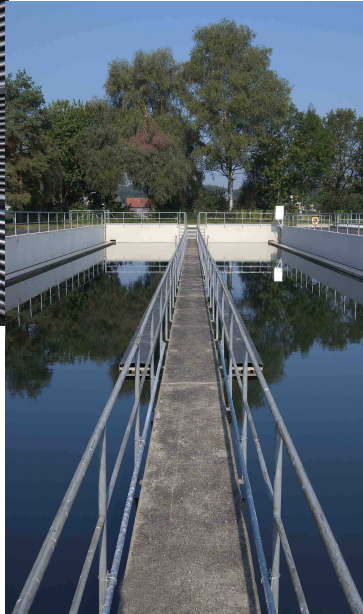


Jahresbericht und Rechnung 2019



**Abwasserverband
Wohlen-Villmergen-Waltenschwil**

| | |
|--|-----------|
| ORGANISATIONSSTRUKTUR DES VERBANDES | 1 |
| Verbandsgemeinden | 1 |
| Vorstand und Ausschuss | 1 |
| Kontrollstelle | 1 |
| Betriebsleitung | 1 |
| Personal ARA | 1 |
| ALLGEMEINES, ÜBERSICHT | 2 |
| TÄTIGKEITSBERICHT | 3 |
| Vorstand und Ausschuss | 3 |
| Personal | 3 |
| Führungen durch die ARA im Blettler | 3 |
| Reinigungskraft der Anlage | 4 |
| Kantonale Kontrollen | 6 |
| Klärschlamm | 7 |
| Wartung und Unterhalt | 8 |
| Betrieb ARA Falkenmatt | 9 |
| Arbeitssicherheit | 9 |
| BERIEBSSTATISTIK | 10 |
| Übersicht über die wichtigsten Betriebsdaten | 11 |
| Betriebsdaten im Jahresüberblick | 12 |
| TIERKÖRPERSAMMELSTELLE | 14 |
| FINANZIELLES | 15 |
| Spezifische Kosten | 15 |
| Betriebsabrechnung | 16 |
| Bilanz | 20 |
| Bemerkungen zur Rechnung 2019 | 21 |
| Revisorenbericht | 22 |

ORGANISATIONSSTRUKTUR DES VERBANDES

| Verbandsgemeinden | Wohlen | Villmergen | Waltenschwil | Vertragspartner |
|--|--|--|------------------------------|--|
| Vorstand und Ausschuss | | | | |
| Präsident | | Peter Moos* | | |
| Vizepräsident | Arsène Perroud* Gemeindeammann | | | |
| Übrige Mitglieder | Sandra Lehmann Ruedi Donat Einwohnerrat Christoph Meyer Leiter Tiefbau Roger Isler Leiter Umwelt und Energie Stefan Irniger** Betriebsleiter ARA | Klemenz Hegglin* Vize-Ammann Reto Studer Bauverwalter | Simon Zubler* Vize-Ammann | DOTTIKONES AG Bruno Eugster** Sarmenstorf Matthias Baur** Gemeinderat Bettwil Claudia Gauch** Gemeinderätin |
| * Ausschuss-Mitglieder ** mit beratender Stimme | | | | |
| Kontrollstelle | Ralf Grubert | Corina Koch | Roger Muntwyler | |

Betriebsleitung

Verantwortlicher Leiter
Rechnungsführung

Stefan Irniger
Finanzverwaltung Wohlen

Personal ARA

Betriebsleiter/Klärmeister
Klärmeister-Stellvertreter
Klärmeister ARA Falkenmatt
Klärwart
Klärwart, Klärmeister-Stv. ARA Falkenmatt
Klärwart
Sekretariat 20 %

Stefan Irniger
Jörg Koch
Bruno Zobrist
Marco Leuppi
Guido Stutz
Stephan Stierli
Denise Fankhauser

ALLGEMEINES, ÜBERSICHT

Die **Abwassermenge** hat gegenüber dem Vorjahr von 5'725'290 m³ um 4,9% auf 6'003'190 m³ zugenommen. Im Mai fiel mit 140 mm der meiste Niederschlag. Der April war mit 43 mm der niederschlagsärmste Monat. Die Jahresniederschlagsmenge von 1'008 mm (Vorjahr 862 mm) ist um 17% höher als im Vorjahr und liegt massiv über dem Jahresdurchschnitt der letzten 10 Jahre.



Die **Reinigungsleistungen** bezüglich des Kohlenstoffabbaus (89,1%) und des chemischen Sauerstoffbedarfs (93,1%) konnten problemlos eingehalten werden. Die zulässige Abflusskonzentration von **45 mg CSB/l** wurde ebenfalls das ganze Jahr eingehalten und lag durchschnittlich bei 20,7 mg/l (Vorjahr 20,5 mg/l).



Die starke Hemmung der **Stickstoffelimination**, die im Dezember 2018 ihren Anfang nahm, hielt noch bis Ende März 2019 an. In dieser Zeit konnte daher der **Stickstoff-Grenzwert beim Ammonium und der Stickstoff-Richtwert beim Nitrit** nicht eingehalten werden. Ab Anfang April funktionierte die **Stickstoffelimination** für den Rest des Jahres wieder einwandfrei.



37'929 m³ **Klärschlamm** (im Vorjahr 36'815 m³) der ARA im Blettler und vier weiteren ARA's wurden entwässert, getrocknet und als Brennstoff in die Jura Cementfabrik in Wildeggen geliefert. Gegenüber dem Vorjahr wurden insgesamt 0,6 % weniger getrockneter Klärschlamm (Granulat) entsorgt.



Mit einer Rekordjahresproduktion von 196'320 kWh (Vorjahr 193'780 kWh) hat die **Photovoltaikanlage (PV)** die erwartete Jahresleistung von 178'000 kWh um **10,3%** übertroffen. Sie produzierte **10,1%** des gesamten **Stromverbrauchs**.

Der **Stromzukauf** war praktisch identisch zum Vorjahr (**+0,2%**).

Da die ARA Muri den Faulturm sanierte, erhöhten sich die Fremdfrischschlamm-anlieferungen auf insgesamt 2'572 m³. Dadurch konnte die **Stromeigenproduktion (PV und BHKW)** im Vergleich zum Vorjahr um 6,7% auf 1'158'470 kWh gesteigert werden.

962'150 kWh konnten als **Ökostrom** ins Netz eingespeist werden.

Zu den Kosten:

| | |
|---------------------|----------------|
| Stromeinkauf | CHF 193'118.25 |
| KEV | CHF 177'974.36 |

(kostendeckende Einspeisevergütung) für Ökostrom



Die **Betriebsrechnung** der Kläranlage schliesst mit einem Minderaufwand von CHF 234'518.51 (-10,8%) gegenüber dem Voranschlag.

Von den budgetierten Honorarkosten für den Verbandsentwässerungsplan (VGEP) wurden CHF 113'000.00 noch nicht benötigt, da die Arbeiten dazu nicht planmässig voranschritten.

Zudem führten geringere Unterhaltskosten für Maschinen, Apparate und für die Schlamm Entsorgung zu diesem erfreulichen Ergebnis.



TÄTIGKEITSBERICHT

Vorstand und Ausschuss

Sitzungen

Der Vorstand hielt im Jahr 2019 vier Sitzungen ab, an denen unter anderem folgende Geschäfte behandelt wurden:

- Betonsanierung:
Vergabe der Betonsanierungsarbeiten
Vergabe der Bauführung
- Ausarbeitung der neuen Satzungen und Eingabe zur Prüfung bei der kantonalen Stelle
- Jahresbericht und Rechnung 2018
- Budget 2020
- Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm ab 2026, Unterzeichnung Absichtserklärung bei der ERZO, Zofingen



Personal

Arbeitsjubiläum

Am 1. September feierte Guido Stutz sein 10-jähriges Arbeitsjubiläum als Klärwart und Klärmeisterstellvertreter der ARA Falkenmatt. Als gelernter Landwirt hat er sich rasch in das komplexe Thema der Abwasserreinigung eingearbeitet und hat im Jahr 2014 die Prüfung zum Klärwerkfachmann (EFZ) erfolgreich bestanden. Als sehr versierter Handwerker führt er nebst den abwassertechnischen Arbeiten vor allem Unterhalts- und Revisionsarbeiten an Maschinen und Apparaten aus. Zudem arbeitet er ca. 20% auf der ARA Falkenmatt, wo er per 1. Januar 2015 zum Klärmeisterstellvertreter befördert wurde.

Der Abwasserverband dankt Guido Stutz für seine Treue und seinen Arbeitseinsatz zum Wohle der Umwelt und der Bevölkerung und wünscht ihm alles Gute für die Zukunft und weiterhin viel Freude und Befriedigung bei der Arbeit.



Tagungen/Weiterbildungen

Mitarbeiter der ARA besuchten im Jahr 2019 folgende Tagungen und Kurse:

- Aarg. Klärwärtertagung und Betriebsbesichtigung des Bäderquartiers in Baden
- M. Leuppi: Weiterbildungskurs für Betriebselektriker in Basel
- S. Stierli: VSA-Kurs für Klärwerkfachleute Stufe A4 in Buchs SG
- M. Leuppi: VSA-Weiterbildungskurs W21 in Sarnen
- M. Leuppi: Schulung für die Geräteprüfung bei der Firma Recom in Horw
- S. Irniger: ERFA-Klärmeistertagung in Gunzgen
- Alle Mitarbeiter: Halbtägige Schulung Arbeitssicherheit durch den Sicherheitsfachmann Marcus Zehnder.



Führungen durch die ARA im Blettler

Zwei Klassen der Kantonsschule Wohlen, welche in ihrem Labor einen kleinen Faulturm simulierten, besuchten die Anlage und liessen sich die Zusammenhänge der Abwasserreinigungsanlage und der Schlammfäulung erklären.

Auch die drei Rechnungsrevisoren und der Dorfverein Anglikon besuchten die ARA im Bletter und waren überrascht über die vielseitigen Tätigkeiten.

Die Offiziere der Feuerwehr Waltenwil nahmen ebenfalls an einer Führung durch die Anlage teil und erhielten Antworten auf ihre feuerwehrtechnischen Abwasserfragen.



Reinigungskraft der Anlage

Die starke Hemmung der Stickstoffelimination, die im Dezember 2018 begann, erreichte den Höhepunkt Mitte März 2019. In dieser Zeit konnten die Stickstoffgrenzwerte beim Parameter Ammonium und der Richtwert beim Parameter Nitrit nicht eingehalten werden. Danach erholten sich die Mikroorganismen. Ab April funktionierte die Anlage wieder einwandfrei und die Grenzwerte aller Parameter konnten gemäss Gewässerschutzverordnung (GSchV) wieder eingehalten werden.



Organischer Kohlenstoff (TOC, DOC)

Der mittlere Abbau des organischen Kohlenstoffs verschlechterte sich gegenüber dem Vorjahr nochmals leicht und lag bei 89,1% (Vorjahr 91,2%). Die geforderte Reinigungsleistung von 85% konnte nicht das ganze Jahr erreicht werden. Bei 51 Laboruntersuchen lag die Reinigungsleistung 7-mal unter 85%.

Die durchschnittliche Abflusskonzentration lag bei 6,8 mg DOC/l (Vorjahr 6,6 mg DOC/l) und zeigt auf, wie beständig die Anlage arbeitet. Der geforderte Abflussgrenzwert von 10 mg DOC/l konnte bei 102 Analysen nur 2-mal (Vorjahr 3-mal) nicht eingehalten werden, wobei der Höchstwert bei 10,5 mg DOC/l lag.



Chemischer Sauerstoffbedarf CSB

Die durchschnittliche Reinigungsleistung lag bei 93,1% und kann als sehr gut bezeichnet werden. Die durchschnittliche Konzentration im Abfluss der Kläranlage lag im Durchschnitt bei 20,7 mg CSB/l (Vorjahr bei 20,5 mg CSB/l). Die zulässige Konzentration von 45 mg CSB/l wurde das ganze Jahr klar unterschritten.



Phosphat

Bei 50 Probeanalysen des Rohabwassers wurde die Reinigungsleistung 11-mal nicht eingehalten. Die Phosphorelimination mittels Eisen-III-chloridsulfat als Fällmittel funktioniert ausgezeichnet. Die durchschnittliche Abflusskonzentration lag bei 0,41 mg/l (Vorjahr 0,46 mg/l) bei einem Grenzwert von 0,8 mg/l. Bei 154 Laboruntersuchungen wurde der Grenzwert lediglich 4-mal (Vorjahr 13-mal bei 155 Untersuchungen) geringfügig überschritten, wobei der Höchstwert bei 1,08 mg/l lag.

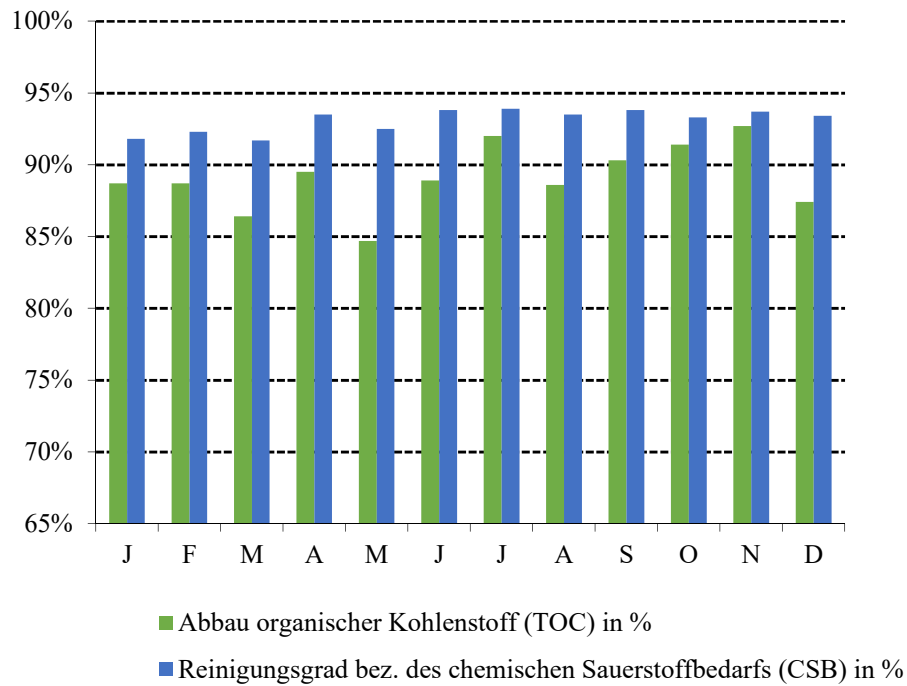


Stickstoffbelastung Auslauf ARA

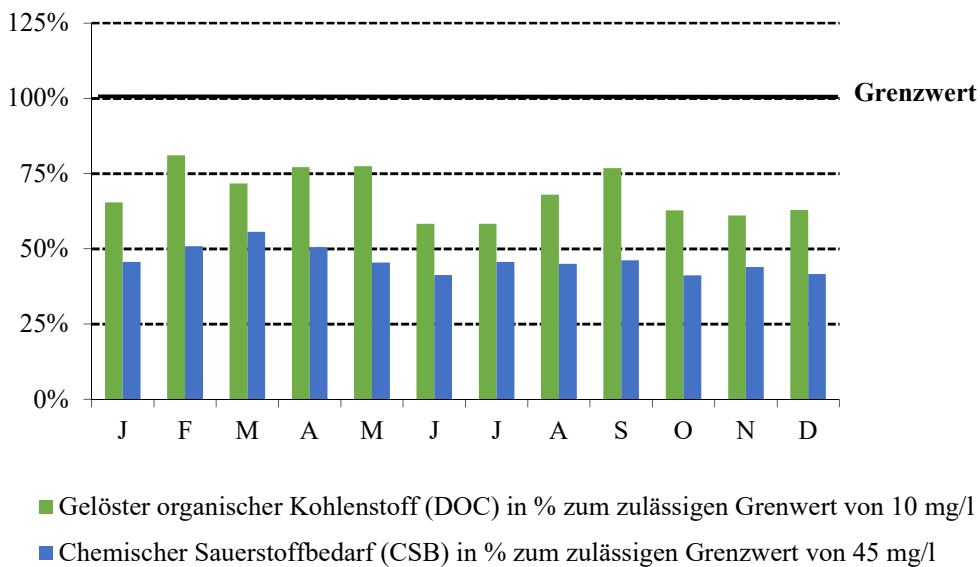
Aufgrund einer starken Hemmung der Nitrifikation von Anfang November 2018 bis Ende März 2019 konnten die Grenzwerte in dieser Zeit nicht eingehalten werden. Ab April wurde bei 74 labortechnischen Untersuchungen der geforderte Abflussgrenzwert Ammonium von 2 mg NH₄/l nur 4-mal geringfügig überschritten. Gleich verhielt es sich mit dem Abflussrichtwert Nitrit. Der Richtwert von 0,3 mg/l konnte ab April bei 82 Untersuchungen nur 5-mal nicht eingehalten werden. Die Werte der letzten zwei Jahre:

| | 2019 | 2018 |
|------------------|-------------|-------------|
| Nitrat: | | |
| Durchschnitt | 12,8 mg N/l | 12,4 mg N/l |
| Ausbauzielwert | 15 mg N/l | 15 mg N/l |
| Nitrit: | | |
| Durchschnitt | 0,26 mg N/l | 0,20 mg N/l |
| Grenzwert Bünz | 0,1 mg N/l | 0,1 mg N/l |
| Richtwert Aare | 0,3 mg N/l | 0,3 mg N/l |
| Ammonium: | | |
| Durchschnitt | 0,80 mg N/l | 1,09 mg N/l |
| Grenzwert | 2 mg N/l | 2 mg N/l |

Reinigungsleistung der ARA bezüglich des organischen Kohlenstoffs (TOC) und des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Jahr 2019 (Monatsmittelwerte)



Belastung im Abfluss der ARA bezüglich des organischen Kohlenstoffs (TOC) und des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Jahr 2019 (Monatsmittel) in Prozent zum zulässigen Grenzwert



Kantonale Kontrollen

Analysendaten

| Datum | | 22.01.19 | 04.06.19 | 03.09.19 | 09.12.19 | Geltende |
|--|---------------------|----------|----------|----------|----------|-------------------|
| Art der Probenahme* | | S 24 | S 24 | S 24 | S 24 | Anforderung |
| Wassermenge (Momentanwert pro Messdauer) | m ³ /d | 14'934 | 13'594 | 11'828 | 12'912 | |
| Zulauf Biologie | | | | | | |
| pH-Wert | | 7,7 | 7,7 | 7,6 | 7,6 | 6,5-9,0 |
| Chemischer Sauerstoffbedarf CSB | mg/l O ₂ | 335 | 386 | 321 | 406 | |
| Totaler org. Kohlenstoff TOC | mg/l C | 104 | 124 | 153 | 106 | |
| Phosphor gesamt | mg/l P | 3,47 | 3,77 | 3,21 | 3,73 | |
| Stickstoff gesamt | mg/l N | 34,2 | 35,7 | 38,7 | 37,1 | |
| Ablauf ARA | | | | | | |
| Temperatur | °C | 11,5 | 17,0 | 20,1 | 13,6 | |
| pH-Wert | | 7,9 | 7,9 | 7,8 | 7,8 | |
| Chemischer Sauerstoffbedarf CSB | mg/l O ₂ | 20 | 20 | 22 | 19 | 45 |
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | mg/l C | 5,5 | 4,9 | 6,4 | 5,9 | 10 |
| Phosphor gesamt | mg/l P | 0,35 | 0,31 | 0,36 | 0,28 | 0,80 |
| Ammonium NH ₃ /NH ₄ -N | mg/l N | 0,85 | 0,16 | 1,08 | 0,75 | 2,00 |
| Nitrit NO ₂ -N | mg/l N | 0,52 | 0,04 | 0,18 | 0,14 | 0,30 Richtwert |
| Nitrat NO ₃ -N | mg/l N | 10,79 | 12,66 | 14,62 | 15,71 | |
| Gesamt ungelöste Stoffe | mg/l | 8 | 6 | 6 | 6 | 15 |
| Sichttiefe nach Secchi | cm | 165 | 195 | 160 | 155 | >30 |

* E = Einzelprobe S = Sammelprobe mit Angabe der Beprobungszeit in Stunden

 Die geltenden Anforderungen sind nicht erfüllt.

Klärschlamm

Der Klärschlammanfall der ARA's im Blettler, Muri, Chlostermatte Bünzen und Falkenmatt Henschiken sowie 78,0 to TR (Trockenrückstand) Frischschlamm der ARA Rudolfstetten wurden entwässert, getrocknet und im Cementwerk in Wildegg fachgerecht entsorgt. Insgesamt wurden 919 to TR (Vorjahr 927 to TR) Klärschlamm aufbereitet. Es wurden 38,0% mehr Fremdfrischschlamm angeliefert als im Vorjahr, da die ARA Muri ihre Schlammfäulung sanierte.



Klärschlammliefermengen Verbundpartner

Der gesamte angelieferte Klärschlamm wurde zur vollen Zufriedenheit der Verbundpartner getrocknet. 3'220 Betriebsstunden wurden für die Klärschlamm-trocknungsanlage aufgewendet:

| | |
|-------------------|--------------------------------|
| ARA Falkenmatt | 2'922 m ³ (- 5,0%) |
| ARA Chlostermatte | 1'523 m ³ (- 21,1%) |
| ARA Muri | 3'254 m ³ (+ 9,8%) |



Klärschlamm Entsorgung in Zahlen

| | |
|---|-----------------------|
| Jahresanfall flüssig | 30'230 m ³ |
| Jahresanfall in to TR | 564 to |
| Fremdschlamm flüssig | 7'699 m ³ |
| Fremdschlamm in to TR | 355 to |
| Gesamtmenge flüssig | 37'929 m ³ |
| Gesamtmenge in to TR | 919 to |
| Klärschlammgranulatmenge ca. 91% TR zur Verbrennung im Cementwerk | 1'013 to |



Kosten der Schlamm Entsorgung

Das Entwässern, Trocknen und anschließende Verbrennen im Cementwerk verursachte folgende Betriebskosten:

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Jahr 2019 | CHF 577.—/to TR |
| im Vergleich zum Jahr 2018 | CHF 574.—/to TR |



Betriebsrechnung Klärschlamm-trocknung

Die Betriebsrechnung der Klärschlamm-trocknung schliesst mit einem Aufwand von CHF 506'461.65 (CHF 61'538.35 oder 10,8% unter dem Voranschlag). Für diese Budgetabweichung gibt es zwei Hauptgründe:

3101.00 Betriebs-, Verbrauchsmaterial

Die tiefen Preise für das Flockungshilfsmittel hielten auch im Jahr 2019 an, sodass gegenüber dem Budget Einsparungen von CHF 9'000.— gemacht werden konnten.

3151.00 Unterhalt Apparate, Maschinen

An der Anlagensteuerung mussten nur geringe Unterhaltsarbeiten ausgeführt werden. Somit konnten gegenüber dem Budget CHF 15'000.— eingespart werden. Ansonsten waren keine unvorhergesehenen Kosten zu verzeichnen.



Wartung und Unterhalt

Diverse Maschinen und Apparate sind in die Jahre gekommen, sodass sich auch dieses Jahr einige Revisionen aufdrängen. Das ARA-Personal verrichtete wiederum diverse Unterhalts- und Wartungsarbeiten.

Klärschlamm-trocknungsanlage

- Ersetzen von diversen Kunststoffeinlagen sowie einer Schnecke beim Förder-system für den entwässerten Klärschlamm.
- Ersetzen von zwei Frequenzumformern und zwei Ultraschallsensoren durch den Betriebselektriker.

□

Revision der Frischschlammexzenterpumpe

Beim Nachlassen der Förderleistung wurde die Frischschlammexzenterpumpe gewechselt. (Von dieser wichtigen Pumpe haben wir stets eine revidierte oder eine neue Pumpe an Lager.) Die defekte Pumpe wurde in der Werkstatt zerlegt, die notwendigen Ersatzteile bestellt und anschliessend durch unser Personal fachmännisch revidiert.

□

Dichtungswechsel an den Pneumatikzylindern der grossen Plattenschieber

Nach dem Besuch der VARA-Weiterbildung 'Absperrorgane' bei der Firma Sistag AG in Eschenbach, konnte das ARA-Personal die Pneumatikzylinder-Dichtungen der 18 grossen Plattenschieber selber wechseln.

□

Geräteprüfung nach SNR 462638

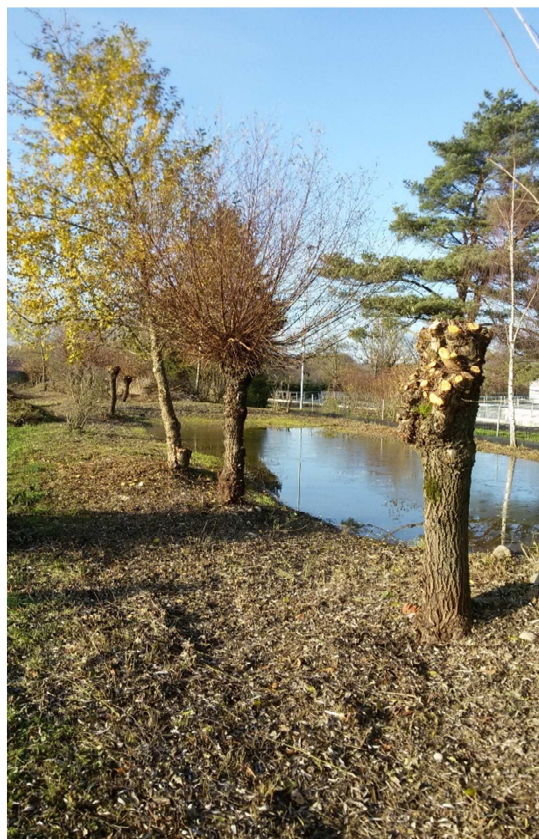
Sämtliche mobilen elektrischen Geräte, Kabelrollen und Verlängerungskabel müssen

neuerdings jährlich geprüft werden. Für die Durchführung der vom ESTI geforderten Geräteprüfung war die Anschaffung eines Prüfgerätes (ca. CHF 5'000.—) und die damit verbundene Schulung des Betriebslektrikers nötig. 150 Geräte mussten erfasst und einzeln geprüft werden, was einem Arbeitsaufwand von ca. 40 Std. entspricht. Diese Arbeiten müssen jährlich wiederholt werden. Die Elektroarbeiten auf der ARA nehmen stetig zu.

□

Unterhalt Biotop

Zwei Tümpel wurden anfangs Winter 2019 frisch ausgebaggert und neu abgedichtet. Die jährlich anfallenden Unterhaltsarbeiten von ca. 100 Arbeitsstunden werden jeweils durch unser Personal ausgeführt.



Biotop nach Unterhaltsarbeiten

Neuer Getriebemotor der Frischschlamm-Flockmittelstation

Der defekte Getriebemotor der Frischschlamm-Flockmittelstation wurde vom ARA-Personal ausgewechselt.



Algenbewuchs in den Nachklärbecken

Nach wie vor wurde noch keine Lösung gefunden, die den Algenbewuchs in den Nachklärbecken stoppt. So mussten auch in diesem Jahr alle 4 Becken geleert und mit Wasserhochdruck gereinigt werden. Pro Becken fallen 2 bis 3 m³ Algen an. Der Arbeitsaufwand pro Nachklärung beläuft sich auf ca. 45 Arbeitsstunden.



Betrieb ARA Falkenmatt

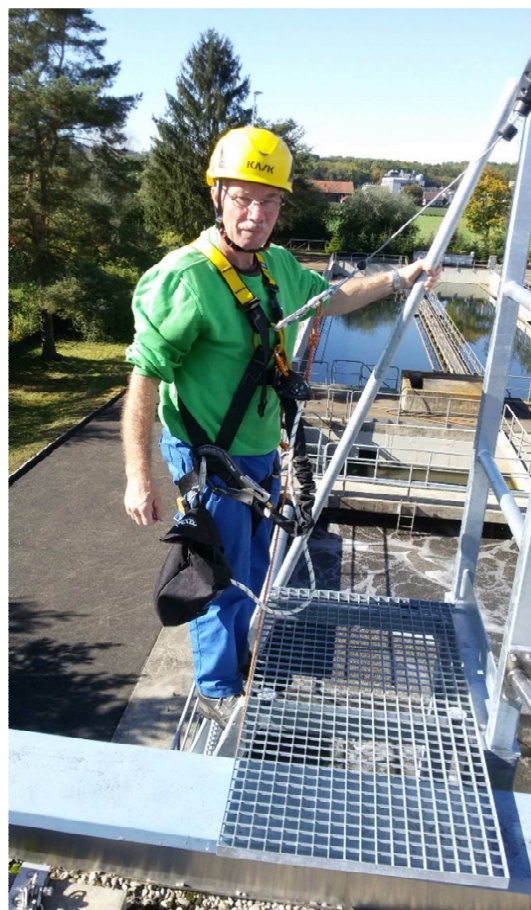
Für Betrieb, Wartung und Unterhalt sowie für Pikettdienste der ARA Falkenmatt wurden 2'568 Arbeitsstunden aufgewendet, was mit 144 Stellenprozenten einem normalen jährlichen Arbeitsaufwand entspricht.



Arbeitssicherheit

Aufstiegsleiter zur Photovoltaikanlage auf dem Dach

Um einen sicheren Aufstieg aufs Dach des Maschinenhauses für die Wartung der PV-Anlage zu gewährleisten, wurde die Firma AKM Villmergen zur Herstellung und Montage einer Aufstiegseinrichtung inkl. Absturzsicherung beauftragt.



Aufstieg zur PV-Anlage

BERIEBSSTATISTIK

Abwassermenge

Gegenüber dem Vorjahr hat die Abwassermenge (Mischwasser) von 5,73 Mio. m³ auf 6,00 Mio. m³ zugenommen (+4,9%).



Rechengut und Sand

Die Rechengutmenge von 139 to/a entspricht der erwarteten Menge (Vorjahr 144 to/a).

Der Sandanfall betrug 7,3 m³, im letzten Jahr waren es nur 6 m³. Trotzdem ist der Sandanfall für das grosse Einzugsgebiet jedoch sehr gering.



Ausgefaulter Klärschlamm

Die eigene Frischschlammmenge belief sich auf 54'692 m³. Zusätzlich wurden von der ARA Rudolfstetten 1'836 m³ und von der ARA Muri 736 m³ Frischschlamm angenommen, welcher zum Ausfaulen in den Faulraum gefördert wurde.

Die effektive Feststoffmenge des ausgefaulten Klärschlammes hat gegenüber dem Vorjahr um 5,2% auf 564 to TR zugenommen. Die Klärschlammmenge der Zulieferer betrug 355 to TR (9,2 % weniger als im Vorjahr mit 391 to TR). Total wurden 1'013 to Granulat (-0,6% gegenüber dem Vorjahr) zur Verbrennung in die Jura Cementfabrik in Wildeggen geliefert.



Gas

Die Gasproduktion von 420'570 m³ stieg um 7,6% gegenüber dem Vorjahr. Ein Grund dafür ist die Anlieferung von 38% mehr Fremdfrischschlamm. Praktisch die gesamte Gasmenge konnte über die BHKW's in Strom und Wärme umgewandelt werden. Der Gasnutzungsgrad war gleich hoch wie im Vorjahr, nämlich sehr gute 99,8%.



Stromverbrauch/Stromproduktion

Der Stromverbrauch hat mit 1'937'580 kWh gegenüber dem Vorjahr um 0,3% leicht zugenommen.

Erfreulich ist die Steigerung der Stromproduktion durch die BHKW's um 7,9% gegenüber dem Vorjahr auf 962'150 kWh. Dank des sehr sonnigen Sommers produzierte die Photovoltaikanlage mit 196'320 kWh Strom eine neue Rekordmenge. Dies sind beachtliche 10,1% des gesamten Stromverbrauchs. Total wurden 1'158'470 kWh Eigenstrom produziert. Der Anteil des selbst produzierten Stroms war noch nie so hoch und betrug stattliche 59,8% (Vorjahr 56,2%) des gesamten Stromverbrauchs.



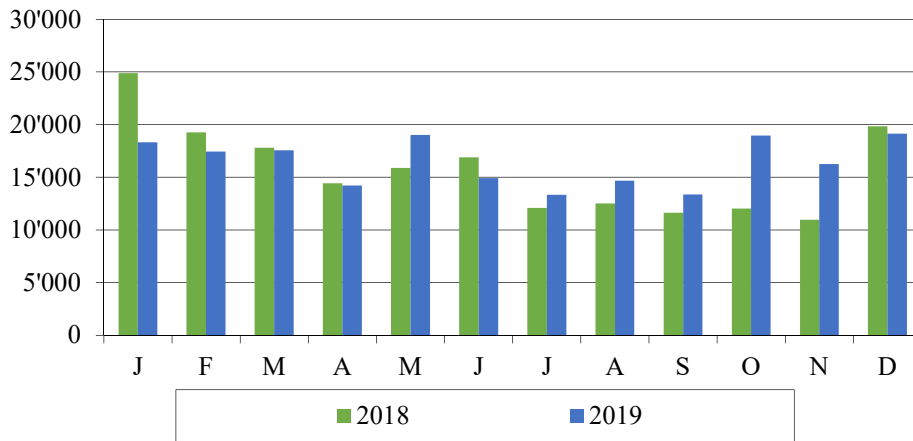
Übersicht über die wichtigsten Betriebsdaten

| | | 2019 | 2018 | Veränderung in % |
|--|------------------------|------------------|------------------|---------------------|
| Abwassermenge | | | | |
| Gemeinden Wohlen/Waltenschwil | m ³ /a | 3'371'280 | 3'232'260 | + 4.3 % |
| Gemeinde Villmergen | m ³ /a | 2'571'480 | 2'423'800 | + 6.1 % |
| DOTTIKON ES AG | m ³ /a | 60'430 | 69'230 | - 12.7 % |
| Totale Abwassermenge | m³/a | 6'003'190 | 5'725'290 | + 4.9 % |
| Durchschnittliche Reinigungsleistung | % CSB | 93.1% | 93.4% | - 0.3 % |
| Schlammmenge | | | | |
| Anfall Frischschlamm | m ³ /a | 54'692 | 52'961 | + 3.3 % |
| Fremdfrischschlamm anderer ARA's | m ³ /a | 2'572 | 1'864 | + 38.0 % |
| Anfall Klärschlamm flüssig | m ³ /a | 30'230 | 28'846 | + 4.8 % |
| Anfall Klärschlamm | to TR* | 564 | 536 | + 5.2 % |
| Fremdschlamm flüssig | m ³ /a | 7'699 | 7'969 | - 3.4 % |
| Fremdschlamm flüssig | to TR* | 355 | 391 | - 9.2 % |
| Schlammverbrennung Cementwerk inkl. Fremdschlamm (Granulat) | to/a | 1'013 | 1'019 | - 0.6 % |
| Rechengut- und Sandanfall | | | | |
| Anfall Rechengut | to /a | 139 | 144 | - 3.5 % |
| Anfall Sand | m ³ /a | 7 | 6 | + 21.7 % |
| Gasnutzung | | | | |
| Gasproduktion | m ³ /a | 420'570 | 391'020 | + 7.6 % |
| Gasverbrauch BHKW | m ³ /a | 418'752 | 389'880 | + 7.4 % |
| Gasverbrauch Heizung ca. | m ³ /a | 798 | 0 | + 100.0 % |
| Gasabfacklung ca. | m ³ /a | 960 | 840 | + 14.3 % |
| Nutzungsgrad ca. | % | 99.8% | 99.8% | + 0.0 % |
| Stromverbrauch | | | | |
| Stromzukauf (Bezug Netz) | kWh/a | 1'741'260 | 1'737'430 | + 0.2 % |
| Eigenstrom Photovoltaikanlage | kWh/a | 196'320 | 193'780 | + 1.3 % |
| Gesamtstromverbrauch | kWh/a | 1'937'580 | 1'931'200 | + 0.3 % |
| Stromproduktion BHKW Netzeinspeisung | kWh/a | 962'150 | 891'930 | + 7.9 % |
| Anteil Eigenproduktion | % | 59.8% | 56.2% | + 6.4 % |

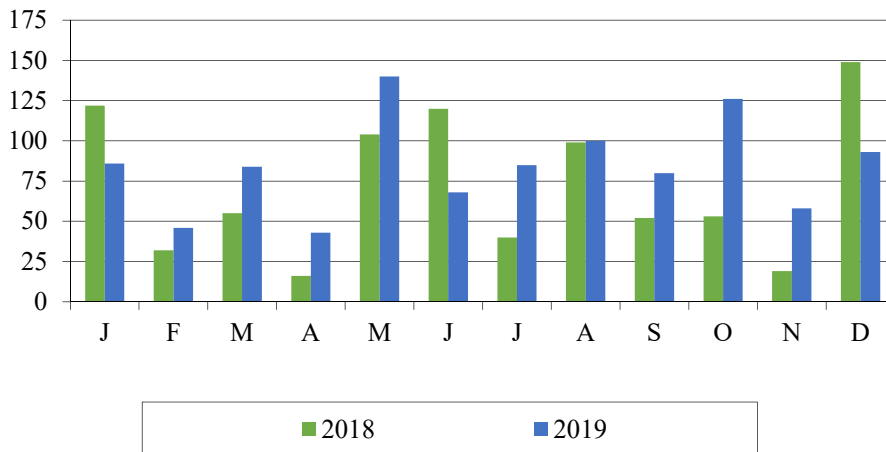
* TR = Trockenrückstand

Betriebsdaten im Jahresüberblick

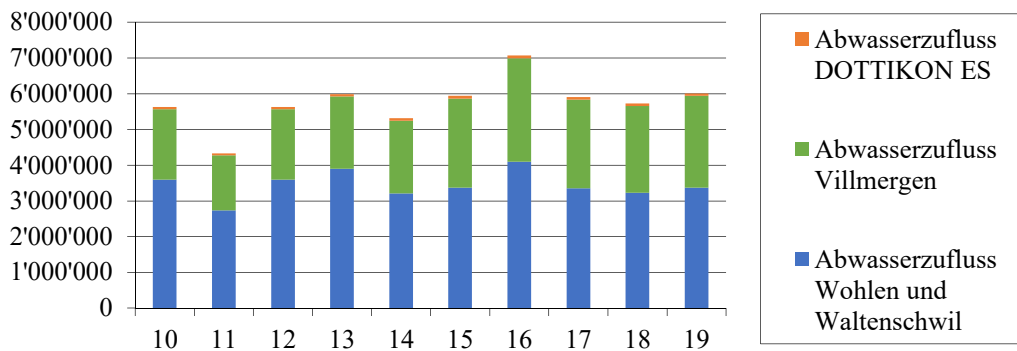
Durchschnittlicher täglicher Abwasserzufluss (Mischwasser) in m³



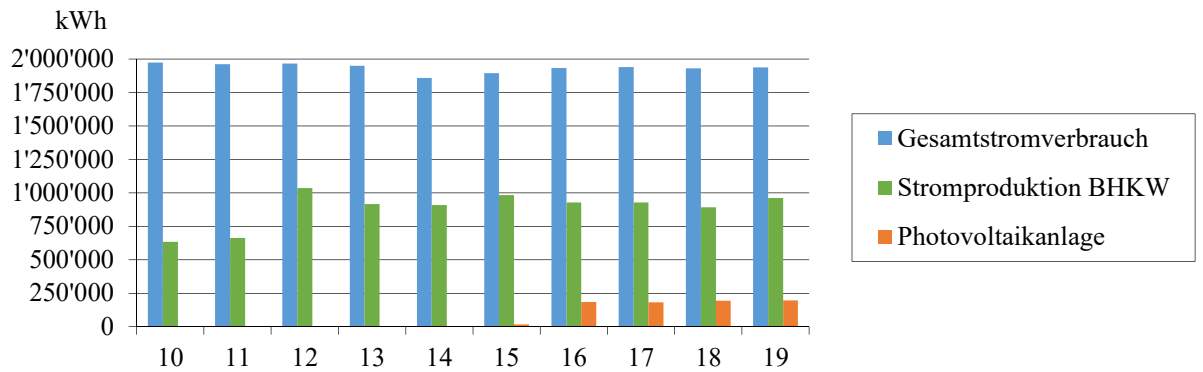
Monatliche Niederschläge in mm



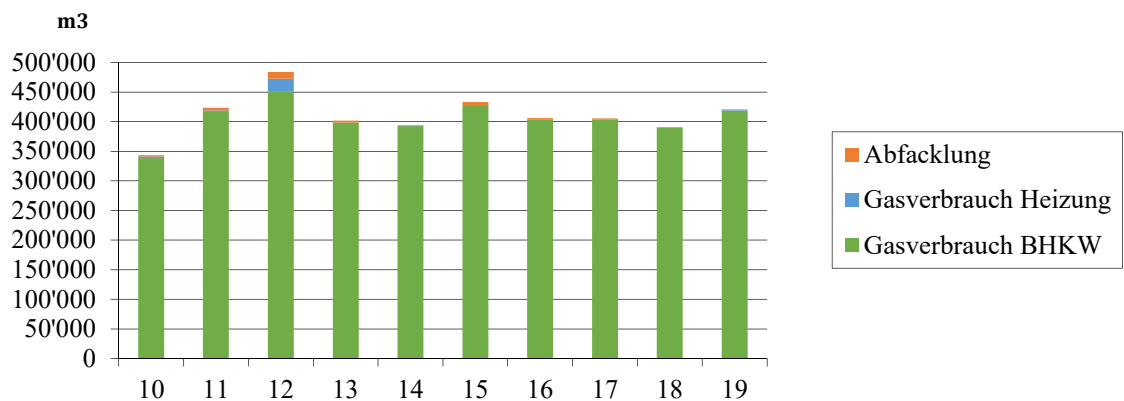
Abwassermenge 2010 - 2019 in m³



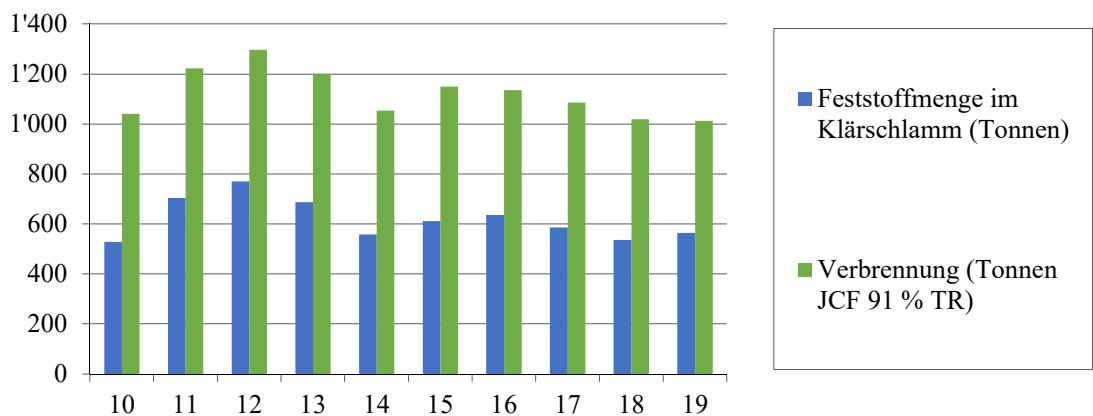
Stromverbrauch 2010 - 2019



Gasnutzung 2010 - 2019



Klärschlamm-Entsorgung 2010 – 2019



TIERKÖRPERSAMMELSTELLE*Betrieb der Tierkörpersammelstelle*

Wie in den vergangenen Jahren wurde die Tierkörpersammelstelle auch dieses Jahr rege genutzt. Die Einwohner der Vertragsgemeinden haben die Sammelstelle insgesamt 1'015-mal (Vorjahr 991-mal) aufgesucht und die toten Tiere zum grössten Teil korrekt entsorgt. Das Gewicht der Tierkadaver, das von den Benutzern geschätzt wird, betrug 28'272 kg und nahm gegenüber dem Vorjahr um 5,8% zu. Die durchschnittliche Kadavermenge pro eingetragener Benutzer lag mit 27,9 Kilogramm praktisch gleich hoch wie im Vorjahr (27,0 kg).

Betriebsrechnung

Die Kosten für den Betrieb der Tierkörpersammelstelle betragen im Jahr 2019 CHF 30'014.00. Gegenüber dem Kostenvoranschlag resultierte ein Minderaufwand von CHF 2'986.00 (-9,0%). Geringer Bau- und Maschinenunterhalt sowie tiefere Tierkörperentsorgungskosten sind für dieses positive Resultat verantwortlich.

| <i>Gemeinde</i> | <i>Kadavermenge 2019 in kg</i> | <i>Anteil % gerundet</i> | | <i>Kosten ohne MWst.</i> |
|-----------------|------------------------------------|------------------------------|------------|------------------------------|
| Wohlen | 6'399 | 22.63% | CHF | 6'766.10 |
| Villmergen | 6'254 | 22.12% | CHF | 6'612.80 |
| Waltenschwil | 5'548 | 19.62% | CHF | 5'866.30 |
| Niederwil | 1'601 | 5.66% | CHF | 1'692.85 |
| Büttikon | 1'381 | 4.88% | CHF | 1'460.25 |
| Sarmenstorf | 4'669 | 16.52% | CHF | 4'936.85 |
| Uezwil | 2'420 | 8.57% | CHF | 2'558.85 |
| andere | | | CHF | 120.00 |
| Total | 28'272 | 100.00% | CHF | 30'014.00 |

FINANZIELLES**Spezifische Kosten**

| | 2019 Franken | | 2018 Franken |
|---|------------------------|--|------------------------|
| Abwasser pro m ³ | 0.32 | | 0.34 |
| Tierkörpersammelstelle pro Tonne | 1'061.60 | | 1'092.65 |
| Klärschlamm Entsorgung pro Tonne TR | 577.00 | | 574.00 |
| Spezifischer Energieverbrauch | kWh | | kWh |
| Energieverbrauch pro m ³ Abwasser (Mischwasser) | 0.32 | | 0.34 |
| Angeschlossene Einwohner | 31'356 | | 31'080 |

Betriebsabrechnung

| Aufwand Kläranlage | | Rechnung 2019 | Voranschlag 2019 | Rechnung 2018 |
|---------------------------|--|----------------------|---------------------|---------------------|
| 3000.00 | Sitzungsgelder, Kommission | 8'930.00 | 8'500.00 | 10'100.00 |
| 3010.00 | Löhne Verwaltungs- und Betriebspersonal | 637'204.20 | 652'000.00 | 630'732.10 |
| 3010.09 | Erstattung von Lohn | 0.00 | | 0.00 |
| 3040.00 | Kinder- und Ausbildungszulagen | 8'350.00 | 9'000.00 | 7'500.00 |
| 3049.00 | Übrige Zulagen: Pikettenschädigungen | 19'710.00 | 20'000.00 | 19'710.00 |
| 3050.00 | AG-Beiträge AHV, IV, EO, AIV, Verwaltungskosten | 41'512.00 | 42'000.00 | 41'870.00 |
| 3052.00 | AG-Beiträge an Pensionskasse | 52'894.00 | 52'000.00 | 52'374.00 |
| 3053.00 | AG-Beiträge an Unfallversicherung | 6'969.75 | 20'000.00 | 20'142.55 |
| 3055.00 | AG-Beiträge an Krankentaggeldversicherung | 1'089.00 | 2'000.00 | 1'078.00 |
| 3090.00 | Aus- und Weiterbildung des Personals | 7'019.00 | 6'500.00 | 6'604.00 |
| 3099.00 | Übriger Personalaufwand | 2'275.60 | 5'000.00 | 2'845.75 |
| 30 | Totaler Personalaufwand | 785'953.55 | 817'000.00 | 792'956.40 |
| 3100.00 | Büromaterial | 2'685.15 | 3'500.00 | 2'244.45 |
| 3102.00 | Drucksachen, Publikationen | 747.55 | 1'000.00 | 528.50 |
| 3103.00 | Fachliteratur, Zeitschriften | 800.00 | 200.00 | 0.00 |
| 3109.01 | Chemikalien für Phosphatfällung | 75'264.00 | 70'000.00 | 70'176.30 |
| 3109.02 | Chemikalien für Schlammbehandlung | 18'060.00 * | 23'000.00 | 17'640.00 |
| 3109.03 | Übriges Reinigungs- und Betriebsmaterial | 28'957.62 | 25'000.00 | 20'985.35 |
| 3110.00 | Anschaffungen Büromobiliar, -geräte | 0.00 | 3'000.00 | 1'707.00 |
| 3111.00 | Anschaffung Maschinen, Geräte, Apparate | 45'309.45 * | 55'000.00 | 30'097.40 |
| 3112.00 | Dienstkleider | 508.90 | 3'300.00 | 2'139.40 |
| 3113.00 | Anschaffung Hardware | 4'397.40 | 5'000.00 | |
| 3120.01 | Ver- und Entsorgung, Wasser | 1'174.75 | 1'000.00 | 1'131.85 |
| 3120.02 | Ver- und Entsorgung, Strom | 139'991.40 | 140'000.00 | 139'028.10 |
| 3120.03 | Ver- und Entsorgung, Sand-/Rechengutbeseitigung | 25'795.15 | 32'000.00 | 27'332.00 |
| 3130.01 | Dienstleistungen Dritter | 3'812.15 | 8'000.00 | 3'878.65 |
| 3130.02 | Verbandsbeiträge | 1'700.00 | 2'000.00 | 1'700.00 |
| 3132.00 | Honorare externe Berater, Gutachter | 50'716.10 * | 170'000.00 | 43'045.10 |
| 3134.00 | Sachversicherungsprämien | 23'890.30 | 28'000.00 | 26'941.80 |
| 3137.00 | Steuern und Abgaben | 1'559.80 | 800.00 | 1'032.00 |
| 3137.01 | Abwasserabgabe Mikroverunreinigung | 279'720.00 | 278'200.00 | 274'338.00 |
| 3143.00 | Unterhalt Tiefbauten | 491.50 | 2'000.00 | 0.00 |
| 3144.00 | Unterhalt Hochbauten (baulich und betrieblich) | 38'101.40 | 32'000.00 | 65'048.25 |
| 3151.00 | Unterhalt Apparate, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge | 76'621.57 * | 98'000.00 | 114'771.13 |
| 3170.00 | Reisekosten und Spesen | 1'173.25 | 2'000.00 | 1'665.05 |
| 3199.00 | Übriger Betriebsaufwand | 1'580.05 | 3'000.00 | 3'021.85 |
| 31 | Totaler Sachaufwand | 823'057.49 | 986'000.00 | 848'452.18 |
| 3612.01 | Entschädigung an EG Wohlen | 24'621.00 | 30'000.00 | 23'517.00 |
| 3612.02 | Int. Verrechnung Schlamm Entsorgung, ARA-Anteil | 294'849.45 * | 330'000.00 | 278'399.50 |
| 36 | Total Buchhaltung | 319'470.45 | 360'000.00 | 301'916.50 |
| 3 | Total Aufwand | 1'928'481.49 | 2'163'000.00 | 1'943'325.08 |

| Ertrag Kläranlage | | Rechnung 2019 | Voranschlag 2019 | Rechnung 2018 |
|--------------------------|---|----------------------|---------------------|---------------------|
| 4250.01 | Verkäufe (Entsorgungserträge) | 98'443.15 * | 70'000.00 | 105'191.40 |
| 4250.02 | Verkäufe (Stromeinspeisevergütung) | 177'974.36 | 180'000.00 | 198'235.42 |
| 4260.00 | Rückerstattung Dritter | 7'470.90 | 0.00 | 3'537.75 |
| 42 | Total Entgelte | 283'888.41 | 250'000.00 | 306'964.57 |
| 4309.00 | Übriger Betrieblicher Ertrag | 891.30 | 0.00 | 1'920.65 |
| 4470.00 | Pachtzins | 800.00 | 875.00 | 875.00 |
| 43/44 | Total übriger Ertrag | 1'691.30 | 875.00 | 2'795.65 |
| 4612.00 | Enschädigung Lohnanteile ARA Falkenmatt | 205'950.85 | 200'000.00 | 202'868.85 |
| 4612.10 | Betriebsbeitrag EG Wohlen | 632'191.90 | 745'225.00 | 623'899.05 |
| 4612.11 | Betriebsbeitrag EG Villmergen | 339'314.40 | 395'500.00 | 347'521.80 |
| 4610.12 | Betriebsbeitrag EG Waltenschwil | 100'210.30 | 121'700.00 | 102'000.60 |
| 4610.13 | Betriebsbeitrag EG Sarmenstorf | 98'042.70 | 121'700.00 | 100'793.15 |
| 4610.14 | Betriebsbeitrag EG Bettwil | 21'235.45 | 30'500.00 | 21'291.95 |
| 4635.00 | Betriebsbeitrag Dottikon ES AG | 66'299.68 * | 106'500.00 | 52'775.26 |
| 46 | Betriebsbeiträge | 1'463'245.28 | 1'721'125.00 | 1'451'150.66 |
| 4910.01 | Int. Verrech. Löhne Schlamm-trocknung/Kadaver | 160'493.00 | 170'000.00 | 161'317.45 |
| 4930.00 | Int. Verrechnung Schlamm-trocknung | 19'163.50 | 21'000.00 | 21'096.75 |
| 49 | Total Interne Verrechnungen | 179'656.50 | 191'000.00 | 182'414.20 |
| 4 | Total Ertrag | 1'928'481.49 | 2'163'000.00 | 1'943'325.08 |

| Aufwand Schlamm-trocknung | | Rechnung 2019 | Voranschlag 2019 | Rechnung 2018 |
|----------------------------------|--|----------------------|-------------------|-------------------|
| 3101.00 | Betriebs-, Verbrauchsmaterial | 67'716.35 | 76'000.00 | 56'456.90 |
| 3120.01 | Ver- und Entsorgung, Wasser | 8'282.95 | 7'500.00 | 8'266.50 |
| 3120.02 | Ver- und Entsorgung, Strom | 53'126.85 | 60'000.00 | 53'745.20 |
| 3120.03 | Ver- und Entsorgung, Erdgas | 100'416.10 | 105'000.00 | 106'808.50 |
| 3130.00 | Dienstleistungen Dritter, Schlamm-entsorgung | 41'909.80 | 44'000.00 | 39'939.10 |
| 3134.00 | Sachversicherungsprämien | 5'811.50 | 6'500.00 | 6'111.30 |
| 3144.00 | Unterhalt Hochbauten (baulich und betrieblich) | 2'500.40 | 5'000.00 | 1'507.00 |
| 3151.00 | Unterhalt Apparate, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge | 60'702.20 | 83'000.00 | 66'690.30 |
| 31 | Totaler Sachaufwand | 340'466.15 | 387'000.00 | 339'524.80 |
| 3612.00 | Entschädigung an EG Wohlen | 7'212.00 | 10'000.00 | 7'693.00 |
| 36 | Total Verwaltung | 7'212.00 | 10'000.00 | 7'693.00 |
| 3910.01 | Int. Verrechnung Löhne ARA | 139'620.00 | 150'000.00 | 141'745.45 |
| 3930.00 | Int. Verrechnung Schlammbehandlung, -trocknung | 19'163.50 | 21'000.00 | 21'096.75 |
| 39 | Total Interne Verrechnungen | 158'783.50 | 171'000.00 | 162'842.20 |
| 3 | Total Aufwand | 506'461.65 | 568'000.00 | 510'060.00 |

| Ertrag Schlamm-trocknung | | Rechnung 2019 | Voranschlag 2019 | Rechnung 2018 |
|---------------------------------|--|----------------------|-------------------|-------------------|
| 4260 | Rückerstattungen Dritter | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4612.01 | Betriebsbeitrag ARA WVV | 294'849.45 | 330'000.00 | 278'399.50 |
| 4612.02 | Betriebsbeitrag ARA Falkenmatt | 86'149.95 | 96'500.00 | 95'139.80 |
| 4612.03 | Betriebsbeitrag ARA Chlostermatte | 40'719.25 | 45'000.00 | 45'968.35 |
| 4612.04 | Betriebsbeitrag Einwohnergemeinde Muri | 84'743.00 | 96'500.00 | 90'552.35 |
| 45 | Beiträge der Gemeinden | 506'461.65 | 568'000.00 | 510'060.00 |
| 4 | Total Ertrag | 506'461.65 | 568'000.00 | 510'060.00 |

| Aufwand Tierkörperammelstelle | | Rechnung 2019 | Voranschlag 2019 Rechnung 2018 | |
|--------------------------------------|--|----------------------|--------------------------------|------------------|
| 3101.00 | Betriebs-, Verbrauchsmaterial | 0.00 | 500.00 | 136.05 |
| 3120.01 | Ver- und Entsorgungen Liegenschaften | 1'450.00 | 1'450.00 | 1'450.00 |
| 3134.00 | Sachversicherungsprämien | 33.40 | 50.00 | 37.95 |
| 3144.00 | Unterhalt Hochbauten (baulich und betrieblich) | 188.40 | 1'000.00 | 0.00 |
| 3151.00 | Unterhalt Apparate, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge | 488.55 | 2'000.00 | 624.65 |
| 31 | Totaler Sachaufwand | 2'160.35 | 5'000.00 | 2'248.65 |
| 3612.01 | Entschädigung an EG Wohlen | 1'500.00 | 1'500.00 | 1'500.00 |
| 3631.00 | Beiträge an kanton, Tierkörperentsorgung | 5'480.65 | 6'500.00 | 5'871.35 |
| 36 | Total Beiträge | 6'980.65 | 8'000.00 | 7'371.35 |
| 3910.01 | Int. Verrechnung Löhne ARA | 20'873.00 | 20'000.00 | 19'572.00 |
| 39 | Total Personal | 20'873.00 | 20'000.00 | 19'572.00 |
| 3 | Total Aufwand | 30'014.00 | 33'000.00 | 29'192.00 |

| Ertrag Tierkörperentsorgung | | Rechnung 2019 | Voranschlag 2019 Rechnung 2018 | |
|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------|
| 4612.01 | Betriebsbeitrag Gemeinde Wohlen | 6'766.10 | 6'800.00 | 5'620.55 |
| 4612.11 | Betriebsbeitrag Gemeinde Villmergen | 6'612.80 | 8'100.00 | 7'580.70 |
| 4612.12 | Betriebsbeitrag Gemeinde Waltenschwil | 5'866.30 | 5'200.00 | 4'950.75 |
| 4612.13 | Betriebsbeitrag übrige Gemeinden | 10'648.80 | 12'400.00 | 11'040.00 |
| 4240.00 | Benützungsgebühr und Dienstleistungen | 120.00 | | |
| 46 | Beiträge der Gemeinden | 30'014.00 | 32'500.00 | 29'192.00 |
| 4 | Total Ertrag | 30'014.00 | 32'500.00 | 29'192.00 |

Bilanz

| Aktiven | 01.01.2019 | Zuwachs | Abgang | 31. 12 2019 |
|-------------------------------------|-------------------|----------------|---------------|--------------------|
| Finanzvermögen | | | | |
| Debitoren Sammelkonto ESR | 234'770.40 | 2'170'743.85 | 2'234'510.95 | 171'003.30 |
| Rechnungsabgrenzung Personalaufwand | | 86.10 | | 86.10 |
| Verwaltungsvermögen | | | | |
| Grundstücke ARA | 1.00 | | | 1.00 |
| Tiefbauten Abwasserverband | 1.00 | | | 1.00 |
| Hochbauten Abwasserverband | 3.00 | | | 3.00 |
| Total Aktiven | 234'775.40 | | | 171'094.40 |

| Passiven | 01. 01 2019 | Zuwachs | Abgang | 31. 12 2019 |
|---------------------------------|--------------------|----------------|---------------|--------------------|
| Fremdkapital | | | | |
| Kreditorenkonto Abwasserverband | 76'050.75 | 418'502.60 | 370'900.20 | 123'653.15 |
| KK Einwohnergemeinde Wohlen | 153'180.75 | | 105'744.50 | 47'436.25 |
| MWSt-Abrechnungskonto | 5'538.90 | 193'184.73 | 198'723.63 | 0.00 |
| Eigenkapital | | | | |
| Aufwertungsreserve | 1.00 | | | 1.00 |
| Bilanzüberschuss/-fehlbetrag | 4.00 | | | 4.00 |
| Total Passiven | 234'775.40 | | | 171'094.40 |

Bemerkungen zur Rechnung 2019

Kläranlage

3109.02 *Chemikalien für Schlammbehandlung*

Der Preis des zu einem grossen Teil aus Erdöl bestehenden Flockungshilfsmittel richtet sich weitgehend nach dem Erdölpreis, was das Budgetieren sehr schwierig macht. Erfreulicherweise bewegten sich die Preise auch dieses Jahr auf sehr tiefem Niveau.

3111.00 *Anschaffung Maschinen, Geräte, Apparate*

Als Ersatz für das Betriebsfahrzeug konnte ein Auto ab Lager gekauft werden. Dadurch wurden CHF 5'000.— eingespart. Zudem mussten keine unvorhergesehenen Anschaffungen gemacht werden.

3132.00 *Honorare externer Berater*

Die Arbeiten für unseren Verbandsentwässerungsplan (VGEP) stehen in Abhängigkeit zu den generellen Entwässerungsplänen der Gemeinden Wohlen, Villmergen und Waltenwil, die zeitgleich erstellt werden müssen, um Zweigleisigkeiten zu verhindern. Leider sind diese Arbeiten ins Stocken geraten, so dass das budgetierte Honorar um CHF 113'000.— kleiner ausfiel.

3151.00 *Unterhalt Apparate, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge*

Auf Grund der bevorstehenden Beckensanierung wurde auf die Unterhaltsarbeiten der Vorklärbeckenräumer verzichtet, da diese Arbeiten während dieser Zeit ohne zusätzlichen Betriebsunterbruch ausgeführt werden können. Zudem mussten keine Unterhaltsarbeiten an der PV-Anlage verrichtet werden.

Unvorhergesehene Unterhaltskosten fielen glücklicherweise auch keine an.

3612.02 *Interne Verrechnung Schlamment-sorgung*

Das Flockungshilfsmittel konnte günstiger eingekauft werden.

Die Unterhaltskosten für Hochbauten, Apparate und Maschinen fielen geringer aus.

Die Anlage funktionierte ohne grössere Probleme, was sich auch positiv auf die Personalkosten auswirkte.

4250.01 *Verkäufe (Entsorgungsbeiträge)*

Nur noch zwei Mobil-WC-Firmen entleeren regelmässig Schlamm auf der Anlage. Trotzdem wurde ein Ertrag von CHF 18'700.— (Vorjahr 25'900.—) erwirtschaftet, welcher nicht budgetiert wurde, da mit diesen Firmen keine Annahmeverträge bestehen.

4635.00 *Betriebsbeitrag Dottikon ES AG*

Der Betriebskostenbeitrag richtet sich nach der angelieferten Schmutzfracht, die in diesem Jahr 5,27% (Vorjahr 4,23%) der Gesamtschmutzfracht betrug. Deshalb fiel der Betriebskostenanteil mit CHF 66'299.68 etwas höher aus als im Vorjahr.

Revisorenbericht

Revision Jahresrechnung 2019

Die von den Verbandsgemeinden Wohlen-Villmergen-Waltenschwil ernannten Revisoren haben die Bestandes- und Betriebsrechnung 2019 des Abwasserverbandes geprüft und festgestellt, dass:

- die Bilanz und Erfolgsrechnung, abgeschlossen per 31.12.2019, mit der Buchhaltung übereinstimmen.
- die Buchhaltung ordnungsgemäss geführt ist.
- die in der Bilanz aufgeführten Aktiven und Passiven ausgewiesen sind.

Die Revisoren beantragen dem Vorstand, die vorliegende Rechnung 2019 zu genehmigen.

Wohlen, 28. April 2020

Die Revisoren:

| | |
|--------------|------------------|
| Wohlen | Andreas Eberhart |
| Villmergen | Corina Koch |
| Waltenschwil | Roger Muntwyler |

ABWASSERVERBAND

WOHLEN-VILLMERGEN-WALTENSCHWIL

Der Präsident:

Die Betriebsleitung:



Peter Moos

Stefan Irniger

Wohlen, 24. Juni 2020