



AVK Abwasserverband Kelleraamt

Arni, Isisberg, Jonen, Oberlunkhofen, Oberwil-Lieli, Ottenbach, Rottenschwil, Unterlunkhofen



Trägermodul mit Textiltüchern aus dem Biologiebecken, besetzt mit Mikroorganismen

Rechenschaftsbericht 2018

Allgemeines

Die Auswirkungen von schwimmenden Plastikteilen in den Weltmeeren sind grösstenteils bekannt. Meerestiere verschlucken sie oder verfangen sich darin, um dann qualvoll zu verenden. Weniger bekannt sind dagegen die Folgen von kleinsten Plastikteilchen, sogenannte Mikroplastik. Viele Forscher, die sich in letzter Zeit mit Nanopartikeln auseinandergesetzt haben, beschäftigen sich mit der Entstehung von Mikroplastik. Einerseits enthalten viele Kosmetikartikel wie Zahnpasta, Cremes, Duschgels und Peelings winzige Plastikteilchen, um einen mechanischen Reinigungseffekt zu erzielen. Andererseits wird Mikroplastik beim Waschen von Kleidern aus Polymer-Textilien ausgespült und gelangt so über das Abwasser in unsere Umwelt. Eine neue Studie soll verschiedene Stoffarten analysieren, um so Licht ins Dunkel der Entstehung von Mikrofasern in der Waschmaschine aufzeigen zu können.

Vorstandstätigkeit, Aktivitäten, Ereignisse

Der Vorstand des AVK hat sich im Berichtsjahr zu 3 Sitzungen getroffen und dabei die Betriebsrechnung, das Budget und den Rechenschaftsbericht behandelt, die Konstituierung der Verbandsorgane vorgenommen und die Entschädigungen für die laufende Amtsperiode festgelegt. Auch wurden Überlegungen zur strategischen Ausrichtung für den Werterhalt der ARA diskutiert. Anlässlich der Kellerämter-Gewerbeausstellung (KEGA) wurden Betriebsführungen angeboten. Der Abwasserverband Kelleramt als öffentlich-rechtlicher Betrieb hat neu eine Homepage: www.arakelleramt.ch erstellt. Darin sind alle wichtigen Informationen und Dokumente aufgeschaltet.

Betrieb der erweiterten ARA

Die ARA Kelleramt verfügt in allen 4 Biologiebecken über sogenanntes Biotextil. Die sessil aufgewachsene Biomasse auf den Trägern unterstützt die ebenfalls vorhandene Biomasse. Auf den Belüfterplatten in den Biologiebecken verursachen Belagsbildungen enorme Probleme. Untersuchungen ergaben einen anorganischen Belag, der durch Säuern nicht entfernbar ist. Es wird vermutet, dass die dichte Belegung der Biologie mit den Textiltüchern die Durchströmung der Becken behindert und zu Schlammablagerungen im unteren Käfigbereich bzw. bei den Belüfterplatten führen. Als Folge davon steigt der Druck über die Belüfter an und die Textiltücher werden nicht mehr gut mit Sauerstoff versorgt. Weitergehende Abklärungen zur Optimierung der Biologie sind geplant und werden anfangs 2019 durchgeführt. Trotz der genannten Probleme erfüllt die ARA alle Anforderungen und die gesetzlichen Bestimmungen zur Einleitung in ein Gewässer. Die ARA ist noch nicht im Ausbauziel belastet und hat demzufolge noch einige Reserven. Im Berichtsjahr war v.a. das Blasenbild in der ältesten Biologiestrassen 1 am schlechtesten. Grund genug, eine grundlegende Änderung vorzunehmen um neue Erkenntnisse zu schaffen. Im Herbst wurden dann in der Biologie 1 die Membranbelüfter ersetzt und die Käfige mit den Textiltüchern entfernt. Damit kann gezeigt werden, welchen Einfluss die Textiltücher auf die Bildung des Belüfterbelages haben und die Wahrscheinlichkeit, dass die Belüfter über einen längeren Zeitraum funktionieren, steigt. Auch kann damit Zeit gewonnen werden, um mit der umfassenden Studie eine gute Lösung zu finden.

Ersatz Blockheizkraftwerk

Der im Jahre 2007 eingebaute Gasmotor und der bestehende Gasspeicher wurden im Rahmen des Ausbauprojektes «Anschluss Ottenbach-Jonen» unverändert belassen. Durch den Zusammenschluss der ARA Kelleramt mit der ARA Ottenbach-Jonen im Jahr 2014 stieg der Gasertrag von knapp 110'000 m³/a im 2010 auf 153'000 m³. Mit dieser Steigerung des Gasertrages wurde das BHKW in den vergangenen Jahren beinahe 24h pro Tag betrieben. Die maximale Lebensdauer wurde nun im Berichtsjahr erreicht. Im Rahmen der Studie zur Optimierung der Gasanlage wurden Aggregat und Gasspeicheranlage aufeinander abgestimmt und mit Fokus Ausbauziel 2025 dimensioniert. Die Gastankanlage wurde bereits im Jahr 2016 komplett erneuert und das Speichervolumen um 200 Prozent erhöht. Um die grössere Gasmenge energetisch optimal verwerten zu können und aufgrund des Alters und der Betriebsstunden wurde nun auch das BHKW mit einer grösseren Leistung ersetzt. Die Inbetriebnahme des neuen BHKW konnte aufgrund von Kondensat in der Leitung nicht umgehend abgeschlossen werden. Die Sondage der Gasleitung im Herbst hat aufgedeckt, dass die Leitungen während der Bauzeit vor einigen Jahren nicht sauber fundiert und installiert wurden. Es handelt sich dabei um einen verdeckten Baumangel aus dem Jahre 2013/14. Aufgrund dieser Feststellung wurden sämtliche Leitungen zwischen den Schlammstapelbehältern in einem neu erstellten Leitungskorridor neu verlegt.

Regionale Regenbeckensteuerung, Bewirtschaftung der Aussenwerke

Die zentrale Steuerung der Aussenwerke (Regenbecken und Pumpstationen) von der ARA aus funktioniert einwandfrei. Das Klärwerkpersonal kümmerte sich um den laufenden Betrieb und Unterhalt der Anlagen. Kleinere Sanierungsmassnahmen werden in Absprache mit den Eigentümern in Auftrag gegeben oder werden vom Klärwerkpersonal direkt erledigt.

Klärschlammverwertung

Die Klärschlamm Entsorgung und die Zusammenarbeit mit dem Abwasserverband Bremgarten Mutschellen funktioniert nach wie vor einwandfrei. Bei der Entwässerungsanlage in Bremgarten sind starke Abnützungerscheinungen erkennbar und demzufolge Unterhaltsarbeiten erforderlich.

Gemäss der neuen Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA) ist Phosphor (P) aus kommunalen Abwässern oder aus dem Klärschlamm zentraler Abwasserreinigungsanlagen ab dem Jahr 2026 zurückzugewinnen und stofflich zu verwerten. Damit lässt der Gesetzgeber offen, wo der Phosphor zurückgewonnen werden soll. Der Kanton Aargau hat eine grosse Anzahl beteiligter Entsorgungsunternehmen die sich mit der Problematik auskennen. Um sicher zu stellen, dass die Anpassung der bestehenden Strukturen an die neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen zielgerichtet und effizient erfolgt, ist ein koordiniertes Vorgehen der betroffenen Akteure wichtig. Als Alternative zur heutigen Entsorgungslösung und im Hinblick auf die sich verändernden Marktbedingungen und mit steigenden Anforderungen an die Schlamm Entsorgung soll mit einer Studie aufgezeigt werden, wie unser Verband den Klärschlamm zukünftig entsorgen kann.

Verbandsleitungen, Pikettdienst

Die Verbandskanalisationsleitung zwischen Islisberg und Oberlunkhofen wurde turnusgemäss gespült. In diesem Bereich mussten zwei Schachtabdeckungen grundlegend saniert werden.

Der Pikettdienst stand insgesamt 16 Mal ausserhalb der ordentlichen Arbeitszeit im Einsatz. Die Ursachen für die Störungen waren sehr unterschiedlich und auch an verschiedenen Stationen, können aber meistens auf grosse, stossweise anfallende Wassermengen oder auf mechanische Defekte an Maschinenteilen zurückgeführt werden.

Personelles, Arbeitssicherheit

Unser Klärwerkpersonal hat im Berichtsjahr verschiedene VSA-Kurse absolviert. Roger Schuhmacher hat die Klärwärterprüfung erfolgreich bestanden, herzliche Gratulation.

Arbeits-Sicherheitsexperte Marcus Zehnder hat mit den Klärwerkmitarbeitern das auf unsere ARA abgestimmte Handbuch Arbeitssicherheit aufgrund der EKAS Richtlinie 6508 besprochen. Festgestellte Mängel zur Risikominderung bzw. Unfallverhütung im Bereich Biologiebecken, Öl- und Chemielager wurden behoben. Gleichzeitig erfolgte eine Schulung im Umgang mit Bockleitern.

Betriebsrechnung

Im Rechnungsjahr musste ein Aufwandüberschuss verbucht werden. In der Passation zur Jahresrechnung 2017 hat die Finanzaufsicht festgehalten, dass die rechtliche Grundlage zur Bildung von Eigenkapital fehlt. Aufgrund dessen wurde das Eigenkapital aufgelöst und den Verbandsgemeinden anteilmässig zurückerstattet. Die Betriebsrechnung als solches kann insgesamt einen erfreulichen Rechnungsabschluss verzeichnen. Abweichungen gegenüber dem Budget sind in den Erläuterungen zur Erfolgsrechnung zusammengefasst. Die Betriebskosten pro Einwohner sind im Vergleich zu den Vorjahren eher leicht tiefer. Voranschlag und Erfolgsrechnung werden von den Kontrollstellen geprüft und liegen auf den Gemeindekanzleien der Verbandsgemeinden für die Stimmberechtigten zur Einsicht öffentlich auf.

Investitionsrechnung

Beim neuen BHKW wurde auf den zusätzlichen Wärmespeicher und auf die neue Gasmessanlage verzichtet. Auch konnten die Arbeiten wesentlich günstiger vergeben werden. Die bestehende Gasleitung wurde in einem neu erstellten Installationskanal neu verlegt. Die Investitionskosten für das neue BHKW samt Installationskanal betragen insgesamt CHF 320'222.- (Budget CHF 500'000.)

Betriebsdaten

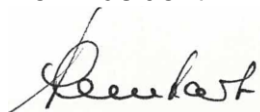
Der Wasserzufluss zur ARA hat gegenüber dem Vorjahr um rund 10% abgenommen. und lag bei knapp 2 Mio. m³. Ausschlaggebend dafür waren sicherlich die geringeren Niederschlagsmengen. Die Jahresniederschlagsmenge von 909 mm lag 16 % unter dem langjährigen Mittelwert. Der Stromverbrauch hat sich dank der geringeren Abwassermenge und dem Einsatz neuer Lüfterplatten in der Biologie 1 ebenfalls reduziert. Die Bevölkerung im gesamten Einzugsgebiet hat um 176 Einwohner (1.3%) zugenommen. Insgesamt sind 292 Einwohner nicht an der Kanalisation angeschlossen. Die Angaben zur Reinigungsleistung der ARA werden wie üblich im Jahresbericht der Abteilung für Umwelt des Kantons Aargau dokumentiert.

Schlussbemerkungen, Dank

Herzlichen Dank allen Beteiligten für den Einsatz im Bereich des Abwasserverbandes und für die angenehme, konstruktive Zusammenarbeit. Ein spezieller Dank geht dem Klärwerkteam und dem Verwaltungspersonal.

Unterlunkhofen, Februar 2019

Der Präsident



A. Burkart

- Verteiler:**
- Gemeinden des Abwasserverbandes Kelleramt
 - Personal und Pikettdienst
 - Rechnungsprüfungskommission
 - Baudepartement, Abt. für Umwelt, Sektion Abwasser, 5001 Aarau
 - AWEL Zürich
 - Homepage www.arakelleramt.ch
 - Hunziker-Betatech AG, Alex und Jörg Benz, 8002 Zürich
 - Regional-Presse Aargauer Zeitung
 Bremgarter Bezirksanzeiger
 Affolter Anzeiger

 - Nachbarverbände Bremgarten
 Obfelden
 Chlostermatte Bünzen
 Wohlen
 Merenschwand

Verbandsorgane 2018

Vorstandsmitglieder

Burkart Anton, Präsident*	
Weis Peter, Vizepräsident*	Gemeinderat
Müller Thomas	Vizeammann
Frei David	Gemeinderat
Farrer Stefan	Gemeinderat
Brodbeck Dieter *	Gemeinderat
Maître Alain	Gemeindeammann
Weideli Martin	Gemeinderat
Saladin Sven	Gemeinderat

Verbandsgemeinden

Unterlunkhofen
Ottenbach
Unterlunkhofen
Arni
Islisberg
Jonen
Oberlunkhofen
Rottenschwil
Oberwil-Lieli

(* Mitglieder Betriebskommission, Bauausschuss)

Rechnungsführung und Aktuariat

Die Rechnungsführung erfolgt über die Gemeindeverwaltung Unterlunkhofen. Gewählt ist Herr Matthias Wirth, Leiter Finanzen der Gemeinde Unterlunkhofen.

Als Aktuar amtet Marco Widmer, Gemeindeschreiber Arni.

Betriebspersonal

Patrick Koller *	Klärmeister
Stephan Schwegler	Klärwärter, Klärmeister-Stellvertreter
Roger Schumacher	Klärwärter
Harry Suter, Einsatz im Pikettdienst	Klärmeister Obfelden

Kontrollstelle

Peter Stalder UL, Vorsitz
Daniel Lang, Jonen
Franz Zeder, Ottenbach
Claudia Stutz, Oberlunkhofen

Betriebsdaten-Statistik der ARA Kelleramt

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Wasserzufluss in m ³	1'283'027	1'633'385	1'630'000	1'851'553	2'001'093	2'562'902	2'189'118	1'966'531
Jahresniederschlag (Station Birmensdorf)	975 mm	1'361 mm	1'159 mm	1'093 mm	1'007 mm	1'318 mm	1'097 mm	909 mm
Rechenanfall	35.2 m ³	40 m ³	42 m ³	59.2 m ³	34.3 m ³	44.0 m ³	24.6 m ³	34.6 m ³
Sandfang	8 m ³	4 m ³	8 m ³	16 m ³	8 m ³	13.5 m ³	8 m ³	10 m ³
Frischschlamm	5'801 m ³	5'958 m ³	5'930 m ³	8'853 m ³	9'890 m ³	10'045 m ³	10'234 m ³	10'203 m ³
Schlammabgabe	1'957 m ³	2'341 m ³	1'848 m ³	3'852 m ³	3'540 m ³	3'094 m ³	2'939 m ³	3'113 m ³
Feststoffe Trockensubstanz	107.5 t 5.5 %	127.5 t 6.3 %	101.9 t 5.7 %	150.8 t 4.8 %	174.0 t 5.0 %	171.3 t 5.5 %	167.9 t 5.7 %	183.5 t 5.9 %
Faulgas	69'555 m ³	55'547 m ³	43'032 m ³	141'377 m ³	136'307 m ³	144'375 m ³	142'894 m ³	142'134 m ³
Brennstoffverbrauch	1'766 l.	5'363 l.	9'526 l.	0 l.	371 l.	2'492 l.	1'065 l.	1'935 l.
Stromverbrauch	364'659 kwh	379'580 Kwh	392'490 Kwh	559'780 Kwh	672'545 Kwh	738'392 Kwh	719'381 Kwh	683'357 Kwh
Personalaufwand in Fr.	146'883.--	225'154.--	253'892.--	369'899.--	360'858.--	365'388.00	366'488.-	367'029.80
Einnahmen v. Dienst- leistungsaufträgen						61'988.25	66'781.10	63'112.55
Sachaufwand in Fr.	245'352.--	284'746.--	417'005.--	619'005.--	407'996.25	442'706.05	436'684.10	435'797.65
Betriebskosten Total in Fr.	392'235.--	509'900.--	670'897.--	988'904.--	768'854.25	746'105.80	736'391.00	739'714.90
Reinigungskosten/m ³	30.5 Rp.	31.2 Rp.	41.2 Rp.	53.4 Rp.	38.4 Rp.	29.1 Rp.	33.6 Rp.	37.6 Rp.
Einwohner (Ende Jahr)	8'508	8'618	13'125	13'271	13'314	13'563	13'703	13'879
Kosten/Einwohner	46.10 Fr.	59.16 Fr.	51.12 Fr.	Fr. 74.51	57.74 Fr.	55.01 Fr.	53.7 Fr.	53.3 Fr.
grösster Wasserzufluss	11'019 m ³ (22.12.11)	11'275 m ³ (4.12.12)	12'117 m ³ (26.11.13)	17'009 m ³ (22.7.14)	19'753 m ³ (1.5.15)	19'013 m ³ (13.5.16)	17'774 m ³ (27.4.17)	18'438 (22.1.18)
geringster Wasserzufluss	1'935 m ³ (5.7.11)	2'262 m ³ (2.6.12)	1'998 m ³ (5.9.13)	3'059 m ³ (20.4.14)	2'736 m ³ (29.12.15)	2'998 m ³ (1.1.16)	3'137 m ³ (6.1.17)	1'160 m ³ (7.11.18)
Stromproduktion BHKW	105'672 kwh	90'897 kwh	71'343 kwh	201'608 kwh	210'002 kwh	199'938 kwh	226'698 kwh	211'095 Kwh

* (langjährige, mittlere Jahresniederschlagsmenge, Station WSL Birmensdorf 1'074 mm)

2013 Anfangs Dezember 2013 Anschluss der Gemeinden Ottenbach und Jona an der ARA Kelleramt

2013 wurde das Eigenkapital zu Gunsten der 6 bisherigen Gemeinden aufgelöst.

2014 der erweiterte Verband hat wieder Eigenkapital gebildet Fr.145'923

2015 abzüglich Ing.-Leistungen für Regenbeckensteuerung und Planungskosten Ersatz Gasometer

2017 abzüglich Ing.-Leistungen für CE-Konformitätserklärung Fr. 17'000.-