

# **Jahresbericht und Rechnung 2020**



**Abwasserverband  
Wohlen-Villmergen-Waltenschwil**

<b>ORGANISATIONSTRUKTUR DES VERBANDES</b>	<b>1</b>
Verbandsgemeinden	1
Vorstand und Ausschuss	1
Kontrollstelle	1
Betriebsleitung	1
Personal ARA	1
<b>ALLGEMEINES, ÜBERSICHT</b>	<b>2</b>
<b>TÄTIGKEITSBERICHT</b>	<b>3</b>
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
<b>BETRIEBSSTATISTIK</b>	<b>10</b>
Übersicht über die wichtigsten Betriebsdaten	11
Betriebsdaten im Jahresüberblick	12
<b>TIERKÖRPERSAMMELSTELLE</b>	<b>14</b>
<b>FINANZIELLES</b>	<b>15</b>
Spezifische Kosten	15
Betriebsabrechnung	16
Bilanz	20
Bemerkungen zur Rechnung 2020	21
Revisorenbericht	22

## ORGANISATIONSTRUKTUR DES VERBANDES

Verbandsgemeinden	Wohlen	Villmergen	Waltenschwil	Vertragspartner
<b>Vorstand und Ausschuss</b>				
Präsident		Peter Moos*		
Vizepräsident	Arsène Perroud* Gemeindeammann			
Übrige Mitglieder	Sandra Lehmann	Klemenz Hegglin* Vize-Ammann	Ackermann Jörg* Gemeinderat bis Okt. 2020	DOTTIKONES AG Bruno Eugster** bis Juni 2020
	Ruedi Donat Einwohnerrat	Reto Studer Bauverwalter	Christoph Meyer* Gemeinderat ab Okt. 2020	Dr. Robert Dahinden** ab Juni 2020
	Christoph Meyer Leiter Tiefbau bis Okt. 2020			Sarmenstorf Matthias Baur** Gemeinderat
	Maike Sittel Leiterin Tiefbau ab Okt. 2020			Bettwil Claudia Gauch** Gemeinderätin
	Roger Isler Leiter Umwelt und Energie			
	Stefan Irniger** Betriebsleiter ARA			
* Ausschuss-Mitglieder ** mit beratender Stimme				
<b>Kontrollstelle</b>	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 6'003'190 m<sup>3</sup> um 5,7% auf 5'658'340 m<sup>3</sup> abgenommen. Im August fiel mit 168 mm der meiste Niederschlag. Der November war mit 28 mm der niederschlagsärmste Monat. Die Jahresniederschlagsmenge von 816 mm (Vorjahr 1'008 mm) ist um 19% geringer als im Vorjahr



Die **Reinigungsleistungen** bezüglich des Kohlenstoffabbaus (91,5%) und des chemischen Sauerstoffbedarfs (93,5%) konnten problemlos eingehalten werden. Die zulässige Abflusskonzentration von **45 mg CSB/l** wurde ebenfalls nie überschritten und lag wie im Vorjahr durchschnittlich bei 20,7 mg/l.



Anfangs April wurde mit der Betonsanierung begonnen. Bis anfangs November wurden die zwei Sandfänge, die vier Vorklärbecken und die vier Nachklärbecken saniert. Da diese Becken während der Sanierung jeweils nacheinander ausser Betrieb genommen werden mussten, konnten die **Stickstoffgrenzwerte nicht ganzjährig** eingehalten werden und waren höher als in den letzten Jahren.



38'771 m<sup>3</sup> **Klärschlamm** (im Vorjahr 37'929 m<sup>3</sup>) der ARA im Blettler und vier weiteren ARA's wurden entwässert, getrocknet und als Brennstoff in die Jura Cementfabrik in Wildegg geliefert.

Gegenüber dem Vorjahr hat die Klärschlammmenge (Granulat) um 6,6% zugenommen. Diese Zunahme erstaunt nicht, da sich die Leute während der

Coronapandemie vermehrt zu Hause aufhielten.



Durch die Betonsanierung der Abwasserbecken nahm der **Stromverbrauch** um **6,7%** und der **Stromzukauf** um **7,4 %** zu. Ein massiver Preisaufschlag von 2,3 Rappen/kWh im Jahr 2020 führte zu noch nie dagewesenen Stromkosten von CHF 265'859.20 (Vorjahr CHF 193'118.25)

Erfreuliche Daten zeigt die Stromeigenproduktion. Die **Photovoltaikanlage (PV)** lieferte 196'600 kWh (Vorjahr 196'320 kWh), was wiederum einer neuen Rekordmenge entspricht. Sie produzierte **9,5%** des gesamten **Stromverbrauchs**. Auch die Stromproduktion mit den beiden Blockheizkraftwerken (BHKW) konnte um 3,7% gesteigert werden. Somit wurden 998'200 kWh **Ökostrom** (Vorjahr 962'150 kWh) ins Netz eingespeist.

Die **Stromeigenproduktion** (PV und BHKW) konnte im Vergleich zum Vorjahr um 3,1% auf 1'194'800 kWh gesteigert werden.



Die **Betriebsrechnung** der Kläranlage schliesst mit einem Verlust von CHF 8'858.98 (+0,4%) gegenüber dem Voranschlag.

Überschritten wurde der Kostenvoranschlag aufgrund der Entschädigungen an die Gemeinden (Konto 3612.03) mit CHF 154'834.85 (siehe Bemerkungen zur Rechnung Seite 21).

Gegenüber dem Budget deutlich unterschritten wurden die Honorarkosten mit ca. CHF 75'000.00 sowie die Anschaffungskosten für Maschinen, Geräte und Apparate mit ca. CHF 30'000.00.



## TÄTIGKEITSBERICHT

### Vorstand und Ausschuss

#### Sitzungen

Infolge der Coronapandemie hielt der Vorstand im Jahr 2020 lediglich eine Sitzung ab, an der unter anderem folgende Geschäfte behandelt wurden:

- Betonsanierung, Stand der Arbeiten
- Ausarbeitung der neuen Satzungen und Eingabe zur Prüfung bei der kantonalen Stelle
- Jahresbericht und Rechnung 2019
- Budget 2021
- Einmalvergütung Photovoltaik-Anlage

□

### Personal

#### Arbeitsjubiläum

Am 1. Januar feierte Bruno Zobrist sein 10-jähriges Arbeitsjubiläum.

Im September 2007 stellte der Abwasserverband Falkenmatt damals den Mechanikermeister als Klärmeister ein.

Per Januar 2010 übernahm der Abwasserverband WWV den Betrieb und Unterhalt der ARA Falkenmatt und Bruno Zobrist erhielt dadurch einen neuen Arbeitgeber. Im Jahr 2012 hat er die Ausbildung zum Klärwerkfachmann erfolgreich abgeschlossen und führt die ARA Falkenmatt mit Unterstützung durch das ARA-Team im Blettler selbständig und umsichtig.

Der Abwasserverband dankt Bruno Zobrist 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

Sämtliche Weiterbildungen, Tagungen und Fachmessen wurden wegen Corona abgesagt.

□

#### Führungen durch die ARA im Blettler

Aufgrund der Coronapandemie und der Betonsanierungsarbeiten konnten im Jahr 2020 keine Führungen stattfinden.

□



*Bruno Zobrist  
Klärmeister ARA Falkenmatt*

### Reinigungskraft der Anlage

Nach wie vor problemlos konnte der Kohlenstoff abgebaut werden. Aufgrund der Sanierung der Abwasserbecken (stetiges Leeren und Füllen der Becken) war das Personal jedoch sehr gefordert, um die Stickstoffgrenzwerte weitestgehend einzuhalten.



#### Organischer Kohlenstoff (TOC, DOC)

Keine Probleme gab es beim Kohlenstoffparameter. Der mittlere Abbau des organischen Kohlenstoffs verbesserte sich gegenüber dem Vorjahr von 89,1% auf 91,5%.

Die geforderte Reinigungsleistung von 85% konnte fast das ganze Jahr erreicht werden. Bei 50 Laboruntersuchen lag die Reinigungsleistung 2-mal unter 85%. Die durchschnittliche Abflusskonzentration lag bei 5,6 mg DOC/l (Vorjahr 6,8 mg DOC/l) und zeigt auf, dass die Anlage beständig arbeitet. Der geforderte Abflussgrenzwert von 10 mg DOC/l konnte bei allen 102 Analysen (Vorjahr 2-mal nicht) eingehalten werden, wobei der Höchstwert bei 8,2 mg DOC/l lag.



#### Chemischer Sauerstoffbedarf CSB

Die durchschnittliche Reinigungsleistung lag bei 93,5% und kann als sehr gut bezeichnet werden. Die durchschnittliche Konzentration im Abfluss der Kläranlage lag im Durchschnitt wie im Vorjahr bei 20,7 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 9-mal nicht eingehalten. Dank der Totalsanierung der

Fällmittelstation und der Anpassung der Steuerung konnte die Reinigungsleistung ab Juni 2020 massiv verbessert werden. Bis zum Jahresende wurde die Reinigungsleistung bei 25 Laboruntersuchungen nur noch einmal unterschritten. Die Phosphorelimination mittels Eisen-III-chloridsulfat als Fällmittel funktioniert ausgezeichnet. Die durchschnittliche Abflusskonzentration lag bei 0,42 mg/l (Vorjahr 0,41 mg/l) bei einem Grenzwert von 0,8 mg/l. Bei 153 Laboruntersuchungen wurde der Grenzwert lediglich 4-mal geringfügig überschritten, wobei der Höchstwert bei 1,14 mg/l lag.



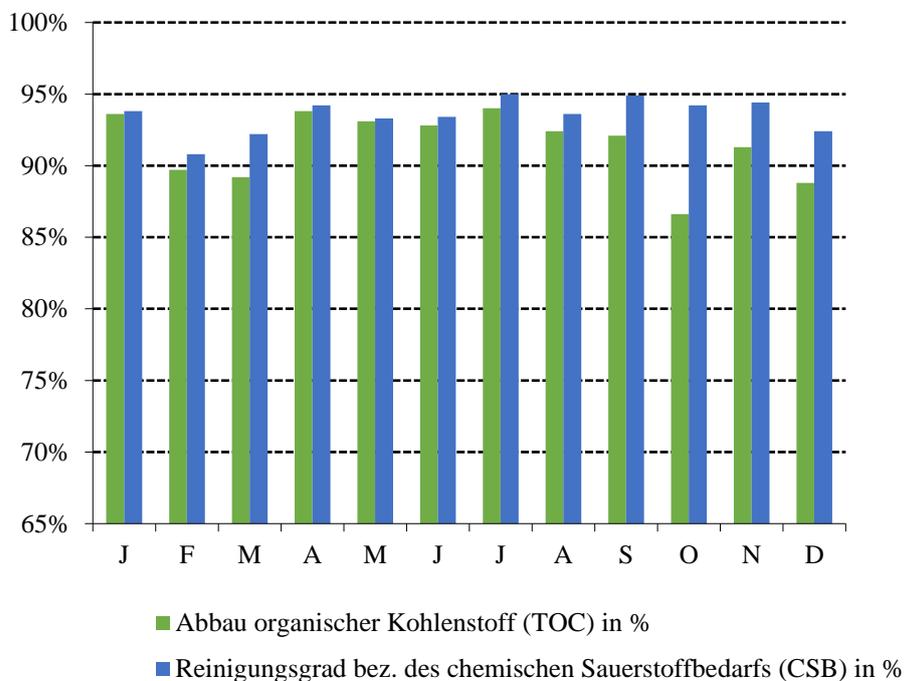
#### Stickstoffbelastung Auslauf ARA

Die Stickstoffgrenzwerte konnten nicht das ganze Jahr eingehalten werden. Während der Betonsanierung waren ab April bis November ständig ein oder zwei Becken ausser Betrieb, was für die Abwasserreinigung nicht förderlich war. Bei 103 labor-technischen Untersuchungen wurde der geforderte Abflussgrenzwert von 2 mg/l Ammonium 11-mal, der Abflussrichtwert Nitrit von 0,3 mg/l sogar 20-mal überschritten, wobei der Höchstwert bei 0,45 mg/l war.

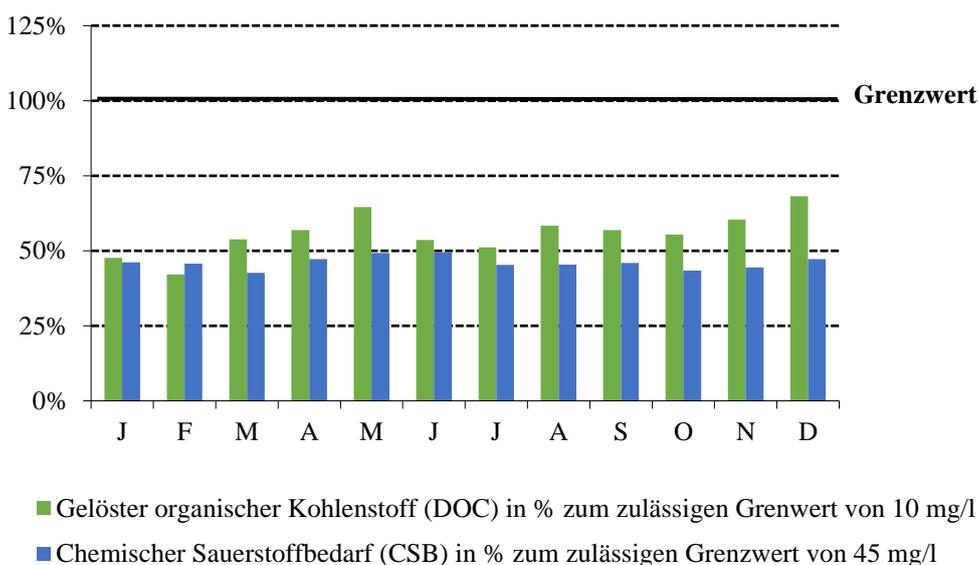
Die Werte der letzten zwei Jahre:

	2020	2019
<b>Nitrat:</b>		
Durchschnitt	12,7 mg N/l	12,8 mg N/l
Ausbauzielwert	15 mg N/l	15 mg N/l
<b>Nitrit:</b>		
Durchschnitt	0,23 mg N/l	0,26 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
<b>Ammonium:</b>		
Durchschnitt	1,14 mg N/l	0,80 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 2020 (Monatsmittelwerte)**



**Belastung im Abfluss der ARA bezüglich des organischen Kohlenstoffs (TOC) und des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Jahr 2020 (Monatsmittel) in Prozent zum zulässigen Grenzwert**



## Kantonale Kontrollen

### Analysendaten

Datum		02.06.20	11.08.20	10.11.20	Geltende
Art der Probenahme*		S 24	S 24	S 24	Anforderung
Wassermenge (Momentanwert pro Messdauer)	m <sup>3</sup> /d	10'836	10'655	11'930	
<b>Zulauf Biologie</b>					
pH-Wert		7,6	7,7	7,6	6,5-9,0
Chemischer Sauerstoffbedarf CSB	mg/l O <sub>2</sub>	476	390	349	
Totaler org. Kohlenstoff TOC	mg/l C	155	127	127	
Phosphor gesamt	mg/l P	4,14	3,75	3,83	
Stickstoff gesamt	mg/l N	45,1	44,2	49,3	
<b>Ablauf ARA</b>					
Temperatur	°C	18,0	21,1	16,1	
pH-Wert		7,9	7,9	8,0	
Chemischer Sauerstoffbedarf CSB	mg/l O <sub>2</sub>	20	20	21	45
Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	mg/l C	5,6	5,2	5,1	10
Phosphor gesamt	mg/l P	0,32	0,27	0,37	0,80
Ammonium NH <sub>3</sub> /NH <sub>4</sub> -N	mg/l N	1,29	0,75	1,04	2,00
Nitrit NO <sub>2</sub> -N	mg/l N	0,22	0,20	0,20	0,30 Richtwert
Nitrat NO <sub>3</sub> -N	mg/l N	14,27	10,58	20,54	
Gesamt ungelöste Stoffe	mg/l	7	7	6	15
Sichttiefe nach Secchi	cm	190	185	190	>30

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

 Die geltenden Anforderungen sind nicht erfüllt.

## Klärschlamm

Der Klärschlammanfall der ARA's im Blettl, Muri, Chlostermatte Bünzen und Falkenmatt Hendschiken sowie 85,8 to TR (Trockenrückstand) Frischschlamm der ARA Rudolfstetten wurden entwässert, getrocknet und im Cementwerk in Wildegg fachgerecht entsorgt. Insgesamt wurden 978 to TR (Vorjahr 919 to TR) Klärschlamm aufbereitet. Die Schlammzunahme von 6,6% gegenüber dem Vorjahr ist wie schon erwähnt auf die Coronapandemie zurückzuführen.



### *Klärschlammliefermengen Verbundpartner*

Der gesamte angelieferte Klärschlamm wurde zur vollen Zufriedenheit der Verbundpartner getrocknet. 3'405 Betriebsstunden (Vorjahr 3'220 Betriebsstunden) wurden für die Klärschlamm-trocknungsanlage aufgewendet:

ARA Falkenmatt	3'051 m <sup>3</sup> (+ 4,4%)
ARA Chlostermatte	1'932 m <sup>3</sup> (+ 26,9%)
ARA Muri	3'223 m <sup>3</sup> (- 1,0%)



### *Klärschlamm-trocknung in Zahlen*

Jahresanfall flüssig	30'565 m <sup>3</sup>
Jahresanfall in to TR	587 to
Fremdschlamm flüssig	8'206 m <sup>3</sup>
Fremdschlamm in to TR	391 to
Gesamtmenge flüssig	38'771 m <sup>3</sup>
Gesamtmenge in to TR	978 to
Klärschlammgranulatmenge	
ca. 91% TR zur Verbrennung	
im Cementwerk	1'080 to



### *Kosten der Schlamm-trocknung*

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

Jahr 2020	CHF 595.—/to TR
im Vergleich zum	
Jahr 2019	CHF 577.—/to TR



### *Betriebsrechnung Klärschlamm-trocknung*

Die Betriebsrechnung der Klärschlamm-trocknung schliesst mit einem Aufwand von CHF 557'355.24 (CHF 48'644.76 oder 8,0% unter dem Voranschlag). Für diese Budgetabweichung gibt es zwei Hauptgründe:

#### *3120.03 Ver- und Entsorgung, Erdgas*

Der tiefe Erdgaspreis führte zu Einsparungen von CHF 25'300.— gegenüber dem Budget. Im Vorjahr waren die Kosten um CHF 25'700.— höher.

#### *3151.00 Unterhalt Apparate, Maschinen*

Der Biofilter wurde anstelle einer Stahlkonstruktion durch eine Holz-/Polyesterkonstruktion ersetzt, wodurch CHF 28'000 eingespart werden konnten.

Ansonsten waren keine unvorhergesehenen Kosten zu verzeichnen.



## 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 Klär-schlamm.
- Ersetzen von zwei Frequenzumformern und zwei Ultraschallsensoren durch den Betriebselektriker.
- Ersetzen des Biofilters durch die Firma Hungerbühler AG, Sommeri TG



### *Totalrevision der Fällmittelanlage*

Nach 18 Jahren wurde die Fällmittelanlage sowie deren Steuerung komplett erneuert und dem Stand der Technik angepasst. Mit den neuen Pumpen können nun die Förder-mengen gesteuert werden und die Durch-flussmessung zeigt exakt auf, wieviel jede Pumpe fördert. Dadurch haben wir nun die technische Möglichkeit, die Reinigungsleistung bei der Phosphorelimination viel besser einzuhalten, was bis anhin bei Regen stets ein Problem war. Im Jahresbericht des AfU wurde die Nicht-Einhaltung der geforderten Reinigungsleistung bei der Phosphorelimination Jahre lang bemängelt. Mit der neuen Anlage sollte dieser Parameter nun jederzeit eingehalten werden können.



### *Ersetzen der pH-Sonden im Zufluss*

Nach 22 Jahren mussten die pH-Sonden mangels Ersatzteile sowie die elektrischen Zuleitungen ersetzt werden.



### *Ersatz Sandfangpumpen*

Beide Sandfangpumpen mussten wegen Verschleiss ersetzt werden. Die Demontage und Montage auf den Sandfangräumen wurden vom ARA-Personal ausgeführt.



### *Geräteprüfung nach SNR 462638*

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



### *Unterhalt Biotop*

Die jedes Jahr anfallenden Unterhaltsarbeiten (ca. 100 Arbeitsstunden) wurden durch unser Personal ausgeführt.



### *Algenbewuchs in den Nachklärbecken*

Nach wie vor konnte noch keine Lösung gefunden werden, die den Algenbewuchs in den Nachklärbecken stoppt. So mussten auch dieses Jahr alle Becken geleert und mit Wasserhochdruck gereinigt werden. Pro Becken fallen 2 bis 3 m<sup>3</sup> Algen an. Der Arbeitsaufwand pro Nachklärung beläuft sich auf ca. 45 Arbeitsstunden. Diese Arbeiten wurden vom ARA-Personal als Vorbereitung für die anschliessende Betonsanierung verrichtet.



### **Betonsanierung der Abwasserstrassen**

Der Beginn der zwei Jahre dauernden Sanierung der Abwasserbecken war für April geplant. Es war vorgesehen, mit den 16 Belüftungsbecken zu beginnen.

Doch dann war da Corona und Mitte März begann der erste Lockdown. Die Unsicherheit, wie sich die Pandemie auf die geplante Sanierung auswirken würde, war gross. Sollte mit den Arbeiten überhaupt begonnen werden?

Nach Rücksprache mit dem Ingenieurbüro und dem Betonsanierer wurde beschlossen, das ganze Bauprogramm umzustellen und mit der Sanierung aller andern Becken zu beginnen. Grund: Durch die Umlagerung von 600 m<sup>3</sup> Kaldneskunststoffteilen aus einer Strasse in ein Nachklärungsbecken hätten die Sanierungsarbeiten der Biologiebecken nur noch mit immensem zusätzlichem Kostenaufwand unterbrochen werden können.

Mitte April wurden die Sanierungsarbeiten am ersten Vorklärbecken in Angriff genommen.

Dank Wetterglück, Verschonung einer Corona-Ansteckung aller Beteiligten, einer flexiblen Bauleiterin, einer gut organisierten Sanierungsfirma und dem motivierten ARA-Personal konnte das revidierte Bauprogramm immer eingehalten werden. So wurden bis anfangs November folgende Becken saniert:

2 Sandfangbecken

4 Vorklärbecken

4 Nachklärbecken

1 Fettschacht

Das ARA-Personal war während dieser Sanierungszeit sehr gefordert, mussten doch immer alle Biologiebecken in Betrieb gehalten werden, und wenn nötig mit mobilen Pumpen angeströmt werden. Zusätzlich mussten die zu sanierenden Becken geleert

und gereinigt werden, eine sehr arbeitsintensive, aber spannende Zeit.

□

### **Betrieb ARA Falkenmatt**

Für Betrieb, Wartung und Unterhalt sowie für Pikettdienste der ARA Falkenmatt wurden 2'457 Arbeitsstunden aufgewendet, was mit 134 Stellenprozenten einem normalen jährlichen Arbeitsaufwand entspricht.

□

### **Arbeitssicherheit**

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

□



*Gereinigtes Abwasserbecken*

## BETRIEBSSTATISTIK

### *Abwassermenge*

Gegenüber dem Vorjahr hat die Abwassermenge (Mischwasser) von 6,00 Mio. m<sup>3</sup> auf 5,66 Mio. m<sup>3</sup> abgenommen (-5,7%).



### *Rechengut und Sand*

Die Rechengutmenge von 149 to/a ist um 7,2% grösser als im Vorjahr (139 to/a).

Der Sandanfall von 7,2 m<sup>3</sup> war praktisch gleich hoch wie im letzten Jahr (7,3 m<sup>3</sup>), wiederum eine geringe Menge für das grosse Einzugsgebiet.



### *Ausgefaulter Klärschlamm*

Die eigene Frischschlammmenge belief sich auf 56'917 m<sup>3</sup>. Zusätzlich wurden von der ARA Rudolfstetten 1'890 m<sup>3</sup> Frischschlamm angenommen, welcher zum Ausfaulen in den Faulraum gefördert wurde. Die effektive Feststoffmenge des ausgefaulten Klärschlammes hat gegenüber dem Vorjahr um 4,1% auf 587 to TR zugenommen. Die Klärschlammmenge der Zulieferer betrug 391 to TR (10,1 % mehr als im Vorjahr mit 355 to TR). Total wurden 1'080 to Granulat (+6,6% gegenüber dem Vorjahr) zur Verbrennung in die Jura Cementfabrik in Wildeggen geliefert.



### *Gas*

Die Gasproduktion von 434'230 m<sup>3</sup> stieg coronabedingt um 3,2% gegenüber dem Vorjahr. Die gesamte Gasmenge konnte über die BHKW's in Strom und Wärme umgewandelt werden. Der Gasnutzungsgrad von 100% (Vorjahr 99,8%) zeigt, wie zuverlässig die BHKW's funktionieren.



### *Stromverbrauch/Stromproduktion*

Der Stromverbrauch hat mit 2'066'850 kWh gegenüber dem Vorjahr um satte 6,7% zugenommen.

Erfreulich ist die Steigerung der Stromproduktion durch die BHKW's um 3,7% gegenüber dem Vorjahr auf 998'200 kWh. Dank des sehr sonnigen Sommers produzierte die Photovoltaikanlage mit 196'600 kWh Strom eine neue Rekordmenge. Dies sind beachtliche 9,5% des gesamten Stromverbrauchs. Total wurden 1'194'800 kWh Eigenstrom produziert, soviel wie noch nie. Der Anteil des selbst produzierten Stroms betrug 57,8% (Vorjahr 59,8%) des gesamten Stromverbrauchs.



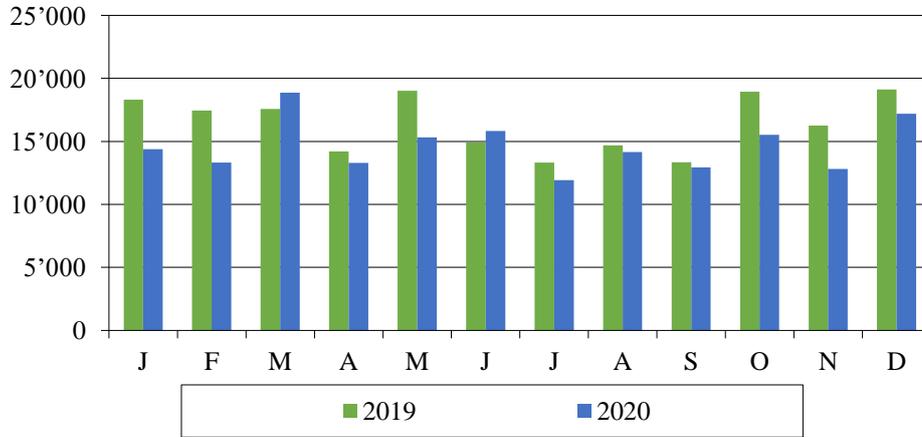
## Übersicht über die wichtigsten Betriebsdaten

		2020	2019	Veränderung in %
<b>Abwassermenge</b>				
Gemeinden Wohlen/Waltenschwil	m <sup>3</sup> /a	3'291'900	3'371'280	- 2.4 %
Gemeinde Villmergen	m <sup>3</sup> /a	2'318'500	2'571'480	- 9.8 %
DOTTIKON ES AG	m <sup>3</sup> /a	47'940	60'430	- 20.7 %
<b>Totale Abwassermenge</b>	m <sup>3</sup> /a	<b>5'658'340</b>	<b>6'003'190</b>	- 5.7 %
<b>Durchschnittliche Reinigungsleistung</b>	% CSB	<b>93.5%</b>	<b>93.1%</b>	+ 0.4 %
<b>Schlammmenge</b>				
Anfall Frischschlamm	m <sup>3</sup> /a	56'917	54'692	+ 4.1 %
Fremdfrischschlamm anderer ARA's	m <sup>3</sup> /a	1'890	2'572	- 26.5 %
Anfall Klärschlamm flüssig	m <sup>3</sup> /a	30'565	30'230	+ 1.1 %
Anfall Klärschlamm	to TR*	587	564	+ 4.1 %
Fremdschlamm flüssig	m <sup>3</sup> /a	8'206	7'699	+ 6.6 %
Fremdschlamm flüssig	to TR*	391	355	+ 10.1 %
Schlammverbrennung Cementwerk inkl. Fremdschlamm (Granulat)	to/a	1'080	1'013	+ 6.6 %
<b>Rechengut- und Sandanfall</b>				
Anfall Rechengut	to /a	149	139	+ 7.2 %
Anfall Sand	m <sup>3</sup> /a	7	7	+ 0.0 %
<b>Gasnutzung</b>				
Gasproduktion	m <sup>3</sup> /a	434'230	420'570	+ 3.2 %
Gasverbrauch BHKW	m <sup>3</sup> /a	434'050	418'752	+ 3.7 %
Gasverbrauch Heizung ca.	m <sup>3</sup> /a	0	798	- 100.0 %
Gasabfacklung ca.	m <sup>3</sup> /a	180	960	- 81.3 %
Nutzungsgrad ca.	%	100.0%	99.8%	+ 0.2 %
<b>Stromverbrauch</b>				
Stromzukauf (Bezug Netz)	kWh/a	1'870'250	1'741'260	+ 7.4 %
Eigenstrom Photovoltaikanlage	kWh/a	196'600	196'320	+ 0.1 %
<b>Gesamtstromverbrauch</b>	kWh/a	<b>2'066'850</b>	<b>1'937'580</b>	+ 6.7 %
Stromproduktion BHKW Netzeinspeisung	kWh/a	998'200	962'150	+ 3.7 %
<b>Anteil Eigenproduktion</b>	%	<b>57.8%</b>	<b>59.8%</b>	- 3.3 %

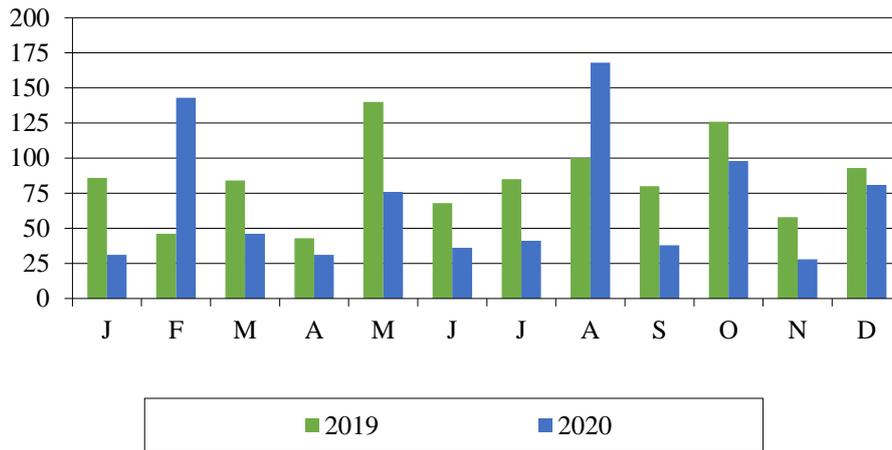
\* TR = Trockenrückstand

### Betriebsdaten im Jahresüberblick

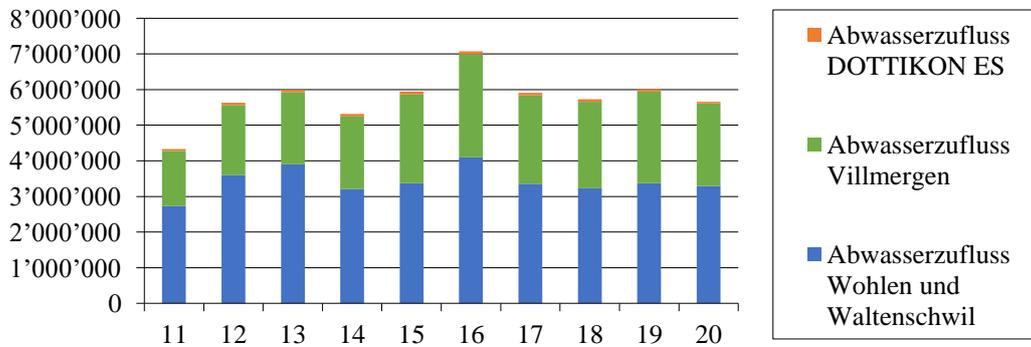
*Durchschnittlicher täglicher Abwasserzufluss (Mischwasser) in m<sup>3</sup>*



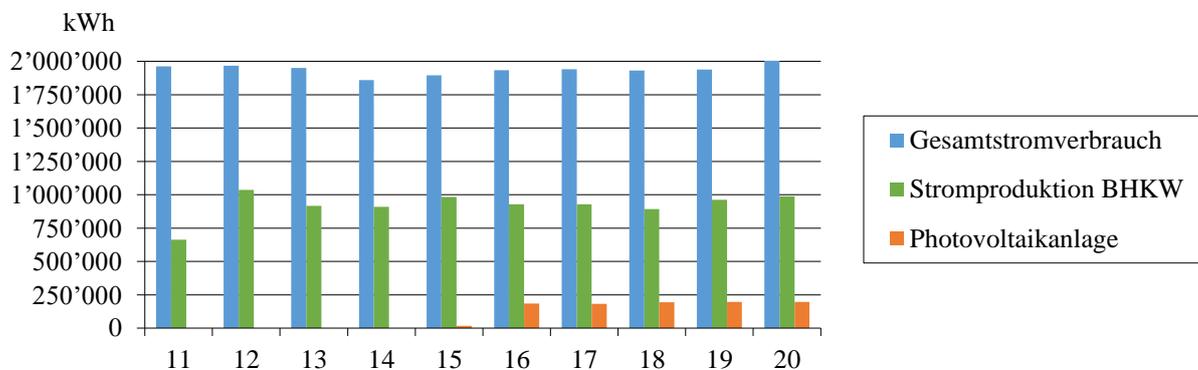
*Monatliche Niederschläge in mm*



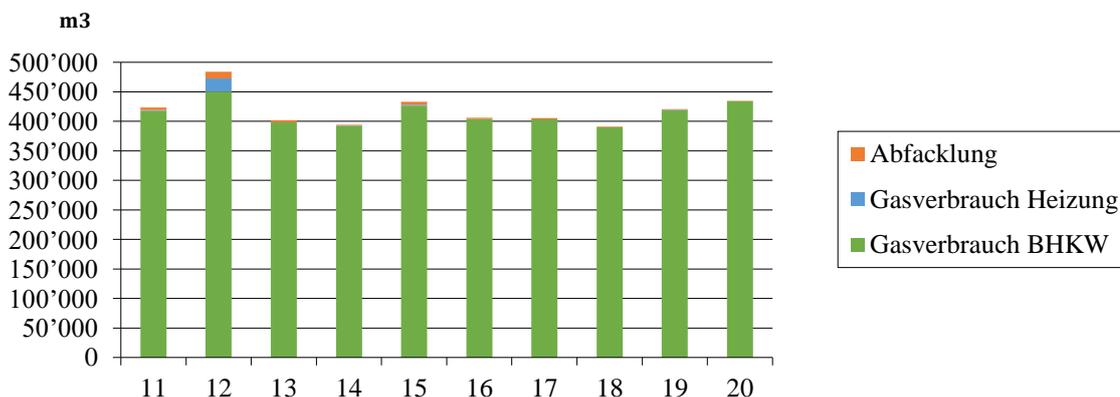
*Abwassermenge 2011 - 2020 in m<sup>3</sup>*



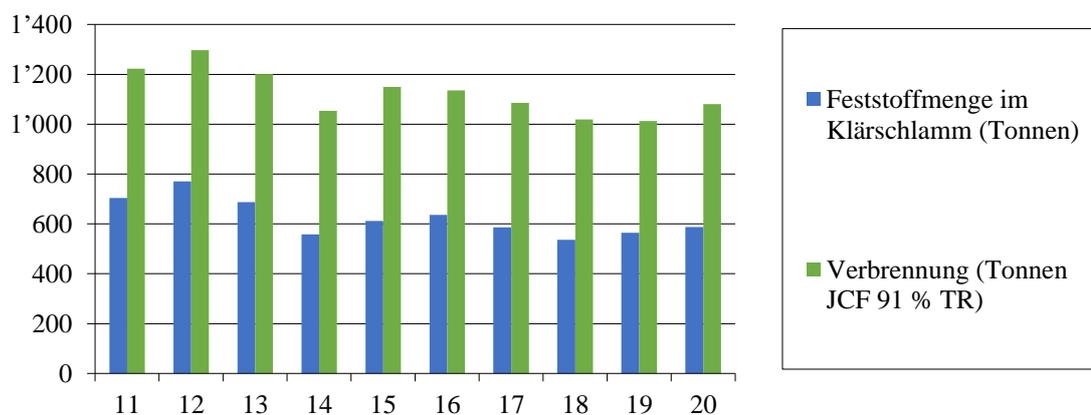
*Stromverbrauch 2011 - 2020*



*Gasnutzung 2011 - 2020*



*Klärschlamm-Entsorgung 2011 - 2020*



## 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 1'036-mal (Vorjahr 1'015-mal) aufgesucht und die toten Tiere zum grössten Teil korrekt entsorgt. Das Gewicht der Tierkadaver, das von den Benutzern geschätzt wird, betrug 32'066 kg und nahm gegenüber dem Vorjahr um 13,4% zu. Die durchschnittliche Kadavermenge pro Benutzer lag mit 30,0 kg leicht höher als im Vorjahr (27,9 kg).

### *Betriebsrechnung*

Die Kosten für den Betrieb der Tierkörpersammelstelle betragen CHF 31'979.25. Gegenüber dem Kostenvoranschlag resultierte ein Minderaufwand von CHF 1'020.75 (-3,1%).

Geringer Maschinenunterhalt ist für dieses positive Resultat verantwortlich.

<i>Gemeinde</i>	<i>Kadavermenge 2020</i>	<i>Anteil % gerundet</i>		<i>Kosten ohne MWst.</i>
Wohlen	6'616	20.63%	CHF	6'598.10
Villmergen	7'723	24.09%	CHF	7'702.10
Waltenschwil	7'418	23.13%	CHF	7'397.95
Niederwil	1'348	4.20%	CHF	1'344.35
Büttikon	3'008	9.38%	CHF	2'999.85
Sarmenstorf	3'303	10.30%	CHF	3'294.05
Uezwil	2'650	8.26%	CHF	2'642.85
<b>Total</b>	<b>32'066</b>	<b>100.00%</b>	<b>CHF</b>	<b>31'979.25</b>

**FINANZIELLES****Spezifische Kosten**

	<b>2020</b> Franken		<b>2019</b> Franken
Abwasser pro m <sup>3</sup>	0.36		0.32
Tierkörpersammelstelle pro Tonne	977.30		1'061.60
Klärschlamm Entsorgung pro Tonne TR	595.00		577.00
<b>Spezifischer Energieverbrauch</b>	kWh		kWh
Energieverbrauch pro m <sup>3</sup> Abwasser (Mischwasser)	0.37		0.32
<b>Angeschlossene Einwohner</b>	31'992		31'356

## Betriebsabrechnung

<b>Aufwand Kläranlage</b>	<b>Rechnung 2020</b>	Budget 2020	Rechnung 2019
3000.00 Sitzungsgelder, Kommission	7'430.00	12'000.00	8'930.00
3010.00 Löhne Verwaltungs- und Betriebspersonal	649'705.30	658'000.00	637'204.20
3040.00 Kinder- und Ausbildungszulagen	10'000.00	9'000.00	8'350.00
3049.00 Übrige Zulagen: Pikettenschädigungen	19'764.00	20'000.00	19'710.00
3050.00 AG-Beiträge AHV, IV, EO, AIV, Verwaltungskosten	42'910.00	42'500.00	41'512.00
3052.00 AG-Beiträge an Pensionskasse	53'433.00	54'000.00	52'894.00
3053.00 AG-Beiträge an Unfallversicherung	7'378.50	20'500.00	6'969.75
3055.00 AG-Beiträge an Krankentaggeldversicherung	1'102.00	2'000.00	1'089.00
3090.00 Aus- und Weiterbildung des Personals	1'229.95	4'000.00	7'019.00
3099.00 Übriger Personalaufwand	2'234.50	4'000.00	2'275.60
<b>30 Totaler Personalaufwand</b>	<b>795'187.25</b>	<b>826'000.00</b>	<b>785'953.55</b>
3100.00 Büromaterial	1'833.10	3'000.00	2'685.15
3102.00 Drucksachen, Publikationen	360.65	1'000.00	747.55
3103.00 Fachliteratur, Zeitschriften	194.15	200.00	800.00
3109.01 Chemikalien für Phosphatfällung	75'897.50	75'000.00	75'264.00
3109.02 Chemikalien für Schlammbehandlung	18'900.00	20'000.00	18'060.00
3109.03 Übriges Reinigungs- und Betriebsmaterial	22'478.43	25'000.00	28'957.62
3110.00 Anschaffungen Büromobiliar, -geräte	257.70	2'000.00	0.00
3111.00 Anschaffung Maschinen, Geräte, Apparate	41'594.20 *	70'000.00	45'309.45
3112.00 Dienstkleider	1'706.30	2'500.00	508.90
3113.00 Anschaffung Hardware	3'967.20	10'000.00	4'397.40
3120.01 Ver- und Entsorgung, Wasser	1'451.69	1'300.00	1'174.75
3120.02 Ver- und Entsorgung, Strom	191'870.45 *	145'000.00	139'991.40
3120.03 Ver- und Entsorgung, Sand-/Rechengutbeseitigung	27'249.00	32'000.00	25'795.15
3130.01 Dienstleistungen Dritter	3'959.20	5'000.00	3'812.15
3130.02 Verbandsbeiträge	1'700.00	2'000.00	1'700.00
3132.00 Honorare externe Berater, Gutachter	14'577.80 *	90'000.00	50'716.10
3134.00 Sachversicherungsprämien	23'818.90	28'000.00	23'890.30
3137.00 Steuern und Abgaben	1'568.65	1'500.00	1'559.80
3137.01 Abwasserabgabe Mikroverunreinigung	282'204.00	285'000.00	279'720.00
3143.00 Unterhalt Tiefbauten	0.00	2'000.00	491.50
3144.00 Unterhalt Hochbauten (baulich und betrieblich)	34'435.95	38'000.00	38'101.40
3151.00 Unterhalt Apparate, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	155'645.82	148'000.00	76'621.57
3170.00 Reisekosten und Spesen	665.50	2'000.00	1'173.25
3199.00 Übriger Betriebsaufwand	1'039.65	4'000.00	1'580.05
<b>31 Totaler Sachaufwand</b>	<b>907'375.84</b>	<b>992'500.00</b>	<b>823'057.49</b>
3612.01 Entschädigung an EG Wohlen	24'135.00	28'000.00	24'621.00
3612.02 Int. Verrechnung Schlammentsorgung, ARA-Anteil	317'326.04 *	343'500.00	294'849.45
3612.03 Entschädigungen an Gemeinden	154'834.85 *	0.00	0.00
<b>36 Total Buchhaltung</b>	<b>496'295.89</b>	<b>371'500.00</b>	<b>319'470.45</b>
<b>3 Total Aufwand</b>	<b>2'198'858.98</b>	<b>2'190'000.00</b>	<b>1'928'481.49</b>

**Ertrag Kläranlage**

	<b>Rechnung 2020</b>	Budget 2020	Rechnung 2019
4250.01 Verkäufe (Entsorgungserträge)	105'951.90	90'000.00	98'443.15
4250.02 Verkäufe (Stromeinspeisevergütung)	176'021.48	180'000.00	177'974.36
4260.00 Rückerstattung Dritter	9'807.85	0.00	7'470.90
<b>42 Total Entgelte</b>	<b>291'781.23</b>	<b>270'000.00</b>	<b>283'888.41</b>
4309.00 Übriger Betrieblicher Ertrag	6'199.10	0.00	891.30
4470.00 Pachtzins	875.00	875.00	800.00
<b>43/44 Total übriger Ertrag</b>	<b>7'074.10</b>	<b>875.00</b>	<b>1'691.30</b>
4612.00 Entschädigung Lohnanteile ARA Falkenmatt	191'685.20	200'000.00	205'950.85
4612.10 Betriebsbeitrag EG Wohlen	683'900.35	766'325.00	632'191.90
4612.11 Betriebsbeitrag EG Villmergen	375'739.80	414'000.00	339'314.40
4610.12 Betriebsbeitrag EG Waltenschwil	114'391.85	122'700.00	100'210.30
4610.13 Betriebsbeitrag EG Sarmenstorf	105'644.65	122'700.00	98'042.70
4610.14 Betriebsbeitrag EG Bettwil	23'934.30	30'700.00	21'235.45
4635.00 Betriebsbeitrag Dottikon ES AG	62'805.65 *	76'700.00	66'299.68
<b>46 Betriebsbeiträge</b>	<b>1'558'101.80</b>	<b>1'733'125.00</b>	<b>1'463'245.28</b>
4830.00 Ausserordentliche verschiedene Erträge	154'834.85 *	0.00	0.00
<b>48 Ausserordentlicher Ertrag</b>	<b>154'834.85</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4910.01 Int. Verrech. Löhne Schlamm-trocknung/Kadaver	165'967.00	165'000.00	160'493.00
4930.00 Int. Verrechnung Schlamm-trocknung	21'100.00	21'000.00	19'163.50
<b>49 Total Interne Verrechnungen</b>	<b>187'067.00</b>	<b>186'000.00</b>	<b>179'656.50</b>
<b>4 Total Ertrag</b>	<b>2'198'858.98</b>	<b>2'190'000.00</b>	<b>1'928'481.49</b>

<b>Aufwand Schlamm-trocknung</b>	<b>Rechnung 2020</b>	Budget 2020 Rechnung 2019	
3101.00 Betriebs-, Verbrauchsmaterial	68'096.15	60'000.00	67'716.35
3120.01 Ver- und Entsorgung, Wasser	8'656.21	8'500.00	8'282.95
3120.02 Ver- und Entsorgung, Strom	73'988.75	60'000.00	53'126.85
3120.03 Ver- und Entsorgung, Erdgas	84'622.70	110'000.00	100'416.10
3130.00 Dienstleistungen Dritter, Schlamm-entsorgung	39'264.90	42'000.00	41'909.80
3134.00 Sachversicherungsprämien	5'804.00	6'500.00	5'811.50
3144.00 Unterhalt Hochbauten (baulich und betrieblich)	2'779.90	5'000.00	2'500.40
3151.00 Unterhalt Apparate, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	100'909.63	140'000.00	60'702.20
<b>31 Totaler Sachaufwand</b>	<b>384'122.24</b>	<b>432'000.00</b>	<b>340'466.15</b>
3612.00 Entschädigung an EG Wohlen	7'193.00	8'000.00	7'212.00
<b>36 Total Verwaltung</b>	<b>7'193.00</b>	<b>8'000.00</b>	<b>7'212.00</b>
3910.01 Int. Verrechnung Löhne ARA	144'940.00	145'000.00	139'620.00
3930.00 Int. Verrechnung Schlammbehandlung, -trocknung	21'100.00	21'000.00	19'163.50
<b>39 Total Interne Verrechnungen</b>	<b>166'040.00</b>	<b>166'000.00</b>	<b>158'783.50</b>
<b>3 Total Aufwand</b>	<b>557'355.24</b>	<b>606'000.00</b>	<b>506'461.65</b>

<b>Ertrag Schlamm-trocknung</b>	<b>Rechnung 2020</b>	Budget 2020 Rechnung 2019	
<b>4260 Rückerstattungen Dritter</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
4612.01 Betriebsbeitrag ARA WWV	317'326.04	343'500.00	294'849.45
4612.02 Betriebsbeitrag ARA Falkenmatt	95'455.65	105'800.00	86'149.95
4612.03 Betriebsbeitrag ARA Chlostermatte	48'938.25	50'900.00	40'719.25
4612.04 Betriebsbeitrag Einwohnergemeinde Muri	95'635.30	105'800.00	84'743.00
<b>46 Beiträge der Gemeinden</b>	<b>557'355.24</b>	<b>606'000.00</b>	<b>506'461.65</b>
<b>4 Total Ertrag</b>	<b>557'355.24</b>	<b>606'000.00</b>	<b>506'461.65</b>

<b>Aufwand Tierkörpersammelstelle</b>	<b>Rechnung 2020</b>	Budget 2020 Rechnung 2019	
3101.00 Betriebs-, Verbrauchsmaterial	247.00	500.00	0.00
3120.01 Ver- und Entsorgungen Liegenschaften	1'450.00	1'450.00	1'450.00
3134.00 Sachversicherungsprämien	30.70	50.00	33.40
3144.00 Unterhalt Hochbauten (baulich und betrieblich)	392.15	1'000.00	188.40
3151.00 Unterhalt Apparate, Maschinen, Geräte, Fahrzeuge	598.35	2'000.00	488.55
<b>31 Totaler Sachaufwand</b>	<b>2'718.20</b>	<b>5'000.00</b>	<b>2'160.35</b>
3612.01 Entschädigung an EG Wohlen	1'500.00	1'500.00	1'500.00
3631.00 Beiträge an kanton, Tierkörperentsorgung	6'734.05	6'500.00	5'480.65
<b>36 Total Beiträge</b>	<b>8'234.05</b>	<b>8'000.00</b>	<b>6'980.65</b>
3910.01 Int. Verrechnung Löhne ARA	21'027.00	20'000.00	20'873.00
<b>39 Total Personal</b>	<b>21'027.00</b>	<b>20'000.00</b>	<b>20'873.00</b>
<b>3 Total Aufwand</b>	<b>31'979.25</b>	<b>33'000.00</b>	<b>30'014.00</b>

<b>Ertrag Tierkörperentsorgung</b>	<b>Rechnung 2020</b>	Budget 2020 Rechnung 2019	
4612.01 Betriebsbeitrag Gemeinde Wohlen	6'598.10	6'400.00	6'766.10
4612.11 Betriebsbeitrag Gemeinde Villmergen	7'702.10	8'600.00	6'612.80
4612.12 Betriebsbeitrag Gemeinde Waltenschwil	7'397.95	5'600.00	5'866.30
4612.13 Betriebsbeitrag übrige Gemeinden	10'281.10	12'400.00	10'648.80
4240.00 Benützungsgebühr und Dienstleistungen	0.00		120.00
<b>46 Beiträge der Gemeinden</b>	<b>31'979.25</b>	<b>33'000.00</b>	<b>30'014.00</b>
<b>4 Total Ertrag</b>	<b>31'979.25</b>	<b>33'000.00</b>	<b>30'014.00</b>

Erläuterungen auf Seite 21

**Bilanz**

<b>Aktiven</b>	<b>01.01.2020</b>	<b>Zuwachs</b>	<b>Abgang</b>	<b>31. 12 2020</b>
<b>Finanzvermögen</b>				
Debitoren Sammelkonto ESR	171'003.30	3'118'469.50	3'080'117.70	209'355.10
KK Einwohnergemeinde Wohlen	0.00	43'674.53		43'674.53
Rechnungsabgrenzung Personal- aufwand	86.10		86.10	0.00
<b>Verwaltungsvermögen</b>				
Grundstücke ARA	1.00			1.00
Tiefbauten Abwasserverband	1.00			1.00
Hochbauten Abwasserverband	3.00			3.00
Anlagen im Bau	0.00	750'338.95	112'096.10	638'242.85
<b>Total Aktiven</b>	<b>171'094.40</b>			<b>891'277.48</b>

<b>Passiven</b>	<b>01. 01 2020</b>	<b>Zuwachs</b>	<b>Abgang</b>	<b>31. 12 2020</b>
<b>Fremdkapital</b>				
Kreditorenkonto Abwasserverband	123'653.15	373'621.93	418'502.60	78'772.48
KK Einwohnergemeinde Wohlen	47'436.25	43'674.53	91'110.78	0.00
Passivierte Investitionsbeiträge Ge- meinden	0.00	812'500.00		812'500.00
<b>Eigenkapital</b>				
Aufwertungsreserve	1.00			1.00
Bilanzüberschuss/-fehlbetrag	4.00			4.00
<b>Total Passiven</b>	<b>171'094.40</b>			<b>891'277.48</b>

## Bemerkungen zur Rechnung 2020

### Kläranlage

#### 3111.00 *Anschaffung Maschinen, Geräte, Apparate*

Das Ersatz-Betriebsfahrzeug konnte um CHF 8'000.— günstiger beschafft werden als budgetiert. Zudem waren keine unvorhergesehenen Anschaffungen nötig.

#### 3120.02 *Ver- und Entsorgung, Strom*

Unerfreulich ist die Zunahme des Stromverbrauchs um 6,7%. Gleichzeitig ist der Strompreis um 2,3 Rappen pro Kilowatt gestiegen. Diese enorme Preissteigerung war zum Zeitpunkt der Budgetierung noch nicht bekannt. Die Stromkosten stiegen gegenüber dem Vorjahr um CHF 50'000.— und gegenüber dem Kostenvoranschlag um CHF 45'000.—.

#### 3132.00 *Honorare externer Berater*

Die Arbeiten für unseren 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 sind diese Arbeiten ins Stocken geraten, sodass das budgetierte Honorar um CHF 75'000.— kleiner ausfiel.

#### 3612.02 *Interne Verrechnung Schlamment-sorgung*

Die Schlammmentsorgungskosten fielen um ca. CHF 26'000.— günstiger aus als budgetiert. Für dieses gute Resultat gibt es zwei Gründe:

1. Der Erdgaspreis war so tief wie schon lange nicht mehr.
2. Der durchgerostete Biofilter wurde durch eine Holz-/Polyesterkonstruktion ersetzt, die wesentlich günstiger war als eine Stahlkonstruktion.

#### 4612.03 *Entschädigungen an Gemeinden*

#### 4830.00 *Ausserordentliche verschiedene Erträge*

Die Verbuchungen der Lohnabzüge für die Nichtberufsunfallversicherung (NBU) sind in den Jahren 2005 bis 2018 nicht korrekt erfolgt. Die Richtigstellung ist mittels Auszahlung an den Abwasserverband erfolgt und wurde Mitte Jahr anteilmässig an die angeschlossenen Gemeinden und die Dottikon ES AG weitergeleitet.

#### 4635.00 *Betriebsbeitrag Dottikon ES AG*

Der Betriebskostenbeitrag richtet sich nach der angelieferten Schmutzfracht, die in diesem Jahr 4,60% (Vorjahr 5,27%) der Gesamtschmutzfracht betrug. Deshalb fiel der Betriebskostenanteil mit CHF 62'805.65 etwas tiefer aus als im Vorjahr.

## Revisorenbericht

### *Revision Jahresrechnung 2020*

Die von den Verbandsgemeinden Wohlen-Villmergen-Waltenschwil ernannten Revisoren haben die Bestandes- und Betriebsrechnung 2020 des Abwasserverbandes geprüft und bestätigen, 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, die vorliegende Rechnung 2020 zu genehmigen.

Wohlen, 29. April 2021

Die Revisoren:

Wohlen	Andreas Eberhart
Villmergen	Corina Koch
Waltenschwil	Roger Muntwyler

## ABWASSERVERBAND

### WOHLEN-VILLMERGEN-WALTENSCHWIL

Der Präsident:

Die Betriebsleitung:



Peter Moos

Stefan Irniger

Wohlen, 16. Juni 2021