Jahresbericht 2022

Blockheizkraftwerk (BHKW)

1. Allgemeines, Zusammenfassung

- 2022 flossen der ARA insgesamt 3,0 Mio. m^3 Abwasser zu. Das Abwasser beinhaltete 24'557 t Frischschlamm. Seit dem 1. Januar 2022 lieferten keine weiteren Kläranlagen Faulschlamm zur Entwässerung an. Der „Strag“ in Würenlingen wurden 1'118 t entwässerter Schlamm mit 316,60 t Trockensubstanz zur Trocknung und Entsorgung geliefert. Die Kläranlage arbeitete mit einem durchschnittlichen Reinigungseffekt von 94,7 % (bez. CSB). Nach wie vor läuft die Anlage bezüglich Stickstoffanfall an der Belastungsgrenze. Ebenfalls wurden höhere Mengen von Frischschlamm und Trockensubstanz festgestellt.
- Das neu erbaute Regenklärbecken "Kessel" hat sich als grossen Beitrag für den Umweltschutz erwiesen. Die Regelung ist so ausgelegt, dass der abgelagerte Schmutz der Kanalisationsleitungen bei Regen ins neue Becken gespült und aufgefangen wird. Erst nachher werden die vorgelagerten Becken geöffnet, welche in die Bäche entlasten.
- Die grössten Sanierungen waren der Austausch der Arealbeleuchtung, die Reparatur der Hebewerke und Sandfangpumpen sowie Abdichtarbeiten an Mauern und Teerbelägen.
- Im September 2022 produzierte das neue Blockheizkraftwerk erstmals Strom aus dem Klärgas. Bis Ende Jahr konnten damit ca. 65% des Strom- und fast 100% des Wärmebedarfs der Kläranlage gedeckt werden. Mit der Abwärme von Motor wird der Wärmebedarf der Kläranlage gedeckt.
- Die in Auftrag gegebene Betriebsanalyse zeigt auf, dass die vorhandene Beckenkapazität nicht ausreicht, um die künftigen Anforderungen an den Reinigungseffekt zu erfüllen. Die notwendigen Massnahmen/Investitionen werden eruiert und vorbereitet.

2. Aus der Tätigkeit des Verbandsvorstandes

- An 4 Sitzungen behandelte der Vorstand hauptsächlich die folgenden Geschäfte:
  - Genehmigung von Jahresbericht und Rechnung 2021 sowie Budget 2023
  - Vergabe von Aufträgen für den Bau vom Blockheizkraftwerk
  - Kenntnisnahme der emissionsorientierten Erfolgskontrolle und Überwachung der geforderten Massnahmen bei den betroffenen Verbandsgemeinden
  - Schlussabnahmen für das Regenklärbecken "Kessel"
  - Information der schlammanliefernden Gemeinden
  - Ebenso wurden betriebliche Angelegenheiten in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Umwelt und dem Personal gelöst.

3. Betriebliche Erneuerung und Unterhaltsmassnahmen

- Nachdem für die Arealbeleuchtung keine passenden Lampen mehr erhältlich waren, wurde diese mit sparsameren LED-Leuchten bestückt.
- Am Hebewerk für den tieferliegenden Zulauf waren der Austausch der Antriebe und Lager notwendig.
- Der Teerbelag auf dem Areal ist zum Teil sehr alt und musste im 2022 teilweise saniert werden. Vor allem die Abdichtungen zu den Becken wurden wieder instand gestellt.

- Undichte Betonwände, die zu nassen Böden und feuchten Räumen geführt haben, wurden repariert.
- Bei der Überprüfung der elektronischen Zulaufmessung konnte die geforderte Genauigkeit nachgewiesen werden. Für die laufende Betriebsanalyse sind genaue Daten wichtig.
- Über das ganze Jahr wird mit Kontrollgängen sowie zahlreichen Unterhaltsarbeiten und Reparaturen der Betrieb der ARA sichergestellt.
- Das Blockheizkraftwerk BHKW produziert seit dem 15. September 2022 aus dem anfallenden Klärgas Strom und Wärme.

4. Klärschlammverwertung

- Am 31. Dezember 2021 wurde nach 16 Jahren die Anlieferung vom Fremdschlamm eingestellt. Somit wird ab 1. Januar 2022 nur noch der eigene Klärschlamm verarbeitet.
- Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft über die Entwicklung des Schlammanfalles und die Lieferungen zur Trocknung und Entsorgung.

Schlamm	**Jahr**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
eigen (ARA Bremgarten)							
- Frischschlamm	m^3	22'203	21'109	20'523	23'342	22'821	24'557
- Trockensubstanz	t	280,74	249,75	253,26	298,87	288,36	316,60
fremd (anliefernde ARAs)							
- Faulschlamm	m^3	3'578	3'922	4'191	4'351	4'834	0
- Trockensubstanz	t	193,11	215,55	199,90	202,42	229,02	0
Lieferungen an Strag							
- entwässerter Schlamm	t	1'514	1'480	1'902	1'614	1'608	1'118
- Trockensubstanz	t	473,84	465,30	453,16	501,29	517,38	316,60
Total TS abgeführt	t	473,84	465,30	453,16	501,29	517,38	316,60

5. Betrieb und Betriebsdaten

- Im Berichtsjahr gab es 13 Alarme ausserhalb der normalen Arbeitszeit. 9 davon erforderten einen Eingriff vor Ort, der Rest konnte über die Fernwartung behoben werden.
- 2022 wurden 313'992 m^3 Klärgas produziert, welches hauptsächlich für Raum- und Faulturmheizung und ab September 2022 zur Stromproduktion verwendet wird.
- Die Angaben zur Reinigungsleistung der ARA sind im Jahresbericht der Abteilung für Umwelt dokumentiert.
- Mehrmals wurde stark verschmutztes Abwasser der ARA zugeleitet. Untersuchungen haben nicht zulässige Inhaltstoffe ausgewiesen. Trotz Besuchen und Nachfragen konnten keine Verursacher ausfindig gemacht werden. Die Zuleitung von unzulässigen Abwässern konnte jedoch anschliessend nicht mehr beobachtet werden.
  Generell wurden höhere Schmutzfrachten im Zulauf gemessen. Dies zeigt sich auch bei den höheren Mengen von Frischschlamm und Trockensubstanz.

- Die Kläranlage Bremgarten wurde zur Bestimmung der Covid-Viruslast im Abwasser bestimmt. An 3 Tagen pro Woche werden Proben entnommen und von spezialisierten Labors ausgewertet. Die Resultate können eingesehen werden unter: https://www.covid19.admin.ch/de/overview.
- Rohstoffe für die Fällmittel (Phosphorfällung) wurden knapp. Auch Bund und Kantone bemühen sich um Alternativen.

Betriebsdaten	**Jahr**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Abwasseranfall	Mio. m^3	3,2	2,8	3,1	2,9	3,7	3,0
Regenmenge (Wohlen)	mm	814,6	676,8	734,6	739,2	956,4	645,2
Reinigungseffekt bezüglich CSB	Ø %	92,9	93,5	92,9	94,4	94,1	94,7
Klärgasproduktion	m^3	294'539	290'030	303'192	314'705	308'866	313'992
Klärgasverkauf	m^3	89'771	68'882	31'381	41'330	36'791	0
Klärgasverkauf	Fr.	41'463	37'450	18'714	19'663	18'181	0
Fällmittelverbrauch	kg	218'052	184'160	265'320	198'280	236'680	238'260
Stromproduktion BHKW	kWh	Das BHKW wurde im September 2022 in Betrieb genommen.					104'241
Eigenverbrauch der BHKW-Produktion	kWh						87'270
Einspeisung ins Netz	kWh						16'971
Strombezug vom Netz							514'814
Stromverbrauch	kWh	577'613	602'581	669'921	652'559	679'523	602'084
Strom pro Einw.	kWh	26,94	27,73	30,43	29,09	29,71	26,04

Der reduzierte Stromverbrauch ist auf die Einstellung der Schlammanlieferung von Dritten zurückzuführen.

6. Kennzahlen

Kennzahlen	**Jahr**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Einwohnergleichwerte	EGW	22'648	22'941	23'223	23'368	23'807	24'054
Angeschl. Einwohner	E	21'437	21'730	22'012	22'434	22'873	23'120
Betriebsbeiträge der Verbandsgemeinden	kFr.	1'533,1	1'437,9	1'158,4	1'298,5	1'319,65	1'261,05
Spez. Kosten pro EGW	Fr.	67,69	62,68	49,88	55,57	55,43	52,43
Kosten / m^3 Abwasser	Rp.	47,73	51,46	37,20	45,10	36,08	42,59
Spez. Kosten pro m^3 Frischschlamm	Fr.	69,05	68,12	56,44	55,63	57,83	51,35

7. Arbeitssicherheit

Für die Arbeitssicherheit wurden im Berichtsjahr u. a. folgende Tätigkeiten unternommen:

- Beim neuen Regenklärbecken "Kessel" hat der Sicherheitsexperte die Nachkontrollen durchgeführt, die Konformitätserklärung und Absturzsicherungen mitgestaltet und die notwendigen Schulungen und Verhalten durchgeführt. Speziell geschult wurden auch der Zustieg mit Absturzsicherung in den Auslauf vom Regenklärbecken und die 1. Hilfe im Traforaum.
- Ein Spezialist vom AEW hat die für das Personal erlaubten Tätigkeiten im Traforaum instruiert.
- In seiner regelmässigen Inspektion hat das Eidgenössische Starkstrominspektorat u. a. die relevanten Dokumente, das Sicherheitskonzept und die Instandhaltung geprüft.

8. Personelles, Weiterbildung

- Patrick Jaehn hat die VSA-Kurse M3 - 5 besucht. Dabei werden die teilnehmenden u. a. in Gewässerkunde, mechanische Abwasserbehandlungen, mikrobiologischen Abwasserbehandlungen, Schlammbehandlungen sowie Gasverwertung unterrichtet.
- Urs Jäggi und Beat Furrer besuchten die kantonale Klärwärtertagung. Urs Jäggi tauschte sich bei der IG-AKM (Interessengemeinschaft Aargauischer Klärmeister) mit andern Klärmeistern aus.
- Patrick Jaehn und Pius With besuchten die Informationsveranstaltung von der Abteilung für Umwelt für Betreiber von ARA’s.

9. Betriebsrechnung 2022 und Kreditabrechnungen

- 2022 steuerten die Verbandsgemeinden Fr. 1'261'050.-- zur Deckung der Betriebs- und Unterhaltskosten bei. Trotz höheren Kosten für Energie und Schlammentsorgung schliesst die Rechnung 2022 mit einem Ertragsüberschuss von Fr. 11'754.71 ab (Budget: Ausgeglichen). Dieser wird mit den kumulierten Ergebnissen der Vorjahre verrechnet, welche am 31.12.2022 einen Stand von Fr. 1'354'484.10 aufweisen.
- Die grössten Einzelausgaben wurden für die Sanierung der Sandfangpumpen (Fr. 22'751.90) und des Schneckenhebewerks (Fr. 18'785.45) getätigt.
- Per Ende 2022 konnten die beiden Kreditabrechnungen für das Regenklärbecken "Kessel" und das Blockheizkraftwerk "BHKW" erstellt werden.
  - Das RKB "Kessel" schloss bei einem bewilligten Kredit von Fr. 2'859'200.-- (± 15%) mit Fr. 3'272'272.15 ab (Mehraufwand Fr. 413'072.15 oder +14,45%). Gründe für die Mehraufwändungen sind:
    - Einbau eines nicht vorgesehenen Steinfangs
    - Aufwändige Umgehungsbauwerke für einen ununterbrochenen Abwasserzulauf
    - Schonende Abbruchverfahren
    - Hohe Auslastung der beauftragen Firmen, was zu hohen Offertpreisen und zu Terminverzögerungen mit entsprechenden Kostenfolgen führte
    - Coronapandemie

    - Das BHKW schloss bei einem bewilligten Kredit von Fr. 573'000.-- mit Fr. 645'023.06 ab (Mehraufwand Fr. 72'023.06 oder + 12.57%). Gründe für die Kostenüberschreitungen sind:
        - Der Aufwand für den Rohrleitungsbau (Gas, Warmwasser, Heizung) wurde teilweise unterschätzt. Zudem lagen die Preise der eingereichten Offerten über den langjährigen Erfahrungswerten.
        - Die Lüftungsanlagen konnten nicht zum budgetierten Preis vergeben werden
        - Behördliche Auflagen für die Abgasleitungen
- Die Jahresrechnung wird jährlich von der Kontrollstelle (in dieser ist aus jeder Finanzkommission der fünf Verbandsgemeinden je ein Mitglied vertreten) und vom Gemeindeinspektorat geprüft. Die Bilanzprüfung erfolgt durch eine externe Revisionsfirma. Rechnung und Budget liegen jeweils auf den Gemeindekanzleien der Verbandsgemeinden zur Einsicht für die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger auf.

10. Budget 2023

- Der gesamte Aufwand in der Erfolgsrechnung (ER) ist mit Fr. 1'404'500.-- budgetiert. Die Beiträge der Verbandsgemeinden belaufen sich auf Fr. 1'343'800.--. Es sind Fr. 55'000.-- für die Revision der Rechenanlage eingeplant. Ein Betrag von Fr. 209'000.-- (gemäss Gewässerschutzgesetz, Fr. 9.-- pro Einwohner) ist als Abgabe für die Elimination von Mikroverunreinigungen vorgesehen.
- Die Betriebskosten und Investitionen werden entsprechend den zugeführten Einwohnergleichwerten verursachergemäss auf die fünf Verbandsgemeinden aufgeteilt.
- Im Zusammenhang mit der Demokratisierung der Gemeindeverbände wurde das Budget 2023 publiziert und mit den Gemeindebudgets aufgelegt.
- Das Budget wird auch vom Gemeindeinspektorat kontrolliert.

11. Schlussbemerkungen, Dank

- Das neue Regenbecken "Kessel" und das Blockheizkraftwerk sind ein wesentlicher Beitrag an Umweltschutz und erneuerbare Energien. Unser Betriebspersonal mit Klärmeister Urs Jäggi, seinem Stellvertreter Patrick Jaehn und Klärwärter Beat Furrer haben im Berichtsjahr beide Projekte erfolgreich in die ARA integriert. Dafür danken wir ihnen ganz herzlich.
  Ein spezieller Dank gebührt auch unserem Verwaltungspersonal mit Christian Baumann, der Finanzverwalterin Mirjam Zedi und ihren MitarbeiterInnen und dem Aktuar, Felix Etterlin für ihre zuverlässige Arbeit.
  Den Vorstandsmitgliedern danke ich für die Vertretung der Abwasserbelange in den Gemeinden und konstruktive Mitarbeit an den Vorstandssitzungen.

- Weitere Informationen sind auf unserer Homepage ersichtlich (www.ara-bremgarten.ch).

Bremgarten, den 1. März 2023

ABWASSERVERBAND
BREMGARTEN-MUTSCHELLEN

Der Präsident:

Pius With

Quellen:
Regenmenge Wohlen aus:
https://www.wetterstation-wohlen.ch/wetter.php?seite=statistiken/jahresdaten

Beilagen:
- Verzeichnis der Verbandsorgane
- Verteilschlüssel für die Betriebskosten

Geht an:
- Vorstandsmitglieder (per Mail)
- Personal
- Finanzverwaltung Bremgarten, Mirjam Zedi
- Felix Etterlin, Aktuar
- Christian Baumann
- Mitglieder der Kontrollstelle (per Mail)
- Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung für Umwelt, Sektion Abwasser, 5001 Aarau
- KUSTER + HAGER, Ingenieurbüro AG St. Gallen, Herr Fritz Wüthrich, Oberstrasse 222, 9014 St. Gallen
- Verbandsgemeinden:
  - Berikon
  - Bremgarten
  - Eggenwil
  - Widen
  - Zufikon
- Nachbar- / Partnerverbände:
  - Abwasserverband Region Mellingen
    5507 Mellingen
  - Abwasserverband Region Stetten
    Schulhausstrasse 4, 5608 Stetten
  - Kläranlagenverband Ottenbach-Jonen
    8913 Ottenbach
  - Abwasserverband Kelleramt
    8918 Unterlunkhofen
  - Kläranlage Oberrüti-Dietwil
    5647 Oberrüti
  - Abwasserreinigungsanlage Sins-Auw-Mühlau-Abtwil
    Giessenmatt 5643 Sins
  - Abwasserverband Wohlen-Villmergen-Waltenschwil
    5611 Wohlen-Anglikon
  - Abwasserverband Chlostermatte
    5624 Bünzen
- Regionalpresse (per Mail):
  - Bremgarter-Bezirksanzeiger, Bremgarten
  - Aargauer Zeitung, Wohlen

VERBANDSORGANE (Stand 31. 12. 22)

Verbandsvorstand

Thomas Trüb, Gemeinderat, Vizepräsident	8965 Berikon
Daniel Sommerhalder, Stadtrat	5620 Bremgarten
Pius With, Präsident	5620 Bremgarten
Frank Bonnemeier, Gemeinderat	5445 Eggenwil
Christian Moser, Gemeinderat	8967 Widen
Boris Sommer, Gemeinderat	5621 Zufikon

Verbandsfunktionäre

Christian Baumann, Administration, Personal	5621 Zufikon
Felix Etterlin, Aktuar	5621 Zufikon
Mirjam Zedi, Rechnungsführerin	5620 Bremgarten

Betriebspersonal

Urs Jäggi, Klärmeister	5712 Beinwil am See
Patrick Jaehn, Klärmeister Stellvertreter	5522 Tägerig
Beat Furrer, Klärwärter	6295 Mosen
Werner Schriber, Aushilfe	5627 Besenbüren

Kontrollstelle

Rolf Huber	8965 Berikon
Peter Werder	5626 Hermetschwil-Staffeln
Pascal Vogel	5445 Eggenwil
Hans Fischer	8967 Widen
Klara Koch	5621 Zufikon

Verteilschlüssel

Abwasserverband Bremgarten-Mutschellen

Einwohnergleichwerte der Verbandsgemeinden per 30. Juni 2022

		2022		2021		2020	2019	2018	2017	2016	2015	Ordentliche Gemeinde-beiträge für das Jahr 2023 **1'343'800.00**
Bremgarten												
Einwohner	8'676											
Waffenplatz	87											
Einwohnergleichwerte übrige	124	**8'887**	**36.946%**	8'735	36.691%	36.593%	37.076%	36.668%	36.46%	37.35%	37.82%	496'500.00
Berikon												
Einwohner	4'854											
Einwohnergleichwerte übrige	215	**5'069**	**21.073%**	5'021	21.090%	21.234%	21.233%	21.477%	21.64%	21.18%	20.51%	283'200.00
Eggenwil												
Einwohner	1'045											
Einwohnergleichwerte übrige	164	**1'209**	**5.026%**	1'204	5.057%	5.152%	5.081%	4.987%	4.91%	4.80%	4.79%	67'550.00
Widen												
Einwohner	3'856											
Einwohnergleichwerte übrige	0	**3'856**	**16.031%**	3'874	16.273%	16.334%	16.294%	16.146%	16.32%	16.20%	15.97%	215'400.00
Zufikon												
Einwohner	4'689											
Einwohnergleichwerte übrige	344	**5'033**	**20.924%**	4'973	20.889%	20.686%	20.316%	20.723%	20.67%	20.47%	20.91%	281'150.00
Total		***24'054***	***100.00%***	*23'807*	*100.00%*	*100.00%*	*100.00%*	*100.00%*	100.00%	100.00%	100.00%	1'343'800.00