

Jahresbericht und Rechnung 2021



**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 |
| Betonsanierung der Abwasserstrassen | 9 |
| Betrieb ARA Falkenmatt | 9 |
| Arbeitssicherheit | 9 |
| BETRIEBSSTATISTIK | 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 2021 | 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 | Klemenz Hegglin* Vize-Ammann | Christoph Meyer* Gemeinderat | DOTTIKONESAG Dr. Robert Dahinden** |
| | Ruedi Donat Einwohnerrat | Reto Studer Bauverwalter | | Sarmenstorf Matthias Baur** Gemeinderat |
| | Maike Sittel Leiterin Tiefbau | | | Bettwil Claudia Gauch** Gemeinderätin |
| | Roger Isler Leiter Umwelt und Energie | | | |
| | Stefan Irniger** Betriebsleiter ARA | | | |
| * Ausschuss-Mitglieder ** mit beratender Stimme | | | | |
| Kontrollstelle | Andreas Eberhart | 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 5'658'340 m³ um 17,2% auf 6'634'320 m³ zugenommen. Die niederschlagreichsten Monate im Jahr 2021: Januar 205 mm, Juni 207 mm und Juli 202 mm. Mit 22 mm war der Oktober der niederschlagsärmste Monat. Die Jahresniederschlagsmenge von 1'152 mm (Vorjahr 816 mm) war um 41,2% höher als im Vorjahr.



Die **Reinigungsleistungen** bezüglich des Kohlenstoffabbaus (90,1%) und des chemischen Sauerstoffbedarfs (92,2%) konnten problemlos eingehalten werden. Die zulässige Abflusskonzentration von **45 mg CSB/l** wurde ebenfalls nie überschritten und lag durchschnittlich bei 19,7 mg/l (Vorjahr 20,7 mg/l).



Von Mitte Februar bis Anfang November dauerte die Betonsanierung der Biologiebecken. Während der Sanierung konnten die **Stickstoffgrenzwerte nicht ganzjährig** eingehalten werden und waren höher als in den letzten Jahren.



37'577 m³ **Klärschlamm** (im Vorjahr 38'771 m³) der ARA im Blettler und vier weiteren ARA's wurden entwässert, getrocknet und als Brennstoff in die Jura Cementfabrik in Wildegg geliefert.

Die Klärschlammmenge (Granulat) war mit 1'082 to gleich gross wie im Vorjahr.



Während der Betonsanierung der Biologiebecken waren während 9 Monaten nur jeweils 3 Biologiestrassen in Betrieb. Dadurch **sank** nicht nur die Reinigungsleistung, sondern auch der **Stromverbrauch** und der **Stromzukauf** um **9,0 %**. Die Stromkosten fielen mit CHF 243'590.00 um ca. CHF 22'000.00 geringer aus als im Vorjahr (CHF 265'859.20).

Trotz des regenreichen Jahres produzierte die **Photovoltaikanlage (PV)** 178'880 kWh Strom (Vorjahr 196'600 kWh). Dies entspricht **9,5%** des gesamten **Stromverbrauchs**. Die Stromproduktion mit den beiden Blockheizkraftwerken (BHKW) war identisch mit dem Vorjahr. Somit konnten 998'190 kWh **Ökostrom** ins Netz eingespeist werden.

Die **Stromeigenproduktion** (PV und BHKW) konnte auf 62,6% (Vorjahr 57,8%) gesteigert werden.



Die **Betriebsrechnung** der Kläranlage schliesst mit einem Minderaufwand von CHF 129'824.17 (- 5,8%) gegenüber dem Voranschlag.

Gegenüber dem Budget deutlich unterschritten wurden die Honorarkosten mit ca. CHF 87'000.00 sowie die Anschaffungskosten für Maschinen, Geräte und Apparate mit ca. CHF 41'000.00.



TÄTIGKEITSBERICHT

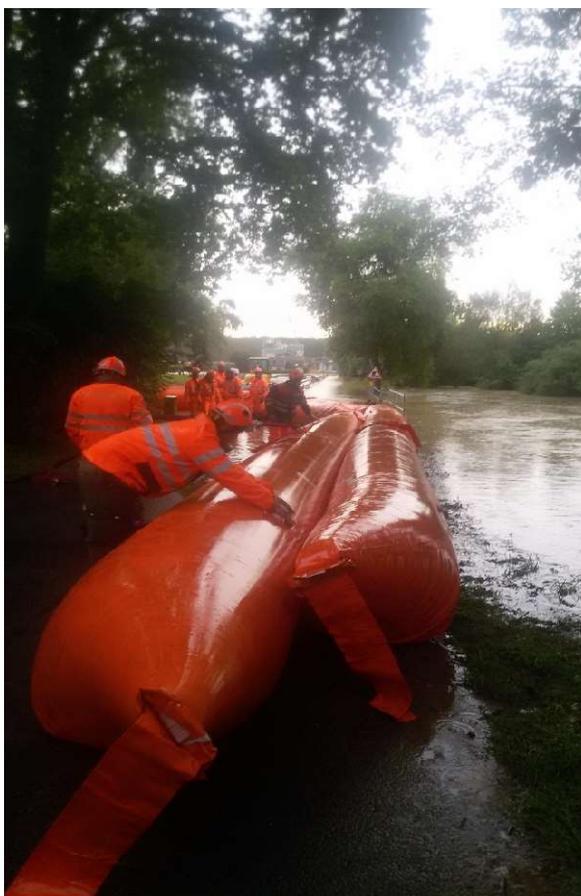
Vorstand und Ausschuss

Sitzungen

Der Vorstand hielt im Jahr 2021 zwei Sitzungen ab, an denen unter anderem folgende Geschäfte behandelt wurden:

- Betonsanierung, Stand der Arbeiten
- Neue Satzungen und deren Umsetzung: Kostenteiler Anwendungsreglement Finanzierung
- Jahresbericht und Rechnung 2020
- Budget 2022
- Hochwasser vom 13. Juli 2021, Objektschutz

Zur Umsetzung der neuen Satzungen traf sich der Vorstandsausschuss zu drei Sitzungen.



Personal

Tagungen/Weiterbildungen

Mitarbeiter der ARA besuchten im Jahr 2021 coronabedingt nur wenige Tagungen und Kurse:

- Aarg. Klärwärtertagung im Murimoos in Muri
- M. Leuppi: Weiterbildungskurs für Betriebselektriker in Basel
- Alle Mitarbeiter: Halbtägige Schulung Arbeitssicherheit durch den Sicherheitsfachmann Marcus Zehnder.

Führungen durch die ARA im Blettler

Aufgrund der Coronapandemie und der Betonsanierungsarbeiten konnten im Jahr 2021 keine Führungen stattfinden.

Hochwasserschutz-Arbeiten am 13.7.2021

Reinigungskraft der Anlage

Nach wie vor problemlos konnte der Kohlenstoff abgebaut werden. Aufgrund der Betonsanierung der Biologiebecken (stetiges Leeren und Füllen der Becken) war das Personal jedoch sehr gefordert, um die Stickstoffgrenzwerte so gut wie möglich einzuhalten.



Organischer Kohlenstoff (TOC, DOC)

Keine Probleme gab es beim Kohlenstoffparameter. Zwar verschlechterte sich der mittlere Abbau des organischen Kohlenstoffs gegenüber dem Vorjahr leicht von 91,5% auf 90,1%. Die geforderte Reinigungsleistung von 85% konnte jedoch fast das ganze Jahr erreicht werden. Bei 61 Laboruntersuchen lag die Reinigungsleistung 3-mal unter 85%.

Die durchschnittliche Abflusskonzentration lag bei 6,2 mg DOC/l (Vorjahr 5,6 mg DOC/l) und zeigt auf, dass die Anlage beständig arbeitet. Der geforderte Abflussgrenzwert von 10 mg DOC/l konnte bei allen 87 Analysen wie im Vorjahr eingehalten werden, wobei der Höchstwert bei 9,1 mg DOC/l lag.



Chemischer Sauerstoffbedarf CSB

Die durchschnittliche Reinigungsleistung lag bei 92,2% und kann als sehr gut bezeichnet werden. Die durchschnittliche Konzentration im Abfluss der Kläranlage lag im Durchschnitt bei 19,7 mg CSB (Vorjahr 20,7 mg CSB/l). Die zulässige Konzentration von 45 mg CSB/l wurde das ganze Jahr klar unterschritten.



Phosphat

Bei 48 Probeanalysen des Abwassers wurde die Reinigungsleistung lediglich 4-mal

nicht eingehalten. Damit ist die Gewässerschutzanforderung zum ersten Mal erfüllt. Die Phosphorelimination mittels Eisen-III-chloridsulfat als Fällmittel funktioniert ausgezeichnet. Die durchschnittliche Abflusskonzentration lag bei 0,36 mg/l (Vorjahr 0,42 mg/l) bei einem Grenzwert von 0,8 mg/l. Bei 156 Laboruntersuchungen wurde der Grenzwert nur einmal geringfügig überschritten, wobei der Höchstwert bei 0.81mg/l lag.



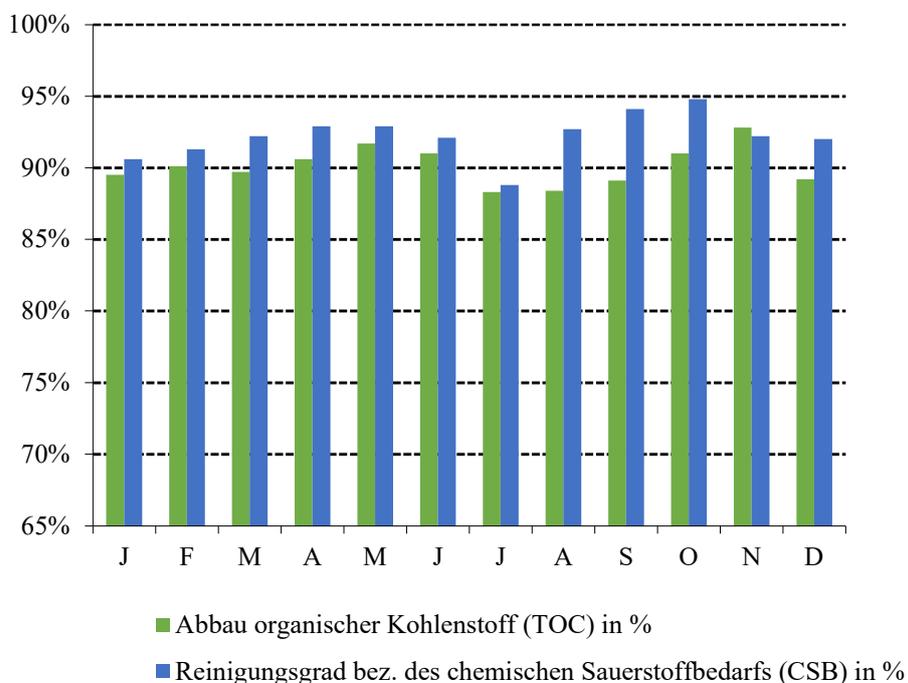
Stickstoffbelastung Auslauf ARA

Die Stickstoffgrenzwerte konnten nur während 7 Monaten eingehalten werden. Während der Betonsanierung von Ende Februar bis November waren nur immer maximal drei Biologiestrassen in Betrieb, was für den Stickstoffabbau nicht förderlich war. Bei 102 labortechnischen Untersuchungen wurde der geforderte Abflussgrenzwert von 2 mg/l Ammonium 40-mal, der Abflussrichtwert Nitrit von 0,3 mg/l sogar 46-mal überschritten.

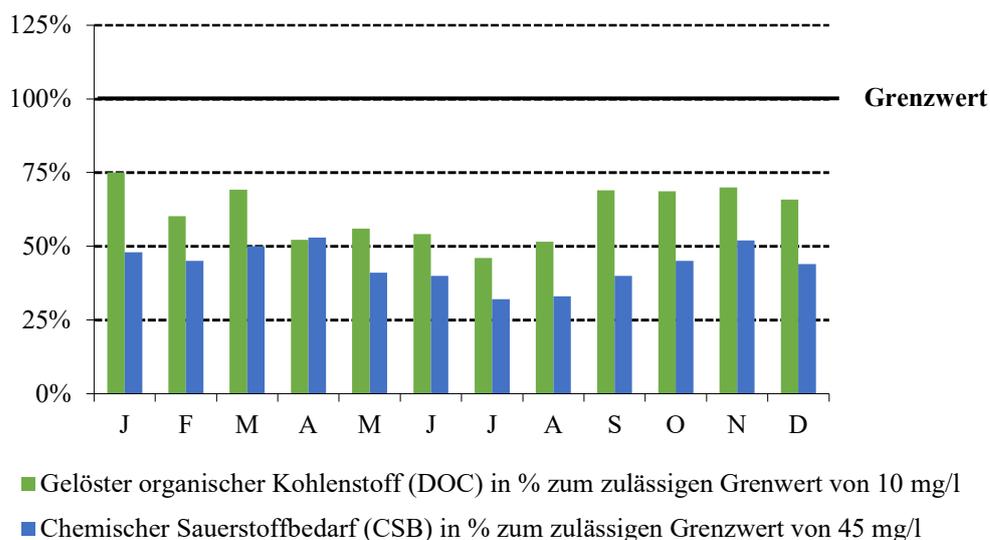
Die Werte der letzten zwei Jahre:

| | 2021 | 2020 |
|------------------|-------------|-------------|
| Nitrat: | | |
| Durchschnitt | 14,3 mg N/l | 12,7 mg N/l |
| Ausbauzielwert | 15 mg N/l | 15 mg N/l |
| Nitrit: | | |
| Durchschnitt | 0,36 mg N/l | 0,23 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 | 2,14 mg N/l | 1,14 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 2021 (Monatsmittelwerte)



Belastung im Abfluss der ARA bezüglich des organischen Kohlenstoffs (TOC) und des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Jahr 2021 (Monatsmittel) in Prozent zum zulässigen Grenzwert



Kantonale Kontrollen

Analysendaten

| Datum | | 04.05. 21 | 10.08.21 | 16.11.21 | 30.11.21 | Geltende |
|--|---------------------|-----------|----------|----------|----------|-------------------|
| Art der Probenahme* | | S 24 | S 24 | S 24 | S 24 | Anforderung |
| Wassermenge (Momentanwert pro Messdauer) | m ³ /d | 16'058 | 22'030 | 10'594 | 13'421 | |
| Zulauf Biologie | | | | | | |
| pH-Wert | | 7,6 | 7,6 | 7,5 | 7,6 | 6,5-9,0 |
| Chemischer Sauerstoffbedarf CSB | mg/l O ₂ | 278 | 189 | 532 | 325 | |
| Totaler org. Kohlenstoff TOC | mg/l C | 87 | 60 | 176 | 104 | |
| Phosphor gesamt | mg/l P | 2,96 | 1,97 | 4,80 | 3,21 | |
| Stickstoff gesamt | mg/l N | 62,1 | 23,7 | 45,5 | 33,6 | |
| Ablauf ARA | | | | | | |
| Temperatur | °C | 13,5 | 18,0 | 14,9 | 12,6 | |
| pH-Wert | | 7,9 | 7,9 | 7,7 | 7,7 | |
| Chemischer Sauerstoffbedarf CSB | mg/l O ₂ | 18 | 15 | 21 | 26 | 45 |
| Gelöster org. Kohlenstoff (DOC) | mg/l C | 5,8 | 4,3 | 8,1 | 5,8 | 10 |
| Phosphor gesamt | mg/l P | 0,3 | 0,23 | 0,40 | 0,34 | 0,80 |
| Ammonium NH ₃ /NH ₄ -N | mg/l N | 4,32 | 0,25 | 3,56 | 2,71 | 2,00 |
| Nitrit NO ₂ -N | mg/l N | 0,53 | 0,11 | 0,31 | 2,27 | 0,30 Richtwert |
| Nitrat NO ₃ -N | mg/l N | 9,71 | 10,00 | 23,83 | 9,54 | |
| Gesamt ungelöste Stoffe | mg/l | 8 | 5 | 12 | 9 | 15 |
| Sichttiefe nach Secchi | cm | 150 | 200 | 145 | 130 | >30 |

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

■ Die geltenden Anforderungen sind nicht erfüllt.

Klärschlamm

Der Klärschlamm der ARA's im Blettler, Muri, Chlostermatte Bünzen und Falkenmatt Henschiken sowie 91,9 to TR (Trockenrückstand) Frischschlamm der ARA Rudolfstetten wurden entwässert, getrocknet und im Cementwerk in Wildegg fachgerecht entsorgt. Insgesamt wurden 985 to TR (Vorjahr 978 to TR) Klärschlamm aufbereitet. Dies bedeutet nochmals eine Schlammzunahme von 0,2% gegenüber dem Vorjahr, ein Zeichen für die anhaltende Pandemie und der damit verbundenen Homeoffice-Zeit.

Obwohl die Gemeinde Muri den Vertrag für die Klärschlammmentsorgung per Ende April 2021 gekündigt hatte, lieferte die ARA Muri den Schlamm noch das ganze Jahr zur fachgerechten Entsorgung.

□

Klärschlammliefermengen Verbundpartner

Der gesamte angelieferte Klärschlamm wurde zur vollen Zufriedenheit der Verbundpartner getrocknet. 3'297 Betriebsstunden (Vorjahr 3'405 Betriebsstunden) wurden für die Klärschlamm-trocknungsanlage aufgewendet:

| | |
|-------------------|--------------------------------|
| ARA Falkenmatt | 2'943 m ³ (- 3,5%) |
| ARA Chlostermatte | 1'764 m ³ (- 8,7%) |
| ARA Muri | 2'794 m ³ (- 13,3%) |

□

Klärschlammmentsorgung in Zahlen

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| Jahresanfall flüssig | 30'076 m ³ |
| Jahresanfall in to TR | 606 to |
| Fremdschlamm flüssig | 7'501 m ³ |
| Fremdschlamm in to TR | 379 to |
| Gesamtmenge flüssig | 37'577 m ³ |
| Gesamtmenge in to TR | 985 to |

Klärschlammgranulatmenge
ca. 91% TR zur Verbrennung
im Cementwerk 1'082 to

□

Kosten der Schlammmentsorgung

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

Jahr 2021 CHF 606.—/to TR
im Vergleich zum
Jahr 2020 CHF 595.—/to TR

□

Betriebsrechnung Klärschlamm-trocknung

Die Betriebsrechnung der Klärschlamm-trocknung schliesst mit einem Aufwand von CHF 604'545.80 (CHF 74'545.80 oder 14,1% über dem Voranschlag). Für diese Budgetabweichung gibt es einen Hauptgrund:

Die Gemeinde Muri hatte den Vertrag zur Klärschlammmentsorgung per April 2021 gekündigt, was im Kostenvoranschlag 2021 berücksichtigt war. Da sich die Inbetriebnahme ihrer Schlammmentwässerung geraume Zeit verzögert, lieferte die ARA Muri den Klärschlamm bis Ende 2021 zu uns. Dafür leistete die Gemeinde Muri einen Betriebsbeitrag von CHF 86'945.15 (budgetiert waren CHF 17'000). Somit stiegen die gebundenen Kosten wie Verbrauchsmaterial, Erdgas, Strom, Löhne und Faulwasserbehandlung gegenüber dem Budget. Auf den 'Aufwand Kläranlage' hatte diese ganzjährige Klärschlammlieferung der ARA Muri keine Auswirkungen.

□

Wartung und Unterhalt

Diverse Maschinen und Apparate sind in die Jahre gekommen, sodass auch dieses Jahr einige Revisionen durchgeführt werden mussten. 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.
- Revision des Rotodifferenzgetriebes des Dekanters und Einbau neuer Lager am Dekanter zusammen mit der Firma Viscotherm AG, Hinteregg



Grundwasserpumpe

Die Grundwasserpumpe hinter dem alten Gebläsehaus erfüllte die elektrotechnischen Anforderungen nicht mehr und musste ersetzt werden. Auch die verzinkte Förderleitung nach dieser Pumpe war an diversen Stellen durchgerostet und undicht. Das ARA-Personal ersetzte die schadhafte Pumpe und fertigte eine neue, rostfreie Förderleitung an.



Rasenroboter unter Photovoltaikanlage

Unter den Solarpanels der Photovoltaik-Freiflächenanlage (8,5 Aren) konnte ein Rasenroboter installiert werden. Somit fällt das mühsame Grasschneiden mittels Fadenmäher in gebückter Haltung weg.



Mammuthergebläse

Die beiden Mammutgebläse werden altershalber und gemäss Budget im Jahr 2022 ersetzt.

Leider sind im Herbst 2021 innert drei Wochen beide Gebläse ausgestiegen. Es gelang unseren Mechanikern, aus zwei alten ein funktionstüchtiges Gebläse zusammenzubauen. Zudem konnte kurzfristig ein Occasionsgebläse angeschafft werden. Nun sollte die Funktionstüchtigkeit bis zum Eintreffen der neuen Gebläse gewährleistet sein.



Geräteprüfung nach SNR 462638

Die jährlich vorgeschriebene Überprüfung sämtlicher mobilen elektrischen Geräte, Kabelrollen und Verlängerungskabel führte wieder unser Betriebselektriker durch.



Unterhalt Biotop

Die jedes Jahr anfallenden Unterhaltsarbeiten (ca. 80 Arbeitsstunden) wurden durch unser Personal ausgeführt.



Algenbewuchs in den Nachklärbecken

Nach der Betonsanierung der Nachklärungen blieb der starke Algenbewuchs, mit welchem das ARA-Personal jährlich zu kämpfen hatte, bislang aus.



Betonsanierung der Biologiebecken

Ende Februar wurde mit der Sanierung der 16 Belüftungsbecken begonnen.

Arbeitsablauf in Kürze:

- Umlagerung von 600 m³ Kaldneskunststoffteilchen der Biologiestrasse 3 in die Nachklärung 3 (1 Woche)
- Reinigung der vier Biologiebecken der Strasse 3
- Demontage der Einbauten (Belüftungsroste, Rohrleitungen usw.) durch die Firma JS Umwelttechnik, Hottwil
- Betoninstandstellung der 4 Becken durch die Firma Betosan AG, Aarau (1 Monat)
- Montieren der Einbauten
- Befüllen der sanierten Becken mit dem Trägermaterial der Becken, die als nächstes saniert wurden.

Dieses Umschichtungs- und Sanierungsverfahren wurde noch zweimal durchgeführt, bis Ende Oktober alle Biologiebecken überholt waren.

Zum Abschluss mussten die 600 m³ Kaldneskunststoffteilchen mit einem speziellen Saug-Blas-Fahrzeug aus der Nachklärung 3 gepumpt und in den leeren Biologiebecken richtig verteilt werden. Somit konnte auch die letzte Biologiestrasse in Betrieb genommen werden.

Die vor der Sanierung erzielte Reinigungsleistung wird erst ca. in einem Jahr wieder erreicht.

Dank Wetterglück, Verschonung einer Corona-Ansteckung und Unfällen aller Beteiligten, einer flexiblen Bauleiterin, einer gut organisierten Sanierungs- und Montagefirma und dem motivierten ARA-Personal konnte das Bauprogramm jederzeit eingehalten werden.

Die 2 Jahre dauernde Betonsanierung war für das ARA-Personal eine sehr arbeitsintensive, aber sehr spannende Zeit.

□

Betrieb ARA Falkenmatt

Für Betrieb, Wartung und Unterhalt sowie für Pikettdienste der ARA Falkenmatt wurden 2'443 Arbeitsstunden aufgewendet, was mit 130 Stellenprozenten einem normalen jährlichen Arbeitsaufwand entspricht.

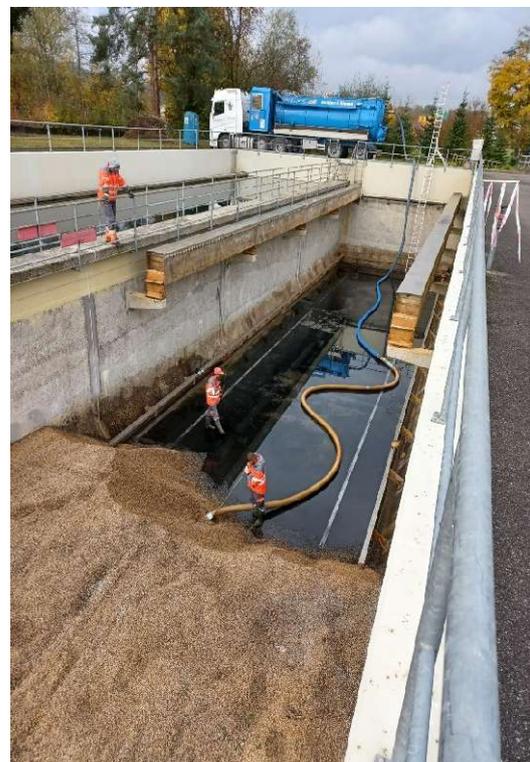
□

Arbeitssicherheit

Der Sicherheitsingenieur, Marcus Zehnder führte die sicherheitstechnische Inspektion auf der Anlage durch und aktualisierte die Unterlagen.

Damit das ARA-Personal in Bezug auf die Arbeitssicherheit auf dem aktuellen Stand ist, wurde eine halbtägige Schulung auf der ARA im Blettler durchgeführt.

□



Auspumpen der Kaldneskunststoffteilchen

BETRIEBSSTATISTIK

Abwassermenge

Gegenüber dem Vorjahr hat die Abwassermenge (Mischwasser) von 5,66 Mio. m³ auf 6,63 Mio. m³ zugenommen (+ 17,2%).



Rechengut und Sand

Die Rechengutmengemenge von 153 to/a ist um 2,7% grösser als im Vorjahr (149 to/a).

Der Sandanfall von 6,6 m³ war praktisch gleich hoch wie im letzten Jahr (7,2 m³), wiederum eine geringe Menge für das grosse Einzugsgebiet.



Ausgefaulter Klärschlamm

Die eigene Frischschlammmenge belief sich auf 54'890 m³. Zusätzlich wurden von der ARA Rudolfstetten 1'998 m³ Frischschlamm angenommen, welcher zum Ausfaulen in den Faulraum gefördert wurde.

Die effektive Feststoffmenge des ausgefaulten Klärschlammes hat gegenüber dem Vorjahr um 3,2% auf 606 to TR zugenommen. Die Klärschlammmenge der Zulieferer betrug 379 to TR (3,1 % weniger als im Vorjahr mit 391 to TR). Total wurden 1'082 to Granulat (+0,2 % gegenüber dem Vorjahr) zur Verbrennung in die Jura Cementfabrik in Wildeggen geliefert.



Gas

Die Gasproduktion von 437'392 m³ war praktisch gleich hoch wie im Vorjahr (+ 0,7%). Die gesamte Gasmenge konnte über die BHKW's in Strom und Wärme umgewandelt werden. Wie zuverlässig die BHKW's funktionieren, zeigt der Gasnutzungsgrad von 99,4 % (Vorjahr 100%).



Stromverbrauch/Stromproduktion

Der Stromverbrauch hat mit 1'880'960 kWh gegenüber dem Vorjahr um satte 9,0% abgenommen.

Wiederum erfreulich hohe Zahlen lieferte die Stromproduktion durch die BHKW's; mit 998'190 kWh genau gleich viel wie im Vorjahr. Das regenreiche Jahr führte dazu, dass die Photovoltaikanlage mit 178'880 kWh zwar 9,0% weniger produzierte als im Vorjahr, aber immer noch so viele kWh wie bei der Anschaffung prognostiziert wurden. Dies sind wie im Vorjahr beachtliche 9,5% des gesamten Stromverbrauchs. Total wurden 1'177'070 kWh Eigenstrom produziert. Der Anteil des selbst produzierten Stroms betrug 62,6% (Vorjahr 57,8%) des gesamten Stromverbrauchs.



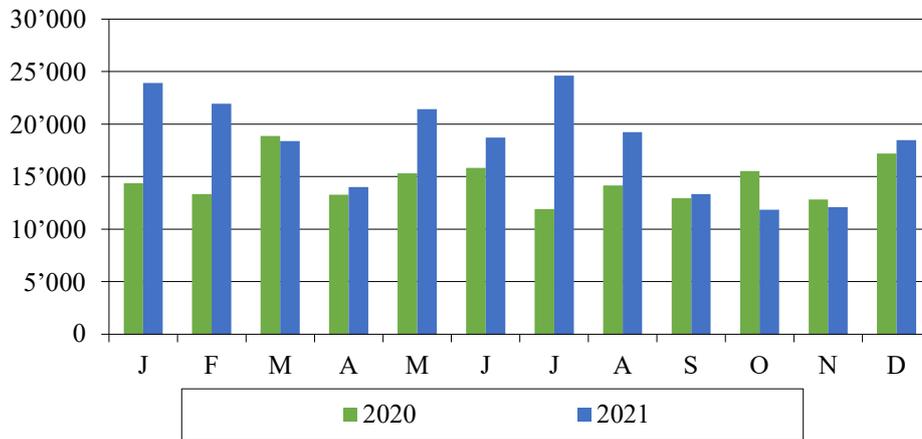
Übersicht über die wichtigsten Betriebsdaten

| | | 2021 | 2020 | Veränderung in % |
|--|------------------------|------------------|------------------|---------------------|
| Abwassermenge | | | | |
| Gemeinden Wohlen/Waltenschwil | m ³ /a | 3'843'100 | 3'291'900 | + 16.7 % |
| Gemeinde Villmergen | m ³ /a | 2'722'840 | 2'318'500 | + 17.4 % |
| DOTTIKON ES AG | m ³ /a | 68'380 | 47'940 | + 42.6 % |
| Totale Abwassermenge | m³/a | 6'634'320 | 5'658'340 | + 17.2 % |
| Durchschnittliche Reinigungsleistung | % CSB | 92.2% | 93.5% | - 1.4 % |
| Schlammmenge | | | | |
| Anfall Frischschlamm | m ³ /a | 54'890 | 56'917 | - 3.6 % |
| Fremdfrischschlamm anderer ARA's | m ³ /a | 1'998 | 1'890 | + 5.7 % |
| Anfall Klärschlamm flüssig | m ³ /a | 30'076 | 30'565 | - 1.6 % |
| Anfall Klärschlamm | to TR* | 606 | 587 | + 3.2 % |
| Fremdschlamm flüssig | m ³ /a | 7'501 | 8'206 | - 8.6 % |
| Fremdschlamm flüssig | to TR* | 379 | 391 | - 3.1 % |
| Schlammverbrennung Cementwerk inkl. Fremdschlamm (Granulat) | to/a | 1'082 | 1'080 | + 0.2 % |
| Rechengut- und Sandanfall | | | | |
| Anfall Rechengut | to /a | 153 | 149 | + 2.7 % |
| Anfall Sand | m ³ /a | 7 | 7 | + 0.0 % |
| Gasnutzung | | | | |
| Gasproduktion | m ³ /a | 437'392 | 434'230 | + 0.7 % |
| Gasverbrauch BHKW | m ³ /a | 433'584 | 434'050 | - 0.1 % |
| Gasverbrauch Heizung ca. | m ³ /a | 1'288 | 0 | |
| Gasabfacklung ca. | m ³ /a | 2'520 | 180 | |
| Nutzungsgrad ca. | % | 99.4% | 100.0% | - 0.6 % |
| Stromverbrauch | | | | |
| Stromzukauf (Bezug Netz) | kWh/a | 1'702'080 | 1'870'250 | - 9.0 % |
| Eigenstrom Photovoltaikanlage | kWh/a | 178'880 | 196'600 | - 9.0 % |
| Gesamtstromverbrauch | kWh/a | 1'880'960 | 2'066'850 | - 9.0 % |
| Stromproduktion BHKW Netzeinspeisung | kWh/a | 998'190 | 998'200 | - 0.0 % |
| Anteil Eigenproduktion | % | 62.6% | 57.8% | + 8.3 % |

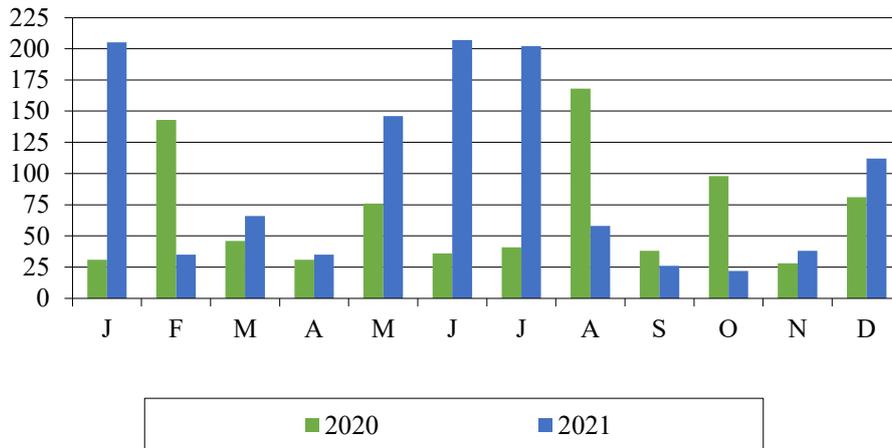
* TR = Trockenrückstand

Betriebsdaten im Jahresüberblick

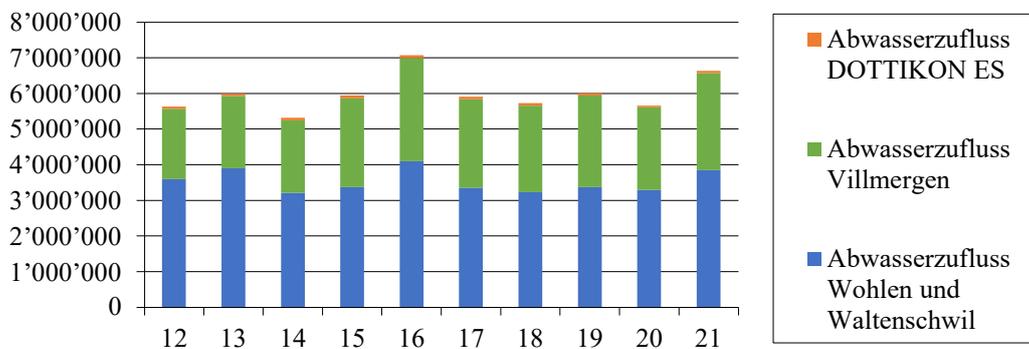
Durchschnittlicher täglicher Abwasserzufluss (Mischwasser) in m³



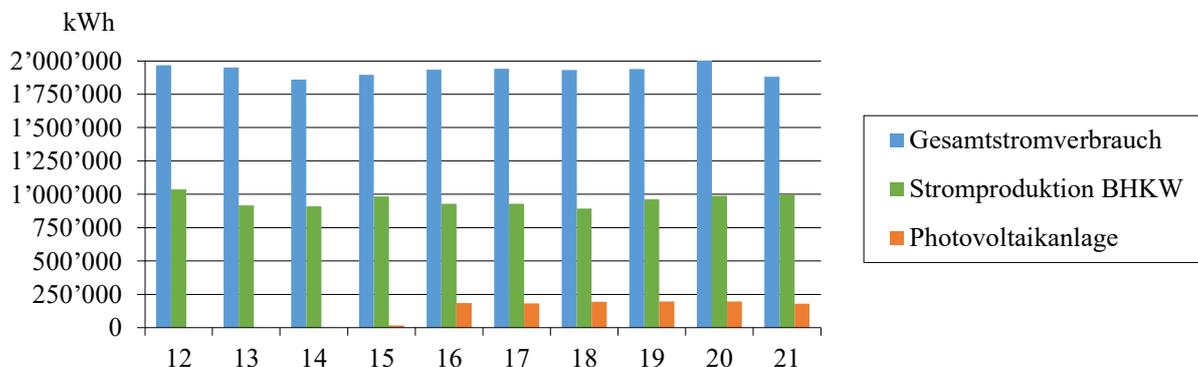
Monatliche Niederschläge in mm



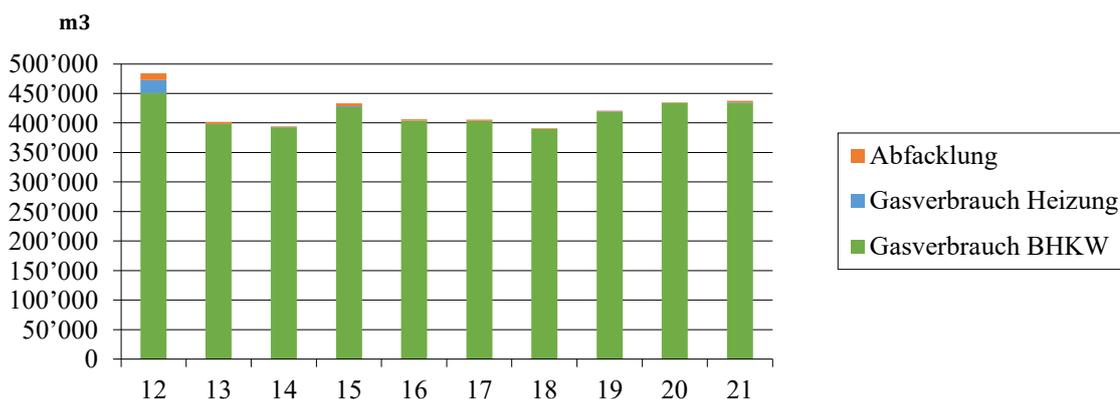
Abwassermenge 2012 - 2021 in m³



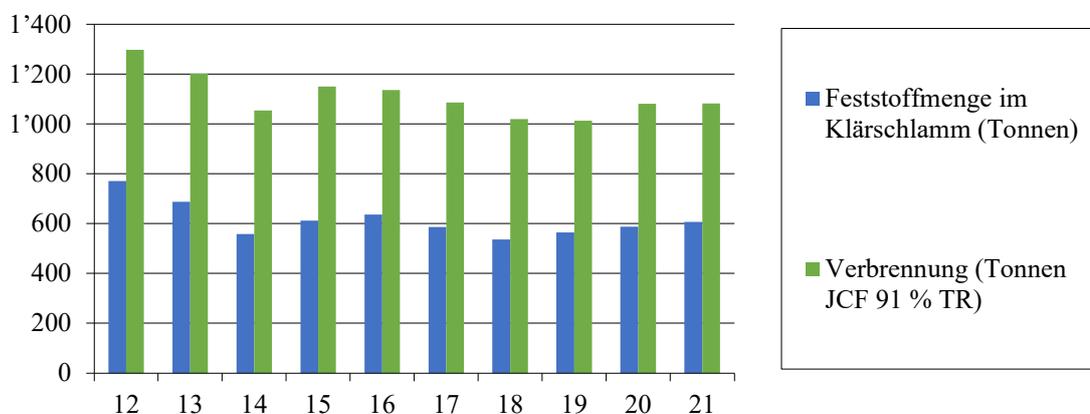
Stromverbrauch 2012 - 2021



Gasnutzung 2012 - 2021



Klärschlamm-Entsorgung 2012 – 2021



TIERKÖRPERSAMMELSTELLE

hoch wie im Vorjahr (30.0 kg).

Betrieb der Tierkörpersammelstelle

Im Durchschnitt wurde die Tierkörpersammelstelle täglich ca. 2,5-Mal benutzt. Die Einwohner der Vertragsgemeinden haben die Sammelstelle insgesamt 900-mal (Vorjahr 1'036-mal) aufgesucht und die toten Tiere zum grössten Teil korrekt entsorgt. Das Gewicht der Tierkadaver, das von den Benutzern geschätzt wird, betrug 27'179 kg und nahm gegenüber dem Vorjahr um 15,2% ab. Die durchschnittliche Kadavermenge pro Benutzer lag mit 30,2 kg gleich

Betriebsrechnung

Die Kosten für den Betrieb der Tierkörpersammelstelle betragen CHF 31'593.55. Gegenüber dem Kostenvoranschlag resultierte ein Minderaufwand von CHF 1'406.45 (-4,3%).

| <i>Gemeinde</i> | <i>Kadavermenge 2021</i> | <i>Anteil % gerundet</i> | <i>Kosten ohne MWst.</i> | |
|---------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Wohlen | 4'353 | 16.02% | CHF | 5'060.05 |
| Villmergen | 8'013 | 29.48% | CHF | 9'314.50 |
| Waltenschwil | 6'434 | 23.67% | CHF | 7'479.05 |
| Niederwil | 757 | 2.79% | CHF | 879.95 |
| Büttikon | 2'034 | 7.48% | CHF | 2'364.35 |
| Sarmenstorf | 3'270 | 12.03% | CHF | 3'801.15 |
| Uezwil | 2'318 | 8.53% | CHF | 2'694.50 |
| <i>Total</i> | <i>27'179</i> | <i>100.00%</i> | <i>CHF</i> | <i>31'593.55</i> |

FINANZIELLES**Spezifische Kosten**

| | 2021 Franken | | 2020 Franken |
|---|------------------------|--|------------------------|
| Abwasser pro m ³ | 0.31 | | 0.36 |
| Tierkörpersammelstelle pro Tonne | 1'162.43 | | 977.30 |
| Klärschlamm Entsorgung pro Tonne TR | 606.00 | | 595.00 |
| Spezifischer Energieverbrauch | kWh | | kWh |
| Energieverbrauch pro m ³ Abwasser (Mischwasser) | 0.28 | | 0.37 |
| Angeschlossene Einwohner | 32'196 | | 31'992 |

Betriebsabrechnung

| Aufwand Kläranlage | Rechnung 2021 | Budget 2021 Rechnung 2020 | |
|--|----------------------|---------------------------|---------------------|
| 3000.00 Sitzungsgelder, Kommission | 8'620.00 | 10'000.00 | 7'430.00 |
| 3010.00 Löhne Verwaltungs- und Betriebspersonal | 663'579.85 | 663'000.00 | 649'705.30 |
| 3010.09 Erstattung von Lohn | -12'330.90 | 0.00 | 0.00 |
| 3040.00 Kinder- und Ausbildungszulagen | 10'800.00 | 10'800.00 | 10'000.00 |
| 3049.00 Übrige Zulagen: Pikettenschädigungen | 19'710.00 | 20'000.00 | 19'764.00 |
| 3050.00 AG-Beiträge AHV, IV, EO, AIV, Verwaltungskosten | 43'253.00 | 42'500.00 | 42'910.00 |
| 3052.00 AG-Beiträge an Pensionskasse | 53'732.00 | 54'000.00 | 53'433.00 |
| 3053.00 AG-Beiträge an Unfallversicherung | 8'183.05 | 7'200.00 | 7'378.50 |
| 3055.00 AG-Beiträge an Krankentaggeldversicherung | 1'296.00 | 1'500.00 | 1'102.00 |
| 3090.00 Aus- und Weiterbildung des Personals | 459.30 | 4'000.00 | 1'229.95 |
| 3099.00 Übriger Personalaufwand | 2'560.50 | 3'000.00 | 2'234.50 |
| 30 Totaler Personalaufwand | 799'862.80 | 816'000.00 | 795'187.25 |
| 3100.00 Büromaterial | 2'150.85 | 3'000.00 | 1'833.10 |
| 3102.00 Drucksachen, Publikationen | 851.75 | 1'000.00 | 360.65 |
| 3103.00 Fachliteratur, Zeitschriften | 203.90 | 200.00 | 194.15 |
| 3109.01 Chemikalien für Phosphatfällung | 71'022.00 | 80'000.00 | 75'897.50 |
| 3109.02 Chemikalien für Schlammbehandlung | 18'060.02 | 20'000.00 | 18'900.00 |
| 3109.03 Übriges Reinigungs- und Betriebsmaterial | 25'249.39 | 25'000.00 | 22'478.43 |
| 3110.00 Anschaffungen Büromobiliar, -geräte | 0.00 | 2'000.00 | 257.70 |
| 3111.00 Anschaffung Maschinen, Geräte, Apparate | 18'260.85 * | 60'000.00 | 41'594.20 |
| 3112.00 Dienstkleider | 2'194.55 | 2'000.00 | 1'706.30 |
| 3113.00 Anschaffung Hardware | 19'144.00 | 22'000.00 | 3'967.20 |
| 3120.01 Ver- und Entsorgung, Wasser | 1'486.50 | 1'300.00 | 1'451.69 |
| 3120.02 Ver- und Entsorgung, Strom | 168'807.85 | 164'000.00 | 191'870.45 |
| 3120.03 Ver- und Entsorgung, Sand-/Rechengutbeseitigung | 29'865.10 | 30'000.00 | 27'249.00 |
| 3130.01 Dienstleistungen Dritter | 3'918.85 | 5'000.00 | 3'959.20 |
| 3130.02 Verbandsbeiträge | 1'700.00 | 2'000.00 | 1'700.00 |
| 3132.00 Honorare externe Berater, Gutachter | 62'242.45 * | 150'000.00 | 14'577.80 |
| 3134.00 Sachversicherungsprämien | 26'433.40 | 25'000.00 | 23'818.90 |
| 3137.00 Steuern und Abgaben | 1'255.00 | 1'700.00 | 1'568.65 |
| 3137.01 Abwasserabgabe Mikroverunreinigung | 287'928.00 | 290'000.00 | 282'204.00 |
| 3143.00 Unterhalt Tiefbauten | 0.00 | 2'800.00 | 0.00 |
| 3144.00 Unterhalt Hochbauten (baulich und betrieblich) | 60'089.45 * | 25'000.00 | 34'435.95 |
| 3150.00 Unterhalt Büromöbel und -geräte | 501.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3151.00 Unterhalt Apparate, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge | 68'929.22 | 80'000.00 | 155'645.82 |
| 3170.00 Reisekosten und Spesen | 0.00 | 2'000.00 | 665.50 |
| 3199.00 Übriger Betriebsaufwand | 1'577.90 | 3'000.00 | 1'039.65 |
| 31 Totaler Sachaufwand | 871'872.03 | 997'000.00 | 907'375.84 |
| 3612.01 Entschädigung an EG Wohlen | 35'112.00 * | 25'700.00 | 24'135.00 |
| 3612.02 Int. Verrechnung Schlammentsorgung, ARA-Anteil | 367'329.00 | 365'300.00 | 317'326.04 |
| 3612.03 Entschädigungen an Gemeinden | 0.00 | 0.00 | 154'834.85 |
| 36 Total Buchhaltung | 402'441.00 | 391'000.00 | 496'295.89 |
| 3 Total Aufwand | 2'074'175.83 | 2'204'000.00 | 2'198'858.98 |

Ertrag Kläranlage

| | Rechnung 2021 | Budget 2021 | Rechnung 2020 |
|---|----------------------|---------------------|---------------------|
| 4250.01 Verkäufe (Entsorgungserträge) | 105'368.75 | 90'000.00 | 105'951.90 |
| 4250.02 Verkäufe (Stromeinspeiservergütung) | 181'229.13 | 180'000.00 | 176'021.48 |
| 4260.00 Rückerstattung Dritter | 839.40 | 0.00 | 9'807.85 |
| 42 Total Entgelte | 287'437.28 | 270'000.00 | 291'781.23 |
| 4309.00 Übriger Betrieblicher Ertrag | 2'104.50 | 0.00 | 6'199.10 |
| 4470.00 Pachtzins | 875.00 | 875.00 | 875.00 |
| 43/44 Total übriger Ertrag | 2'979.50 | 875.00 | 7'074.10 |
| 4612.00 Entschädigung Lohnanteile ARA Falkenmatt | 181'005.25 | 200'000.00 | 191'685.20 |
| 4612.10 Betriebsbeitrag EG Wohlen | 687'470.75 | 768'125.00 | 683'900.35 |
| 4612.11 Betriebsbeitrag EG Villmergen | 368'784.20 | 415'000.00 | 375'739.80 |
| 4610.12 Betriebsbeitrag EG Waltenschwil | 112'924.10 | 123'000.00 | 114'391.85 |
| 4610.13 Betriebsbeitrag EG Sarmenstorf | 104'529.10 | 123'000.00 | 105'644.65 |
| 4610.14 Betriebsbeitrag EG Bettwil | 23'822.65 | 31'000.00 | 23'934.30 |
| 4635.00 Betriebsbeitrag Dottikon ES AG | 84'435.00 * | 77'000.00 | 62'805.65 |
| 46 Betriebsbeiträge | 1'562'971.05 | 1'737'125.00 | 1'558'101.80 |
| 4830.00 Ausserordentliche verschiedene Erträge | 0.00 | 0.00 | 154'834.85 |
| 48 Ausserordentlicher Ertrag | 0.00 | 0.00 | 154'834.85 |
| 4910.01 Int. Verrech. Löhne Schlamm-trocknung/Kadaver | 167'595.25 | 152'000.00 | 165'967.00 |
| 4930.00 Int. Verrechnung Schlamm-trocknung | 53'192.75 | 44'000.00 | 21'100.00 |
| 49 Total Interne Verrechnungen | 220'788.00 | 196'000.00 | 187'067.00 |
| 4 Total Ertrag | 2'074'175.83 | 2'204'000.00 | 2'198'858.98 |

| Aufwand Schlamm-trocknung | | Rechnung 2021 | Budget 2021 Rechnung 2020 | |
|----------------------------------|--|----------------------|---------------------------|-------------------|
| 3101.00 | Betriebs-, Verbrauchsmaterial | 73'622.33 | 56'000.00 | 68'096.15 |
| 3120.01 | Ver- und Entsorgung, Wasser | 8'288.55 | 7'500.00 | 8'656.21 |
| 3120.02 | Ver- und Entsorgung, Strom | 74'782.15 | 59'000.00 | 73'988.75 |
| 3120.03 | Ver- und Entsorgung, Erdgas | 117'268.60 | 90'000.00 | 84'622.70 |
| 3130.00 | Dienstleistungen Dritter, Schlammentsorgung | 39'283.00 | 36'000.00 | 39'264.90 |
| 3134.00 | Sachversicherungsprämien | 5'850.00 | 6'500.00 | 5'804.00 |
| 3144.00 | Unterhalt Hochbauten (baulich und betrieblich) | 5'097.40 | 3'000.00 | 2'779.90 |
| 3151.00 | Unterhalt Apparate, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge | 72'461.77 | 90'000.00 | 100'909.63 |
| 31 | Totaler Sachaufwand | 396'653.80 | 348'000.00 | 384'122.24 |
| 3612.00 | Entschädigung an EG Wohlen | 8'104.00 | 8'000.00 | 7'193.00 |
| 36 | Total Verwaltung | 8'104.00 | 8'000.00 | 7'193.00 |
| 3910.01 | Int. Verrechnung Löhne ARA | 146'595.25 | 130'000.00 | 144'940.00 |
| 3930.00 | Int. Verrechnung Schlammbehandlung, -trocknung | 53'192.75 | 44'000.00 | 21'100.00 |
| 39 | Total Interne Verrechnungen | 199'788.00 | 174'000.00 | 166'040.00 |
| 3 | Total Aufwand | 604'545.80 | 530'000.00 | 557'355.24 |

| Ertrag Schlamm-trocknung | | Rechnung 2021 | Budget 2021 Rechnung 2020 | |
|---------------------------------|--|----------------------|---------------------------|-------------------|
| 4260 | Rückerstattungen Dritter | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4612.01 | Betriebsbeitrag ARA WWV | 367'329.00 | 365'300.00 | 317'326.04 |
| 4612.02 | Betriebsbeitrag ARA Falkenmatt | 108'552.10 | 98'600.00 | 95'455.65 |
| 4612.03 | Betriebsbeitrag ARA Chlostermatte | 41'719.55 | 49'100.00 | 48'938.25 |
| 4612.04 | Betriebsbeitrag Einwohnergemeinde Muri | 86'945.15 | 17'000.00 | 95'635.30 |
| 46 | Beiträge der Gemeinden | 604'545.80 | 530'000.00 | 557'355.24 |
| 4 | Total Ertrag | 604'545.80 | 530'000.00 | 557'355.24 |

| Aufwand Tierkörpersammelstelle | | Rechnung 2021 | Budget 2021 Rechnung 2020 | |
|---------------------------------------|--|----------------------|---------------------------|------------------|
| 3101.00 | Betriebs-, Verbrauchsmaterial | 0.00 | 300.00 | 247.00 |
| 3120.01 | Ver- und Entsorgungen Liegenschaften | 1'650.00 | 1'450.00 | 1'450.00 |
| 3134.00 | Sachversicherungsprämien | 43.20 | 50.00 | 30.70 |
| 3144.00 | Unterhalt Hochbauten (baulich und betrieblich) | 0.00 | 700.00 | 392.15 |
| 3151.00 | Unterhalt Apparate, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge | 1'115.40 | 1'000.00 | 598.35 |
| 31 | Totaler Sachaufwand | 2'808.60 | 3'500.00 | 2'718.20 |
| 3612.01 | Entschädigung an EG Wohlen | 1'500.00 | 1'500.00 | 1'500.00 |
| 3631.00 | Beiträge an kanton, Tierkörperentsorgung | 6'284.95 | 6'000.00 | 6'734.05 |
| 36 | Total Beiträge | 7'784.95 | 7'500.00 | 8'234.05 |
| 3910.01 | Int. Verrechnung Löhne ARA | 21'000.00 | 22'000.00 | 21'027.00 |
| 39 | Total Personal | 21'000.00 | 22'000.00 | 21'027.00 |
| 3 | Total Aufwand | 31'593.55 | 33'000.00 | 31'979.25 |

| Ertrag Tierkörperentsorgung | | Rechnung 2021 | Budget 2021 Rechnung 2020 | |
|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|---------------------------|------------------|
| 4612.01 | Betriebsbeitrag Gemeinde Wohlen | 5'060.05 | 6'800.00 | 6'598.10 |
| 4612.11 | Betriebsbeitrag Gemeinde Villmergen | 9'314.50 | 6'700.00 | 7'702.10 |
| 4612.12 | Betriebsbeitrag Gemeinde Waltenschwil | 7'479.05 | 5'900.00 | 7'397.95 |
| 4612.13 | Betriebsbeitrag übrige Gemeinden | 9'739.95 | 13'600.00 | 10'281.10 |
| 4240.00 | Benützungsgebühr und Dienstleistungen | 0.00 | | |
| 46 | Beiträge der Gemeinden | 31'593.55 | 33'000.00 | 31'979.25 |
| 4 | Total Ertrag | 31'593.55 | 33'000.00 | 31'979.25 |

Erläuterungen auf Seite 21

Bilanz

| Aktiven | 01.01.2021 | Zuwachs | Abgang | 31. 12 2021 |
|-----------------------------|-------------------|----------------|---------------|---------------------|
| Finanzvermögen | | | | |
| Debitoren Sammelkonto ESR | 209'355.10 | 2'839'409.30 | 2'797'471.35 | 251'293.05 |
| KK Einwohnergemeinde Wohlen | 43'674.53 | | 43'674.53 | 0.00 |
| MWST-Vorsteuerguthaben | | 136'126.80 | 136'126.8 | |
| Verwaltungsvermögen | | | | |
| Grundstücke ARA | 1.00 | | | 1.00 |
| Tiefbauten Abwasserverband | 1.00 | | | 1.00 |
| Hochbauten Abwasserverband | 3.00 | | | 3.00 |
| Anlagen im Bau | 638'242.85 | 822'747.10 | | 1'460'989.95 |
| Total Aktiven | 891'277.48 | | | 1'712'288.00 |

| Passiven | 01. 01 2021 | Zuwachs | Abgang | 31. 12 2021 |
|--|--------------------|----------------|---------------|---------------------|
| Fremdkapital | | | | |
| Kreditorenkonto Abwasserverband | 78'772.48 | 94'983.98 | 78'772.48 | 94'983.98 |
| KK Einwohnergemeinde Wohlen | 0.00 | 22'588.62 | | 22'588.62 |
| Steuerschulden MWST | | 461'976.30 | 492'265.90 | -30'289.60 |
| Passivierte Investitionsbeiträge Gemeinden | 812'500.00 | 812'500.00 | | 1'625'000.00 |
| Eigenkapital | | | | |
| Aufwertungsreserve | 1.00 | | | 1.00 |
| Bilanzüberschuss/-fehlbetrag | 4.00 | | | 4.00 |
| Total Passiven | 891'277.48 | | | 1'712'288.00 |

Bemerkungen zur Rechnung 2021

Kläranlage

3111.00 *Anschaffung Maschinen, Geräte, Apparate*

Da die für das Jahr 2021 budgetierten zwei Prozessluftkompressoren bereits Ende Jahr 2020 umfangreich revidiert werden mussten, konnte auf die Neuanschaffung im Betrag CHF 32'000.— verzichtet werden.

Zudem gab es keine unvorhergesehenen Schäden zu verzeichnen.

3132.00 *Honorare externer Berater*

Die Arbeiten für den Verbandsentwässerungsplan (VGEP) stehen in Abhängigkeit zu den generellen Entwässerungsplänen der Gemeinden Wohlen, Villmergen und Waltenwil. Diese müssen zeitgleich erstellt werden, um Zweigleisigkeiten zu vermeiden. Leider kommen diese Arbeiten nicht planmässig voran, sodass das budgetierte Honorar um CHF 65'000.— kleiner ausfiel.

3144.00 *Unterhalt Hochbauten*

Der Betriebselektriker stellte Ende 2020 eine Zersetzung der Isolationsummantelungen der Elektrokabel im Bereich der Biologien und der Nachklärungen 1 und 2 fest. Nach umfangreichen Abklärungen, welche Kabel wegen Sicherheitsgefährdung ersetzt werden müssen, erstellte die Firma Jost Wohlen eine Richtofferte und wechselte während der Betonsanierung der Strassen 1 und 2 die schadhafte Kabel aus. So konnte das Gerüst der

Betonsanierer auch von den Elektrikern genutzt werden. Es entstanden zudem keine zusätzlichen Betriebsunterbrüche. Die nicht budgetierten Mehrkosten betrugen CHF 42'000.—. Auf Grund der guten Arbeitsvorbereitung unseres Betriebselektrikers wurde die Richtofferte der Firma Jost um CHF 7'000.— unterschritten.

4635.00 *Betriebsbeitrag Dottikon ES AG*

Der Betriebskostenbeitrag der Dottikon ES AG richtet sich nach der angelieferten Schmutzfracht, die in diesem Jahr 6,11% (Vorjahr 4,60%) der Gesamtschmutzfracht betrug. Deshalb erhöhte sich der Betriebskostenanteil mit CHF 84'435.00 um fast CHF 22'000.— gegenüber dem Vorjahr.

Revisorenbericht

Revision Jahresrechnung 2021

Die von der Abgeordnetenversammlung des Abwasserverbandes Region Wohlen gewählten Revisoren haben die Bestandes- und Betriebsrechnung 2021 des Abwasserverbandes Wohlen-Villmergen-Waltenschwil geprüft und bestätigt, dass:

- die Buchhaltung sauber und übersichtlich ist,
- die Erfolgsrechnung, die Investitionsrechnung und die Bilanz mit der Buchhaltung übereinstimmen,
- die Buchführung, die Darstellung der Vermögenslage und die Jahresrechnung den gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

Die Revisoren empfehlen dem Vorstand und den Abgeordneten, die vorliegende Rechnung 2021 zu genehmigen.

Wohlen, 28. April 2022

Die Revisoren:

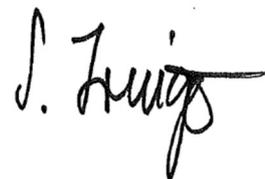
Corinne Schramm, Büttikon
Fabian Kallen, Samenstorf
Corina Koch, Villmergen

ABWASSERVERBAND

REGION WOHLLEN

Der Präsident:

Die Betriebsleitung:



Arsène Perroud

Stefan Irniger

Wohlen, 28. Juni 2022

