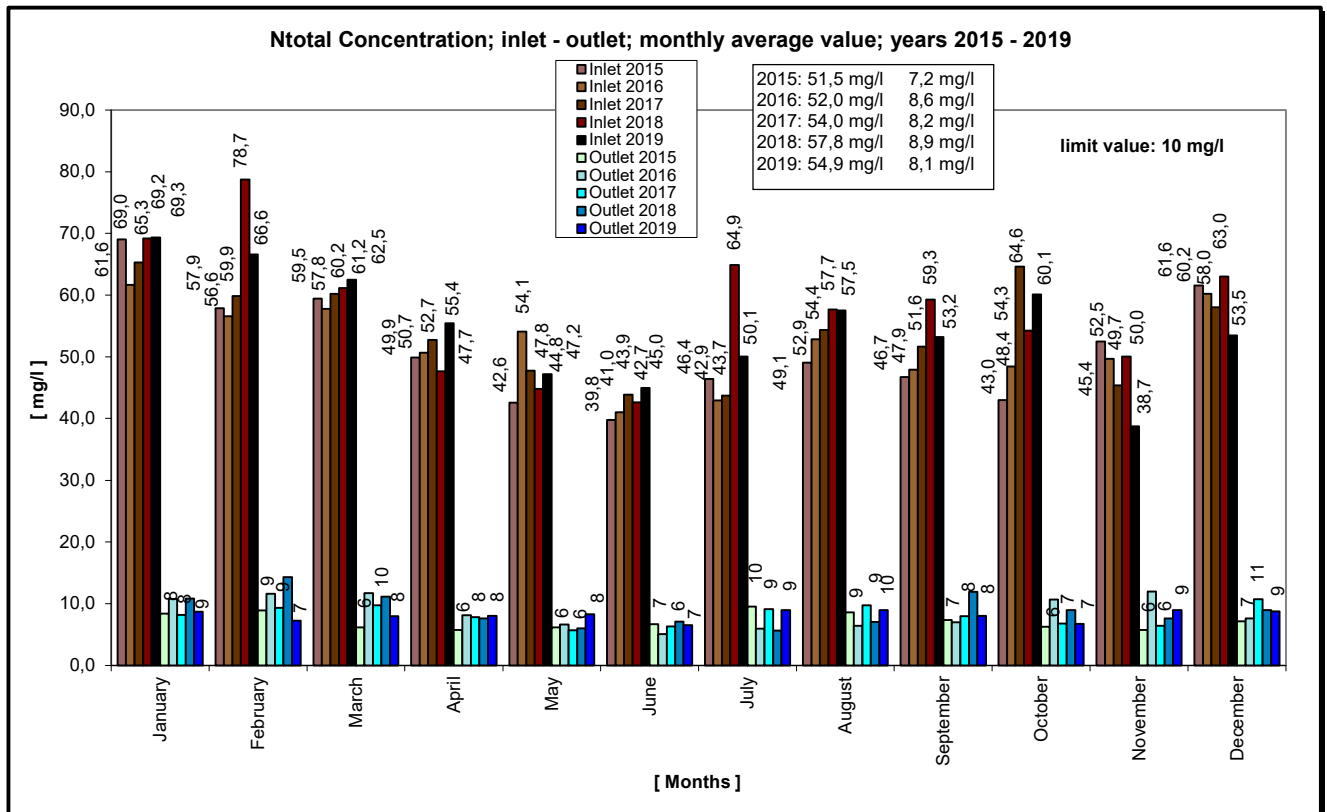
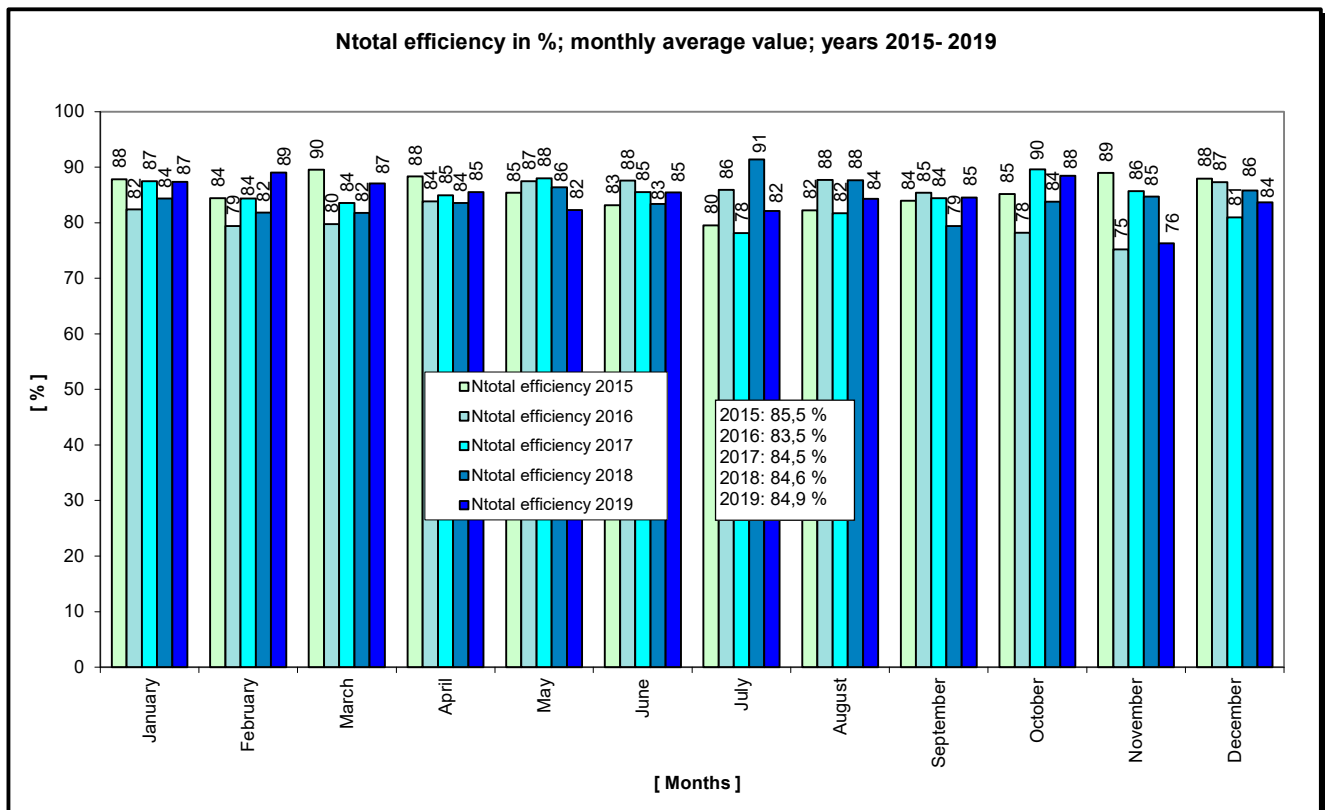


Abb.12



4.1.4.9 PO₄-P Konzentrationen

Die **Konzentration im Zulauf** beträgt im Jahresmittel 2019 **4,71 mg/l** und ist im Vergleich zum Jahr 2018 von **5,30 mg/l um 12,5 % gesunken**. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe stabil und schwanken kaum in den Konzentrationen. Im Jahresmittel wurde eine PO₄-P Konzentration im Ablauf von **0,34 mg/l** erreicht; für diesen Parameter ist kein zulässiger Grenzwert vorgesehen. In Abb. 14 sind die Konzentrationen über die Monate und die Betriebsjahre 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.10 PO₄-P Wirkungsgrad

Der **PO₄-P Wirkungsgrad** beträgt im Jahresmittel 2019 **96,73 % gegenüber 93,61 % im Jahre 2018**. Der Wirkungsgrad ist **um 3,33 % gestiegen**; eine Steigerung ist kaum mehr möglich. In Abb. 14 sind die Wirkungsgrade über die Monate und die Betriebsjahre 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.11 P_{ges.} Konzentrationen

Die **Konzentration im Zulauf** beträgt im Jahresmittel 2019 **8,28 mg/l** und ist im Vergleich zum Jahr 2018 von **9,34 mg/l um ca. 13 % gesunken**. Unabhängig von der Zulaufkonzentration sind die Abläufe stabil und schwanken kaum in den Konzentrationen. Im Jahresmittel wurde eine P_{ges.} Konzentration im Ablauf von **0,44 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 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.1.4.12 P_{ges.} Wirkungsgrad

Der **P_{ges.} Wirkungsgrad** beträgt im Jahresmittel 2019 **94,70 % gegenüber 93,19 % im Jahre 2018**. Der Wirkungsgrad ist **um 1,623 % gestiegen**; eine Steigerung ist nicht mehr möglich. In Abb. 16 sind die Wirkungsgrade über die Monate und die Betriebsjahre 2015 bis 2019 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

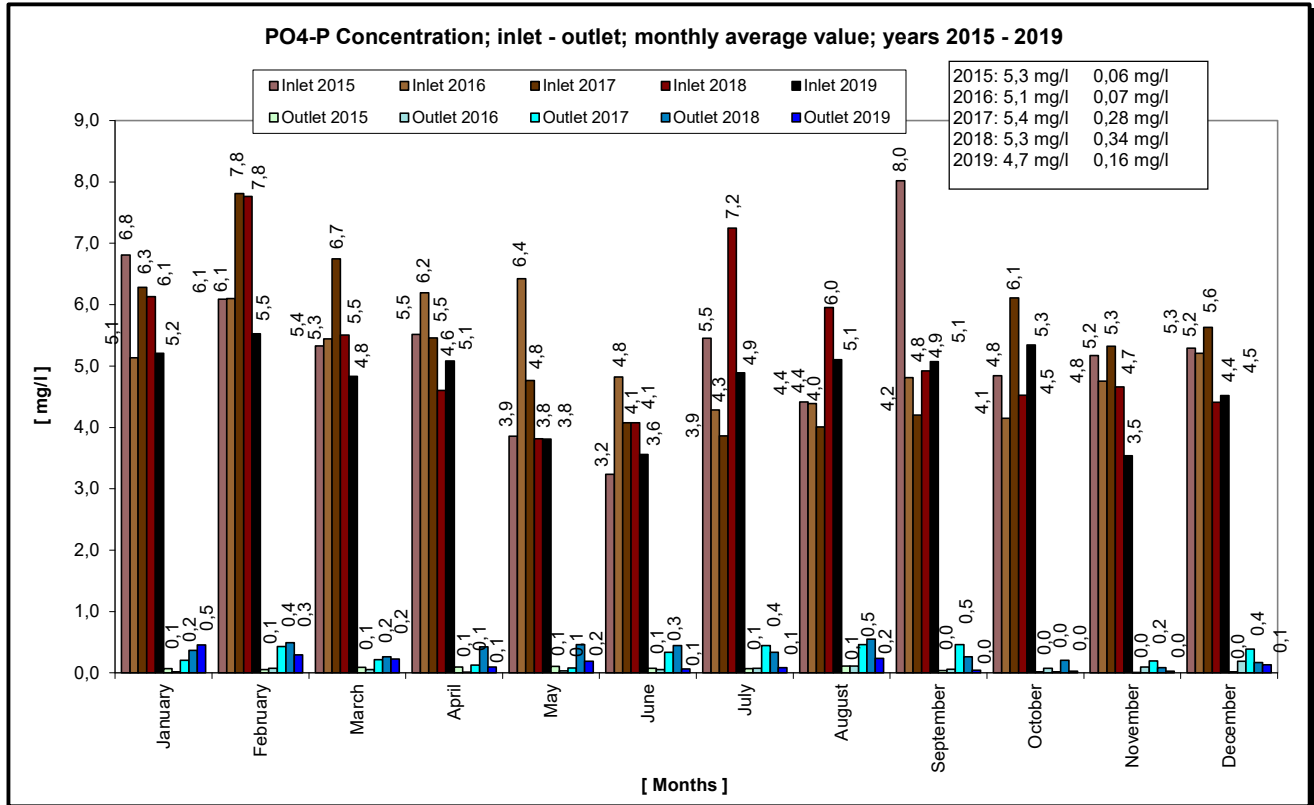


Abb. 14

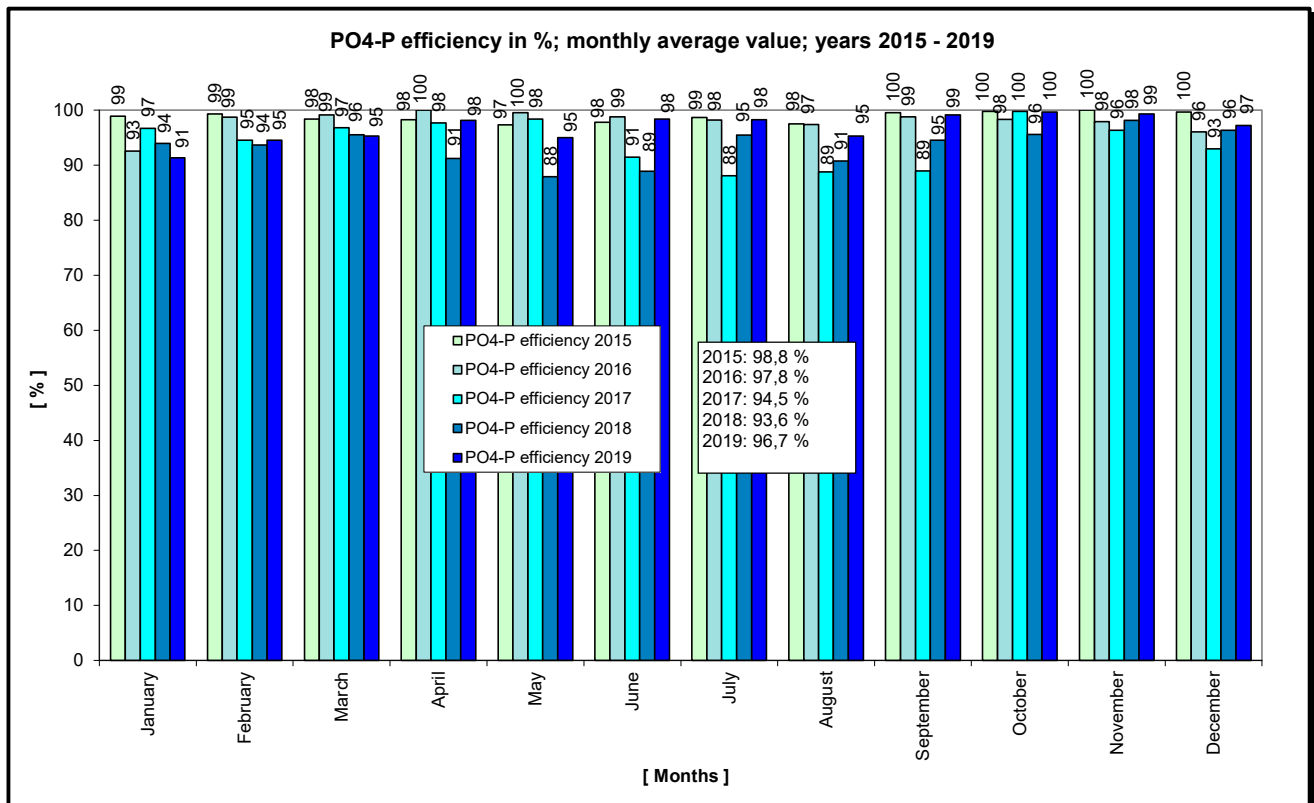


Abb. 15

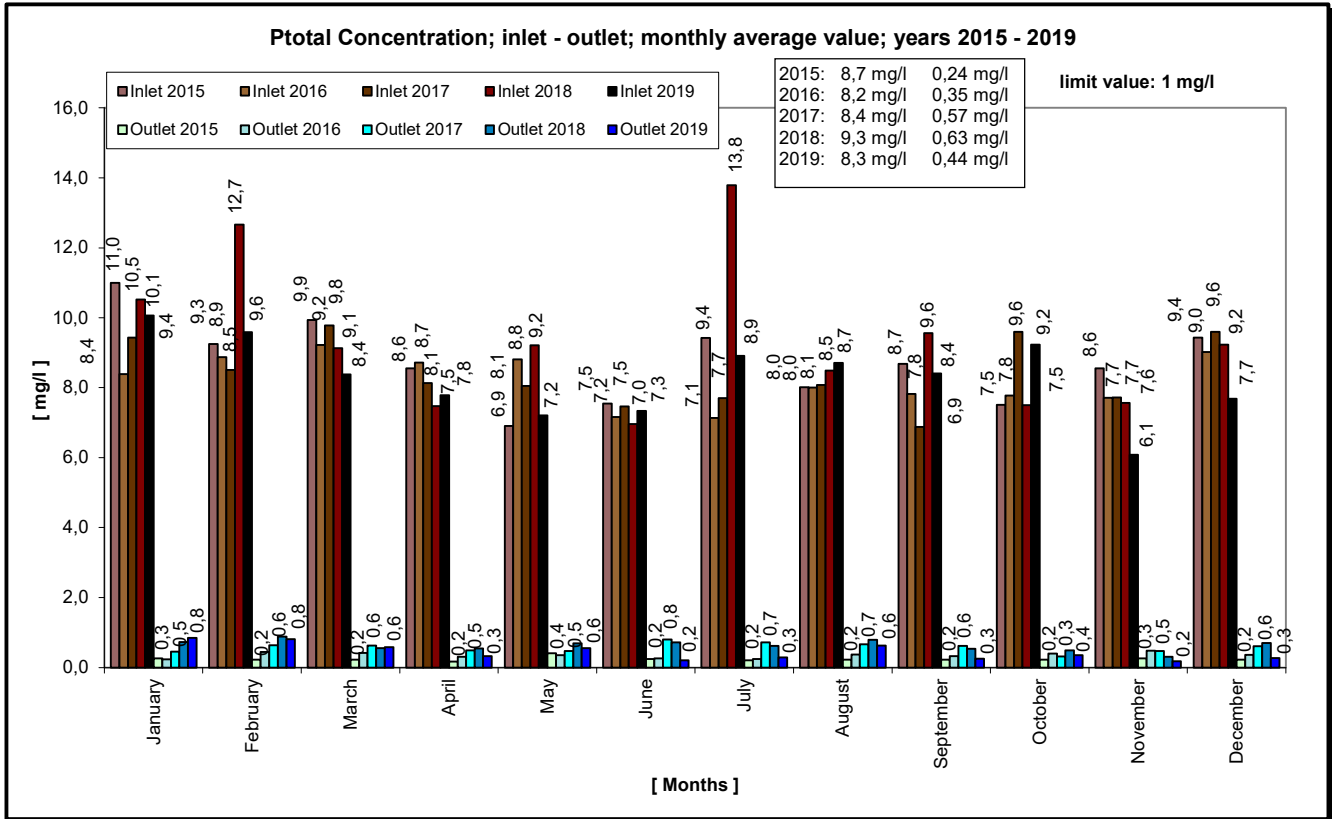
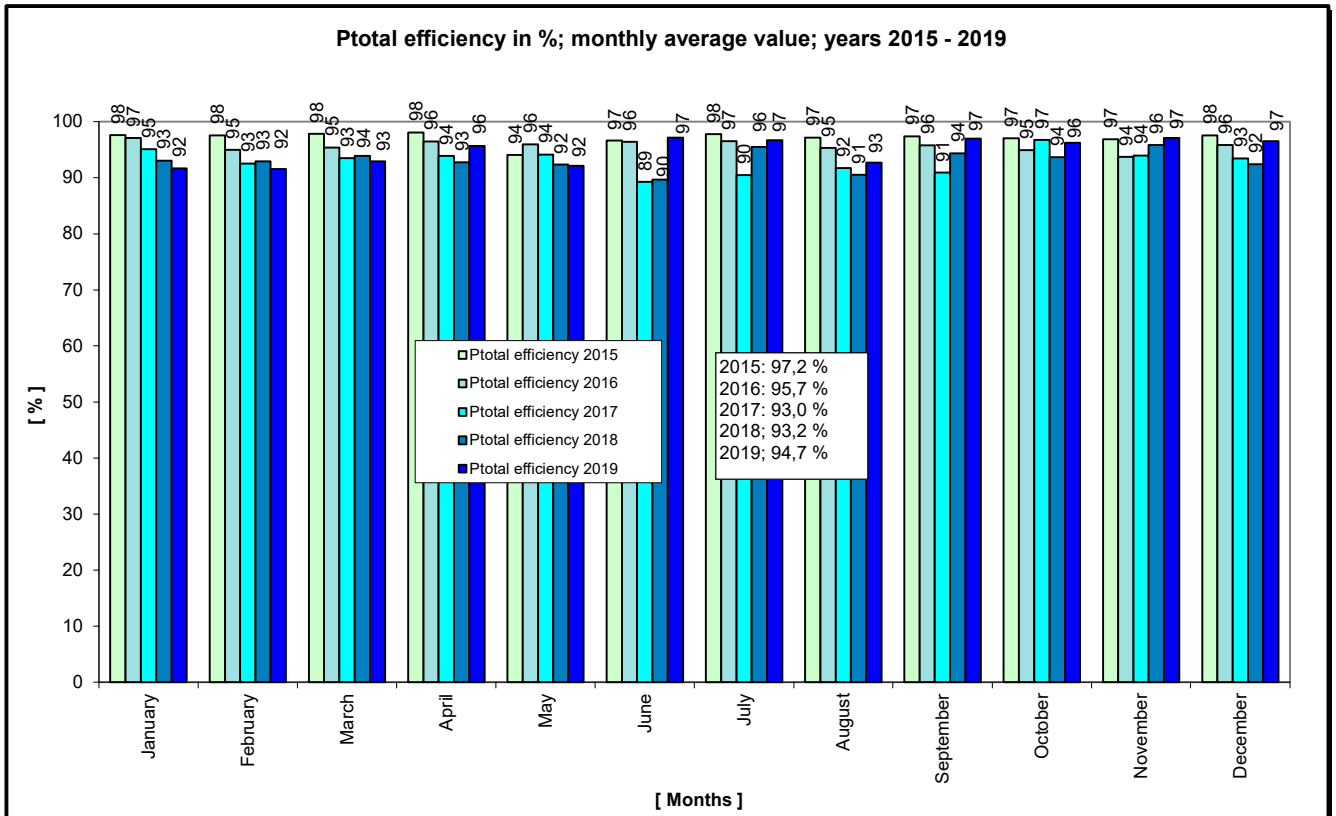


Abb. 16



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 **10.241,08 Tonnen** entwässerten Klärschlamm produziert; von diesen 10.241,08 Tonnen (100%) wurden **10.241,08 Tonnen (100%)** auf der Kläranlage Tobl getrocknet und mineralisiert.

Im Betriebsjahr 2019 wurden **1.785,60 Tonnen** getrockneter Schlamm mit einem mittleren Trockenrückstand von 96,03 % und **1.229,02 Tonnen** Inertmaterial entsorgt.

Insgesamt wurden von den 14 externen Anlagen **16.066,92 Tonnen** angeliefert und getrocknet. Von insgesamt **26.308,00 Tonnen** entwässertem Schlamm resultieren **6.143,04 getrockneter Schlamm**, davon wurden **1.785,60 Tonnen getrocknet entsorgt (29,07%)** und **4.357,44 (70,93%) in der thermischen Verwertungsanlage mineralisiert**. Aus **4.357,44 Tonnen** getrocknetem Schlamm Beschickung TVA resultieren **1.229,02 Tonnen** Inertmaterial; das entspricht einer weiteren Reduktion von **71,79 %**. Insgesamt wird der entwässerte Schlamm auf **8,14 %** reduziert, das entspricht einer **Gewichtsreduktion von 91,86 %**. In Abb. 17 sind die entsorgten Schlammengen der Kläranlage Tobl über die Monate und die Betriebsjahre 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

4.2.2 Schlammanlieferung externer Kläranlagen

Insgesamt sind 16.066,92 Tonnen externe Klärschlämme thermisch verwertet worden. Folgende Anlagen haben angeliefert:

Die Kläranlage **Innichen-Sexten** hat **975,13 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Wasserfeld** hat **1.230,43 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Unteres Pustertal** hat **1.401,11 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Sompunt** hat **1.067,58 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Wipptal** hat **1.883,63 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Brixen** hat **3.991,64 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Unteres Eisacktal** hat **946,57 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Birchabruck** hat **390,30 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Tramin** hat **1.233,24 Tonnen** (bis Mai 2019) angeliefert. Die Kläranlage **Lana** hat **637,34 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Passeiertal** hat **637,98 Tonnen** angeliefert. Die Kläranlage **Marg Reid** hat **239,39 Tonnen** geliefert. Die Kläranlage **Pontives** hat **1.432,58 Tonnen** angeliefert.

Wir entsorgen also die Klärschlämme von 14 Kläranlagen.

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 2018 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 Schlamms im Betriebsjahr 2019 graphisch dargestellt. In Abb. 21 ist die Schlammbeschickung der Trocknungsanlage über die letzten 10 Jahre graphisch dargestellt. In Abb. 22 ist das entsorgte Inertmaterial im Betriebsjahr 2019 graphisch dargestellt.

Abb. 17

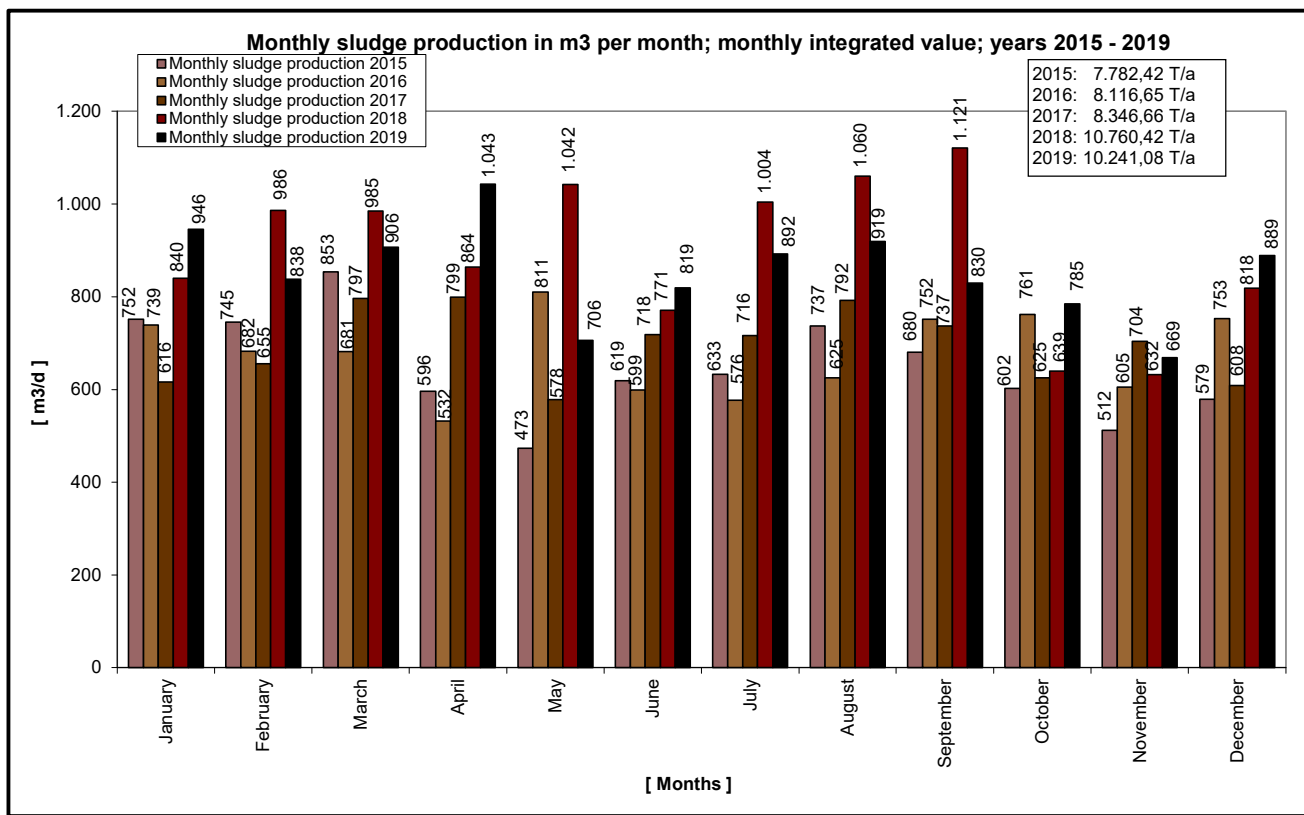


Abb. 18

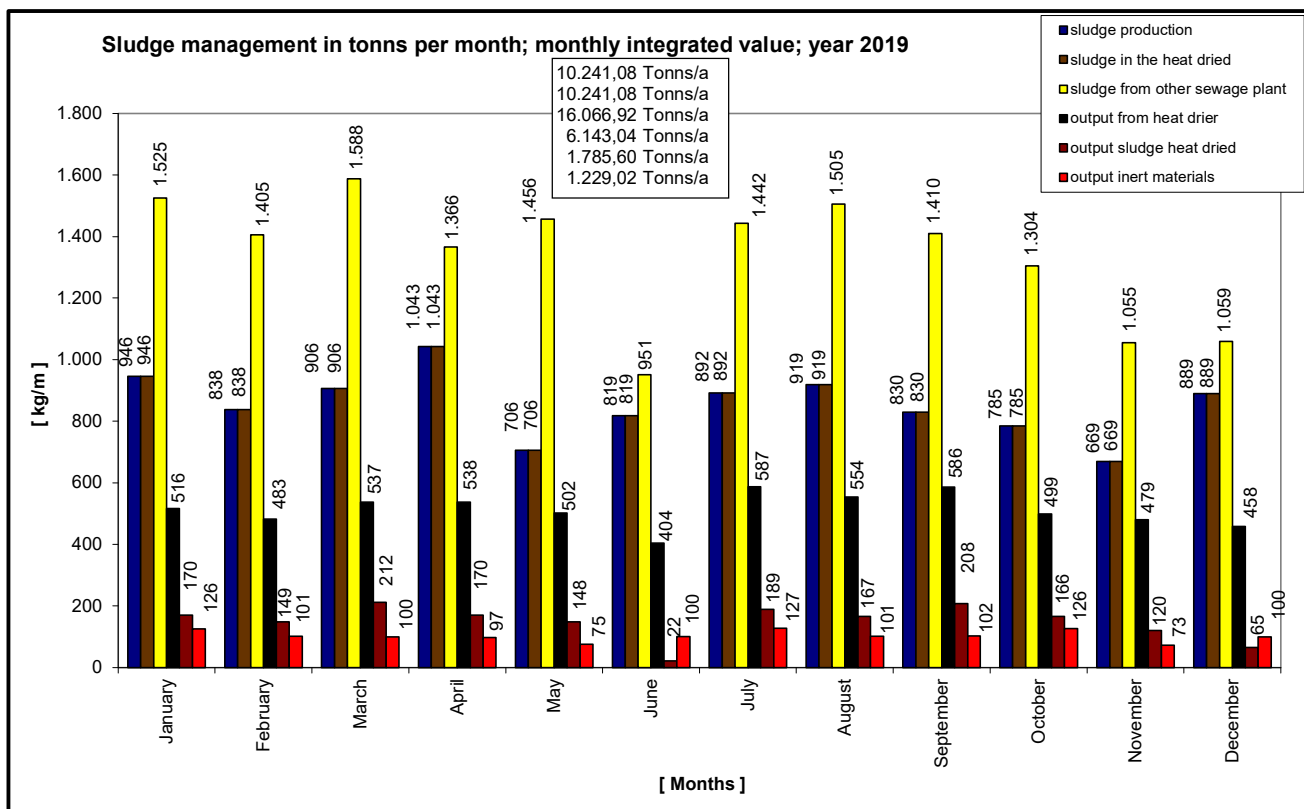


Abb. 19

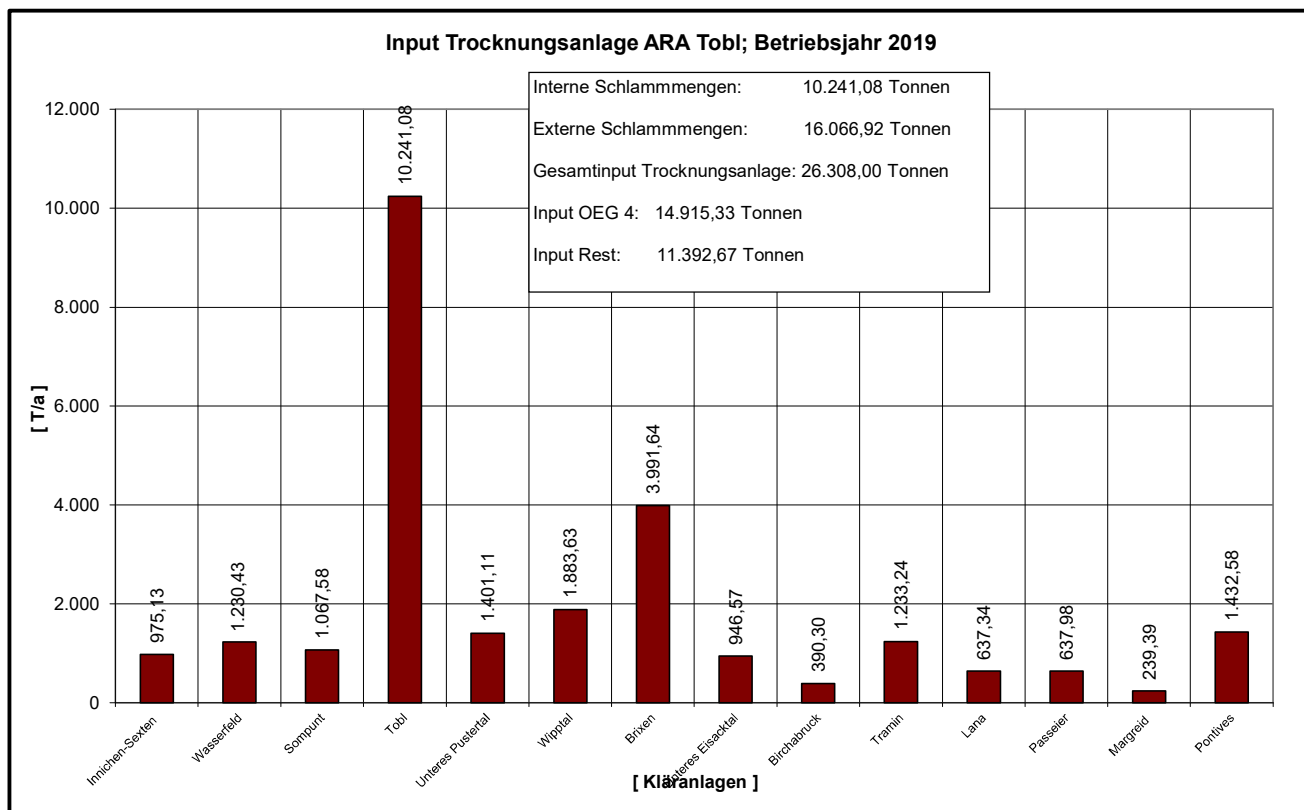


Abb. 20

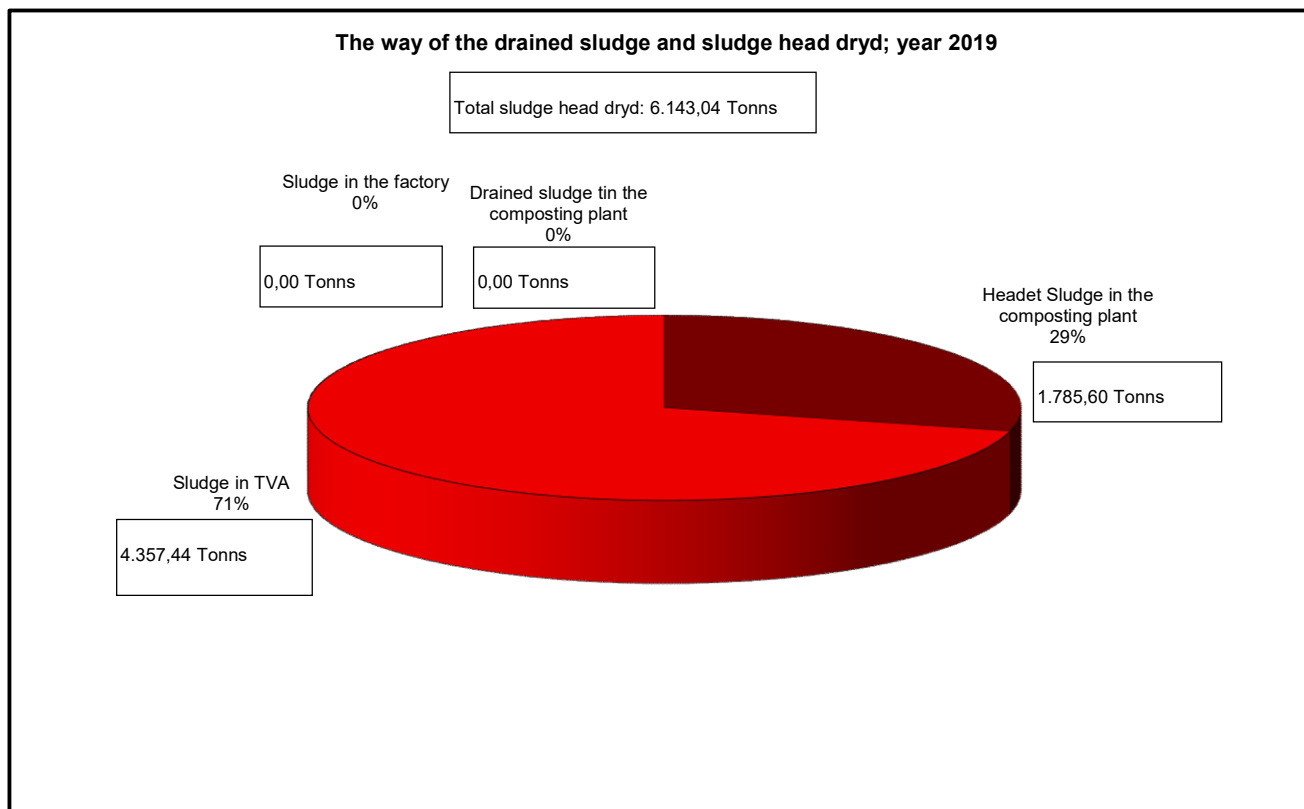


Abb. 21

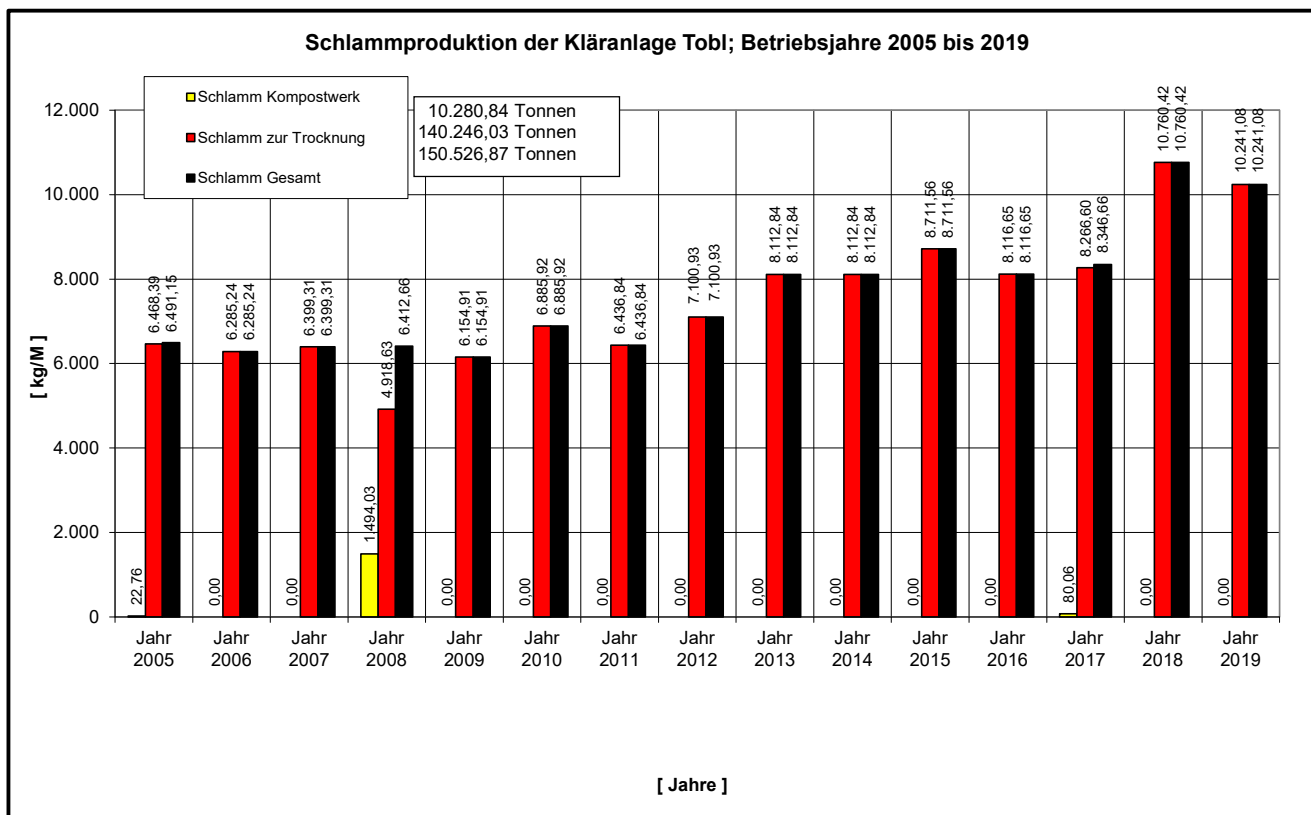
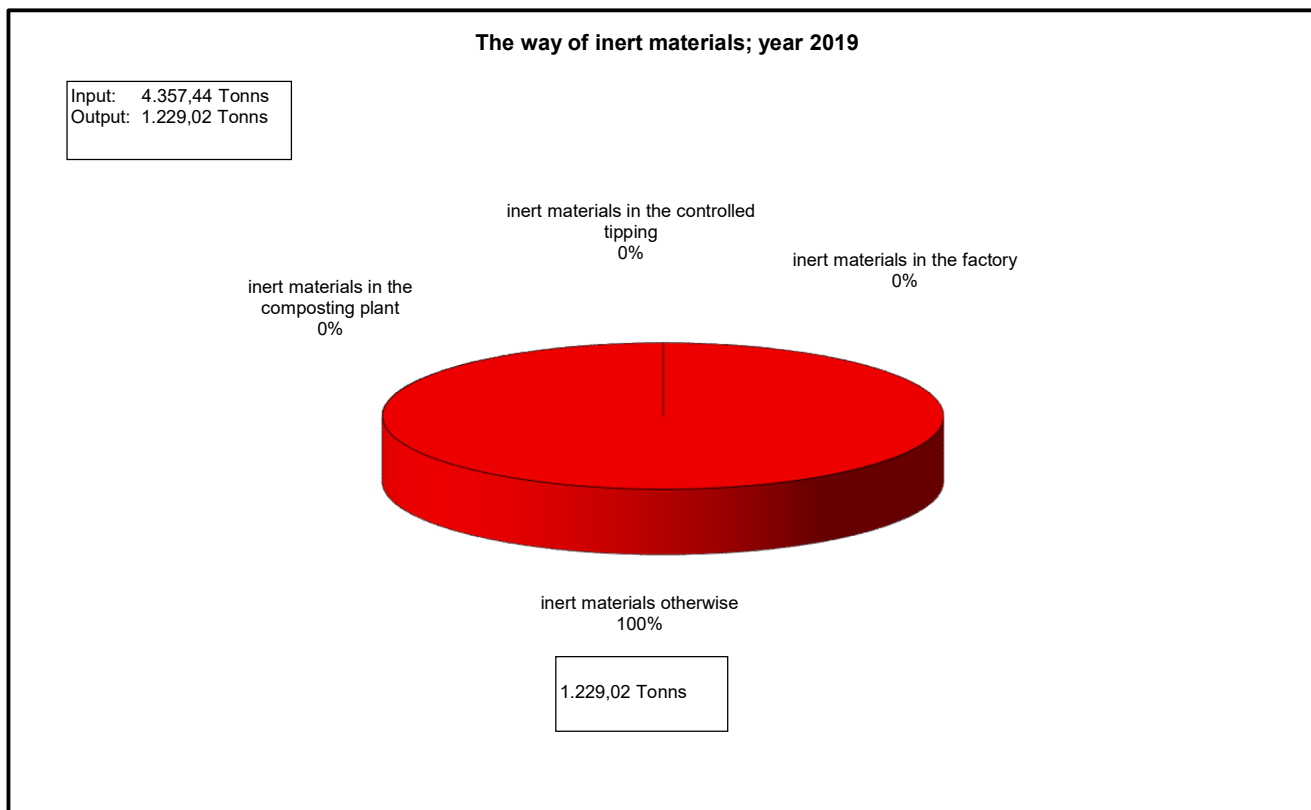


Abb. 22



4.3 Energiebilanz

4.3.1 Elektrische Energiebilanz

Im Betriebsjahr 2019 wurden insgesamt **6.787.816 kWh** verbraucht; das entspricht im Durchschnitt 18.597 kWh täglich. Aus dem Biogas konnten **5.101.988 kWh** erzeugt werden, das entspricht einem Anteil von 75,16 % des Gesamtenergieverbrauchs. **106.876 kWh** (1,57 %) wurden mit methangas erzeugt, **1.933 kWh** (-0,03 %) der Rest von **1.580.885 kWh** (23,29 %) wurde von Alperia geliefert. In Abb. 23 ist die elektrische Energiebilanz graphisch dargestellt.

Vom gesamten Energiebedarf wurden **15 %** für die Stollenbe- und entlüftung, **34 %** für die Belebung, **21 %** für die Trocknungsanlage, **4 %** für die Brauchwasseraufbereitung, **10 %** für die thermische Verwertungsanlage und **16 %** für die restlichen Komponenten der Anlage benötigt. In Abb. 24 ist die elektrische Energieverteilung graphisch dargestellt.

In Abb. 25 ist die Strombedarfsentwicklung über die Monate und die Betriebsjahre 2015 bis 2019 graphisch dar- und gegenübergestellt.

In Abb. 26 ist die Stromverbrauchsentwicklung ohne TRA und TVA über Jahre 2010-2019 graphisch dargestellt.

In Abb. 27 ist die Stromverbrauchsentwicklung über Jahre 2010-2019 graphisch dargestellt.

Abb. 23

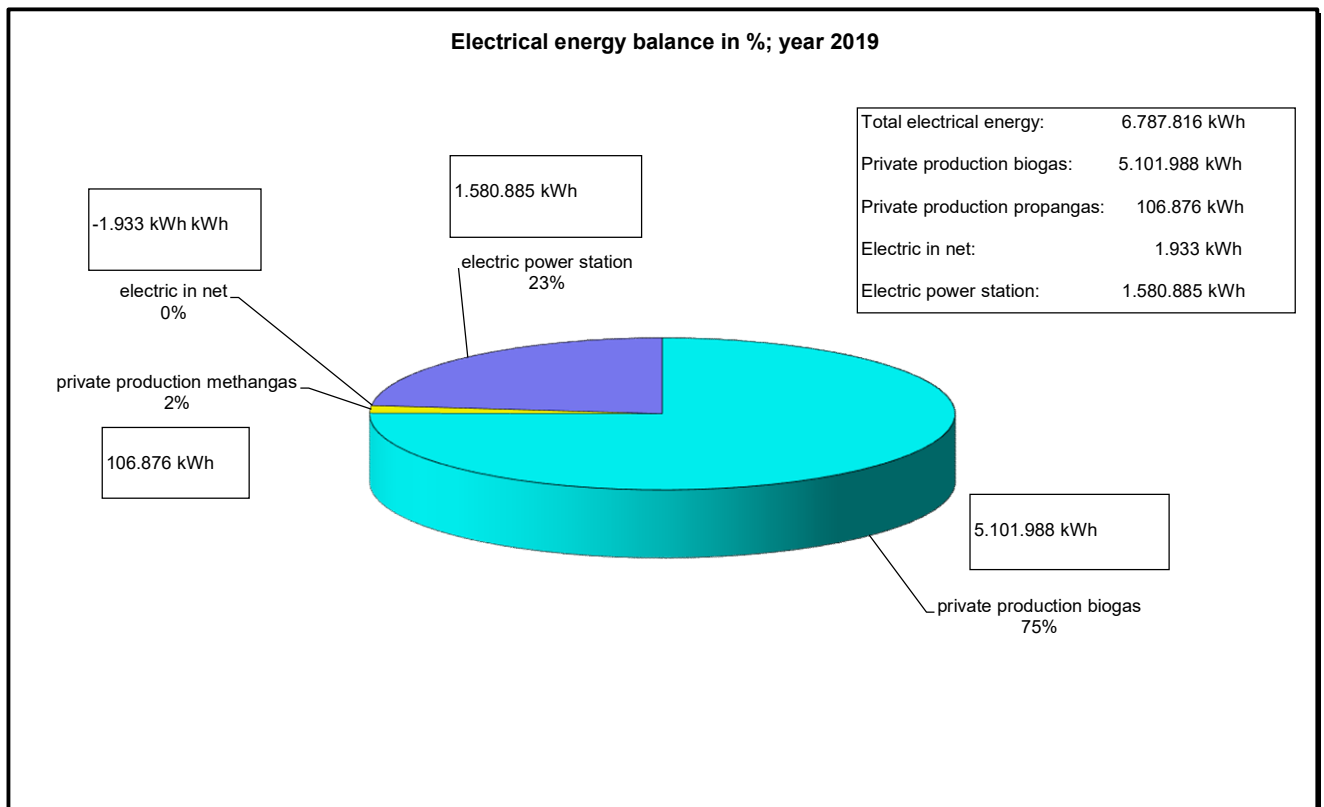


Abb. 24

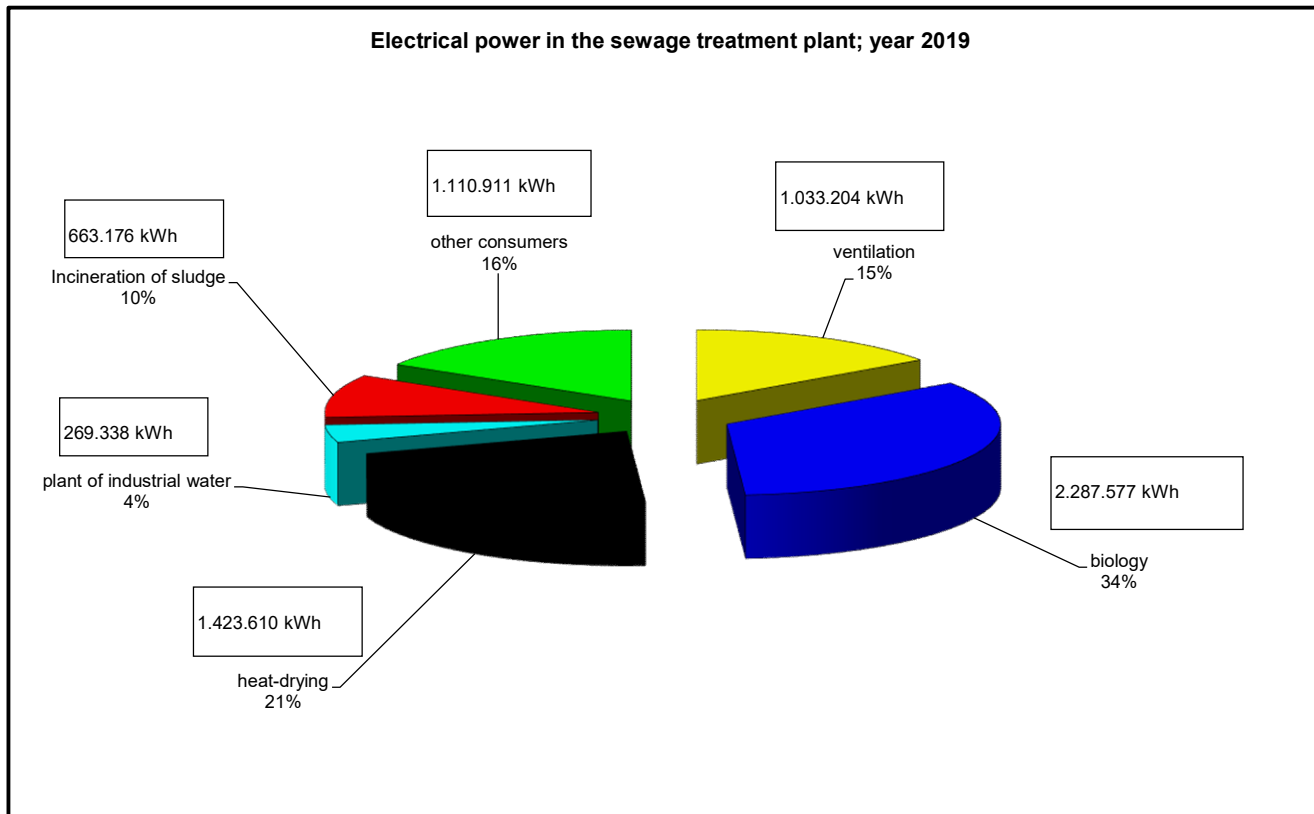


Abb. 25

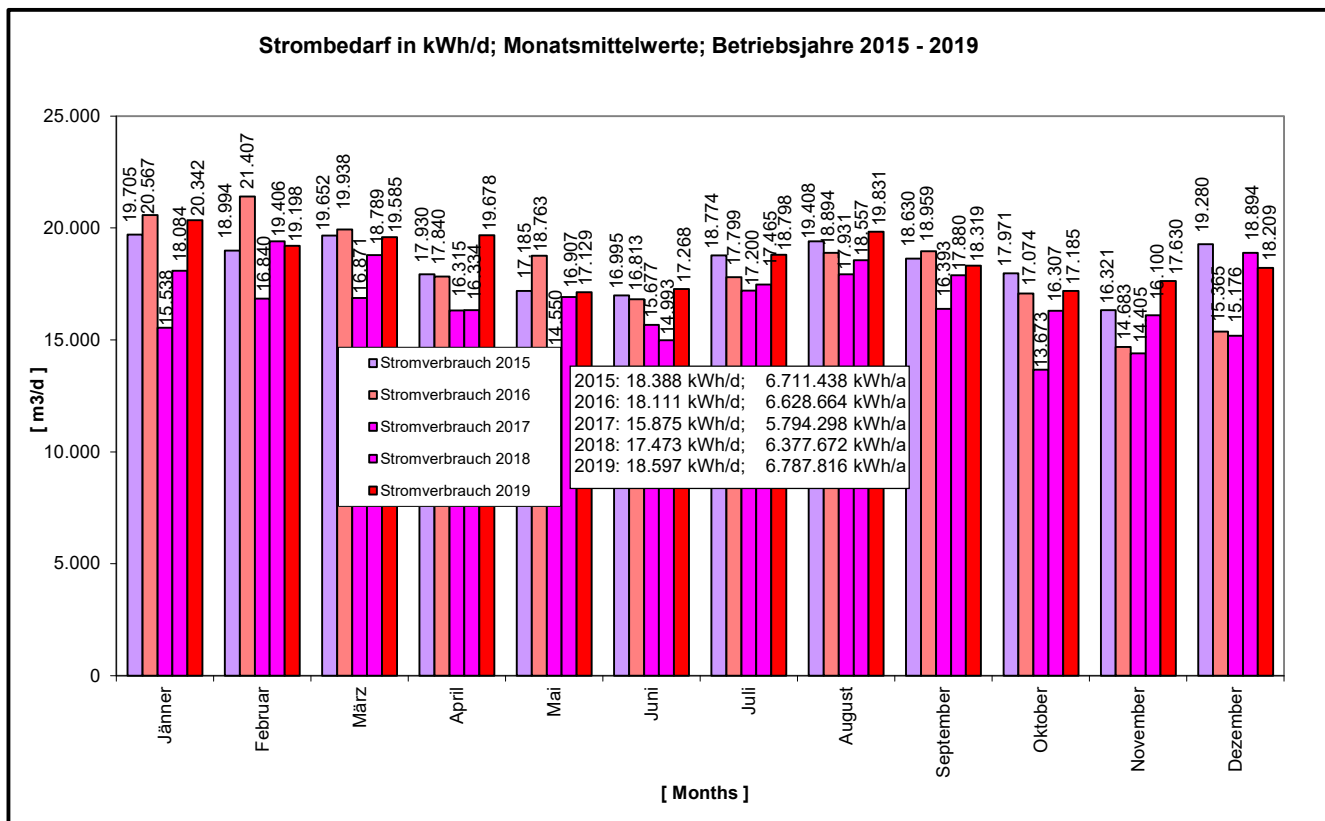


Abb. 26

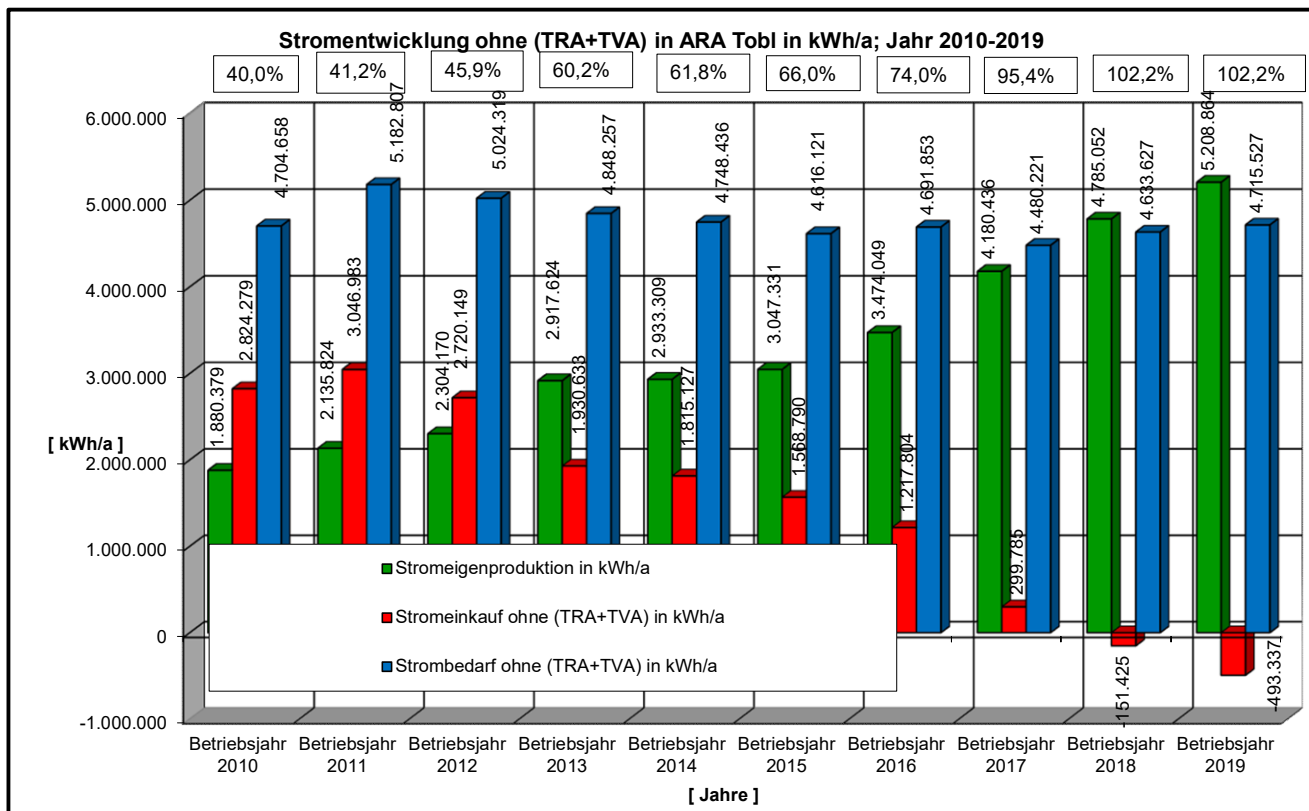
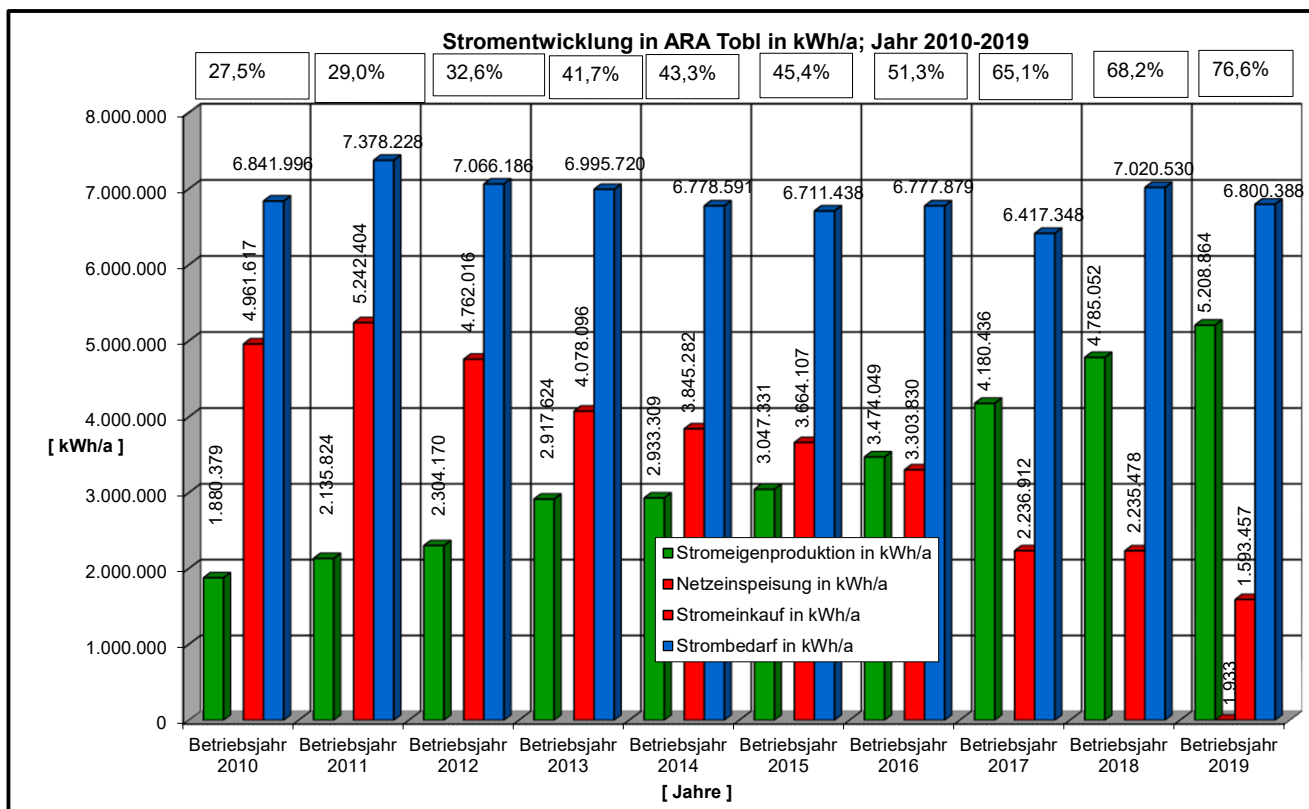


Abb. 27



4.3.2 Thermische Energiebilanz

Die Wärmeproduktion betrug im Jahr 2019 **5.207,86 MWh**, der Wärmeverbrauch **4.332,65 MWh**. Die Wärmeverluste betrugen also **875,21 MWh**, das entspricht 16,81 %.

Von den insgesamt 4.332,65 MWh gehen 1.290,50 MWh in die Schlamm-aufheizung; das entspricht **30 %**. Die Stollenaufheizung beträgt 230,60 MWh; das entspricht **5%**. Die Gebäudeheizung macht mit 268,85 MWh einen Anteil von **6 %** aus, die Aufheizung Flockungsmittel mit 282,00 MWh einen Anteil von **7 %** aus, die Rückführung in die Trocknung mit 1.044,26 MWh **24%** aus, die Aufheizung der CO-Substrate mit 51,86 MWh macht einen Anteil von **1 %** aus, die Aufheizung des Abwassers im Zulauf mit 1.164,60 MWh macht einen Anteil von **27 %** aus. In Abb. 28 ist die thermische Energieproduktion, in Abb. 29 ist die thermische Energieverteilung graphisch dargestellt.

Abb. 28

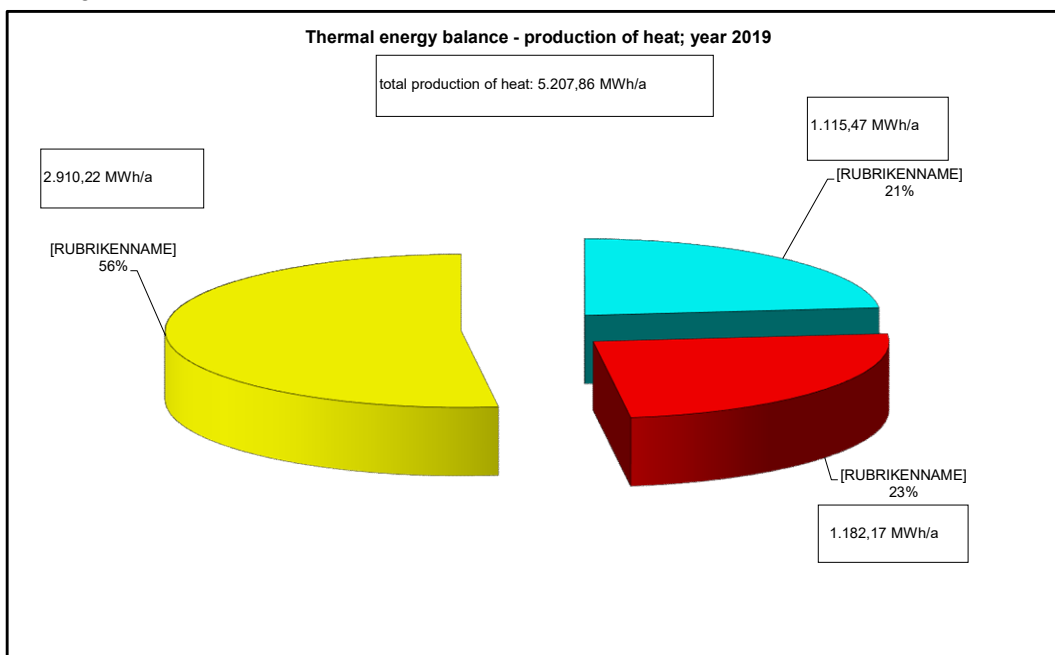
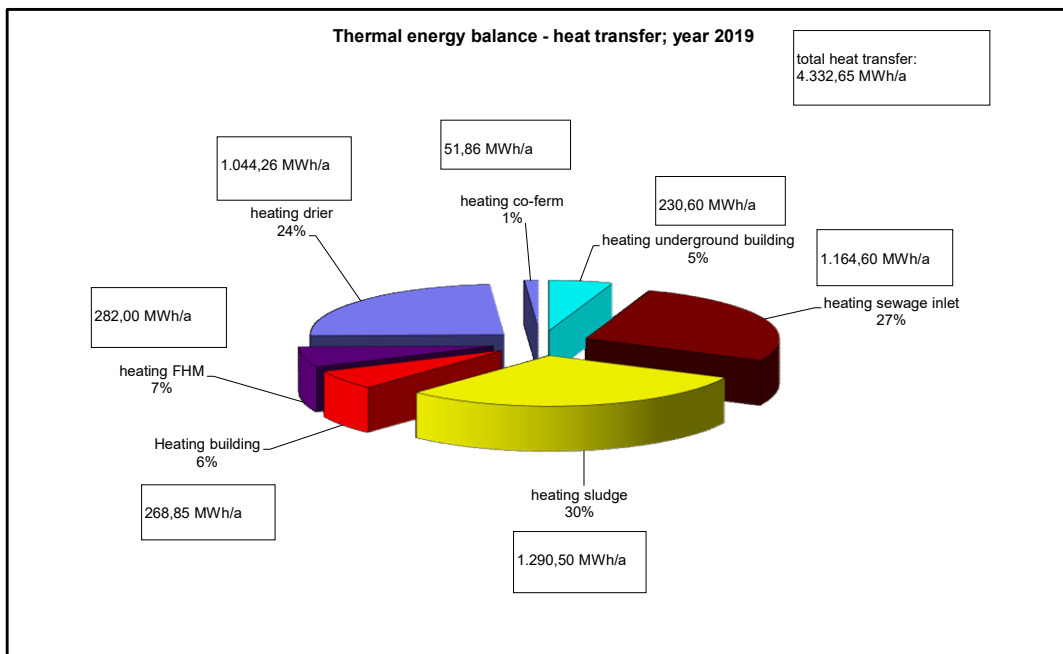


Abb. 29



4.3.3 Gasbilanz

Im Betriebsjahr 2018 wurden insgesamt **1.374.735 m³** CH₄-Biogas produziert gegenüber **1.447.575 m³** im Jahr 2018; das entspricht im Durchschnitt **3.766 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, fast ausschließlich für die Trocknung und thermische Verwertung, nämlich **620.882 m³**, (davon **28.892 m³** für BHKW's) während im Jahr 2018 **761.840 m³** und im Jahr 2017 **545.107 m³** Methangas benötigt wurden.

In Abb. 30 ist die Biogasproduktion in m³/Tag graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2014 bis 2018 dar- und gegenübergestellt.

In Abb. 31 ist die Eigenproduktion an elektrischer Energie aus Biogas gewonnen über die Monate der Betriebsjahre 2014 bis 2018 dar- und gegenübergestellt.

Abb. 30

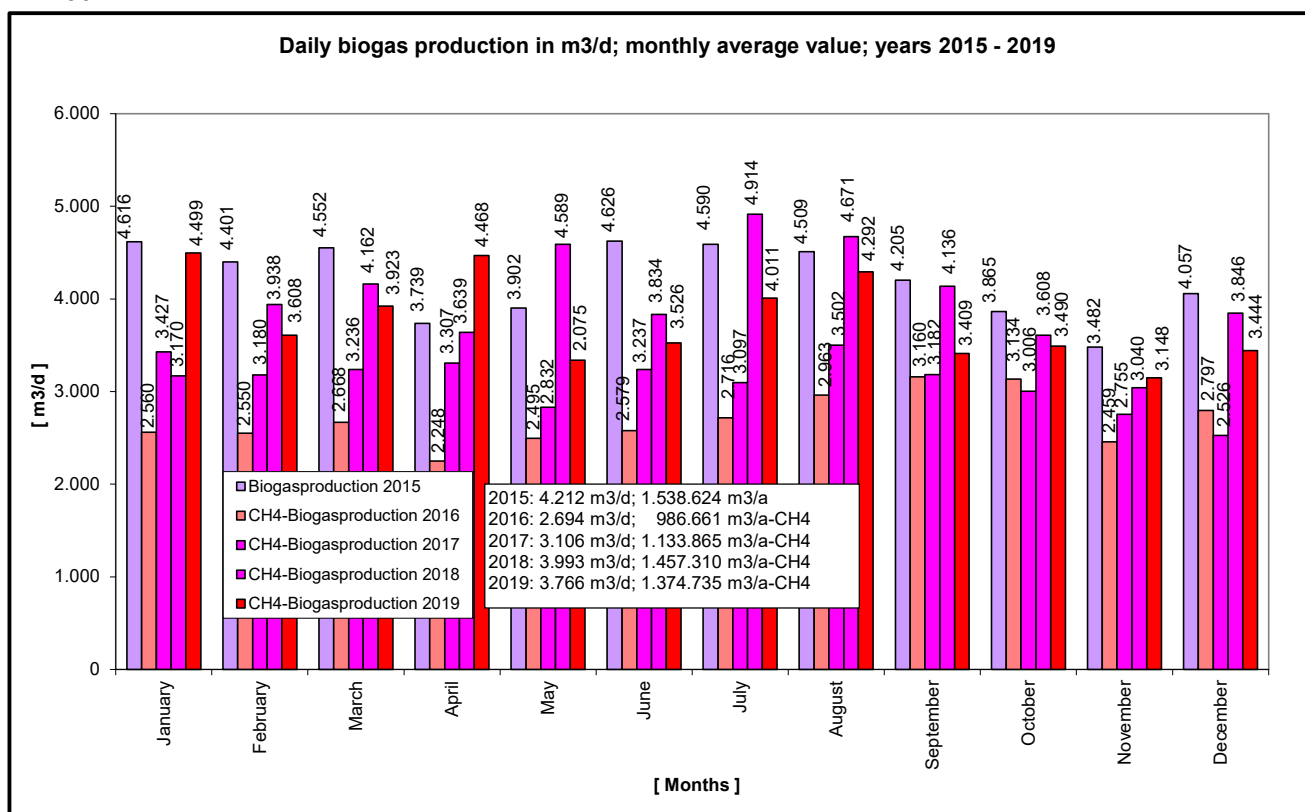
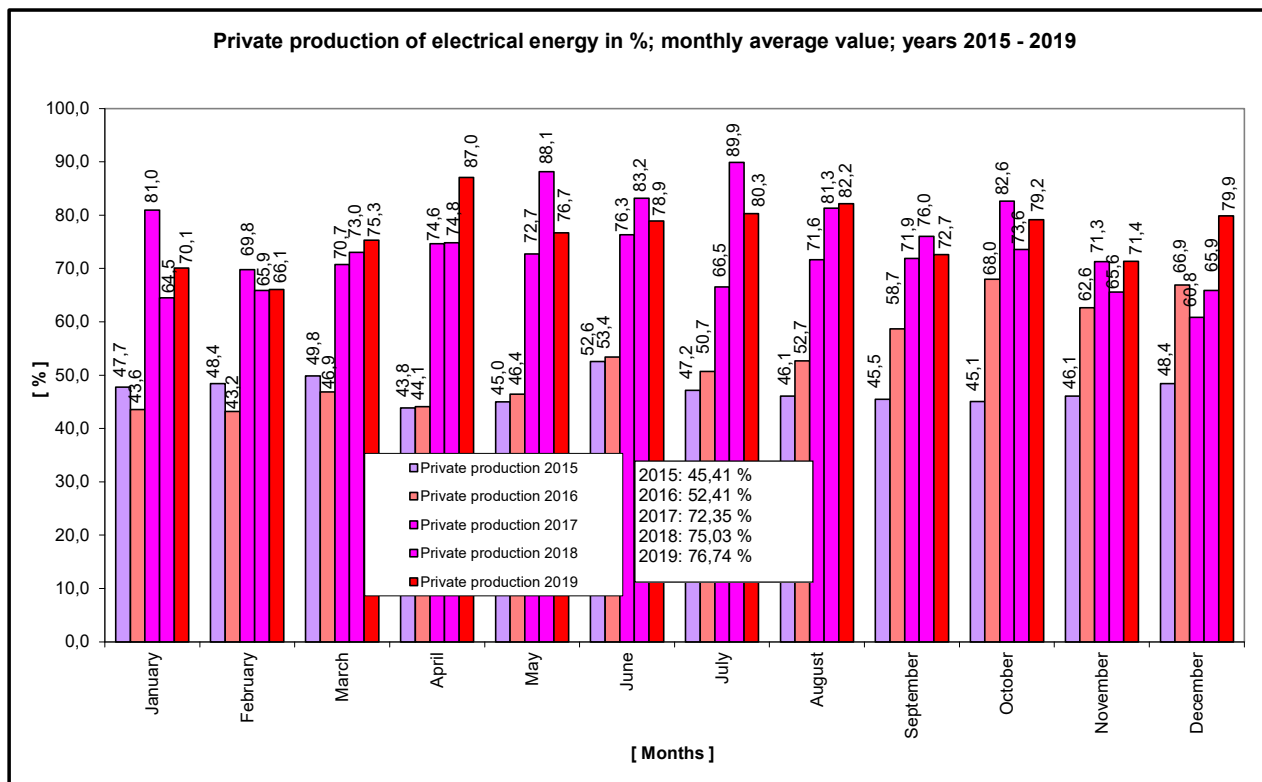


Abb. 31



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	3.132.888,52	7.023.078

In Abb. 32 wurde die Kostenaufteilung graphisch dargestellt, in Abb. 33 sind ist die Kostenaufteilung über die Jahre dargestellt. Von den Gesamtkosten sind **30 % Personalkosten**, **10 % Energiekosten** (Strom + Propangas), **6 % Sachkosten** (Flockungsmittel, Fällmittel, Laborverbrauchsmaterialien, Trinkwasser), **13 % Entsorgungskosten** (Schlamm, Rechengut und Sand), **6 % Kosten für Wartungsdienste** und Transporte, **19 % Werterhaltungskosten** (Werkstatteinrichtungen, Verbrauchsmaterialien, Ersatzteile, Reparaturen und Bauinstandhaltung), **1 % Kosten für Hauptsammler** (Spülungen, Messstationen, Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien usw.), **11 % Verwaltungskosten** (Versicherungen, Büroverbrauchsmaterialien, Telefon usw.) und **3 % Abschreibung und Verzinsung** aus den laufenden Projekten.

Abb. 32

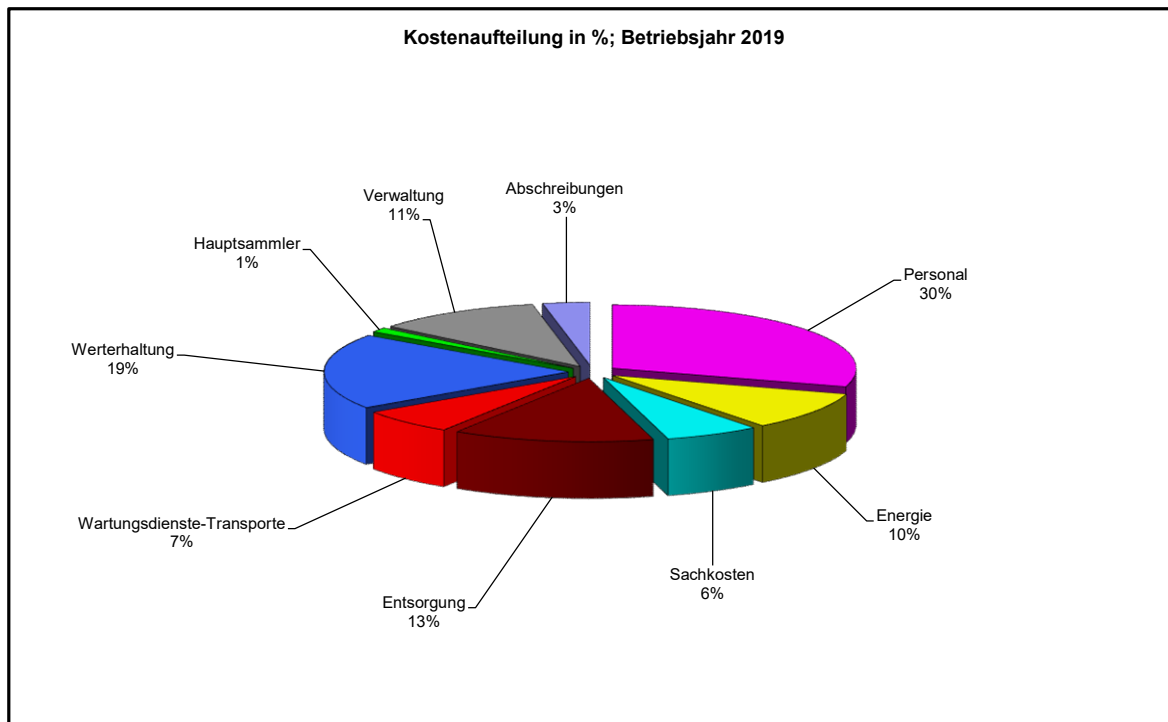
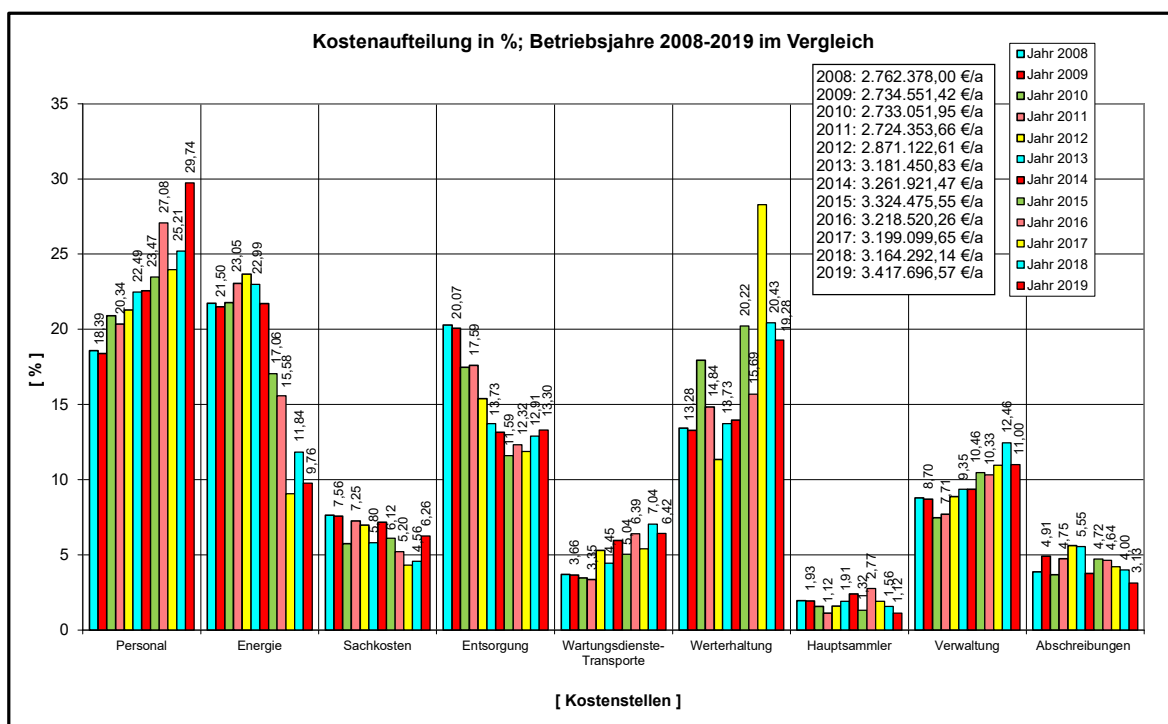


Abb. 33



Datum	Geschäftsführer	Unterschrift
11.01.2020	Konrad Engl	