HOHENEMS GÖTZIS ALTACH MÄDER KOBLACH

ABWASSER VERBAND

REGION HOHENEMS

JAHRESBERICHT 2020

JAHRESBERICHT 2020

Abwasserverband Region Hohenems

1.) Bericht der Geschäftsführung

a) bearbeitete Projekte

b) Geschäftsergebnis

2.) Bericht zur Betriebsleitung

a) Allgemeinbes

b) durchgeführte Arbeiten

3.) Betriebsdaten

- ARA-Zulauf (Schmutz-, Regen- & Fremdwasser)
- ARA-Ablauf (Vergleich mit Zulaufwerten)
- Kanaleinzugsgebiet / Anschlußgrad
- hydraulische Last inkl. Zulauf min/max
- bezogene Trinkwassermenge 2020
- Gemeindevergleich Abwasser – Trinkwasser (10Jahre)
- Abwassermenge monatlich und je Gemeinde
- Abwassermenge 2011 – 2020
- Auslastung der Anlage (hydraulisch bzw. biologisch)
- mechanische Vorreinigung / Abfuhr Rückstände
- Abbauraten (CSB, BSB, N, P)
- Restfrachten im ARA-Ablauf
- Energieeinsatz / Energiebilanz
- Schlammanfall & Verwertung
- chemische Zuschlagstoffe (Fäll- und Flockungsmittel)

4.) Personaleinsatz u.ä.

* ARA-Team
* Schulungen
* Führungen

5.) Fotos / Impressionen

1.) Bericht der Geschäftsführung

Im Geschäftsjahr 2020 fanden am 18. Juni und 9. Dezember Vorstandssitzungen statt.
Weiters wurde am 8. Juli eine Mitgliederversammlungen abgehalten.
Nach den Gemeinderatswahlen fand die konstituierende Mitgliederversammlung des Abwasserverbandes Region Hohenems am 21.12.2020 statt.

a) Bearbeitete Projekte 2020 umfassten:

Durch Personalveränderung infolge Pensioinierung richtete sich der Fokus nicht nur auf Projekte sondern auch auf Einschulung etc. Die intensiveren Projekte wurden gezielt in den Jahren davor abgearbeitet. Allerdings hat die Corona-Pandemie die Abläufe auch etwas eingebremst.
Dennoch konnten folgende Aufgaben bewältigt werden:
Diverse Maßnahmen im Rechenhaus bzw. an Kammerfilterpresse, MÜSE und Zulaufpumpen.
Austausch Belüftungsteller im Trübwasserbehälter inkl. Steuerungsoptimierung, Dachsanierung über Installationsraum, Salzsäuretank inkl. Mimik Generalüberholung, Erneuerung der Querung des Egleseegrabens infolge maroder Pumpleitung inkl. Inliner für das nachfolgende Leitungsstück und Einbau einer Gesamtzulaufmengenmessung im geraden Zulaufabschnitt der Kläranlage.
Weiterbildung oder Info-Veranstaltungen wurden vorwiegend als Videokonferenzen abgehandelt. Dies war auch für die konstituierende Sitzung im Dezember zutreffend.

b) Geschäftsergebnis:

Trotz Corona konnten die Hauptaufgaben im Geschäftsjahr 2020 erledigt werden. Die Belegschaft musste aus Sicherheitsgründen zum Teil Schichtbetrieb leisten. Unvorhergesehen Schwierigkeiten wurden gemeistert. Die Mitarbeiter blieben verletzungsfrei und motiviert.
Beigefügt die Zusammenfassung des Jahresabschlusses 2020 (nach VRV2015)

Ergebnisvoranschlag:	**RA 2020**	**VA 2020**
Erträge	2.153.809,68	1.848.900,00
Aufwendungen	-2.028.660,74	-2.023.000,00
Nettoergebnis	125.148,94	-174.100,00
Rücklagenzuführung	-98.432,99	0,00
Nettoergebnis nach Rücklagenzuführung	**26.715,95**	**-174.100,00**

Finanzierungsvoranschlag:	**RA 2020**	**VA 2020**
Einzahlungen operative Gebarung	1.645.578,03	1.610.400,00
Einzahlungen investive Gebarung	310.689,18	346.700,00
Einzahlungen Finanzierungstätigkeit	94.136,55	129.700,00
Einzahlungen gesamt	2.050.403,76	2.010.000,00
Auszahlungen operative Gebarung	-1.468.334,24	-1.610.400,00
Auszahlungen investive Gebarung	-94.136,59	-129.700,00
Auszahlungen aus der Finanzierungstätigkeit	-341.156,79	-346.700,00
Auszahlungen gesamt	-1.903.627,62	-2.086.800,00
Saldo (5) Geldfluss aus der Voranschlagswirksamen Gebarung	146.776,14	0,00

2.) Bericht zur Betriebsleitung

a) Allgemeines

Wie schon zuvor erwähnt hat die Corona-Pandemie überall ihre Spuren hinterlassen.
Daher war die Betriebsleitung auch gefordert entsprechende Maßnahmen zu setzen um den Mitarbeiterschutz bestmöglich zu bewerkstelligen. Aber natürlich auch den Weiterbetrieb der ARA sicher zu stellen. Durch Schichtbetrieb während den Lockdown-Phasen konnten obige Vorgaben abgesichert werden.
Ende März hat sich dann Schlossermeister Gerhard Nachbaur in die Pension verabschiedet (Abschlußfest konnte erst im September auf der Schwendealp durchgeführt werden). Sein Nachfolger Bernd Bachmann hat sich bis Jahresende schon gut eingearbeitet.
Allerdings konnte der Grundkurs des neuen Elektro-Mitarbeiters Ignaz Lamprecht coronabedingt 2020 nicht mehr abgehalten werden!
Folgendes konnte 2020 bewältigt werden – bzw. wesentliches daraus:
- Kammerfilterpresse wurd einer Generalüberholung unterzogen – dies mit dem Hinblick darauf dass das abpressen des anfallenden Schlammes sicherlich noch die nächsten 10 -15 Jahre zu erfolgen hat – auch wenn der Klärschlamm zusehends in der Verbrennung landen soll.
Technisch gibt das die VonRoll-Presse sicher noch her, zumal der erzielte TS (30%+) im Vergleich zu anderen Entwässerungseinrichtungen besser und somit wirtschaftlicher ist.
- Im Trübwasserbehälter wurden die Belüfterteller getauscht und alles dazu gehörende aufgefrischt. Die Steuerung dazu optimiert – mit dem Ziel die Stickstofffracht besser abzubauen.
- Der Feinstrechen und die Rechengutwaschpresse wurden einem grossen Service unterzogen. Da es zusehends zu Ausfällen bzw. Verstopfungen gekommen ist war dies erforderlich.
- MÜSE 2 komplett überholt. Ist alle paar Jahre erforderlich. Andreas und der neue Schlosser Bernd hatten ein paar Tage zu tun um weiterhin zuverlässigen Betrieb der MÜSE zu sichern.
- Nach fast 10 Jahren Dauerbetrieb wurden die Kunststoff-Umlaufketten in der Zwischenklärung überprüft und im Zuge der Nachspannung ein Kettenglied entnommen. Der Lieferant bescheinigt nach Überprüfung noch etwa wietere 16 Jahre Lebensdauer, ehe die Ketten dann zu tauschen sind. Also ein recht gutes Ergebnis mit einem sehr zufriedenstelleneden Produkt.
- Die Unterquerung des Egleseegrabens musste erneuert werden, da die bestehende Gussleitung infolge Lochfrass undicht geworden ist. Da kurzfistig gehandelt werden mußte war umso bemerkenswerter dass das Zusammenspiel aller betreffenden Stellen sehr harmonisch war und der Job daher entsprechend zeilstrebig resp. in kürzester Zeit umgesetzt werden konnte.
- Im November erfolgte dann der Einbau einer Gesamtzulaufmengenmessung im geraden Zulaufabschnitt zur Kläranlage. Da bis dahin die Zulaufmengen addiert wurden (von Hohenems u. von Altach her) ist nun die Ungenauigkeit noch geringer und eine Ausfallsicherheit ist so auch gegeben (wenn eine der 3 Messungen ausfällt können die Werte immer noch ermittelt werden).

b) durchgeführte Detailarbeiten

- Stundenrapport; Stundenberechnung von allen Mitarbeitern neu programmiert
- UV-32 NKB Ost: Niveausonden von Schwimmschlammabzug gereinigt; Isolierband entfernt und Kabelbinder angebracht
- UV13: Kammerfilterpresse: Zwei neue Frequenzumformer wurden eingebaut. Für Füllpumpe 1 und Presspumpe 1.
- UV22: Bei Trübwasserturm wurden zwei Anschlusskabel für das WTW System getauscht. Es wurden auch Ammoniumsensoren und pH Sonde und Sauerstoffsensor getauscht.
- Öl und Filterwechsel an allen Aerzen – Gebläsen
- Alle Filtermatten und Taschenfilter für Be - und Entlüftung an allen Gebäuden ausgetauscht und gereinigt.
- Trockenwetterpumpe 1: Neue Wellenschonbüchse eingebaut, Packungsschnüre ausgetauscht und neue Keilriemen angebracht.
- UV28: Müse1 Der Dünnschlamm MID wurde von inneren Schmutzablagerungen gereinigt.
- UV32: NKB Ost: Es wurde eine Trockenlaufschutz Verzögerung Alarmierung eingebaut. (Pumpe) Zusätzlich wurde das SPS Programm geändert.
- UV33: NKB West: Es wurde eine Trockenlaufschutz Verzögerung Alarmierung eingebaut. (Pumpe) Zusätzlich wurde das SPS Programm geändert.
- UV70: PW-Neuburg: Wandsteckdose abschaltbar für Wirbelmixer gewechselt.
- UV32: NKB: Möwenschreck und Trockenlaufschutzrelais Verzögerung eingebaut.
- UV09: Softstarter Störung um 2:00 Uhr; Schaltpunkt von Grenzwertgeber von 18% auf 33% gestellt. Bei 18% alle 2 Minuten eine Einschaltung (164 l/s Zufluss)
- Müse 2 komplett überholt.
- Getriebe von Dickschlammpumpe 2 (Müse Keller) neu gelagert und abgedichtet.
- Sandfördergebläse 2 komplett zerlegt, neue Dichtungen und alle Lager ausgetauscht.
- UV20: HL-Ost-Z1 Stellantrieb Sipos getauscht und Daten neu geladen.
- UV20: Stellantrieb Sipos von HL-Ost-Z1 Motorabdichtung gewechselt, Druckausgleichelement angebracht und Ölwechsel durchgeführt sowie beim Stellungsaufnehmer Anschlussleitung isoliert und Meldergetriebedeckel und Elektronikgehäusedeckel gewechselt.
- UV22: Probenehmer ZKB West Programm nach Spannungsausfall neu geladen und Blitzschutzerdung angebracht.
- KFP: Alle „Tücher“ erneuert, Haltebügel entrostet, plangefräst und Rostschutz aufgetragen.
- Schneidringverschraubung bei (Kondensat Ablass) Wärmetauscher BHKW 2, angebracht und Leitung repariert.
- Probenehmer – Zulauf: Ansaugrohr im Kanal neu angefertigt und eingebaut, Saugschlauch durch neuen ersetzt.
- UV28: Müse 1 Analogsignal Durchfluss Dünnschlamm provisorisch direkt zur SPS vertratet.
- UV29: Müse 2. Es wurde die Software für die Polymerdosierung und Schlammzufuhr neu programmiert.

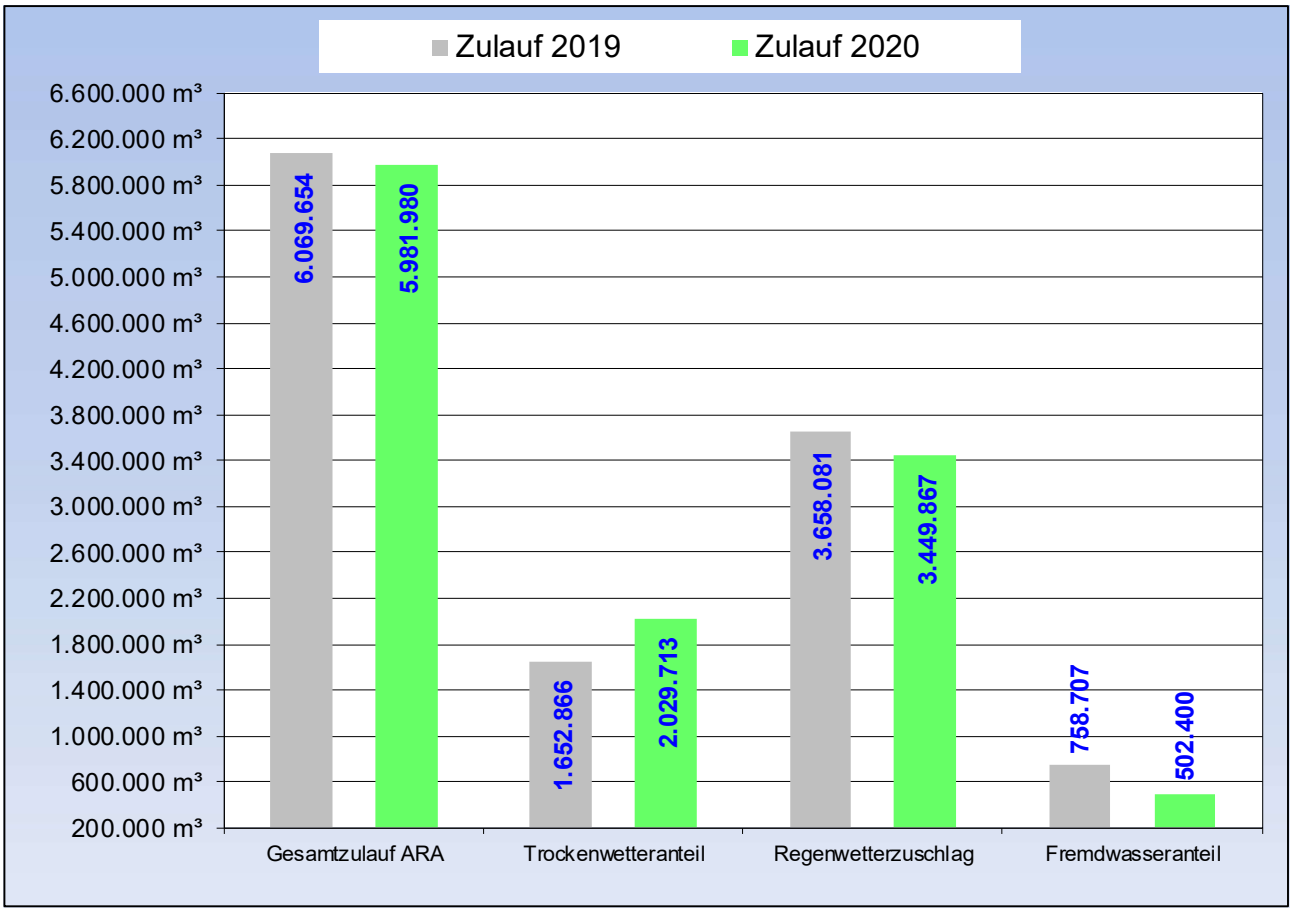
- UV20 Biologie Ost: Es wurden diverse Servicearbeiten bei dem WTW Messsystem durchgeführt. Sensor Verschleißteile und Anschlusskabel getauscht.
- UV22 Biologie West: Es wurden diverse Servicearbeiten bei dem WTW Messsystem durchgeführt. Sensor Verschleißteile und Anschlusskabel getauscht.
- MID von Müse 1 ausgebaut und gereinigt, Rückschlagklappe kontrolliert.
- Trockenwetterpumpe 3:komplett überholt; alle Lager, Dichtungen, Wellenschonhülse, Schrauben, Absperrschieber, Rückschlagklappe und Kompensator ausgetauscht / erneuert.
- Prov. Abwasserleitung beim PW-Kommingen verlegt und an Ersatzpumpe angeschlossen.
- PW-Kommingen: Vorbereitungen zur Druckprüfung (neue Leitung) durchgeführt.
- Prov. Abwasserleitung abgebaut, Ersatzpumpe gehoben, Pumpwerk in Betrieb genommen.
- UV07: Neue Durchflussmessung (Vega64 u. Vega391) bei Sandfangablauf 1 u.2 eingebaut, installiert und parametriert.
- UV20: Stellantrieb Sipos von SL-Ost-Z5 Motorabdichtung gewechselt, Druckausgleichelement angebracht und Ölwechsel durchgeführt sowie beim Stellungsaufnehmer Poti u. Meldergetriebedeckel und Elektronikgehäusedeckel gewechselt.
- UV20: Stellantrieb Sipos von SL-Ost-Z4 Motorabdichtung gewechselt, Druckausgleichelement angebracht und Ölwechsel durchgeführt sowie beim Stellungsaufnehmer Poti u. Meldergetriebedeckel und Elektronikgehäusedeckel gewechselt.
- NKB Ost und West, Sandfangräumer und Ablaufwehre abgeschmiert und Autom. Schmierstoffgeber ausgetauscht. Bei allen Egger-Schiebern Autom. Schmierstoffgeber getauscht.
- Feinst-Rechen mit Monteur von Fa. Kuhn kompl. überholt. Grobrechen: Kettenspannung überprüft und nachgestellt.
- UV22: Biologie West Trübwasserturm: Eine neue Füllstandsmessung wurde installiert. Das Echolot wurde durch ein Radar ersetzt.
- UV07: Niveaumessung Sandfang 1: Ultraschallmess. (Milltronics Miniranger Plus) ersetzt.
- UV13: $FeCl^3$ Pumpe 1 Fehlermldg. Membranbruch; Empfindlichk. von 50% auf 30% gestellt.
- UV22: Stellantrieb Sipos von SL-West-Z4 u. Z5 Motorabdichtung gewechselt, Druckausgleichelement angebracht und Ölwechsel durchgeführt sowie beim Stellungsaufnehmer Poti und Meldergetriebedeckel und Elektronikgehäusedeckel gewechselt.
- UV22: Probenehmer ZKB-West defekt und außer Betrieb genommen.
- UV29-Müse2: Bei Frequenzumrichter Polymer (25T2) das Kabel Sollwertanschluss (Klemmen 2-4) die Aderendhülsen neu verpresst.
- BHKW3: Bei Schaltschrank Filterlüftermotor gewechselt.
- Stellantrieb Sipos Reserve: Motorabdichtung gewechselt, Druckausgleichelement angebracht und Ölwechsel durchgeführt sowie beim Stellungsaufnehmer Poti u. Meldergetriebedeckel und Elektronikgehäusedeckel gewechselt.
- UV 07, 71 und 73: Bei pH-Messung Salzbrücke SB-P1SV gewechselt und kalibriert (pH 4,0 zu pH 7,0).
- UV 22 Trübwasserbehälter: Anforderung schneller Abzug non 11m auf 11,40m eingestellt

- UV22 Trübwasserbehälter: Schaltbirne Max um 50cm höhergestellt
- UV04: Kondensat Ablass Ventil Gasreinigung Laufzeitstörung. Noch nicht repariert.
- UV04 Gasometer: Ultraschallsensor XPS-10 Ex getauscht. Bei hohen Temperaturen im Gasometer entstehen Signalausfälle.
- Feinrechen 2: 2 Stk. verbogene Stufenbleche ausgetauscht.
- Feinrechen 1 und 2: Einlaufschacht mit Fa. Helbok von Sand und Schmutzablagerungen gereinigt und Einperlmessung kontrolliert.
- Belüfter -Trübwasserturm ausgetauscht.
- NED 2 – entleert und gereinigt.
- UV13: Bei KFP wurde die Oberfläche des Salzsäure Tanks gereinigt und die Elektrischen Niveaus neu angeschlossen. Es wurde eine neue Abzweigdose verbaut.
- UV21: Zwischenklärung. Für die TS Auswertung des Überschussschlammes wurde ein neues WTW Auswertegerät installiert. Das Auswertegerät sendet TS Signale (g/l), welche von den Müsen empfangen werden.
- UV22: Bei Biologie West wurde eine Sauerstoffsonde in der Zone 2 ersetzt. Bei Ammonium Zulauf wurde das Anschlusskabel erneuert.
- UV04: Umwälzpumpe(04-M10) Gasaufheizung Störung Überlast (Motorschutzschalter hat ausgelöst) bei 47.920 Betr.Std.
- UV30: Bei Eisenpumpe1 Ost wurde das Profibusmodul getauscht. Busanbindung defekt. Kommunikation Probleme
- Aktivkohle bei Gasreinigung ausgetauscht. 500 kg
- Sandwäscher: Wasserleitung und sämtliche Armaturen eingebaut und erneuert (VA).
- Egger Schieber bei HL-West „gängig“ machen und abschmieren.
- Gehäuse bei Spülpumpe (Müse2) erneuert.
- Alu Fällmittel Pumpe Membran gewechselt.
- Rechengutwäscher mit neuer Schnecke inkl. Motor und Getriebe ausgestattet.
- Neue Edelstahl - Leiter in Schacht eingebaut (für neue Zulaufmessung) .
- UV30: Bei Pumpe 1 3,4, wurden die Fremdlüfter von den FU’s getauscht. Alt Bestand keine Funktion mehr.
- Halterung für Wega Höhenstandmessung angefertigt und eingebaut. (Polymerstation KFP)
- Bei KFP alte Hydraulik-Schläuche ausgebaut und durch neue ersetzt.
- Neuen MID – (bei Polymerstation KFP Wasserzulauf) eingebaut und neue Einlaufstutzen angefertigt.
- Alle drei Polymertanks bei KFP entleert und gereinigt.
- UV26: BHKW2. Neue MID Messung eingebaut für Wärmeabgabe. Alter MID Defekt.
- UV13_2 KFP Polymersteuerung. Bei der Polymeranlage für die KFP wurde die alte S5 Steuerung durch eine neue S7 1500 Steuerung ersetzt. Die Planung die Hardware und Software wurde von dem ARA E-Team realisiert.

- UV01: Die BHKW's 1,2,3 kommunizieren jetzt mit den HT700 Panels und mit der Delomatic Deif Steuerung über das Netzwerk des Anlagenbuses.
- UV70:PW-Neuburg: Vega (Vegamet 391 u. Vegapuls 21) Durchflussmessung eingebaut und in Betrieb genommen.
- Polymerstation Müse: bei beiden Ansatzbehältern alten Druckminderer ausgebaut und durch neuen ersetzt.
- Neue Keilriemen beim Aerzen – Gebläse 2 HL - eingebaut.
- ZKB Ost: nach Entleerung - Räumer–Kette um ein Glied gekürzt und sämtliche Schrauben auf festen Sitz überprüft bzw. nachgezogen.
- Druckkessel (1000 l KFP) für die 12 Jahresüberprüfung vorbereitet.
- Neuen Katalysator beim BHKW 1 eingebaut.
- UV13_2: Polymersteuerung KFP: Vega Ultraschallsensor optimiert. (Nachverdünnung) Zusätzlich wurde ein neuer Max Level Sensor installiert.
- UV13 KFP: Der Renner Kompressor wurde defekt. (Er ist in Flammen aufgegangen und wurde anschließend entsorgt.) Es wurde ein alter Kolbenkompressor installiert und angeschlossen.
- UV04 Durchflussmessung Gasanfall: bei Spannungsversorgung Pulsklemme oben lose. Kabel neu angeklemmt
- UV21 Probenehmer NKB West: Beim Dosierglas, Ablassschlauch wegen Bruch gewechselt.
- UV20_SL-Z3: Luftmengenmessung (20-B11) gewechselt. Wert vom Stromausgang 0mA. Neuner Sensor vom Lager eingebaut.
- Polymerstation KFP – Neue Wasserleitung inkl. Schrägsitzventil für Beschickung eingebaut.
- Gebläse Nr. 3, SL Ost und West: Riemenscheiben getauscht und Vorbereitungen für Umbau – Frequenzumformer getroffen.
- Probenehmer – Regenwetterabschlag: Neuen Schlauch (Saugleitung) eingezogen, montiert und angeschlossen.
- Grob, Fein und Feinst-Rechen: Neue Schmierstoffgeber für Kettenschmierung eingebaut und alle Lager geschmiert.
- Sandfangräumer, Räumer NKB und Krählwerk (NED) geschmiert.
- UV29-Müse1: Analogsignal Durchfluss Dünnschlamm zur SPS und Analogmessgerät wieder original nach Plan verdrahtet.
- UV29-Müse1: Negele Niveaugerät ZNV-Z (38U4) Kanal 1(Min) defekt. Gebrauchtes Negele Niveaugerät VNV-V (4Kanal) eingebaut.
- UV20-Gebläse3: Bei den Abgangklemmen Brandspuren und Kurzschlussmeldung vom Frequenzumrichter. Klemmen müssen getauscht werden.
- UV28-Müse 2: Der Frequenzumformer für die Polymerdosierung wurde defekt. Es wurde von der Nachbar Müse 1 der FU ausgebaut und bei der Müse 2 wieder eingebaut.

3.) Betriebsdaten 2020

Die ARA-Hohenems ist überwiegend textilem, industriellem und häuslichem Abwasser zuzuordnen. Der Industrieanteil beträgt über 50%.
Betriebe deren Abwässer stark von üblichem häuslichen Abwasser abweichen unterliegen grundsätzlich einer Indirekteinleitervereinbarung. Mit den betreffenden Betrieben bestehen entsprechende Vereinbarungen (IEV), die seitens des Abwasserverbandes Region Hohenems überwacht und ggf. aktualisiert werden.
Die ARA Region Hohenems ist für 170.000 EGW ausgelegt.
Der Gesamtzulauf der ARA Region Hohenems im Jahr 2020 betrug **5.981,980 m³.**
Der **Schmutzwasserzulauf** betrug im Jahr 2020 **2.387.306 m³,** das sind **rd. 40%.** Davon ist knapp die Hälfte häusliches Abwässer, der Rest stammt aus Gewerbe und Industrie.
Der **Regen- & Fremdwasseranteil** aus Abflüssen befestigter und kanalisierter Straßen, Dachflächen und sonstiger versiegelter Flächen beträgt **3.594.674 m³** - also rd. 60%.
Der ermittelte Fremdwasseranteil liegt bei rd. **502.400m³** - also etwa **8,4%** des Zulaufes.
Im Gesamtzulauf ist der **Fremdwasseranteil** beinhaltet, der aus eindringenden Grundwasser, unerlaubter Fehlanschlüsse, Drainagen etc. resultiert.



Ablaufwerte und Reinigungsgrad:

Bezüglich der Abwasser- und Ablaufwerte CSB, BSB5, NH4-N, Ges.N, Ges.P wurden im Jahresdurchschnitt keine Werte überschritten.

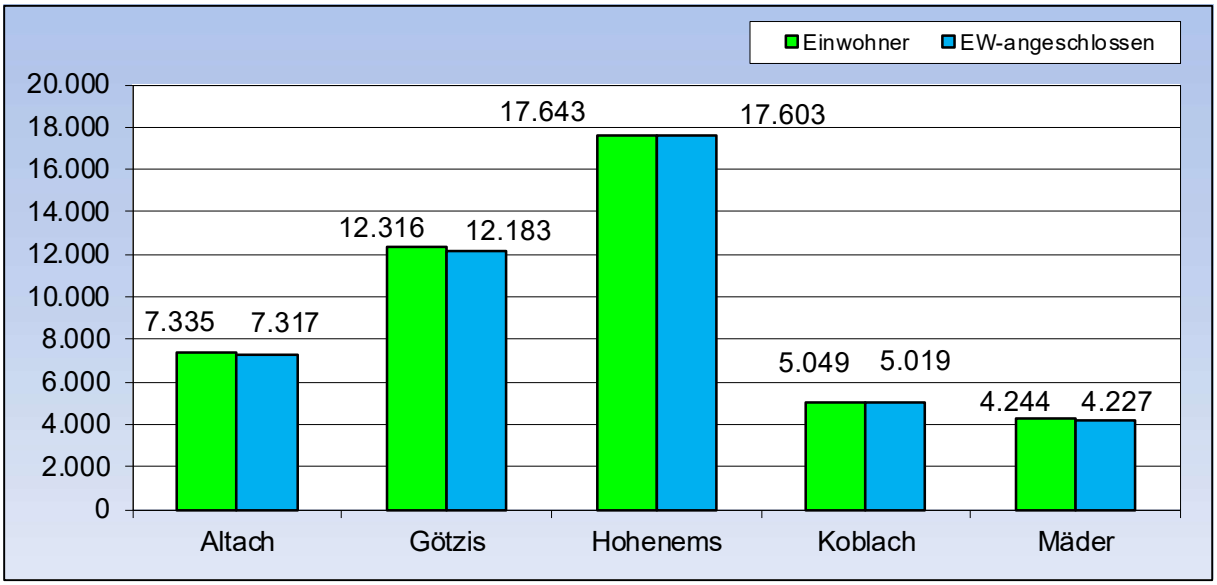
Benennung	**Grenzwert lt. BH-Bescheid**	**Ablauf 2020**
BSB 5-Ablauf	**15 mg/l**	**5,7 mg/l**
BSB 5-Abbauleistung	mind. **95 %**	**98,7 %**
CSB-Ablauf	**60 mg**/l	**25,3 mg/l**
CSB-Abbauleistung	mind. **90%**	**97,1 %**
TOC-Ablauf	**20 mg/l**	**8,18 mg/l**
TOC-Abbauleistung	mind. **85%**	**97,2 %**
Ges.P-Ablau	**0,5 mg/l**	**0,25 mg/l**
Ges.P-Abbauleistung	mind. **95%**	**96,5 %**
Ges.N Entfernung über 12° C	**70 %**	**74,9 %**
NH4-N-Ablauf	**5 mg/l**	**1,26 mg/l**
NH4-N-Ablaufleistung (Reduktion)		**95,6 %**

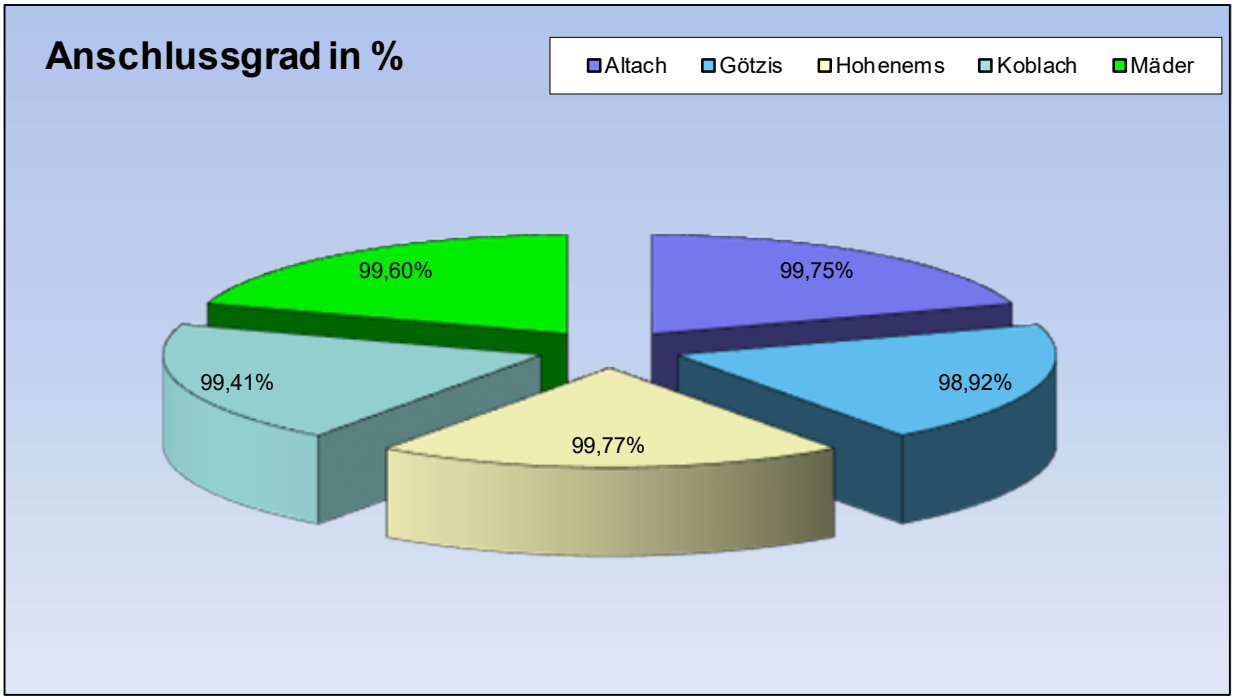
Die Festlegung für die Parameter BSB 5 und CSB erübrigen Festlegungen für die Parameter Abfiltrierbare Stoffe und Absetzbare Stoffe. Erschwerend kommt dazu, dass für die Kläranlagen in Vorarlberg die Bodenseerichtlinie (Einleitung in internationale Gewässer) gilt, die wesentlich strengere Ablaufwerte vorschreibt.

CSB	**60 mg/l**	Grenzwert
Ges.P	**0,5 mg/l**	Grenzwert
Ges.P	**0,3 mg/l**	Richtwert

Einwohnerzahlen / Anschlussgrad der einzelnen Gemeinden per 31.12.2020

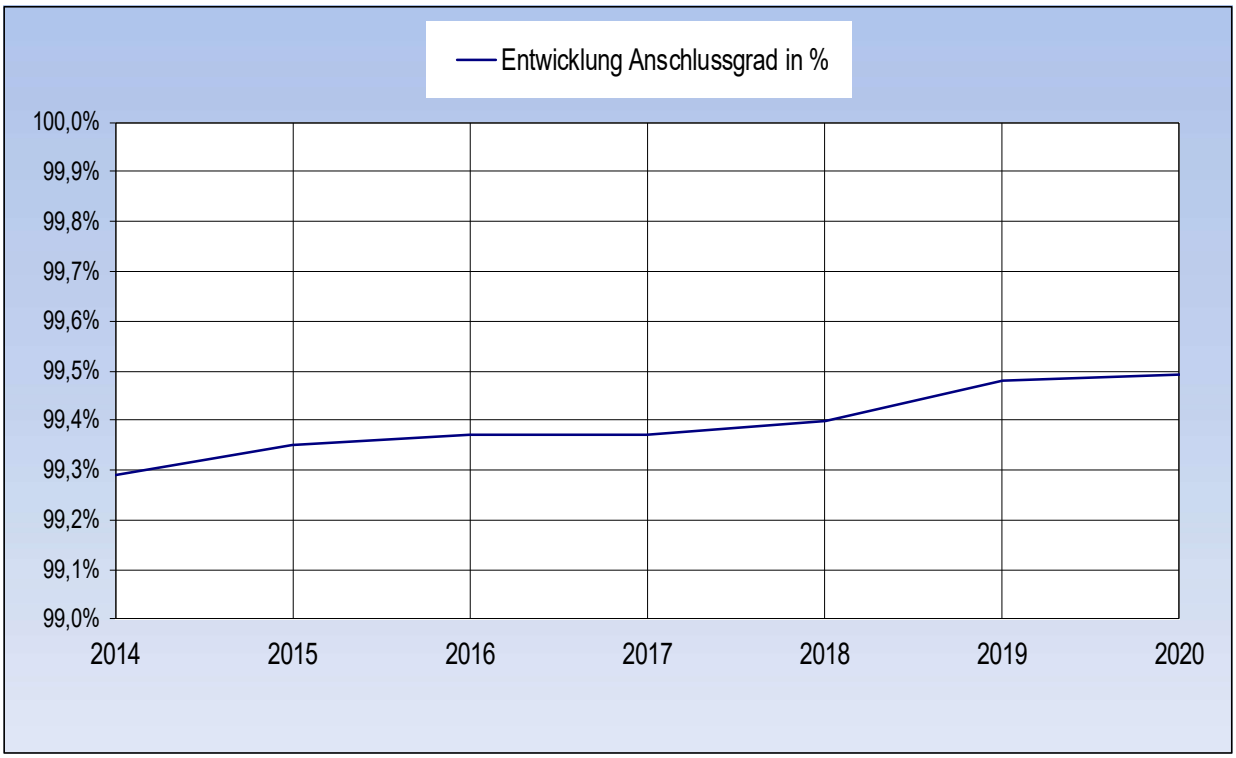
Einzugs-gebiet	Einwohner per 31.12.2020	Einwohner per 31.12.2020	Anteil
		angeschlossen am Kanal	angeschlossen am Kanal
Altach	**7.335**	**7.317**	**99,75%**
Götzis	**12.316**	**12.183**	**98,92%**
Hohenems	**17.643**	**17.603**	**99,77%**
Koblach	**5.049**	**5.019**	**99,41%**
Mäder	**4.244**	**4.227**	**99,60%**





Entwicklung Anschlussgrad Abwasserverband Region Hohenems

Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Personen	99,29%	99,35%	99,37%	99,37%	99,40%	99,48%	99,49%



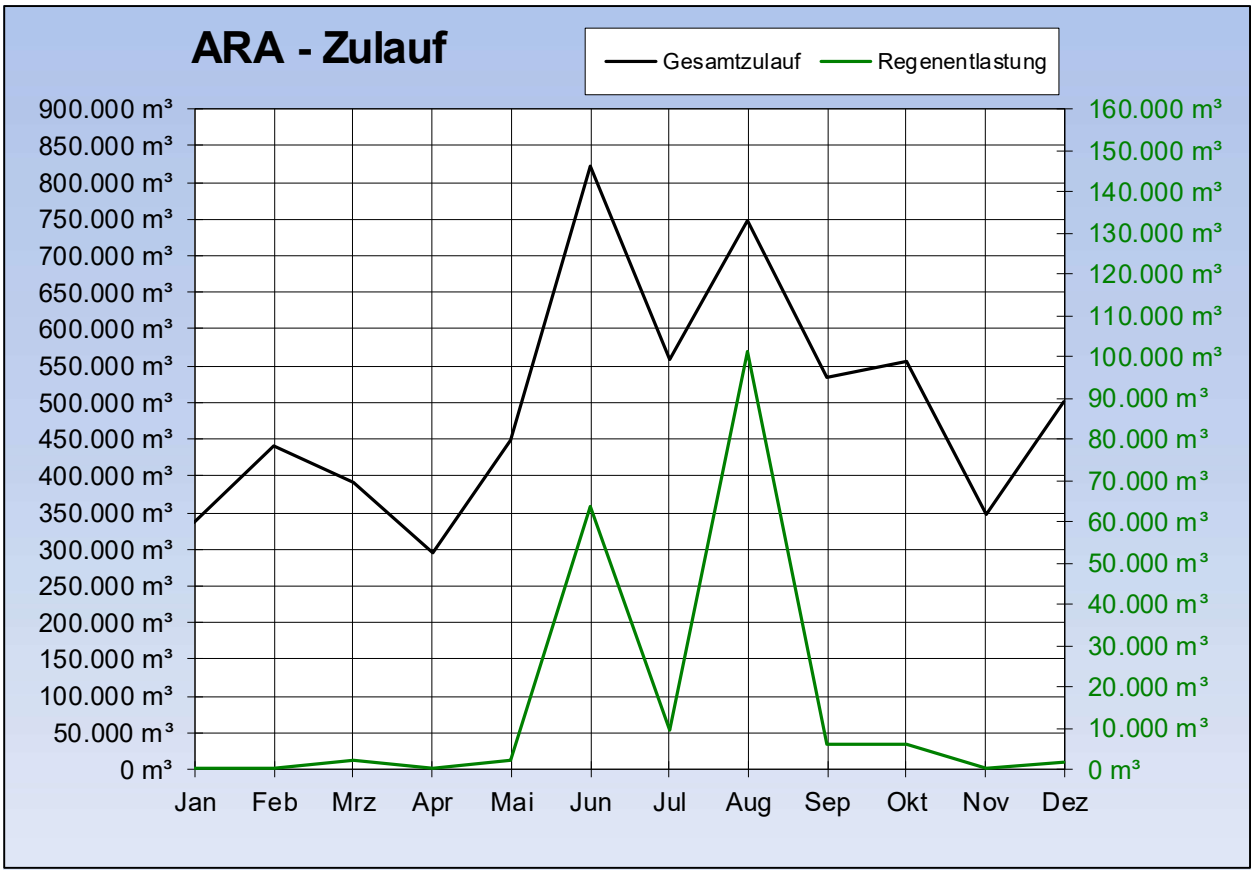
Kanaleinzugsgebiet / Anschlussgrade vom Jahr 2020

Einzugs-gebiet	Anzahl gesamt		angeschlossene		Anschlußgrad	
	Objekte	Personen	Objekte	Personen	Objekte	Personen
Altach	1.976	7.335	1.973	7.317	99,85%	99,75%
Götzis	2.681	12.316	2.607	12.183	97,24%	98,92%
Hohenems	7.085	17.643	7.068	17.603	99,76%	99,77%
Koblach	1.571	5.049	1.563	5.019	99,49%	99,41%
Mäder	1.154	4.244	1.150	4.227	99,65%	99,60%

Hydraulische Last

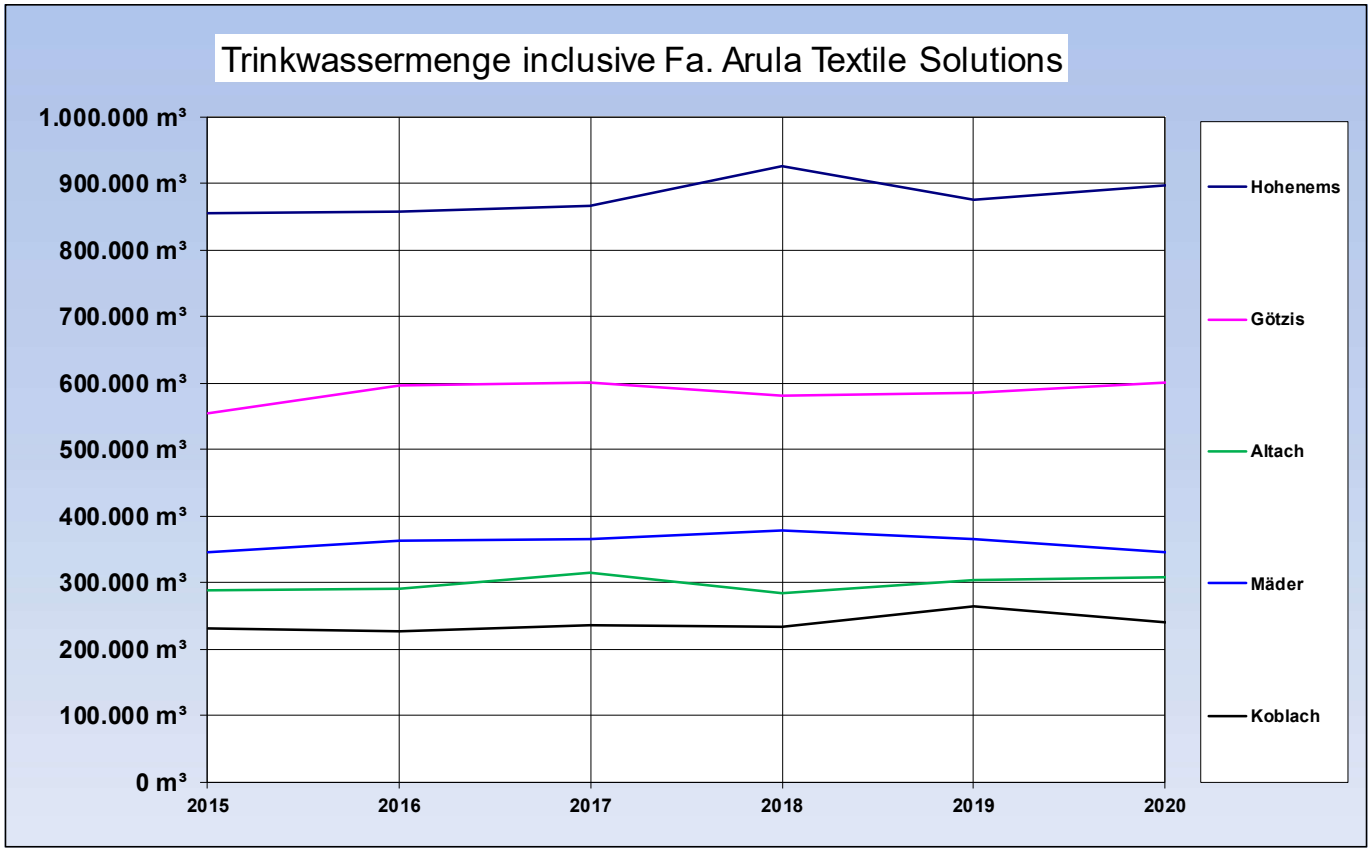
ARA-Zulauf 2020

Monat	Gesamtzulauf	Regenentlastung
	m³/m	m³/m
	Q	Q_VOF
Jänner	335.220	28
Februar	440.818	154
März	391.982	1.994
April	295.081	262
Mai	448.609	2.197
Juni	822.332	63.841
Juli	558.037	9.338
August	747.726	101.428
September	535.275	6.343
Oktober	556.945	5.862
November	348.434	61
Dezember	501.521	1.735
Summe	**5.981.980**	**193.243**
Mittelwert	**498.498**	**16.104**



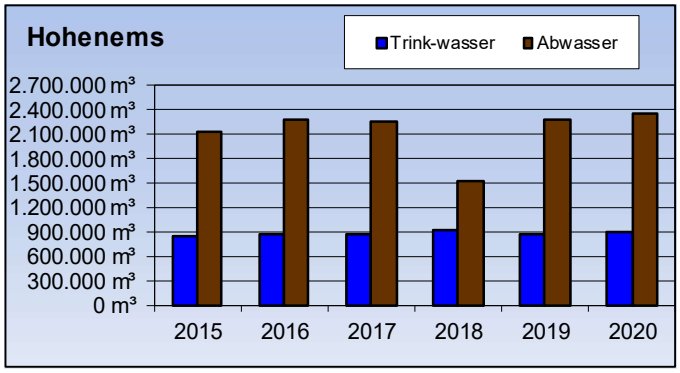
Zusammenstellung der von den Mitgliedsgemeinden verrechneten Trinkwassermengen
(Quelle: Angaben der Mitgliedsgemeinden **inklusive** Fa. Arula Textile Solutions)

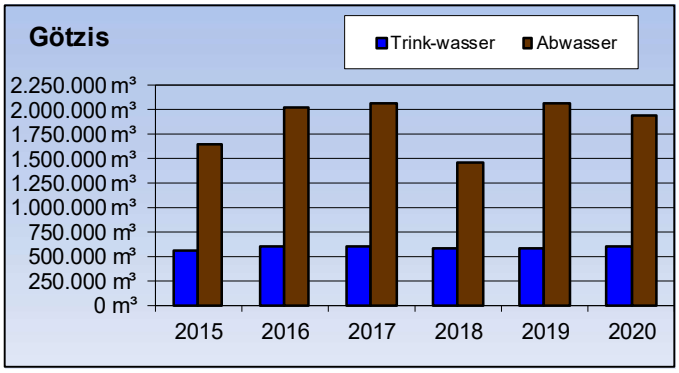
JAHR	Hohenems		Götzis		Altach		Mäder		Koblach		Gesamt
	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³	%	m³
2015	854.462	37,64%	552.859	24,35%	286.935	12,64%	344.016	15,15%	231.812	10,21%	2.270.084
2016	858.141	36,77%	596.080	25,54%	290.292	12,44%	362.903	15,55%	226.182	9,69%	2.333.598
2017	864.986	36,33%	600.612	25,23%	314.648	13,22%	364.869	15,32%	235.787	9,90%	2.380.902
2018	925.423	38,55%	579.770	24,15%	284.191	11,84%	377.693	15,73%	233.578	9,73%	2.400.655
2019	873.791	36,59%	583.701	24,44%	302.355	12,66%	364.544	15,27%	263.496	11,03%	2.387.887
2020	896.438	37,55%	598.986	25,09%	308.539	12,92%	343.957	14,41%	239.386	10,03%	2.387.306
2015-2020	5.273.241	37,18%	3.512.008	24,74%	1.786.960	12,56%	2.157.982	15,41%	1.430.241	10,11%	11.773.126

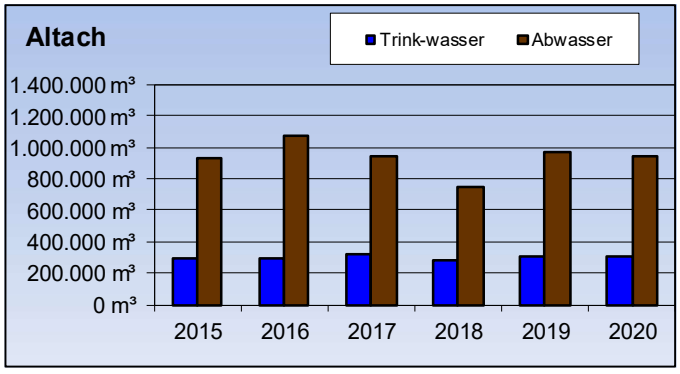


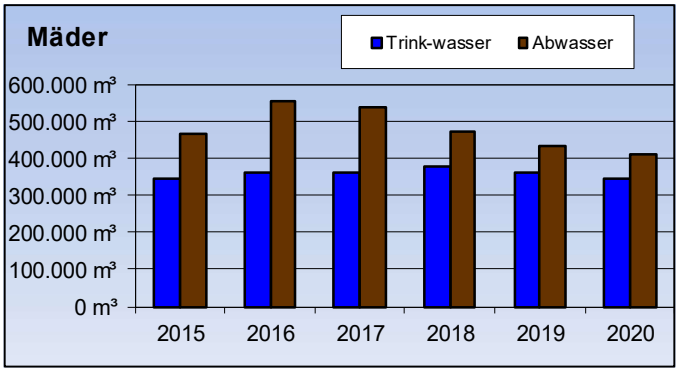
Gegenüberstellung der von den Mitgliedsgemeinden gelieferten bzw. verrechneten Trinkwassermenge zu den angelieferten Abwassermengen laut Messstellen
inklusive Fa. Arula Textile Solutions (Huber)

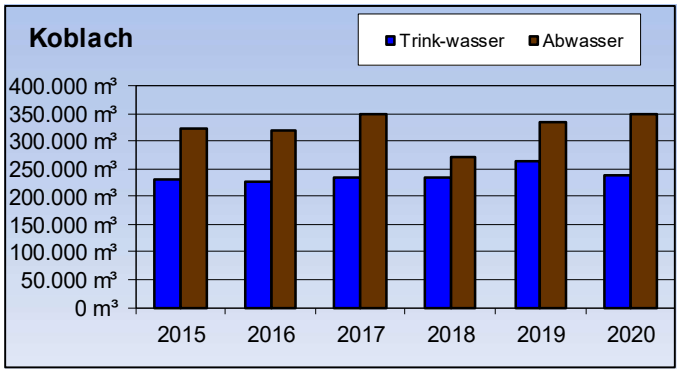
JAHR	Hohenems		Götzis		Altach		Mäder		Koblach	
	Trink-wasser	Abwasser	Trink-wasser	Abwasser	Trink-wasser	Abwasser	Trink-wasser	Abwasser	Trink-wasser	Abwasser
	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³
2015	854.462	2.109.747	552.859	1.650.144	286.935	929.181	344.016	467.488	231.812	321.054
2016	858.141	2.261.255	596.080	2.012.638	290.292	1.074.979	362.903	553.968	226.182	320.071
2017	864.986	2.257.097	600.612	2.067.821	314.648	948.808	364.869	537.460	235.787	348.799
2018	925.423	1.519.559	579.770	1.445.892	284.191	754.512	377.693	470.750	233.578	270.076
2019	873.791	2.269.542	583.701	2.054.736	302.355	966.280	364.544	434.769	263.496	331.805
2020	896.438	2.341.790	598.986	1.941.717	308.539	938.713	343.957	413.246	239.386	346.514
2015-2020	**5.273.241**	**12.758.990**	**3.512.008**	**11.172.948**	**1.786.960**	**5.612.473**	**2.157.982**	**2.877.681**	**1.430.241**	**1.938.319**







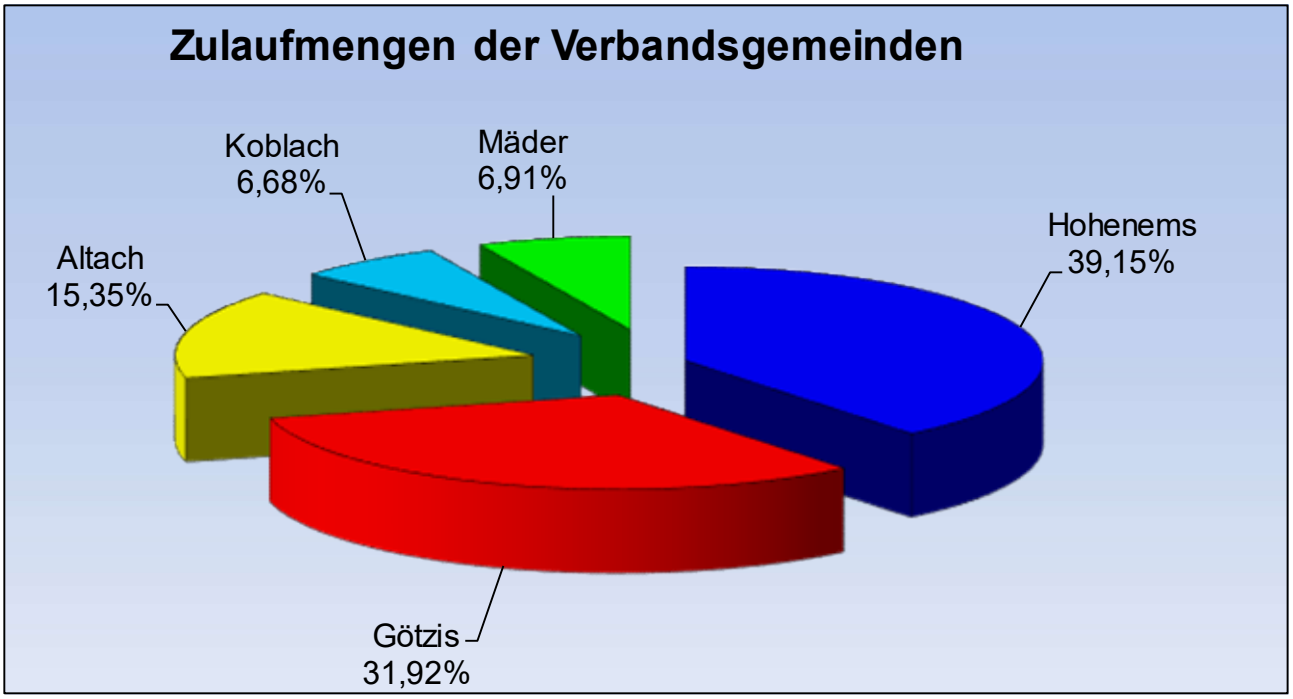




Abwassermengen der Gemeinden

2020	Hohenems	Götzis	Altach	Koblach	Mäder	Summe
	m³	m³	m³	m³	m³	m³
Monat	Q_HEMS_M3	Q_GOE_M3	Q_ALT_M3	Q_KOB_M3	Q_MAE_M3	
Jänner	120.183	100.281	63.273	21.775	29.708	335.220
Februar	162.797	157.167	58.544	27.572	34.738	440.818
März	148.122	126.282	59.645	25.676	32.257	391.982
April	104.791	85.098	53.677	21.816	29.699	295.081
Mai	183.145	150.244	58.953	27.478	28.789	448.609
Juni	364.545	287.804	96.703	38.280	35.000	822.332
Juli	228.619	181.093	83.096	29.238	35.991	558.037
August	297.701	249.585	130.145	35.702	34.593	747.726
September	200.590	158.684	102.019	32.573	41.409	535.275
Oktober	216.445	180.802	84.311	33.660	41.727	556.945
November	120.492	92.455	72.835	24.856	37.796	348.434
Dezember	194.360	172.222	75.512	27.888	31.539	501.521
Herrschaftswiesen		-52.788		52.788		
Sonderberg		20.762	-20.762			
Summe	2.341.790	1.909.691	917.951	399.302	413.246	5.981.980
Mittelwert	195.149	136.407	70.612	30.716	34.437	498.498

Gesamtsumme: 5.981.980 m³



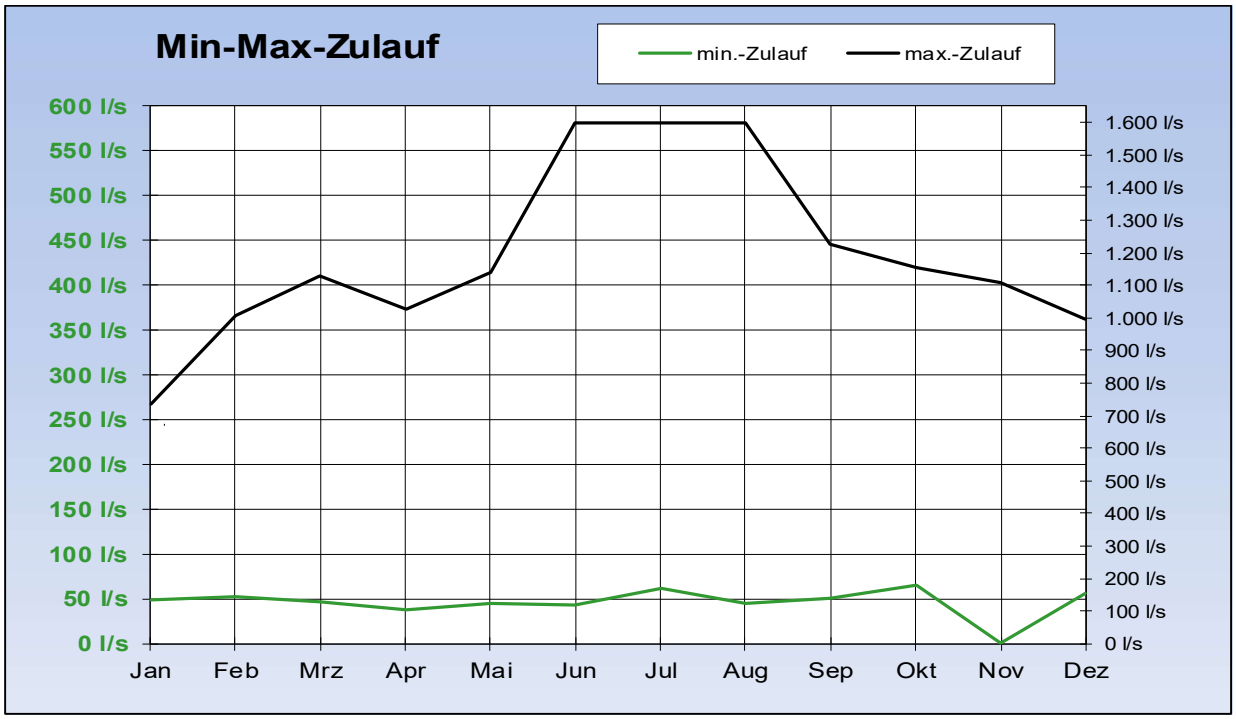
Zulauf / min. Zulauf / max.

Monat	Ges. Zulauf	min.-Zulauf	max.-Zulauf
	m³/m	l/sec	l/sec
		QMIN	QMAX
Jänner	335.220	49	736
Februar	440.818	52	1.008
März	391.982	47	1.126
April	295.081	38	1.027
Mai	448.609	45	1.139
Juni	822.332	44	1.600
Juli	558.037	61	1.600
August	747.726	44	1.600
September	535.275	51	1.224
Oktober	556.945	66	1.154
November	348.434	1	1.109
Dezember	501.521	56	995
Summe	5.981.980		
Mittelwert	498.498	46,28	1.193

Am So 12.04.2020 gelangte mit 7.657 m³
die gerinste Abwassermenge zur Abwasserreinigungsanlage!

Der Spitzenzulauf von 105.965 m³
erreichte die Abwasseranlage am Di 04.08.2020!

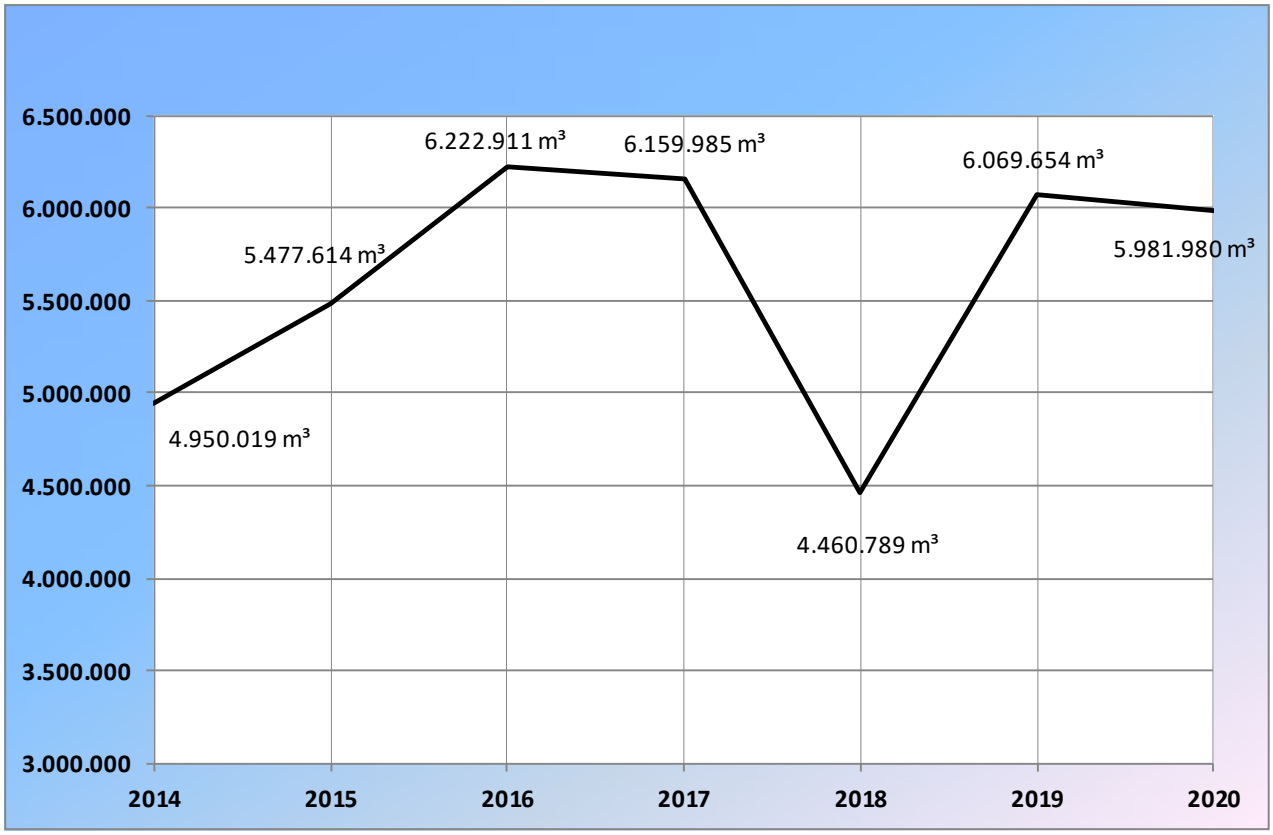
Bei einem Spitzenzulauf in dieser Größenordnung sind die Anlagenteile fürs pumpen und reinigen von Mischwasser (Abwasser inkl. Regen und Fremdwasser) schon sehr stark ausgelastet!



Gesamtzulauf Abwasserverband Region Hohenems

Abwassermenge von 2014 bis 2020

Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³
Zulauf	4.950.019	5.477.614	6.222.911	6.159.985	4.460.789	6.069.654	5.981.980



Organische und hydraulische Auslastung

	EW org.	EW hydr.	E
Auslegung der Anlage	171.667	123.700	48.000
Stand 31.12.2020	126.159	73.123	46.586

Auslegung bzw. Berechnung der Anlage (organisch)

	Auslegung 2002	**Stand 31.12.2020**
E = Einwohner	48.000	46.586
EGW = Einwohnergleichwerte der Industrie nach CSB	123.700	97.723
EW = Summe aus E +EGW org.	171.667	134.309
	Auslastung	79%

Auslegung bzw. Berechnung der Anlage (hydraulisch)

	Auslegung 2002	**Stand 31.12.2020**
E = Einwohner	48.000	46.536
EGW = Einwohnergleichwert hydr.	123.700	76.105
EW = Summe aus E + EGW hydr.	171.700	122.631
	Auslastung	71%

Mechanische Reinigung Anlagenzulauf / Abfuhr Rückstände

Abfuhr von Rückständen:

Rechengut gewaschen	268,0 m³ (via 800 Liter Container)
gewaschener Sand	8,0 m³

Übernahme von Hauskläranlagen:

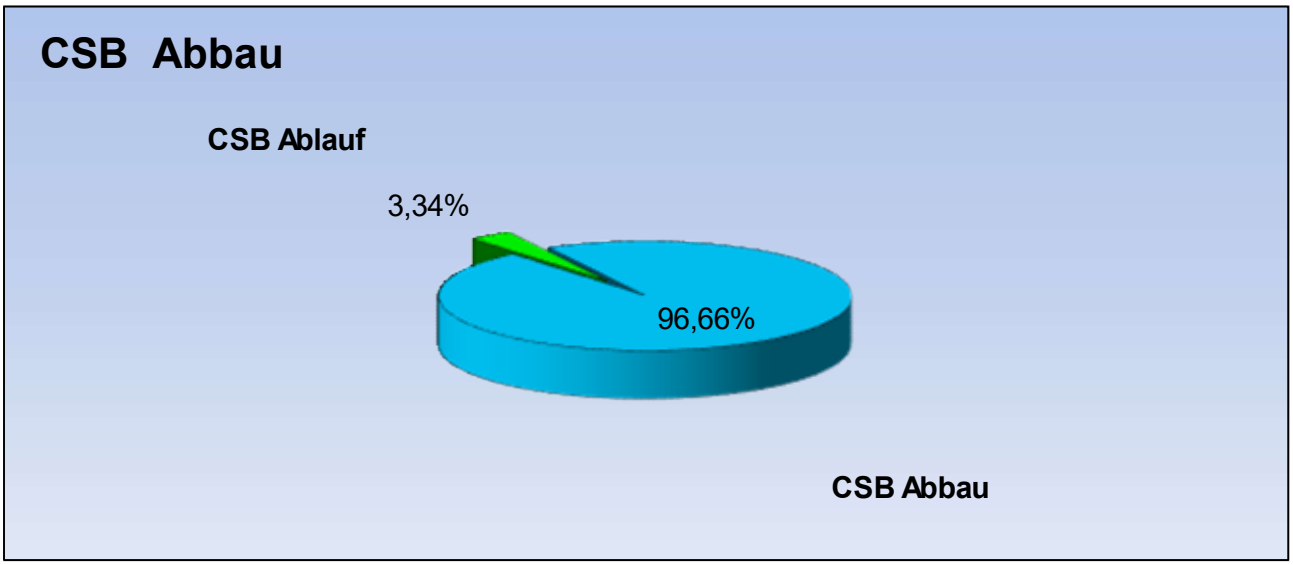
Fa. Häusle Helbok	311,0 m³
Fa. KWS	4,0 m³
diverse Transporteure	8,0 m³
sowie Fettabscheiderinhalte	20,0 m³

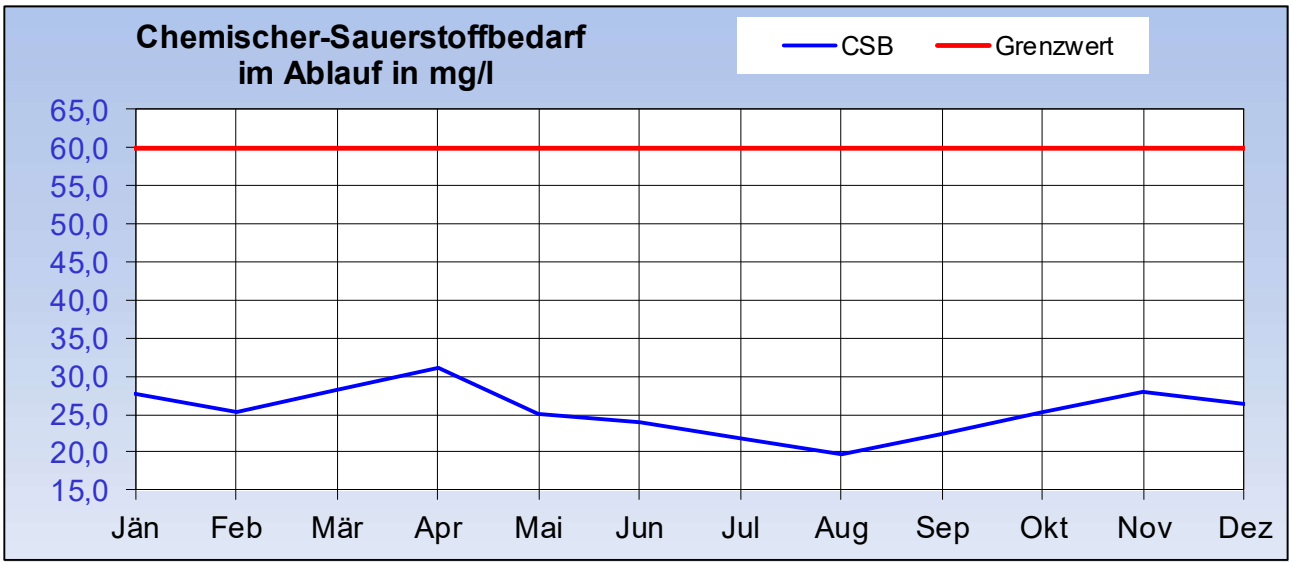
Verbandsgebiet gesamt rd. 343 m³

Monatsdurchschnittswerte 2020

a) Frachtverlauf CSB

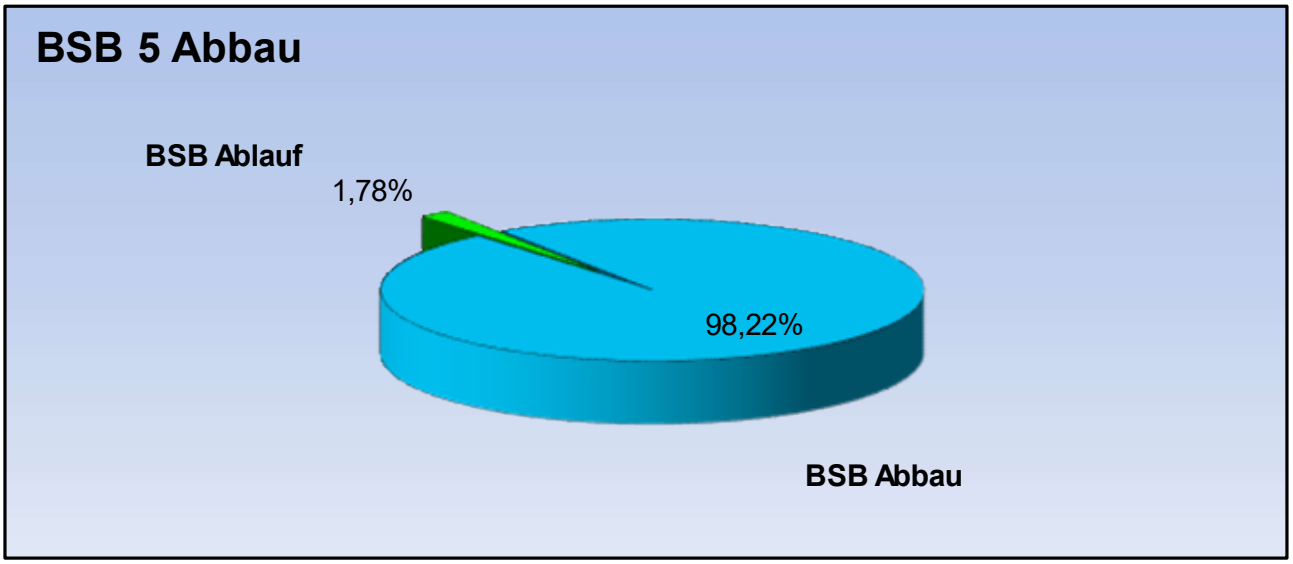
Monat	Zulauf	Zulauf	Ablauf	Ablauf	Abbau	Abbau
	mg/l	Kg	mg/l	Kg	Kg	%
	CSB_ZU	CSBFR_ZU	CSB_AB	CSBFR_AB	CSBFR_ZUAB	
Jänner	**1.088**	**366.197**	**27,8**	**9.489**	**356.708**	**97,41%**
Februar	**819**	**342.063**	**25,2**	**11.522**	**330.541**	**96,63%**
März	**961**	**354.059**	**28,2**	**11.466**	**342.594**	**96,76%**
April	**1.218**	**348.839**	**31,1**	**9.478**	**339.361**	**97,28%**
Mai	**1.051**	**451.727**	**25,0**	**12.033**	**439.694**	**97,34%**
Juni	**697**	**398.863**	**23,9**	**17.838**	**381.025**	**95,53%**
Juli	**738**	**369.998**	**21,8**	**13.083**	**356.915**	**96,46%**
August	**763**	**395.567**	**19,7**	**15.192**	**380.375**	**96,16%**
September	**814**	**367.989**	**22,3**	**13.201**	**354.788**	**96,41%**
Oktober	**769**	**354.920**	**25,3**	**13.313**	**341.606**	**96,25%**
November	**966**	**328.030**	**28,0**	**9.890**	**323.279**	**96,99%**
Dezember	**821**	**389.981**	**26,2**	**12.802**	**373.057**	**96,72%**
Summen		**4.468.234**		**149.307**	**4.319.943**	

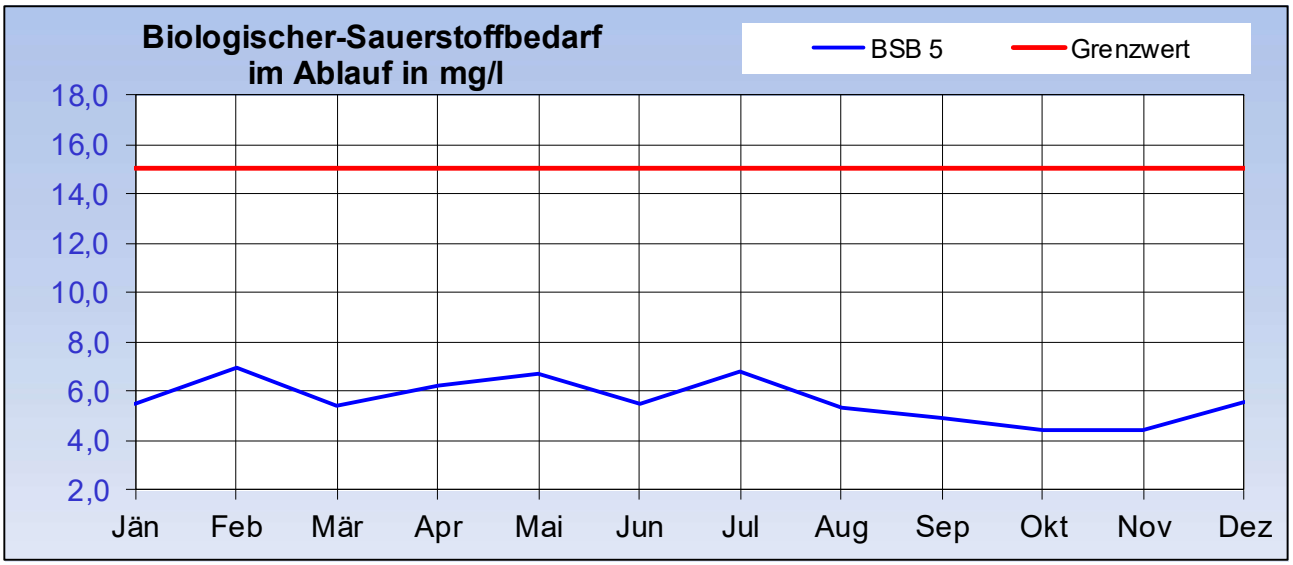




b) Frachtverlauf BSB 5

Monat	Zulauf	Zulauf	Ablauf	Ablauf	Abbau	Abbau
	mg/l	Kg	mg/l	Kg	Kg	%
	BSB5_ZU	BSBFR_ZU	BSB5_AB	BSBFR_AB	BSBFR_ZUAB	
Jänner	**483**	**185.767**	**5,5**	**2.114**	**183.653**	**98,86%**
Februar	**387**	**152.501**	**7,0**	**3.062**	**149.439**	**97,99%**
März	**492**	**157.780**	**5,4**	**1.791**	**155.989**	**98,86%**
April	**749**	**194.013**	**6,3**	**1.609**	**192.404**	**99,17%**
Mai	**482**	**219.616**	**6,7**	**4.592**	**215.024**	**97,91%**
Juni	**483**	**295.090**	**5,5**	**4.071**	**291.019**	**98,62%**
Juli	**325**	**174.303**	**6,8**	**6.013**	**168.291**	**96,55%**
August	**299**	**147.841**	**5,3**	**5.704**	**142.137**	**96,14%**
September	**396**	**158.669**	**4,9**	**1.974**	**156.695**	**98,76%**
Oktober	**349**	**176.198**	**4,4**	**2.666**	**173.532**	**98,49%**
November	**409**	**138.823**	**4,4**	**1.569**	**137.254**	**98,87%**
Dezember	**374**	**173.117**	**5,6**	**3.432**	**169.685**	**98,02%**
Summen		**2.173.717**		**38.597**	**2.135.120**	

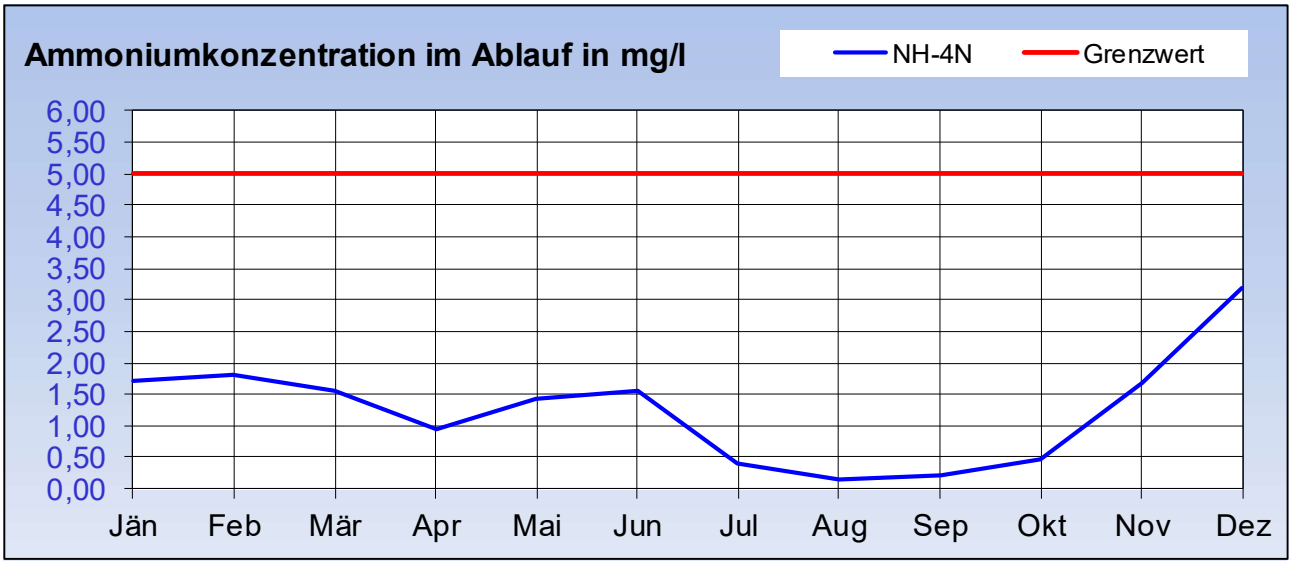


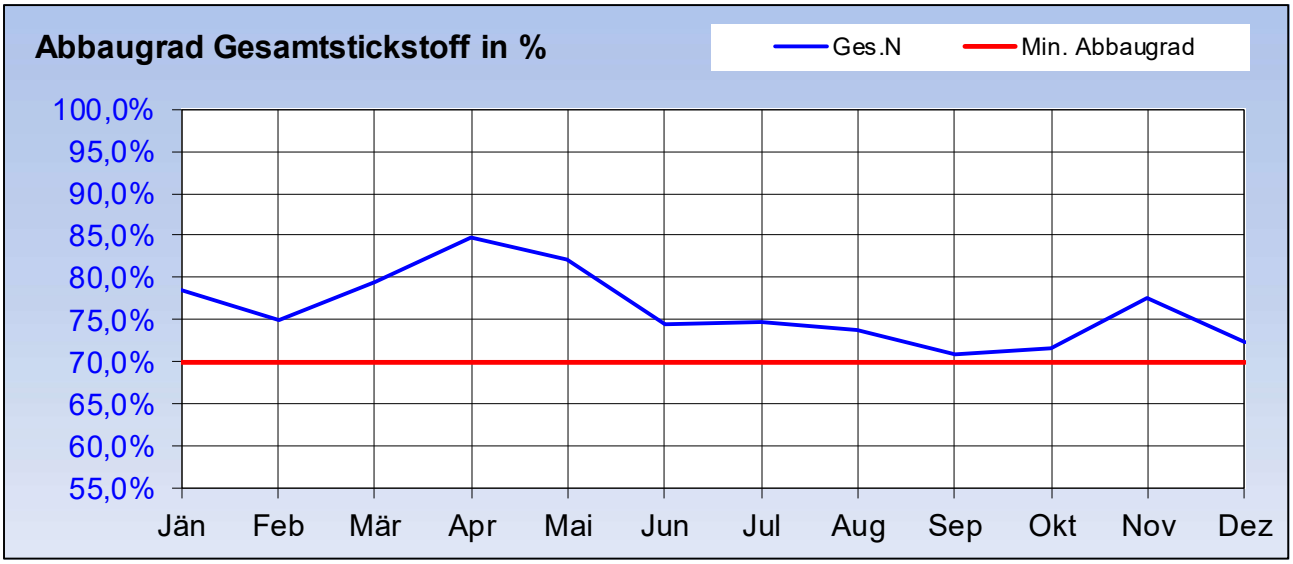


c) Nitrifikation – Denitrifikation

Konzentrationsverlauf Ammonium (NH4 N) und Gesamt Stickstoff (Ges.-N)

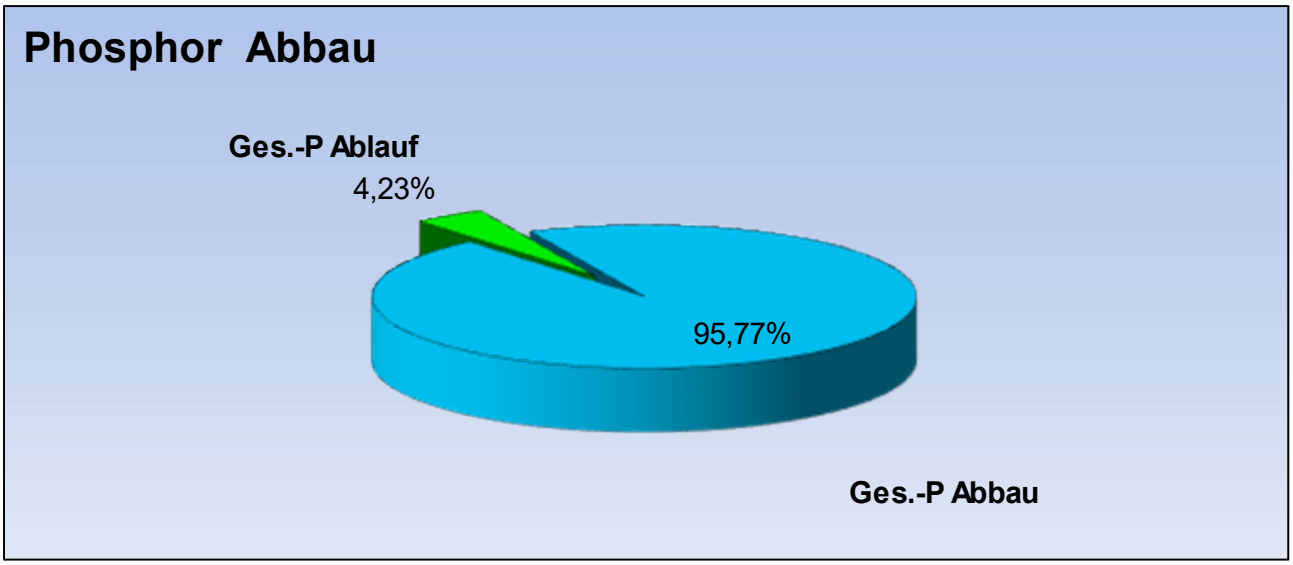
Monat	Zulauf	Ablauf	Ablauf	Zulauf	Ablauf	Abbau
	NH4-N	NH-4N	NO3-N	Ges.N	Ges.N	Ges.N
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	%
	NH4_ZU	NH4_AB	NO3_AB	NGES_ZU	NGES_AB	
Jänner	**32,00**	**1,72**	**7,82**	**59,00**	**12,67**	**78,53%**
Februar	**28,00**	**1,82**	**7,03**	**48,50**	**12,17**	**74,91%**
März	**33,83**	**1,56**	**6,98**	**57,00**	**11,67**	**79,53%**
April	**42,50**	**0,95**	**5,62**	**78,17**	**12,00**	**84,65%**
Mai	**31,83**	**1,44**	**4,77**	**57,67**	**10,33**	**82,08%**
Juni	**21,67**	**1,57**	**6,58**	**45,17**	**11,50**	**74,54%**
Juli	**21,38**	**0,41**	**7,46**	**44,11**	**11,14**	**74,74%**
August	**18,70**	**0,14**	**7,32**	**36,90**	**9,67**	**73,80%**
September	**24,71**	**0,21**	**10,28**	**46,29**	**13,50**	**70,83%**
Oktober	**21,83**	**0,46**	**9,02**	**44,83**	**12,67**	**71,75%**
November	**41,20**	**1,67**	**9,73**	**64,33**	**14,43**	**77,57%**
Dezember	**27,30**	**3,19**	**6,80**	**46,96**	**13,00**	**72,31%**

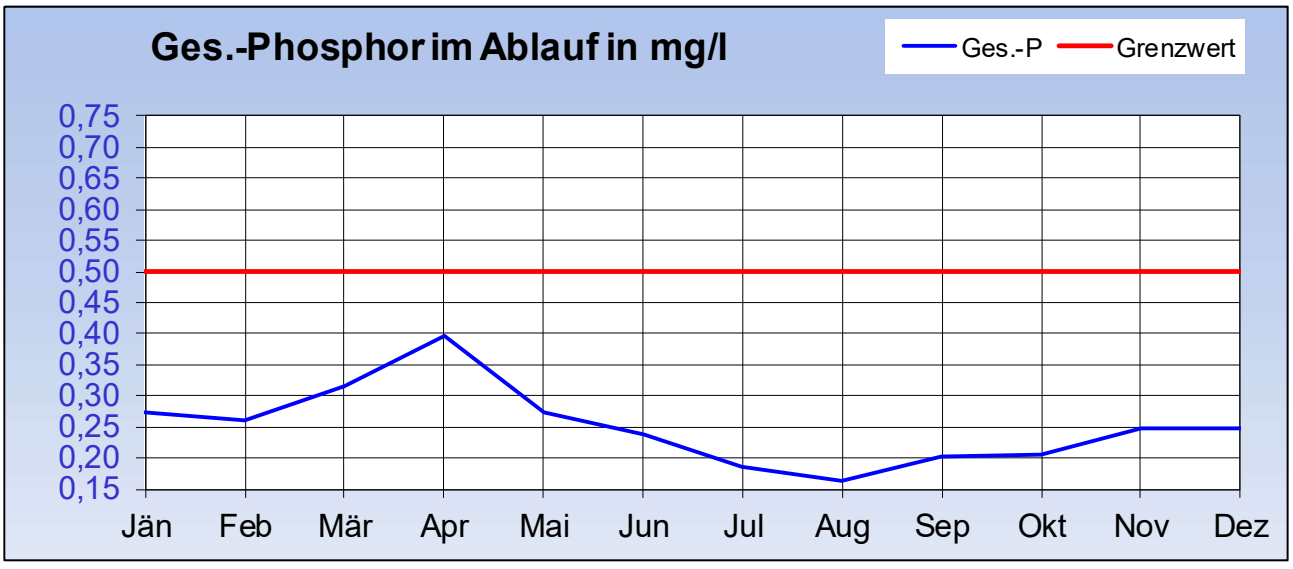




d) Frachtverlauf Ges. Phosphor

Monat	Zulauf	Zulauf	Ablauf	Ablauf	Abbau	Abbau
	mg/l	Kg	mg/l	Kg	Kg	%
	PGES_ZU	G_PFR_ZU	PGES_AB	G_P_AB	G_PFR_ZUAB	
Jänner	**8,80**	**2.920**	**0,27**	**96**	**2.824**	**96,72%**
Februar	**6,49**	**2.729**	**0,26**	**121**	**2.608**	**95,57%**
März	**8,10**	**2.971**	**0,32**	**136**	**2.836**	**95,43%**
April	**10,25**	**2.909**	**0,40**	**125**	**2.784**	**95,70%**
Mai	**8,47**	**3.535**	**0,27**	**159**	**3.376**	**95,50%**
Juni	**5,48**	**3.113**	**0,24**	**170**	**2.943**	**94,53%**
Juli	**6,11**	**3.005**	**0,19**	**126**	**2.879**	**95,80%**
August	**6,32**	**3.221**	**0,16**	**132**	**3.089**	**95,90%**
September	**6,61**	**2.955**	**0,20**	**129**	**2.826**	**95,63%**
Oktober	**5,92**	**2.765**	**0,21**	**113**	**2.652**	**95,91%**
November	**7,85**	**2.722**	**0,25**	**87**	**2.635**	**96,80%**
Dezember	**6,43**	**2.977**	**0,25**	**120**	**2.858**	**95,98%**
Summen		**35.823**		**1.514**	**34.309**	





Restfracht im ARA-Ablauf

a.) BSB5

Durchschnitt Ablauf	5,70 mg/l
Durchschnitt Abbauleistung	98,70 %
Zulauffracht	2.173.200 kg BSB5/a
Ablauffracht	**38.930** kg BSB5/a
Hydraulischer Zulauf	5.981.980 m³
Die zulässige Ablauffracht beträgt	**60.000** kg BSB5/a.

b.) CSB

Durchschnitt Ablauf	25,30 mg/l
Durchschnitt Abbauleistung	97,10 %
Zulauffracht	4.461.085 kg CSB/a
Ablauffracht	**150.036** kg CSB/a
Die zulässige Ablauffracht beträgt	**200.000** kg CSB/a.

c.) Ges.Phosphor

Durchschnitt Ablauf	0,25 mg/l
Durchschnitt Abbauleistung	96,50 %
Zulauffracht	35.789 kg Pges./a
Ablauffracht	**1.517** kg Pges./a
Die zulässige Ablauffracht beträgt	**2.000** kg Ges. P/a.

d.) NH4-N (Ammonium)

Durchschnitt Ablauf	1,26 mg/l
Durchschnitt Abbauleistung	95,60 %
Zulauffracht	137.467 kg NH4-N/a
Ablauffracht	**7.786** kg NH4-N/a
Die zulässige Ablauffracht beträgt	**10.000** kg NH4 N /a.

e.) Gesamt Stickstoff

Durchschnitt Ablaufwert	12,1 mg/l
Durchschnitt Abbauleistung	74,90 %
Zulauffracht	**254.953** kg Nges./a
Ablauffracht	**65.010** kg Nges./a
Die zulässige Ablauffracht beträgt	**90.000** kg Nges/a

f.) Gesamt ungelöste Stoffe

Durchschnitt Ablaufwert	4,7 mg/l
Ablauffracht	**28.115** kg/a
Die zulässige Ablauffracht beträgt	**69.000** kg/a

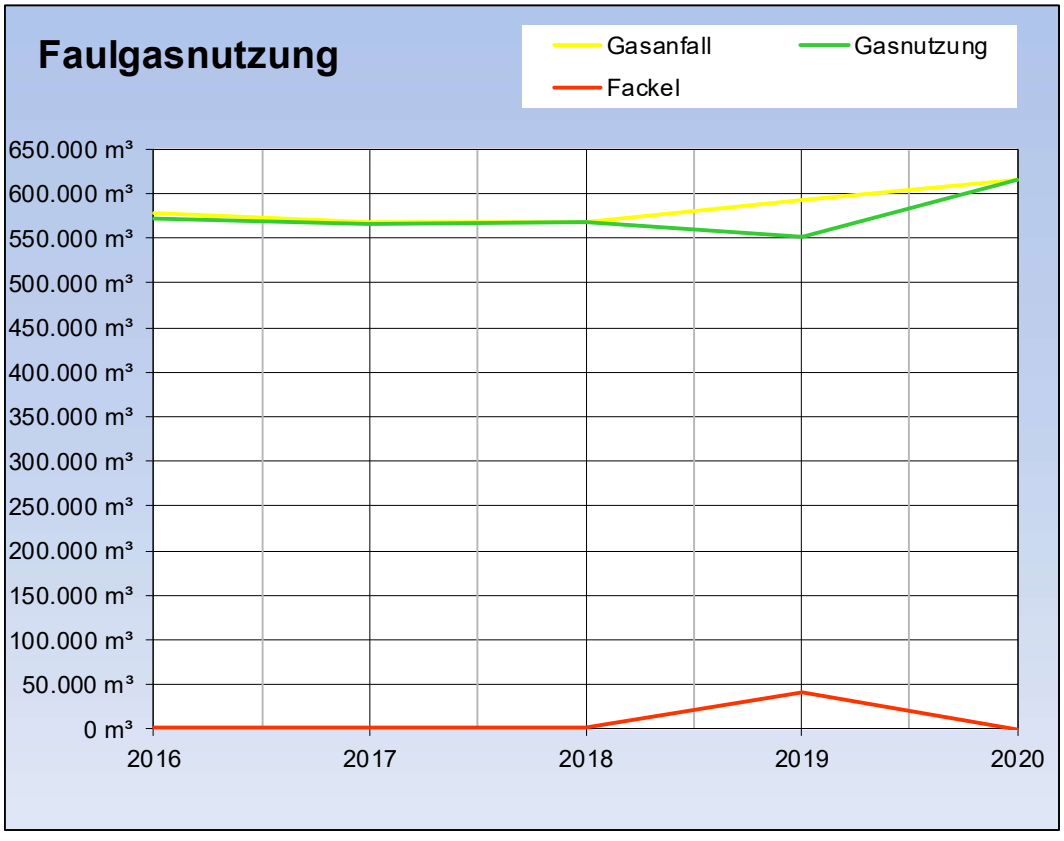
Energieeinsatz 2020

a.) Methangasproduktion

Monat	Gas BHKW 1-3	Gasanfall ges.	Heizung	Fackel
	m³	m³	m³	m³
	FG_BHKW_M3	FG_M3	FG_HZG_M3	FACKEL_M3
Jänner	51.198	52.172	2.703	2
Februar	54.172	54.168	867	0
März	53.842	54.306	1.201	3
April	52.464	52.639	159	2
Mai	54.109	53.559	35	1
Juni	47.393	46.426	0	2
Juli	47.928	46.566	7	0
August	43.668	42.228	0	2
September	47.674	46.691	112	1
Oktober	53.785	53.651	632	3
November	47.320	47.609	1.233	0
Dezember	53.321	54.433	1.885	222
Summe	**606.874**	**604.448**	**8.834**	**238**

Faulgasnutzung Vergleich 2016 - 2020

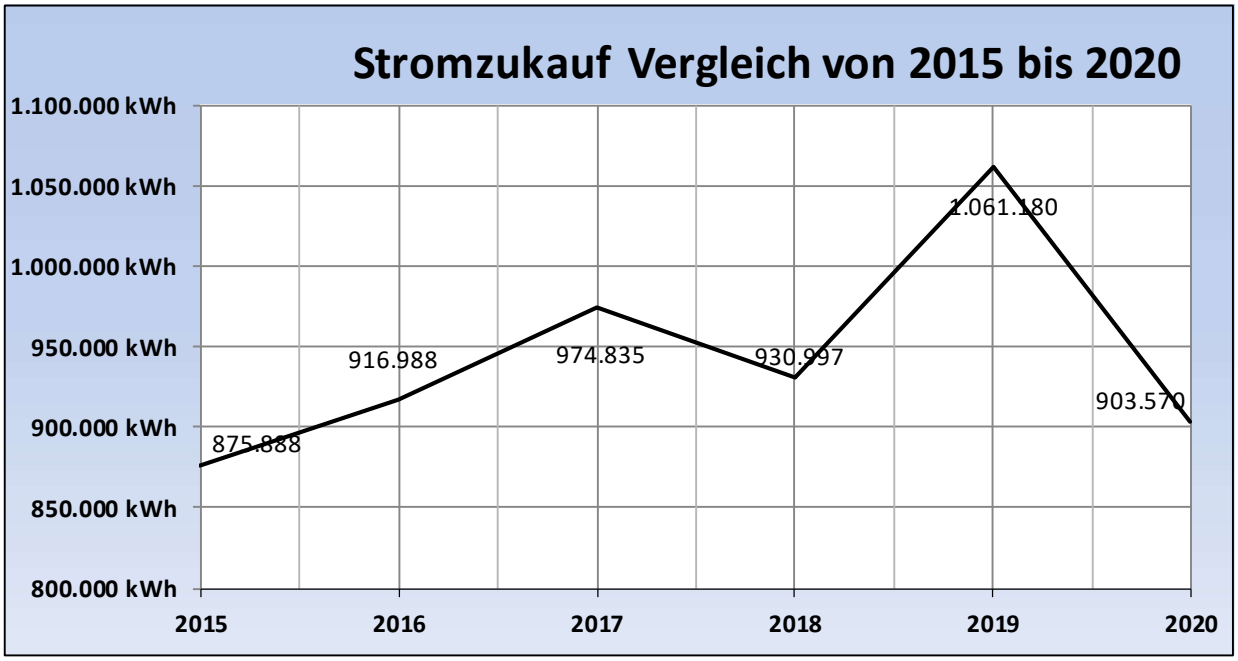
Jahr	2016	2017	2018	2019	2020
	m³	m³	m³	m³	m³
Gasanfall	578.209	568.694	568.751	592.952	615.946
Gasnutzung	573.058	565.828	567.541	551.691	615.708
Fackel	2.151	2.866	1.210	41.261	238



b.) Stromzukauf von VKW 2020

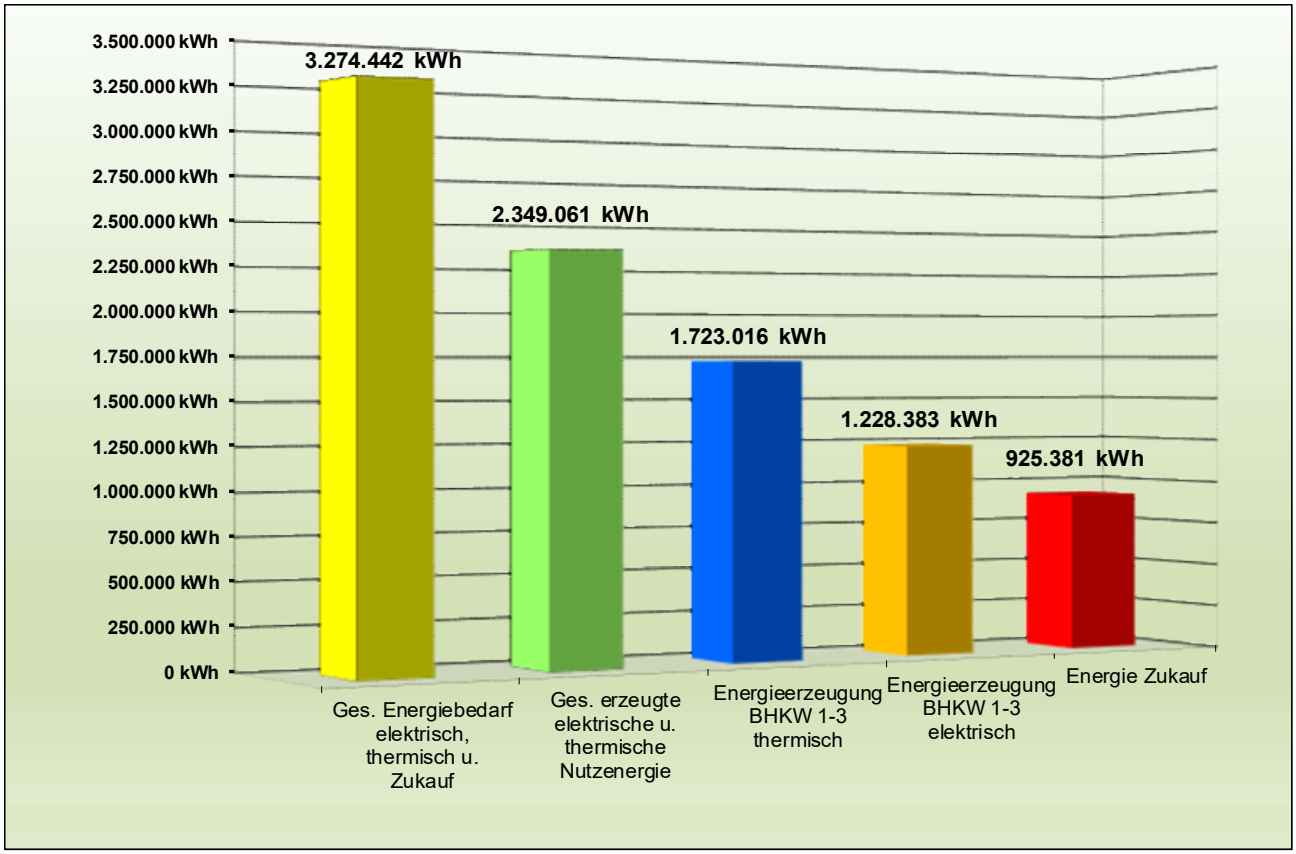
Jahr 2020	VKW
	kWh
	NETZ_KWH
Jänner	69.500
Februar	51.300
März	61.310
April	60.190
Mai	73.270
Juni	93.560
Juli	98.450
August	109.030
September	92.540
Oktober	73.520
November	66.860
Dezember	54.040
Messstellen und Pumpwerke	5.803
Summe	909.373
Mittelwert	69.952

Stromzukauf Vergleich von 2015 bis 2020		Messstellen u. Pumpwerke
Jahr	kWh	
2015	875.888 kWh	6.288 kWh
2016	916.988 kWh	6.228 kWh
2017	974.835 kWh	6.545 kWh
2018	930.997 kWh	6.737 kWh
2019	1.061.180 kWh	5.956 kWh
2020	903.570 kWh	5.803 kWh



Vom gesamten Energieverbrauch werden
71,74%
durch Eigenenproduktion abgedeckt.

Jahr 2020	Gesamter Eneregieverbrauch elektrisch + thermisch			
	Energieerzeugung elektrisch u. thermisch (BHKW 1-3 u. Heizung)			Ges. Energie Zukauf
Monat	Stromerzeugung BHKW1-3	Wärmenutzung BHKW 1-3	Heizung	
	kWh	kWh	kWh	kWh
Jänner	102.320	120.797	12.192	69.510
Februar	110.671	114.581	3.823	51.300
März	109.621	109.777	5.184	62.210
April	108.275	89.107	669	61.125
Mai	109.446	100.542	129	73.837
Juni	93.955	82.883	3	96.331
Juli	95.445	58.448	11	99.018
August	86.146	52.570	2	115.730
September	95.295	58.908	479	93.986
Oktober	110.418	85.042	2.637	74.286
November	97.533	97.065	5.166	67.462
Dezember	109.258	112.688	7.975	54.783
Messstellen+Pumpw.				5.803
Z.-Summe	1.228.383 kWh	1.082.408 kWh	38.270 kWh	925.381 kWh
Z.-Summe	2.349.061 kWh			925.381 kWh
Ges. Sum.	3.274.442 kWh			

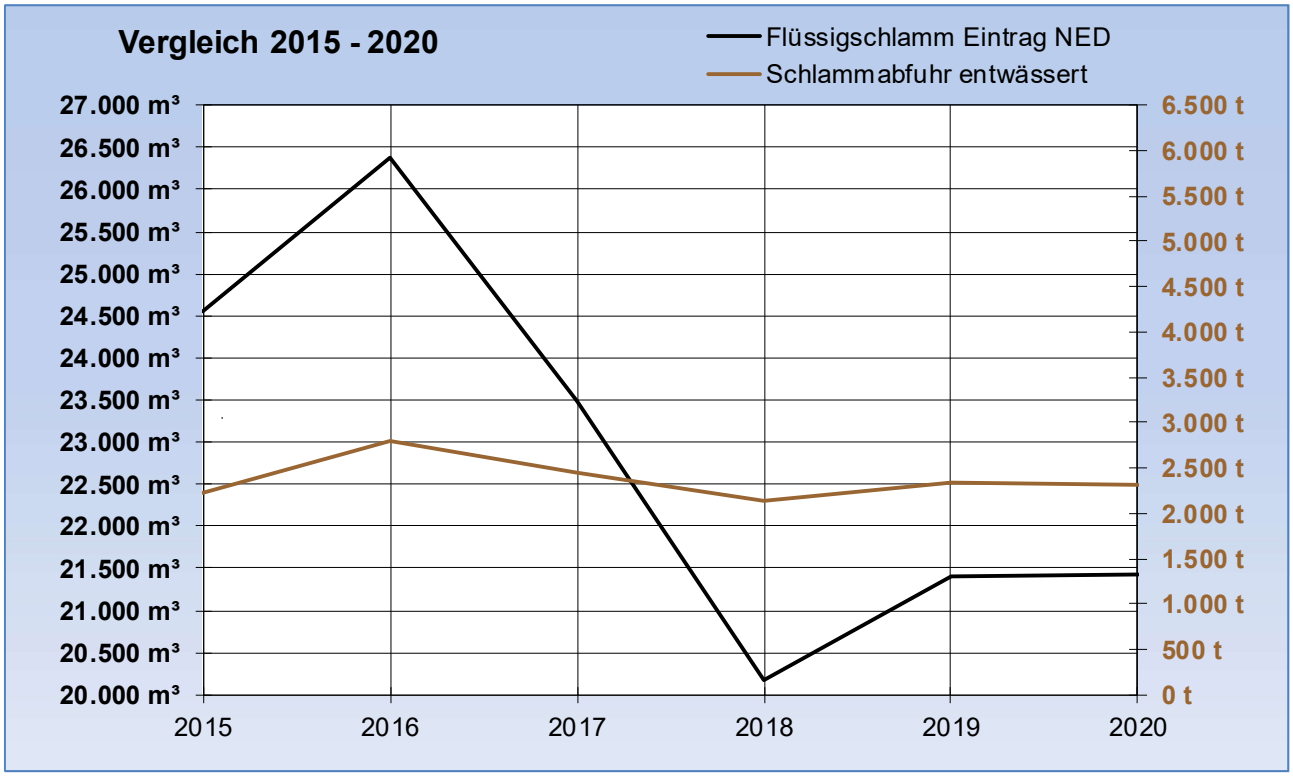


Schlammanfall 2020

Monat	Eintrag FB	Eintrag FB	Eintrag KFP	Eintrag KFP	Abfuhr
	m³/d	m³/m	m³/d	m³/m	t/m
		ROHS_M3		FS_NED	KS_LW
Jänner	64,40	1.996,40	62,55	1.939,00	230,90
Februar	77,41	2.245,00	62,59	1.815,00	164,10
März	59,14	1.833,30	57,74	1.790,00	215,50
April	61,54	1.846,10	59,23	1.777,00	182,18
Mai	61,18	1.896,50	59,42	1.842,00	181,44
Juni	60,13	1.803,80	60,23	1.807,00	189,74
Juli	61,97	1.921,10	59,90	1.857,00	212,28
August	55,52	1.721,10	53,35	1.654,00	179,80
September	57,65	1.729,50	55,97	1.679,00	182,48
Oktober	61,49	1.906,30	58,42	1.811,00	210,06
November	59,44	1.783,10	57,73	1.732,00	194,46
Dezember	57,59	1.785,40	55,42	1.718,00	180,30
Externe Abfuhr					
Summe	737,46	22.467,60	702,56	21.421,00	2.323
Mittelwert	61,45	1.872,30	58,55	1.785,08	194

Der abgepresste Schlamm erfüllt alle Parameter um durch Klärschlamm-Veredelung (Kompostierung) in hochwertige Erde für Landschaftsbau etc. umgewandelt zu werden. Dies erfolgt bei der Fa. Branner in Klaus – entspricht also der Kreislaufwirtschaft.

	Vergleich 2015 - 2020					
Jahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Schlamm	m³	m³	m³	m³	m³	m³
Eintr. KFP	24.562	26.367	23.490	20.162	21.413	21.421
Schlammabfuhr	2.232	2.792	2.449	2.137	2.329	2.323



Chemische Zuschlagstoffe (Fäll- resp. Flockungsmittel) 2020

Vorfällung im Sandfang mit Fe II / Biologische Stufe mit Simultanfällung PAC

Eingesetzte Fällmittel:

Eisensulfat FeII	Sandfang Vorfällung	307 m³
Polyaluminiumchlorid PAC	Simultanfällung Biologie	98 m³

P-Elimination in Sandfang + Biologie (gesamt)

Wirksubstanz PAC	42.000 kg
Eisensulfat Fe II	307 m³

Schlammbehandlung:

a) Überschussschlammentwässerung mit MÜSE – dann
b) Schlammentwässerung nach Faulturm / Nacheindicker: Kammerfilterpresse KFP

Eingesetzte Polyelektrolyte / Flockhilfsmittel

Praestol K 333 LXI (f. MÜSE)	2.000 kg
BASF Zetag 8160 (f. KFP)	7.000 kg
Biomontan M-floc APX 18	7.500 kg
Fe III-Chlorid (f. KFP)	69.800 kg

Die Kosten zur Verarbeitung des Überschußschlammes von jährlich rd. 22.000m³ sind von rd. € 240.000,- auf € 288.000,- angewachsen! mit Also in einem Jahr ein Anstieg um 20%! Das haben sich alle Kläranlagenbetreiber im Land etwas anders vorgestellt, da mit Ende 2019 die Aufgabe der vorarlbergweiten Klärschlammentsorgung an den Umwelt-verband übergeben wurde.

Nichts desto trotz sind wir bestrebt diese Hauptausgaben durch kontinuierliche Prozessoptimierung möglichst niedrig zu halten. Wobei nach wie vor angedacht ist, zumindest einen Teil des Klärschlammes durch Vererdung/Kompostierung im Sinne der Kreislaufwirtschaft aufrecht zu erhalten.

4. Personaleinsatz inkl. Ausbildung & Führungen etc.

Den Organen und Mitgliedern des Abwasserverbandes Region Hohenems vielen Dank für die langjährige Unterstützung – ganz besonders an Obmann Gottfried Brändle, der die ARA über 15 Jahre begleitete und wesentliche Projekte unterstützte.
Ebenso Dank dem Stab des RGPZT Ingenieurbüros für die gute Zusammenarbeit.
Die guten Resultate der Kläranlage sind Ausdruck einer tollen Teamarbeit.
Somit ein herzliches Dankeschön an die Mitarbeiter der ARA Region Hohenems für den Zusammenhalt und den motivierten Einsatz.

Die Anlage wurde im Berichtsjahr zum Teil nur von 3 Personen betrieben, was auf das Corona-Virus zurückzuführen ist. Mit dem ersten Verdachtsfall im LKH Hohenems am Sa. 1. Feb. (Günter hatte Dienst) mussten wir uns mit den entsprechenden Institutionen abstimmen wie weiter zu verfahren ist. Während der Lockdown-Phasen haben wir die ARA aus Sicherheitsgründen auf Schichtbetrieb umgestellt. Dadurch konnten nur die wichtigsten Tätigkeiten durchgeführt werden. Dennoch präsentiert sich die Anlage in einem gepflegten Zustand und wird sehr wirtschaftlich geführt. Das Team blieb gesund!

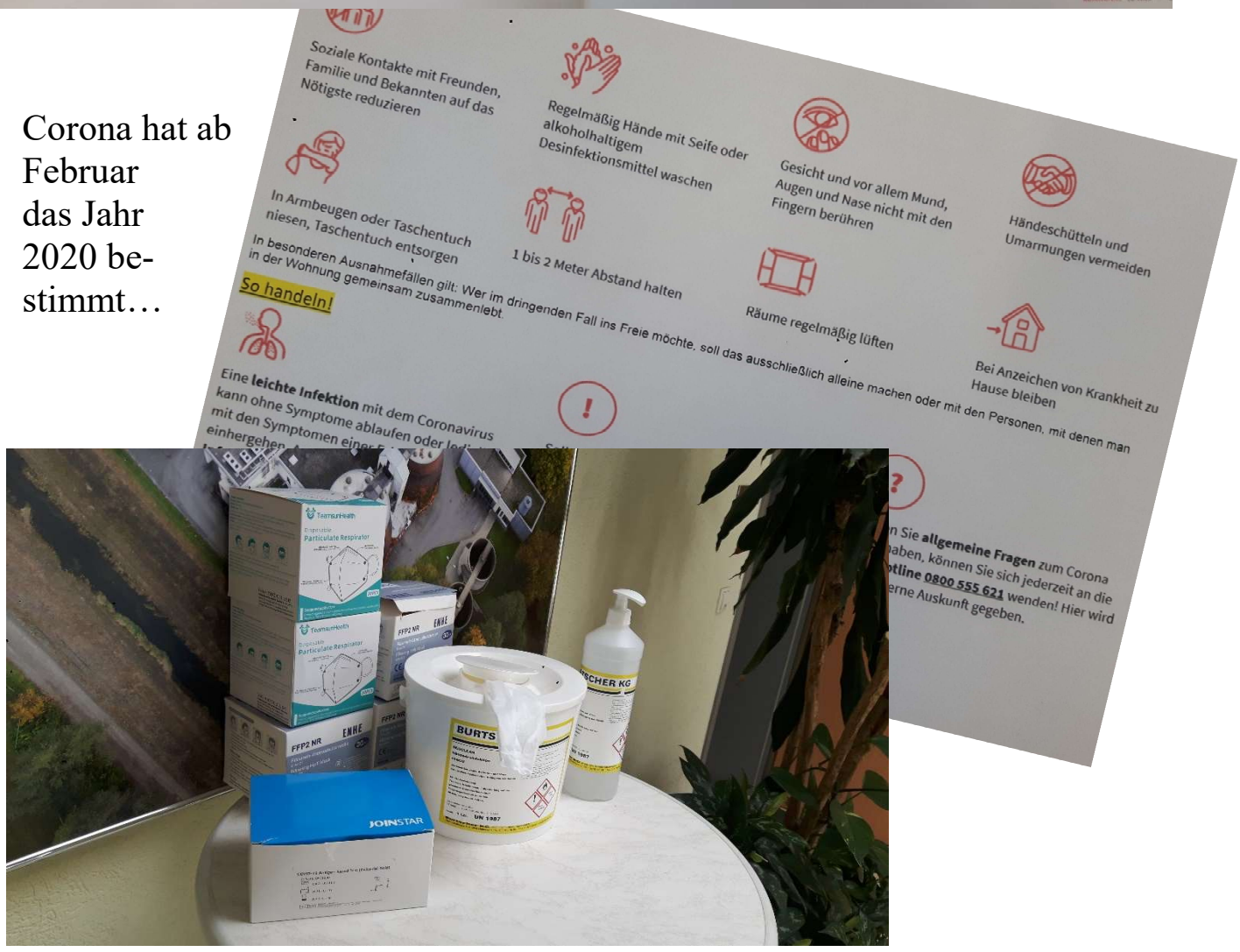
Ausbildung, Führungen, Exkursionen etc. wurden nur noch Anfang Jahr durchgeführt – sind also kaum nennswert, dann folgte die Umstellung auf Videokonferenzen etc.

Personal:

Hubert Wäger, Margit Dervisevic, Günter Hammermann (ab Okt. 2020 Ignaz Lamprecht), Gerhard Nachbaur (seit Sept. 2019 allerdings Bernd Bachmann), Clemens Schuler, Andreas Klien, BL Paul Strobl – Betriebsausflug noch zu Vor-Corona-Zeiten…

5.Bilder zum Jahresgeschehen 2020

Corona hat ab Februar das Jahr 2020 bestimmt…



Rechengut, wenn’s über Nacht ordentlich Niederschlag bringt…

Dann sind auch mal Besucher dabei – aber nicht alle überleben…

…aber die schönen Momente überwiegen – eindeutig!

Generalüberholung der Kammerfilterpresse (VonRoll Bj. 1995). Hält nochmals 15 J. 😊

Überholung Trockenwetterpumpe 3 (300l/s) – in Eigenregie…

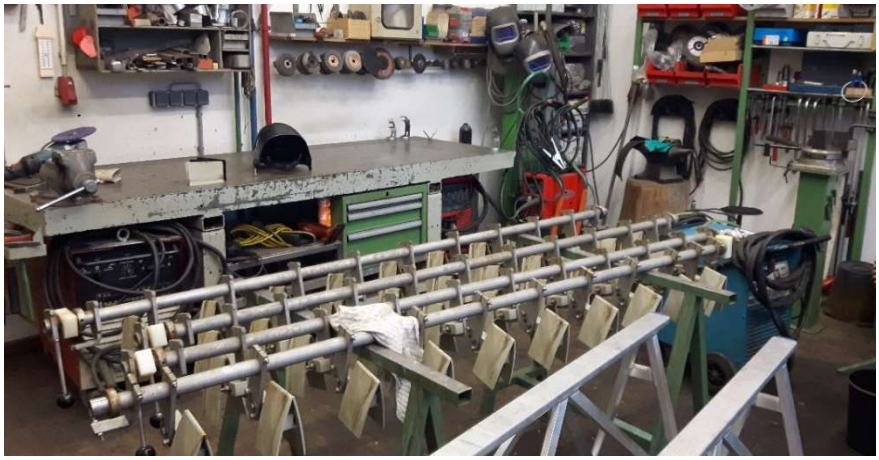
Service an Rechengut-waschpresse

und Feinstrechen

Sensorik &
Programmierungen

Salzsäuretank – Verjüngungskur

und MÜSE-Überarbeitung

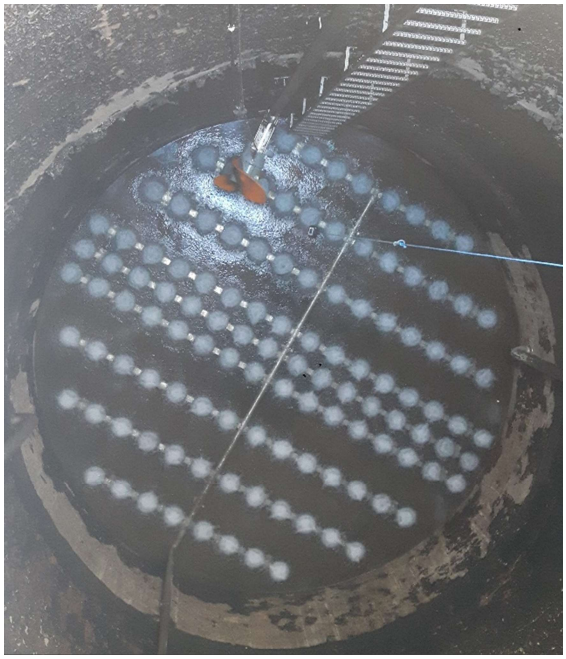


Erneuerung Unterquerung Egleseegraben infolge undichter Pumpleitung

Dachsanierung über Zulaufhebewerk

PW Neuburg Großeinsatz (Verstopfung)

Austausch Tellerbelüfter in Trübwasserturm



Die neue Gesamtzulaufmengenmessung – inkl. Schaltschrank

Weitere Highlights:

Hubert's Lage (nach fast 37 Jahren…) und anstelle Efeu eine (3) Rebe…

Spektakuläre Masterhöhungen

…ein-zwei Hocks (alle noch vor Corona…)

Gerhards Abschlußfestle – SchwendeAlp – Dorabira…

…dochnoch gelungene
Schlachtpartie am Berghof

erschwerte
Weihnachtsfeier

auch
hand-
festes
war
dabei -
Catering

21. 12. konstituierende Sitzung + Danke Obmann Gottfried