

GVRZ Kläranlage Schönau Cham

JAHRESBERICHT 2015



5	Editorial
10	Eine durchdachte Datenbewirtschaftung im Dienst des Gewässerschutzes
14	Kläranlage Schönau
	Angeschlossene Einwohner
	Abwassermengen
	Reinigungseffekt
	Ablaufkonzentration
	Schmutzfrachten
	Kosten
	Klärschlamm Entsorgung
	Trinkwasserverbrauch
	Besucher
17	Stoffflussbilanz 2015
18	Projekte
	Ersatz Pumpendruckleitung
	Grundlagen zur Elimination von Mikroverunreinigungen
	Entwicklungskonzept GVRZ Einzugsgebiet
	Frachtbilanzierung von Mikroverunreinigungen in Ägeri- und Zugersee
	Weitere Projekte
19	Rechnung 2015
21	Investitionsrechnung 2015
22	Bilanz 2015
23	Geldflussrechnung
24	Definitiver Verteiler der Betriebs- und Investitionskosten 2015
26	Bericht zur laufenden Rechnung 2015
27	Bericht zur Investitionsrechnung 2015
28	Bericht der Revisionsstelle
29	Anteile der Industrien
30	Klipp & Klar: Frage zum Gewässerschutz
32	Abwasserkanalnetz
33	Informationen zum GVRZ
34	Organigramm GVRZ 2015
35	Organigramm Gesamtleitung GEP 2015

Impressum

Herausgeber

Gewässerschutzverband der Region
Zugersee-Küssnachtsee-Ägerisee (GVRZ)

Redaktion

Dr. Bernd Kobler, Daniela Meier

Interview

Thomas Veser

Fotografie

Gabi Vogt, Zürich

Gestaltung

Christen Visuelle Gestaltung, Zug

Druck

Multicolor Print AG, Baar

Auflage

200 Exemplare

© 2016 GVRZ

Dieser Jahresbericht ist
auch auf unserer
Homepage www.gvrz.ch
verfügbar.



Markus Baumann, Präsident

10 230 Schritte, 5,3 km, 58:22 h, usw. Das alles kann heute jeder täglich auf seinem Handy, einer entsprechend ausgerüsteten Uhr oder einem anderen Gerät ohne grossen Aufwand verfolgen. Mit diesen Daten kann wöchentlich oder monatlich geprüft werden, wie es um Bewegung, Fitness und Gesundheit steht. Möglicherweise könnten solche Daten künftig weitere Anwendungszwecke finden. Dies würde jedoch eine Anzahl Fragen betreffend Datenschutz aufwerfen, könnte jedoch durchaus auch positive Auswirkungen mit sich bringen.

Das erwähnte Beispiel ist Datenbewirtschaftung im Kleinen. Wie ich mit diesen Daten umgehe, ist ausschliesslich meine Sache. Ganz anders ist der Umgang mit Daten in einer Unternehmung wie dem Gewässerschutzverband. Die Ermittlung, die Qualität, die Bewirtschaftung, die Auswertung und Sicherung bedingten ein klares Konzept. Die Datenbewirtschaftung bildet deshalb ein Schwerpunktthema im Geschäftsbericht. Ein überaus wichtiges Thema also, welches in Zukunft dem GVRZ hilft, das gesamte System zu überwachen und zu optimieren und sich damit auf die künftigen Herausforderungen auszurichten.

In diesem Sinne danke ich im Namen des gesamten Vorstandes der Geschäftsleitung und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihre Offenheit und ihre Weitsicht. Es ist nicht immer einfach, nebst dem Tagesgeschäft den Fokus auf künftige Herausforderungen auszurichten.

Markus Baumann
Präsident GVRZ





Eine durchdachte Datenbewirtschaftung im Dienst des Gewässerschutzes

Der Verband und seine 14 Gemeinden haben sich darauf verständigt, Daten zur regionalen Abwasser-Infrastruktur künftig nach einer abgestimmten Vorgehensweise zu erheben, kontinuierlich nachzuführen und einen zentralen Daten-Pool aufzubauen. Um dieses Ziel zu erreichen, setzt man gemeinsam ein «Datenbewirtschaftungskonzept» (DBK) um. Welche Vorteile dieser Ansatz verspricht, erläutern David Menth vom GVRZ und Romano Hofmann von der Geozug Ingenieure AG im Interview.

Datenbewirtschaftungskonzept (DBK): Was verbirgt sich hinter diesem technisch-abstrakt wirkenden Begriff genau?

Romano Hofmann: Im Einzugsgebiet des GVRZ sind Abwasseranlagen in einer Gesamtlänge von mehreren Hundert Kilometern im Boden verbaut. Die Informationen zu diesen Anlagen wurden bisher von jeder Gemeinde selbstständig für die eigenen Zwecke verwaltet – früher auf Papierplänen, heute werden leistungsstarke Geographische Informationssysteme (GIS) eingesetzt. Wegen der dezentralen und uneinheitlichen Erfassung lassen sich diese Daten jedoch nur mit grossem Aufwand zusammenfügen und sind auch nicht miteinander vergleichbar. Mit dem DBK wird nun erstmals verbindlich geregelt, wer im GVRZ-Einzugsgebiet für die Erhebung der Daten zuständig ist, nach welchen Grundlagen dies erfolgen soll und wie die Daten zwischen den Beteiligten ausgetauscht werden. Es geht also um die Einführung von einheitlichen Regeln für die Erhebung und Verwaltung dieser wertvollen Daten mit der Absicht, sie kostengünstig und aktuell für verschiedene Zwecke verfügbar zu machen.

Was für eine Rolle spielt das Konzept aus Sicht des GVRZ und der Gemeinden?

David Menth: Das DBK übernimmt eine tragende Rolle bei der Bearbeitung des «Generellen Entwässerungsplanes». Es ist ein wichtiges Planungsinstrument für die Siedlungsentwässerung, kurz «GEP» genannt, und es zeigt uns, wie wir mit grossen und komplexen Datenmengen gut strukturiert und koordiniert umgehen können. Grundsätzlich liefern die Daten die Grundlage für zweckmässige Anpassungen und Ausbauten des Entwässerungsnetzes und damit seiner Werterhaltung.

Neben eigenen Daten benötigt der Verband auch Daten der 14 angeschlossenen Gemeinden. Welche Informationen sind wichtig und wobei helfen sie Ihnen?

D. M. Es handelt sich dabei einerseits um Werkinformationen zu den einzelnen Anlagen, die im baulichen Anlagen-

kataster verzeichnet sind. Dazu zählen auch Daten, etwa zu Speicherbecken, Pumpwerken, Leitungen, Schächten oder sogenannten Sonderbauwerken, die man zum Beispiel zur Entlastung des Systems bei starkem Regen benötigt. Weiterhin brauchen wir Geodaten mit Angaben zu Lage und Höhe. Damit lässt sich das zusammenhängende Entwässerungsnetz durch hydraulische Simulationen abbilden.

Andererseits sind bestimmte Angaben für die GEP-Erarbeitung relevant, etwa Informationen über die Beschaffenheit der Einzugsgebietsflächen. Das ist wichtig, wenn man beispielsweise wissen will, welcher Wasseranteil bei Regen in die Kanalisation gelangt und diese hydraulisch belastet. Weitere Angaben über Rohrprofile der Kanäle oder den aktuellen baulichen Zustand der Anlagen sind ebenfalls sehr wichtig. Schliesslich geht es aber auch um Informationen zu den tatsächlich gelieferten Abwassermengen und über den Zustand der Gewässer in unserer Region. So lässt sich herausfinden, ob Teile der Abwasser-Infrastruktur möglicherweise Probleme verursachen oder ihre Funktion nicht richtig erfüllen. Informationen über das Alter, sichtbare Schäden, Dichtigkeit und das verwendete Baumaterial geben uns ebenfalls Aufschluss über eventuelle Schwachpunkte bei einzelnen Anlagen, die dann zügig saniert werden können. Die Datensammlung lässt dabei eine gesamtheitliche Sichtweise zu. Damit kann verhindert werden, dass aufgrund einer rein lokalen Sichtweise falsche Massnahmen ausgeführt werden.

Wie ist es derzeit um den Datenumfang des GVRZ-Abwassersystems bestellt?

R.H. Im GVRZ-Einzugsgebiet beträgt alleine die Länge der Verbandsleitungen von den Gemeinden zur zentralen Kläranlage in Cham 75 Kilometer. Ihr Wiederbeschaffungswert wird auf 280 Millionen Franken geschätzt. Zudem verfügt jede der 14 Verbandsgemeinden jeweils über eine eigene Abwasser-Infrastruktur, deren Anlagewert in den verschiedenen Gemeinde-GEPs Ende der 1990er Jahre auf mehrere Hundert Millionen Franken taxiert wurde. Schon alleine diese Zahlen unterstreichen die tragende Rolle der Abwasserinfrastruktur in der Region.

Aus Datensicht sind bereits praktisch alle relevanten Anlagen in den Katasterplänen verzeichnet. Wir verfügen somit über die genaue Lage der Objekte. Auch die weiteren Informationen – beispielsweise Angaben zum Material oder Durchmesser der Leitungen und Schächte – sind mehrheitlich vorhanden. So sind bereits heute Beurteilungen und Filmaufnahmen über den tatsächlichen Zustand der Infrastruktur hinterlegt. Diese Datenbasis wird in Zukunft für den Verband wesentlich sein, um den tatsächlich zu erwartenden finanziellen Aufwand für den Werterhalt abzuschätzen. Allerdings fehlen auch noch viele wichtige Informationen. Diese waren früher nicht von zentralem Interesse und wurden daher aus Kostengründen bei der Ersterfassung nicht aufgenommen.

Der Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA) hat in seinem Musterpflichtenheft schweizweit auch einen Datenkatalog zur Verfügung ge-



stellt, welcher durch den GVRZ übernommen und mit einem Bewirtschaftungskonzept ergänzt wurde. Mit welcher Absicht?

R.H. Bisher hat jede Fachstelle im GEP-Bereich die von ihr benötigten Daten in der Regel selbst erhoben oder die bestehenden Daten gemäss ihren Bedürfnissen ergänzt. Nach Abschluss der Arbeiten sind diese Ergänzungen und Resultate in der Regel nicht in die Originaldaten zurückgeflossen. Die erarbeiteten Informationen waren damit verloren.

Den bisherigen Zustand der Datenbewirtschaftung kann man sich bildhaft so vorstellen: Es gab ein Puzzle mit 14 kommunalen Einzelteilen, die in Form und Farbe nicht zusammengepasst haben. Versuche, sie auf Verbandsebene zusammenzufügen, lieferten kein sinnvolles Gesamtbild. Das hat verschiedene Gründe: Nicht selten waren Daten zu ein und demselben Objekt in der Vergangenheit mehrfach erhoben worden, und sie erwiesen sich von den Aussagen her als widersprüchlich. Mit dieser Ausgangslage liessen sich auf Verbandsebene benötigte Datensätze nur mit enormem Aufwand zu einem verlässlichen Ganzen zusammenführen. Das DBK wird entscheidend dabei helfen, dieses Manko zu beheben. Dank der einheitlichen und geregelten Vorgehensweise werden die Einzelteile zukünftig zusammenpassen und ein stimmiges Gesamtbild des Abwassersystems in unserem Einzugsbereich vermitteln. Wenn Gemeinden und Kanton relevante und verlässliche Daten brauchen, werden sie im Datenpool des Verbandes mit Sicherheit fündig.

Wie wollen Sie das Ziel zusammen mit den Gemeinden und den Fachleuten erreichen?

D.M. Grundsätzlich geben die heute vorhandenen Grundlagen eine gute Basis. Nun geht es darum, dies auch zu nutzen und stufenweise die Abläufe der Datenlieferungen und die Datenqualität selbst auch zu verbessern. Dies geschieht durch die bereits praktizierten Datenlieferungen aller Gemeinden in unsere zentrale Datenbank. Im Gegenzug erfolgen unsererseits die Rückmeldungen allfälliger Fehler oder der notwendigen Korrekturen. Dadurch lässt sich die Qualität der vorhanden Daten kontinuierlich verbessern.

Die Datenbewirtschaftung ist eine dauerhaft angelegte Aufgabe, die nicht innerhalb einer bestimmten Zeitspanne abgeschlossen ist. Das gilt sowohl für die Gemeinden als auch für den Verband. Damit streben wir die Abschaffung der bisher praktizierten unübersichtlichen und aufwendigen Mehrfacherhebungen an. Alle Objekte der Abwasser-Infrastruktur und die jeweilige Zuständigkeit werden dann klar identifizierbar sein. Dank standardisierter Datenmodellen und Schnittstellen erleichtert sich für alle Akteure der Informationsaustausch.

Ausserdem veranstalten wir für die Gemeinden und Fachverantwortlichen regelmässige Informationsveranstaltungen. So fand beispielsweise am 30. Mai 2016 bei uns eine Informationstagung zum Thema Datenbewirtschaftungskonzept statt.

An dieser Stelle ist besonders zu erwähnen, dass die Mitarbeit der Gemeinden in diesem Prozess wirklich sehr gut ist. Das ist nicht selbstverständlich, und wir schätzen diese Unterstützung sehr.

Was bedeutet der Wechsel von der dezentralen zur zentralen Datenhaltung?

R.H. Es findet keine Zentralisierung der Datenhaltung statt. Die Originaldaten verbleiben dezentral bei den Gemeinden. Es wird aber angestrebt, dass die Daten mit einer neuen, gesamtheitlichen und nachhaltigen Sichtweise betrachtet werden, welche im Fachbereich Geographische Informationssysteme (GIS) üblich ist. Demnach beginnt nach der Erhebung der Daten und der Bestimmung der Ergebnisse erst die entscheidende Arbeit. Diese besteht darin, das Datenmaterial zu pflegen, also systematisch nachzuführen, um die einmal erhobenen Daten langfristig nutzbar machen zu können.

Welche Veränderungen bringt das für die Gemeinden?

D.M. Zu allen Themen der Abwasser- und Datenbewirtschaftung benennt jede Gemeinde gegenüber dem Verband einen Ansprechpartner. Dieser wird für Organisation und Umsetzung des Konzepts auf Kommunalebene zuständig sein. Zudem sind pro Gemeinde drei Fachstellen einzurichten, sie beschäftigen sich mit wichtigen Aufgaben der Datenbewirtschaftung. Wem die Gemeinden diese Aufgaben anvertrauen wollen, bestimmen sie selbst.

Mit dieser Organisation verbleibt die Verantwortung für die Daten weiterhin bei den Gemeinden. Lediglich die für Verbandszwecke im Einzugsgebiet benötigten Angaben gehen als Kopie in die zentrale Datenbank. Allfällige Bedenken, dass durch das DBK die Gemeindehoheit auf dem Gebiet der kommunalen Abwasser-Infrastruktur geschmälert wird, sind daher unbegründet.

Kritische Stimmen warnen vor erheblichen Mehrkosten für die Gemeinden

R.H. Diese Befürchtungen sind durchaus nachvollziehbar. In der Tat werden die Verbandsgemeinden in den nächsten Jahren für die Umstellung tiefer in die Tasche greifen müssen, denn die modellkonforme Erfassung solcher Daten ist nach wie vor aufwendig. Dieser Aufwand lässt sich aber nicht vermeiden, und er wird früher oder später fällig, spätestens aber wenn mit den neuen gesetzlichen Anforderungen im Bereich der Geoinformationen die Kommunen in der Lage sein müssen, solche Daten dem Bund zur Verfügung zu stellen. Längerfristig gesehen liegt der Hauptvorteil für die Gemeinden jedoch gerade in deutlich günstigeren Ausgaben für die Datenbewirtschaftung und in der Verfügbarkeit eines effizienten Datenbanksystems für die verschiedenen Arbeiten. Diese Aussage lässt sich auch mit Erfahrungen aus anderen Fachbereichen bestätigen.

Welche Rolle spielt das DBK beim Gewässerschutz?

D.M. Bei dieser zentralen ökologischen Aufgabe kommt dem neuen Ansatz in der Tat die Schlüsselposition zu. Daten über den Zustand der Gewässer geben uns auch Hinweise bezüglich Leistungsfähigkeit der Anlagen und

helfen dabei, durch deren verbesserte Einstellung eine optimale Nutzung zugunsten des Gewässerschutzes zu erzielen.

Im eingangs erwähnten Musterpflichtenheft wird die Datenbewirtschaftung nach der Gesamtleitung – sie besteht aus dem Verband, kantonalen Fachstellen und Gemeindevertretern – und der allgemeinen Organisation als drittwichtigstes Teilprojekt aufgeführt, da die verwalteten Daten als Basis für alle weiteren Teilprojekte zum Thema Schutz der Gewässer dienen. Das DBK hilft uns dabei, die beste und kostengünstigste Variante zum Schutz der Gewässer zu ermitteln und auf diesem Gebiet künftig noch gezielter zu investieren. Nicht ohne Grund steht in der Verbandsabkürzung GVRZ der Begriff Gewässerschutz an erster Stelle.

Sehen Sie auf anderen Gebieten nützliche Nebeneffekte?

D.M. Auch für Bauprojekte sinken die Kosten, wenn die benötigten Daten nach einheitlichen Richtlinien erfasst sind und über standardisierte Schnittstellen bezogen werden können. Gemeinden können die Daten nicht nur für die Entwässerungsplanung, sondern auch für eigene Vorhaben nutzen, etwa Strassen- oder Leitungsbau.

In den meisten anderen Verbänden sind die Datensätze zur Abwasser-Infrastruktur in die kantonale Geodatenbank integriert. Warum kam dieser Schritt für den GVRZ nicht in Frage?

R.H. Im GVRZ haben sich Gemeinden aus drei Kantonen zusammengeschlossen. Die Bewirtschaftung von Geodaten ist in den drei Kantonen unterschiedlich geregelt. Auf der Suche nach einer gemeinsamen Organisationsform wäre eine interkantonale Einigung sehr schwierig gewesen. Zudem haben die Kantone bezüglich Datenqualität und Anforderungen andere Prioritäten. Sie arbeiten selbst nicht direkt mit den Daten. Die Gemeinden und der GVRZ aber schon. Als beste Lösung empfahl sich demnach der Aufbau einer eigenen Verbands-Datenbank.

Wie weit ist bei Ihnen die Umstellung gelungen?

D.M. Der Verband hat mittlerweile alle nötigen Grundlagen für die Umsetzung des DBK geschaffen. Die Gemeinden wissen, was von ihnen erwartet wird und was sie genau unternehmen müssen, um das erstrebte Ziel zu erreichen. In der Zwischenzeit wurden auch bereits einige Arbeiten umgesetzt. Andere Herausforderungen liegen noch vor uns, und die aktive Mitarbeit der Gemeinden ist dabei absolut entscheidend. Auch der Verband selber hat die Aufgabe, seine Daten auf das definierte Niveau zu bringen. Unter diesen Voraussetzungen sehe ich die besten Chancen dafür, dass die gemeinsame Vision zur Wirklichkeit wird.

David Menth (43) ist Umweltingenieur und beim GVRZ in der Abteilung Planung Kanalnetz als Projektleiter Abwassernetz im Einsatz. Ferner übernimmt er eine koordinierende Rolle bei der Bearbeitung des Generellen Entwässerungsplanes (GEP) der einzelnen Verbandsgemeinden sowie des Verbandes für das gesamte Einzugsgebiet.

Romano Hofmann (37) leitet als Geomatikingenieur beim Unternehmen Geozug Ingenieure AG in Baar ZG die Abteilung Geomatik / GIS. Im Auftrag des Verbandes begleitet er diverse GIS-Projekte und erstellte das Datenbewirtschaftungskonzept inklusive Erfassungsrichtlinien im Einzugsgebiet.

(Das Interview führte Thomas Veser)

Angeschlossene Einwohner

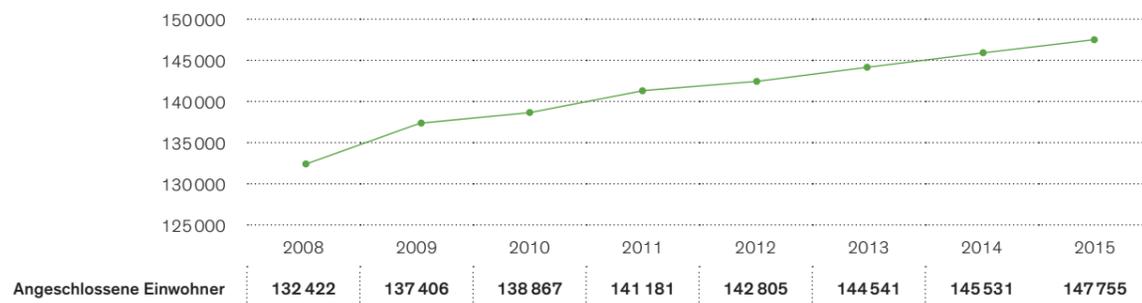
Wie auch in den Vorjahren ist die Anzahl der an den GVRZ angeschlossenen Einwohner im Jahr 2015 weiter angestiegen. Der Anstieg hängt mit der Bevölkerungszunahme unserer Region zusammen. Im Jahr 2015 stiessen 2224 neue Personen zum GVRZ-Netz. Dies entspricht einem Zuwachs von 1,5%.

Abwassermengen

Im vergangenen Jahr entsprachen die mittleren Jahresniederschläge in unserem Einzugsgebiet in etwa dem langjährigen Jahresmittelwert. Total wurden im Jahr 2015 in der Kläranlage Schönau 19 524 033 m³ Abwasser gereinigt (2014: 21 855 225 m³).

Die grösste Abwassermenge wurde in der Kläranlage im Monat Mai mit 2 571 489 m³ gemessen (2014, Juli: 2 699 809 m³).

Angeschlossene Einwohner 2008–2015



Ablaufkonzentration 2015 (Konzentrationswerte als 85%-Quantil)

	gemessene Werte	(2014)	vom Kanton Zug verlangte Werte	vom Bund verlangte Werte
biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	1,79 mg/l O ₂	(3,10)	10 mg/l O ₂	15
Ammonium (NH ₄)	0,13 mg/l N	(0,08)	1 mg/l (NH ₃ -N+NH ₄ -N)	2
Nitrit (NO ₂)	0,06 mg/l N	(0,02)	0,3 mg/l N	0,3
Nitrat (NO ₃)	13,9 mg/l N	(13,4)	–	–
Gesamtphosphor (P)	0,27 mg/l P	(0,30)	0,3 mg/l P (Richtwert GVRZ)	0,8
gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	1,30 mg/l	(1,20)	5 mg/l	15
Stickstoffelimination (Denitrifikation)	68%	(68)	50% (Richtwert GVRZ)	–
gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)	6,56 mg/l	(6,91)	10 mg/l	10
adsorbierbare organische Halogen-Verbindungen (AOX)	<0,028 mg/l Cl	(<0,032)	0,08 mg/l	0,08

Reinigungseffekt

Der mittlere Reinigungseffekt der Kläranlage Schönau der drei relevanten Parameter Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅), Gesamtphosphor (P) und Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) war wie in den vergangenen Jahren sehr hoch. Die Mittelwerte der Messungen ergaben für 2015 folgende Resultate:

BSB ₅	99,5%	(2014: 99,1%)
P	96,5%	(2014: 94,4%)
CSB	96,8%	(2014: 95,7%)

Ablaufkonzentration

Die Ablaufkonzentrationen sind markant tiefer als die Vorgaben der Baudirektion des Kantons Zug. In der folgenden Liste sind die im Labor der Kläranlage Schönau gemessenen Werte im Ablauf zusammengestellt.

Schmutzfrachten

Nebst den tiefen Ablaufkonzentrationen ist auch der Reinigungseffekt einer Kläranlage relevant. Ebenso aussagekräftig für eine Kläranlage sind neben den Schmutzstoffkonzentrationen die Schmutzstofffrachten im Zulauf und im Ablauf. Mit den tiefen Ablauffrachten schonen wir unseren Vorfluter, die Lorze. Im Jahr 2015 wurden die Zu- und Ablauffrachten gemäss der Tabelle Schmutzfrachten gemessen. In Klammern die Vorjahreswerte.

Kosten

Pro angeschlossener Einwohnergleichwert wurde für das Jahr 2015 CHF 69.41 verrechnet. Die Kosten pro Kubikmeter gereinigtes Abwasser lagen bei 53.3 Rp.

Klärschlamm Entsorgung

In der Klärschlamm entwässerungsanlage der Kläranlage Schönau wurden in diesem Jahr 90 020 m³ (2951 t TS) Faulschlamm entwässert. Inbegriffen sind total 2012 m³ (106 t TS) Fremdschlamm, welcher von anderen Kläranlagen angeliefert wurde.

Die im Jahr 2015 aus der Entwässerungsanlage des GVRZ angefallenen Klärschlamm mengen von 8670 t (2474 t TS) wurden in den Klärschlammverbrennungsanlagen gemäss Tabelle auf Seite 16 entsorgt.

Die Mengen werden in Kubikmetern (m³) oder Tonnen (t) angegeben. Da der Trockensubstanzgehalt des Klärschlammes aus verschiedenen Gründen variieren kann, wird zu Vergleichszwecken zu den m³ bzw. t Klärschlamm auch die Menge der Trockensubstanz (TS) im Klärschlamm (Feststoffgehalt) in t TS verwendet.

Trinkwasserverbrauch

Der GVRZ erhebt seit 1992 jährlich die Trinkwasserverbrauchszahlen der Gemeinden zur Bestimmung des Betriebskostenverteilers. In diesen Zahlen ist der Trinkwasserverbrauch von Industrie, Dienstleistungs- und Gewerbebetrieben inbegriffen. Anhand dieser Zahlen kann für jede Verbandsgemeinde ein mittlerer Trinkwasserverbrauch pro Einwohner und Tag berechnet werden, welcher Auskunft über die Entwicklung des mittleren «Pro-Kopf-Verbrauchs» gibt. Die Werte können von Gemeinde zu Gemeinde stark variieren, da die Mengen des Gewerbes und der Industrien nicht bekannt sind.

Aus den Resultaten der 14 Verbandsgemeinden kann für unser gesamtes Einzugsgebiet ein mittlerer Trinkwasserverbrauch in Liter pro Einwohner und Tag errechnet werden.

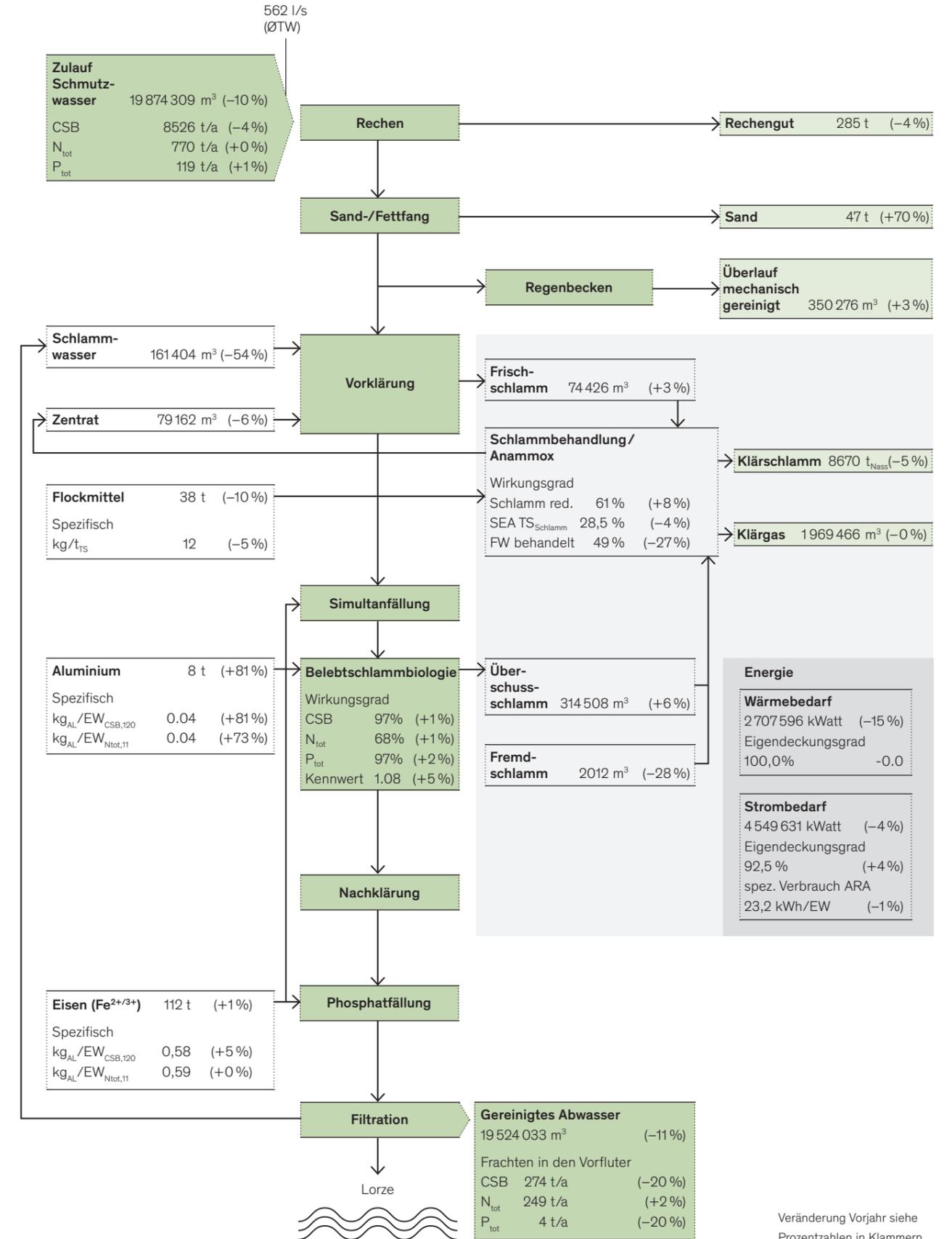
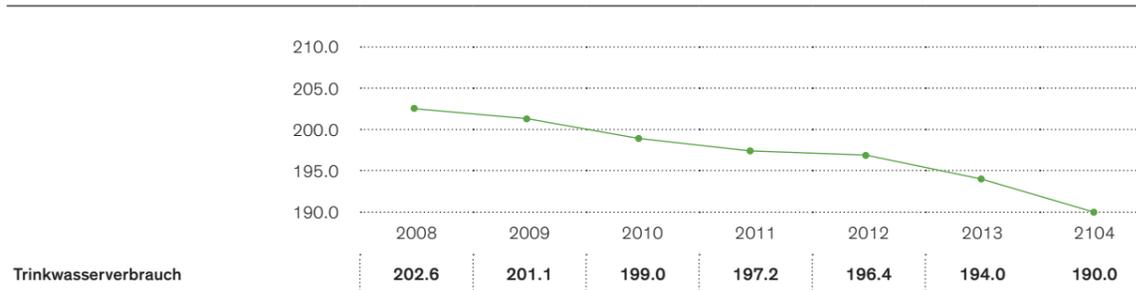
Schmutzfrachten

	Zulauf 2015	(2014)	Ablauf 2015	(2014)
biochemischer Sauerstoffbedarf	5 056 t	(4 987 t)	23,06 t	(38,57 t)
Ammonium	524 t	(495 t)	2,40 t	(1,69 t)
Nitrit	1,95 t	(2,57 t)	1,10 t	0,36 t
gesamter Stickstoff	769 t	(768 t)	248,56 t	(243,25 t)
Gesamtphosphor	119,5 t	(119 t)	4,14 t	5,2 t
gesamte ungelöste Stoffe	4 410 t	(4 318 t)	19,68 t	(18,86 t)
chemischer Sauerstoffbedarf	8 525 t	(8 870 t)	274,20 t	(343,7 t)

Klärschlammensorgung

	2015	(2014)	2015	(2014)
ERZ	12 t	(0 t)	3 t TS	(0 t TS)
Limeco, Dietikon	0 t	(50 t)	0 t TS	(15 t TS)
REAL, Emmen	8 658 t	(9 039 t)	2 471 t TS	(2 678 t TS)
Total	8 670 t	(9 089 t)	2 474 t TS	(2 693 t TS)

Mittlerer Trinkwasserverbrauch in Liter pro Einwohner und Tag



Veränderung Vorjahr siehe Prozentzahlen in Klammern



Ersatz Zulaufrechen. Der Ersatz wurde an der Delegiertenversammlung 2014 genehmigt und 2015 in Betrieb gesetzt. Das Projekt wird 2016 abgeschlossen.

Ersatz Pumpendruckleitung

Die Druckleitung vom Pumpwerk Kantonsspital bis Casino war sanierungsbedürftig und nicht redundant ausgeführt. Der Ersatz mit zwei neuen Druckleitungen ab dem Pumpwerk konnte zusammen mit anderen Sanierungsarbeiten in der Artherstrasse in der Stadt Zug realisiert werden.

Grundlagen zur Elimination von Mikroverunreinigungen

Mit der neuen Gewässerschutzverordnung besteht für die ARA Schönau zusätzlich die Anforderung, sogenannte Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser zu entfernen. Im Rahmen einer Studie wurde der Verfahrensentscheid entwickelt. Dabei wurde auch eines der beiden angestrebten Verfahren im Pilotmassstab auf der Kläranlage betrieben. Diese Grundlagen erlaubten es, die Ausschreibung des Gesamtplaners für das Bauprojekt an der Delegiertenversammlung vom 20. November 2015 genehmigen zu lassen.

Entwicklungskonzept GVRZ Einzugsgebiet

Die Abwasserbehandlung einschliesslich der Siedlungsentwässerung befindet sich in einem kontinuierlichen Entwicklungsprozess. Das an der Vorstandssitzung vom 20.05.2015 genehmigte Entwicklungskonzept zeigt die Entwicklungsprozesse im Rahmen einer langfristigen Planung auf. Neben dem Bevölkerungswachstum wurden auch potentielle Anschlüsse anderer Kläranlagen betrachtet.

Frachtbilanzierung von Mikroverunreinigungen in Ägeri- und Zugersee

Mittels Untersuchungen der Mikroverunreinigungen konnte gezeigt werden, dass beispielsweise die Ringleitung des Verbands den Zugersee effizient vor dem Eintrag dieser Stoffe schützt. Die Arbeit konnte als Fachartikel veröffentlicht werden. (Aqua & Gas, N°4, 2016)

Weitere Projekte

Neben den oben erwähnten, wurden 19 weitere Projekte, beispielsweise für den Werterhalt der Anlagen oder die Verbesserung der Prozesse, geplant und umgesetzt.

Laufende Rechnung

Konten	Rechnung 2015		Budget 2015		Rechnung 2014	
	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
30 Personalaufwand	2 309 226.01		2 349 000.00		2 350 084.68	
3000 Behörden, Vorstand, Kommissionen	40 493.75		40 000.00		43 010.15	
3010 Löhne, Lohnzahlungen	1 814 473.75		1 838 000.00		1 825 772.70	
3030 AHV, Arbeitgeberbeitrag	92 565.90		96 000.00		93 865.85	
3031 ALV, Arbeitgeberbeitrag	19 919.75		20 000.00		20 123.40	
3032 FAK, Kinderzulagen	29 174.60		29 000.00		29 459.45	
3040 Pensionskasse, Arbeitgeberbeitrag	213 608.45		218 000.00		223 492.20	
3050 Unfallversicherungsprämien	56 807.70		57 000.00		56 644.00	
3090 Übriger Personalaufwand	42 182.11		51 000.00		57 716.93	
31 Sachaufwand	4 529 277.70		4 412 000.00		4 287 252.25	
3100 Büromaterial, Drucksachen	44 575.92		41 000.00		46 191.71	
3110 Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge	484 459.48		231 000.00		562 538.59	
3121 Wasser, Strom	273 074.56		329 000.00		305 445.93	
3122 Heizmaterial	0.00		0.00		1 344.86	
3130 Diverse Verbrauchsmaterialien	141 571.97		146 000.00		144 304.26	
3131 Chemikalien für Phosphatfällung	146 096.94		135 000.00		126 457.48	
3132 Chemikalien für Schlammbehandlung	165 065.56		285 000.00		205 368.51	
3133 Ersatzteile	120 496.33		120 000.00		92 618.37	
3140 Baulicher Unterhalt	234 555.94		124 000.00		253 146.99	
3150 Übriger Unterhalt Anlagen und Mobilien	836 957.82		965 000.00		603 552.42	
3160 Mieten	900.00		1 000.00		900.00	
3170 Spesenentschädigungen	14 091.68		16 000.00		13 630.67	
3181 Sachversicherungen	123 744.50		124 000.00		123 580.30	
3183 Dienstleistungen Dritter	855 629.16		772 000.00		591 282.76	
3184 Schlammensorgung	964 397.11		1 005 000.00		1 104 140.17	
3185 Rechengut- und Sandbeseitigung	107 938.43		108 000.00		100 941.66	
3190 Verschiedener Sachaufwand	15 722.30		10 000.00		11 807.57	
Subtotal	6 838 503.71		6 761 000.00		6 637 336.93	

Konten	Rechnung 2015		Budget 2015		Rechnung 2014	
	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
32 Passivzinsen	744.45		1 000.00		284.22	
3210 Schuldzinsen	744.45		1 000.00		284.22	
33 Abschreibungen	2 440 000.00		2 595 000.00		2 055 000.00	
3310 Abschreibungen Masch.+Fahrz.	789 000.00		920 000.00		506 000.00	
3311 Abschreibungen Hochbauten	556 000.00		590 000.00		542 000.00	
3312 Abschreibungen Tiefbauten	1 089 000.00		1 079 000.00		1 000 000.00	
3313 Abschreibungen Liegenschaften	6 000.00		6 000.00		7 000.00	
38 Einlagen in Erneuerungsreserven	1 388 000.00		1 388 000.00		1 388 000.00	
3800 Erneuerungsreserven	1 388 000.00		1 388 000.00		1 388 000.00	
42 Vermögenserträge		29 035.76		29 000.00		28 152.67
4200 Ertragszinsen von Guthaben		1.65		0.00		366.15
4271 Miet- und Pächtertrag		29 034.11		29 000.00		27 786.52
43 Entgelte		224 847.25		124 000.00		224 552.06
4360 Rückerstattungen Dritter		162 129.19		103 000.00		202 676.91
4361 NbU-Prämien Arbeitnehmer		10 523.75		10 000.00		10 577.85
4362 Rückerstattungen Versicherungen		41 418.10		0.00		86.40
4390 Verschiedene Erträge		10 776.21		11 000.00		11 210.90
45 Rückerstattungen Gemeinwesen		10 413 365.15		10 592 000.00		9 827 916.42
4520 Rückerstattung der Industrien und der Verbandspartner		10 413 365.15		10 592 000.00		9 827 916.42
48 Entnahme aus Reserven		0.00		0.00		0.00
4800 Entnahme für Mobilien, Maschinen		0.00		0.00		0.00
4801 Entnahme für Bauwerke		0.00		0.00		0.00
Total	10 667 248.16	10 667 248.16	10 409 000.00	10 745 000.00	10 080 621.15	10 080 621.15

Investitionsrechnung

Konten	Rechnung 2015		Budget 2015		Rechnung 2014	
	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen	Ausgaben	Einnahmen
50 Sachgüter	4 447 941.89		5 368 000.00		3 222 805.87	
5000 Invest. Grundstücke	0.00		0.00		0.00	
5010 Invest. Tiefbauten	752 261.02		799 000.00		501 688.10	
5011 Invest. Kanalnetzbewirtschaftung	946 472.26		300 000.00		477 655.48	
5014 Invest. Gesamtleitung GEP	182 681.80		300 000.00		214 644.34	
5030 Invest. Hochbauten	645 553.37		1 225 000.00		1 135 055.22	
5060 Invest. Mobilien, Masch., Fahrzeuge	1 920 973.44		2 744 000.00		893 762.73	
59 Passivierungen	0.00		0.00		0.00	
60 Abgang von Sachgütern		0.00		0.00		0.00
6000 Grundstücke		0.00		0.00		0.00
6010 Tiefbauten		0.00		0.00		0.00
6030 Hochbauten		0.00		0.00		0.00
6060 Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge		0.00		0.00		0.00
63 Rückerstattungen an Sachgüter		0.00		0.00		0.00
6310 Rückerstattungen an Tiefbau		0.00		0.00		0.00
6320 Rückerstattungen an Hochbauten		0.00		0.00		0.00
6340 Rückerstattungen an SEA		0.00		0.00		0.00
6350 Rückerstattungen Umnutzung VKB		0.00		0.00		0.00
66 Beiträge für eigene Rechnung		0.00		0.00		12 300.00
6604 Förderbeiträge Gebäudeprogramm		0.00		0.00		12 300.00
69 Aktivierung der Investitionen	4 447 941.89		5 368 000.00		3 210 505.87	
6900 Grundstücke	0.00		0.00		0.00	
6910 Tiefbauten	752 261.02		799 000.00		501 688.10	
6911 Kanalnetzbewirtschaftung	946 472.26		300 000.00		477 655.48	
6914 Gesamtleitung GEP	182 681.80		300 000.00		214 644.34	
6930 Hochbauten	645 553.37		1 225 000.00		1 122 755.22	
6960 Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge	1 920 973.44		2 744 000.00		893 762.73	
Total	4 447 941.89	4 447 941.89	5 368 000.00	5 368 000.00	3 222 805.87	3 222 805.87

Bilanz 2015

Bilanz 2015 (exkl. Baukosten 1. Etappe)

	2015		2014	
	Aktiven	Passiven	Aktiven	Passiven
Finanzvermögen	5 686 366.79		5 684 577.34	
Kassenguthaben	1 884.40		1 651.30	
Bankguthaben ZKB	1 046 772.70		957 320.22	
Bankguthaben UBS	825 270.75		910 297.96	
Guthaben bei Verbandspartnern und Industrien	3 580 219.30		3 493 936.55	
Verschiedene Debitoren	92 249.10		178 633.10	
Verrechnungssteuerguthaben	0.54		837.60	
Verschiedene Transitorische Aktiven	139 970.00		141 900.61	
Verwaltungsvermögen	17 931 787.71		15 923 845.82	
Grundstücke	55 889.50		61 889.50	
Verschiedene Tiefbauten/Kanalnetzbewirtschaftung	8 496 749.80		7 743 016.52	
Umnutzung Vorklärbecken	325 197.20		362 197.20	
Verbands-GEP	342 027.85		381 027.85	
Gesamtleitung GEP	609 877.35		495 195.55	
Verschiedene Hochbauten	4 539 267.09		4 403 713.72	
Klärschlammwässerungsanlage	281 417.40		312 417.40	
Klärschlammstapelbehälter	129 712.80		144 712.80	
Maschinen, Mobilien, Fahrzeuge	3 151 647.72		2 019 674.28	
Endausbau Kläranlage Schönau	1.00		1.00	
Fremdkapital		4 321 154.50		3 699 423.16
Verschiedene Kreditoren		1 388 964.61		1 073 769.70
MwSt.-Kreditor abgerechnet		73 718.45		61 990.16
Schulden bei Verbandspartnern und Industrien		2 822 222.23		2 453 703.70
Pendente Lohnzahlungen		8 408.25		8 024.50
Verschiedene Transitorische Passiven		27 839.96		101 934.10
Investitionsbeitrag Kanton Zug		1.00		1.00
Eigenkapital		19 297 000.00		17 909 000.00
Erneuerungsreserven		19 297 000.00		17 909 000.00
Total	23 618 154.50	23 618 154.50	19 977 456.87	21 608 423.16

Geldflussrechnung 2015

	2015	2014
Geldfluss aus Betriebstätigkeit	4 452 600.26	3 906 000.17
Jahresergebnis laufende Rechnung	0.00	0.00
Abschreibungen	2 440 000.00	2 055 000.00
Veränderung Guthaben Verb.-Partner und Industrien	- 86 282.75	213 197.35
Veränderung Verschiedene Debitoren	86 384.00	10 122.00
Veränderung Verrechnungssteuerguthaben	837.06	- 128.10
Veränderung Transitorische Aktiven	1 930.61	- 3 157.37
Veränderung Verschiedene Kreditoren	315 194.91	176 160.85
Veränderung MwSt.-Kreditor abgerechnet	11 728.29	- 104 944.00
Veränderung Schulden	368 518.53	76 851.86
Veränderung Pendente Lohnzahlungen	383.75	- 516.15
Veränderung Transitorische Passiven	- 74 094.14	95 413.73
Veränderung Erneuerungsreserven	1 388 000.00	1 388 000.00
Geldfluss aus Investitionstätigkeit	- 4 447 941.89	- 3 222 805.87
Devestitionen:		
Grundstücke	0.00	0.00
Tiefbauten	0.00	0.00
Hochbauten	0.00	0.00
Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge	0.00	0.00
Investitionen:		
Grundstücke	0.00	0.00
Tiefbauten	- 752 261.02	- 501 688.10
Kanalnetzbewirtschaftung	- 946 472.26	- 477 655.48
Gesamtleitung GEP	- 182 681.80	- 214 644.34
Hochbauten	- 645 553.37	- 1 135 055.22
Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge	- 1 920 973.44	- 893 762.73
Geldfluss aus Finanzierungstätigkeit	0.00	12 300.00
Veränderung Fester Vorschuss UBS	0.00	0.00
Veränderung Festkredit ZKB	0.00	0.00
Veränderung Investitionsbeitrag Kanton Zug	0.00	0.00
Veränderung Förderbeiträge Gebäudeprogramm	0.00	12 300.00
Geldfluss Total	4 658.37	695 494.30
Veränderung netto flüssige Mittel	- 4 658.37	- 695 494.30
Bestand netto flüssige Mittel zu Jahresbeginn	1 869 269.48	1 173 775.18
Bestand netto flüssige Mittel zu Jahresende	1 873 927.85	1 869 269.48
Total	0.00	0.00

Definitiver Verteiler der Betriebs- und Investitionskosten 2015

Definitiver Verteiler der Betriebs- und Investitionskosten 2015

Aufteilung der Nettobetriebskosten unter den Industrien und den Gemeinden

Nettobetriebskosten gemäss vorliegender Rechnung (Konto 4520) CHF 10 413 365.15

Aufteilung der Nettobetriebskosten unter den Industrien und den Gemeinden:

a	Anteil Pavatex AG, Cham (Direktlieferung in Schlammbehandlungsanlage)			
	– Direktanlieferung Konzentrat	CHF	0.00	
	– Anteil an Lohnkosten	CHF	0.00	CHF 0.00
	Massgebender Betrag für die Berechnung der Betriebskosten pro Einwohner			CHF 10 413 365.15
	Total an den GVRZ angeschlossene Einwohnergleichwerte 150 034 (per 31.12.2015)			
	150 034 = 147 755 (Gemeinden) + 2279 (Industrien/Brennereien)			
	Betriebskosten pro Einwohnergleichwert pro Jahr	CHF	69.41	
b	Anteil Pavatex AG, Cham			
	Einleitung Kondensat = 589 EGW			
	./.. 30% Reduktion = 413 EGW à	CHF	69.41	CHF – 28 666.35
c	Anteil Baer AG, Küssnacht			
	EGW gesamt 1133 (pro Jahr) à	CHF	69.41	CHF – 78 641.55
d	Anteile der Brennereien aufgrund von Einleitungen			
	– Räber AG, Küssnacht	=	81 EGW à CHF 69.41	CHF 5 622.20
	– Weiss zum Erlenbach AG, Cham	=	9 EGW à CHF 69.41	CHF 624.70
				CHF – 6 246.90
e	Anteil Cham Paper Group AG, Cham			
	804 Einwohnergleichwerte ./.. 20%			
	Reduktion = 643 EGW à	CHF	69.41	CHF – 44 630.65
f	Den Verbandsgemeinden zu verrechnender Anteil an den Betriebskosten			CHF 10 255 179.70

Zusammenstellung:

Anteil Industrien total	CHF	158 185.45
Anteil Gemeinden total	CHF	10 255 179.70
Nettobetriebskosten total	CHF	10 413 365.15

Anteile der Gemeinden

Auswertung der Angaben der Wasserversorgungen 2014

Gemeinden	«Effektiver Trinkwasserverbrauch in m³»	«Bereinigter Trinkwasserverbrauch für Verteilschlüssel in m³»	«Betriebskostenanteil in Prozent»	«Betriebskostenanteil exkl. MWST in CHF 2015»	«Betriebskostenanteil exkl. MWST in CHF 2014»
Baar	1 707 531	1 707 531	16.68	1 710 564.00	1 624 748.80
Cham	1 068 778	1 068 778	10.44	1 070 640.75	997 351.70
Hünenberg	681 366	681 366	6.66	682 994.95	632 164.60
Menzingen	251 955	¹ 251 955	2.46	252 277.40	247 907.70
Oberägeri	348 652	348 652	3.41	349 701.65	316 559.05
Risch	804 877	² 784 300	7.66	785 546.75	721 792.75
Steinhausen	631 647	631 647	6.17	632 744.60	594 978.45
Unterägeri	450 317	450 317	4.40	451 227.90	461 489.70
Walchwil	200 945	200 945	1.96	201 001.50	185 930.75
Zug	2 352 772	2 352 772	22.98	2 356 640.30	2 159 657.30
Arth	659 496	³ 662 748	6.47	663 510.15	599 745.90
Küssnacht	974 100	974 100	9.52	976 293.10	875 304.85
Greppen	49 589	49 589	0.48	49 224.85	46 721.05
Meierskappel	72 816	72 816	0.71	72 811.80	70 558.35
Total	10 254 841	10 237 516	100.00	10 255 179.70	9 534 910.95

¹ an GVRZ angeschlossene Wohnbevölkerung

² abzüglich Trinkwasserverbrauch Golfpark

³ inkl. 55 Einwohner aus Rigigebiet der Gemeinde Vitznau (Vorstandsbeschluss vom 25.05.1988)

Die Laufende Rechnung 2015 des Gewässerschutzverbandes der Region Zugersee-Küssnachersee-Ägerisee (GVRZ) für den Betrieb und Unterhalt der Verbandsanlagen schliesst per 31.12.2015 mit einem zu tilgenden Ausgabensaldo von CHF 10 413 365.15 ab. Budgetiert waren Nettoausgaben von CHF 10 592 000.00. Gegenüber dem Voranschlag ergeben sich somit Minderausgaben von CHF 178 634.85, was einer Abweichung von 1,68 % entspricht.

Die Kosten pro Einwohner/Einwohnergleichwert betragen CHF 69.41.

Nachstehend begründen wir diejenigen Positionen, welche relevante Abweichungen zum Voranschlag 2015 aufweisen:

Aufwand

Konten	Abweichungen in CHF	Begründungen
3090 Übriger Personalaufwand	- 8 817.89	Die Personalaufwände verringerten sich durch geringere Ausgaben bei den Fachtagungen und Schulungen.
3110 Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge	+ 253 459.48	Beim Ersatz der Flockmittelstation entstand Mehraufwand (CHF 15 400). Hinzu kamen notwendigen Arbeiten durch den Ersatz/Instandstellung des Heizkessels, der Energiemessung NSHV, der Netzwerkkommunikation, der TS-Messung und der Schliessanlage* nach einem Einbruch (CHF 157 200). Ausserdem entstand Aufwand durch die verfahrenstechnische Prüfung der Mikroverunreinigung-Elimination (CHF 55 000). * Der Aufwand wurde durch die Versicherung rückerstattet (Konto 4362).
3121 Wasser, Strom	- 55 925.44	Aufgrund der trockenen Witterung mit geringeren Abwassermengen war der Stromverbrauch für das Pumpen tiefer als erwartet.
3132 Chemikalien für Schlammbehandlung	- 119 934.44	Während der Sanierung der Schlammwässerungsanlage 2015 wurde der Schlamm mit mobilen Aggregaten entwässert. Diese wiesen geringeren Chemikalienverbrauch aus. Zudem wurde der bestehende Lagerbestand leergefahren.
3140 Baulicher Unterhalt	+ 110 555.94	Bei den Schlosser-, Elektro-, Maler- und Tiefbauarbeiten entstand Mehraufwand (CHF 30 100). Hinzu kamen eine notwendige Belagssanierung und Anpassungen bei der Faulwasserbehandlungsanlage, der Internrezirkulation und beim Pumpwerk Greppen (CHF 49 300).
3150 Übriger Unterhalt Anlagen und Mobilien	- 128 042.18	Der geplante Ersatz der metallischen Leitungen (CHF 130 000) wurde aufgeschoben.
3183 Dienstleistungen Dritter	+ 83 629.16	Die Installation einer Alarmierungsanlage und die Anpassungen des Prozessleitsystems und der Pläne verursachten Mehraufwand (CHF 29 700). Zudem drängten sich Arbeiten bei der EDV und der Kauf von Software/Lizenzen auf (CHF 28 600).
3184 Schlammensorgung	- 40 602.89	Liegt im Bereich der jährlichen Schwankungen.
3190 Verschiedener Sachaufwand	- 5 722.30	Der Informationsanlass vom 11.06.2015 war nicht berücksichtigt.
3310 Abschreibungen Masch./Fahrzeuge	- 131 000.00	Die Kosten für den Ersatz der Rechenanlage und der Entwässerungsanlage verschieben sich teilweise in das Jahr 2016, was zu tieferen Abschreibungen führt.

Ertrag

Konten	Abweichungen in CHF	Begründungen
4362 Rückerstattungen Versicherung	+ 41 418.10	Aufgrund eines Einbruchs mit entwendetem Generalschlüssel musste die Schliessanlage ersetzt werden.

Bericht zur Investitionsrechnung 2015

Die Investitionen im Jahr 2015 belaufen sich auf CHF 4 447 941.89. Dies sind CHF 920 058.11 weniger als budgetiert. Nachstehend sind die Abweichungen begründet:

Konten	Abweichungen in CHF	Begründungen
5011 Kanalnetzbewirtschaftung	- 646 472.26	Wie bereits mit der Jahresrechnung 2014 kommuniziert wurde, verzögerte sich der Projektabschluss «Durchflussmessung ganzes Netz». Das Projekt wurde 2015 grösstenteils umgesetzt und die Kosten entsprechend aktiviert. Der Objektkredit kann eingehalten werden.
5014 Gesamtleitung GEP	- 117 318.20	Die geplanten Leistungen und Produkte durch die Ingenieur-Büros wurden reduziert.
5030 Hochbauten	- 579 446.63	Das Projekt «Sanierung anaerobe Stufen» verzögert sich. Der Abschluss wird im Jahr 2016 erfolgen. Es ist mit einem Unterschreiten des Objektkredites zu rechnen.
5060 Mobilien, Maschinen, Fahrzeuge	- 823 026.56	Bei den beiden Projekten «Ersatz Rechenanlage» und «Ersatz Entwässerungsanlage» kommt es zu einer Verzögerung. Diese werden erst 2016 angeschlossen. Der Objektkredit kann eingehalten werden.

SEFID TREUHAND & REVISION

An die Delegiertenversammlung des
Gewässerschutzverband der Region
Zugersee-Küssnachersee-Ägerisee (GVRZ)
Kläranlage Schönau, Friesenham
6330 Cham

Cham, 19. April 2016

**Bericht der Revisionsstelle zur Jahresrechnung an die Delegiertenversammlung des
Gewässerschutzverband der Region Zugersee-Küssnachersee-Ägerisee (GVRZ) 6330 Cham**

Als Revisionsstelle gemäss Artikel 24 der Verbandsordnung haben wir die Buchführung und die Jahresrechnung (Bilanz, Laufende Rechnung, Investitionsrechnung) sowie den Betriebskostenverteiler für das am 31. Dezember 2015 abgeschlossene Rechnungsjahr geprüft.

Verantwortung des Vorstandes

Der Vorstand ist für die Aufstellung der Jahresrechnung in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften verantwortlich. Diese Verantwortung beinhaltet die Ausgestaltung, Implementierung und Aufrechterhaltung eines internen Kontrollsystems mit Bezug auf die Aufstellung einer Jahresrechnung, die frei von wesentlichen falschen Angaben als Folge von Verstössen oder Irrtümern ist. Darüber hinaus ist der Vorstand für die Auswahl und die Anwendung sachgemässer Rechnungslegungsmethoden sowie die Vornahme angemessener Schätzungen verantwortlich.

Verantwortung der Revisionsstelle

Unsere Verantwortung ist es, aufgrund unserer Prüfung ein Prüfungsurteil über die Jahresrechnung abzugeben. Wir haben unsere Prüfung in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften und den Schweizer Prüfungsstandards vorgenommen. Nach diesen Standards haben wir die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass wir hinreichende Sicherheit gewinnen, ob die Jahresrechnung frei von wesentlichen falschen Angaben ist.

Eine Prüfung beinhaltet die Durchführung von Prüfungshandlungen zur Erlangung von Prüfungsnachweisen für die in der Jahresrechnung enthaltenen Wertansätze und sonstigen Angaben. Die Auswahl der Prüfungshandlungen liegt im pflichtgemässen Ermessen des Prüfers. Dies schliesst eine Beurteilung der Risiken wesentlicher falscher Angaben in der Jahresrechnung als Folge von Verstössen oder Irrtümern ein. Bei der Beurteilung dieser Risiken berücksichtigt der Prüfer das interne Kontrollsystem, soweit es für die Aufstellung der Jahresrechnung von Bedeutung ist, um die den Umständen entsprechenden Prüfungshandlungen festzulegen, nicht aber um ein Prüfungsurteil über die Existenz und Wirksamkeit des internen Kontrollsystems abzugeben. Die Prüfung umfasst zudem die Beurteilung der Angemessenheit der angewandten Rechnungslegungsmethoden, der Plausibilität der vorgenommenen Schätzungen sowie eine Würdigung der Gesamtdarstellung der Jahresrechnung. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise eine ausreichende und angemessene Grundlage für unser Prüfungsurteil bilden.

Prüfungsurteil

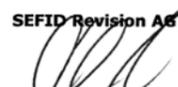
Nach unserer Beurteilung entspricht die Jahresrechnung für das am 31. Dezember 2015 abgeschlossene Rechnungsjahr den gesetzlichen Vorschriften, der Verbandsordnung und den Reglementen.

Berichterstattung aufgrund weiterer gesetzlicher und anderer rechtlicher Vorschriften

Wir bestätigen, dass wir die Anforderungen an die Zulassung und die Unabhängigkeit gemäss den gesetzlichen Vorschriften erfüllen und keine mit unserer Unabhängigkeit nicht vereinbare Sachverhalte vorliegen.

Wir empfehlen die vorliegende Jahresrechnung zu genehmigen.

SEFID Revision AG


Arthur Exer
dipl. Wirtschaftsprüfer
Révisionsexperte

Leitender Revisor



Marc Jeker
dipl. Wirtschaftsprüfer
Révisionsexperte

SEFID Revision AG
Alte Steinhäuserstrasse 1
CH-6330 Cham

Telefon +41 41 748 62 30
welcome@sefid.ch
www.sefid.ch

 Mitglied von EXPERTSuisse
Mitglied TREUHAND | SUISSE


Direkte Einleitung in das Abwasser (Beiträge in CHF)

Bezeichnung	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Pavatex AG, Cham	234 113	231 842	244 667	155 816	147 909	108 588	52 717	63 050
Papierfabriken Cham-Tenero AG, Cham	331 745	303 442	281 797	347 843	381 727	367 935	376 458	344 338
Baer AG, Küssnacht	106 288	95 427	95 869	158 935	143 401	170 188	165 415	156 498
(Brennereien)	(30 763)	(32 481)	(23 049)	(17 366)	(21 225)	(27 347)	(19 423)	(14 047)
- Landtwing Rütter AG, Hünenberg	10 588	10 021	10 047	4 695	8 320	10 299	5 439	4 518
- Weber St. Adrian AG, Arth	412	346	129	0	0	0	0	0
- Weiss zum Erlenbach AG, Cham	471	58	471	322	328	284	0	635
- Räber AG, Küssnacht	19 293	22 057	12 402	12 349	12 578	16 763	13 985	8 894
Total	702 910	663 193	645 382	679 960	694 263	674 057	614 014	577 933

Bezeichnung	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Pavatex AG, Cham	75 143	30 622	28 487	23 835	27 769	23 664	15 921	28 666
Cham Paper Group AG	317 758	288 880	354 174	327 668	298 837	178 029	189 025	44 631
Baer AG, Küssnacht	173 396	172 848	133 981	80 903	97 161	110 003	82 424	78 642
(Brennereien)	(9 001)	(5 842)	(6 022)	(8 355)	(6 007)	(5 352)	(5 635)	(6 247)
- Landtwing Rütter AG, Hünenberg ¹	2 775	0	0	0	0	0	0	0
- Weber St. Adrian AG, Arth	0	0	0	0	0	0	0	0
- Weiss zum Erlenbach AG, Cham	0	922	58	2 027	0	580	131	625
- Räber AG, Küssnacht	6 227	4 919	5 964	6 327	6 007	4 772	5 504	5 622
Total	575 299	498 191	522 664	440 760	429 774	317 048	293 005	158 186

¹ Ein zusätzlicher Teil wird direkt verrechnet, da der Schlamm infolge der hohen Schmutzfracht direkt in den Faulturn geliefert wird.

Klipp & Klar: Frage zum Gewässerschutz

Warum braucht es für die Abwasserkanalisation ein Datenmanagement?

Die Kanalisationsleitungen in unserem Einzugsgebiet dienen dem Transport von Abwasser und Regenwasser. Das Netz besteht neben den Leitungen aber auch aus anderen Bauwerken wie Schächten, Entlastungen, Pumpwerken oder Speicherbecken, welche für die Funktion des Systems von zentraler Bedeutung sind. All diese Anlagen dienen in erster Linie dazu, das anfallende, verschmutzte Abwasser effizient zur Kläranlage zu bringen. Sind aber Leitungen undicht oder wurden Anschlüsse nicht korrekt ausgeführt, können die Gewässer trotzdem belastet werden. Umgekehrt kann in die Kanalisation eindringendes Grundwasser oder zu viel Regenwasser die Kapazität der Siedlungsentwässerung deutlich einschränken.

Systematische Zustandsuntersuchungen und Sanierungen helfen dabei, den reibungslosen Betrieb der Anlagen sicherzustellen. Das Funktionieren des Systems wird auch durch weitere Kontrollen, beispielsweise durch Untersuchungen der ökologischen Zustände in den Gewässern, stetig geprüft und verbessert.

Im Rahmen dieser Arbeiten werden diverse Informationen erfasst. Beispielsweise Daten zur Lage, zum Durchmesser und zur Art der Abwasserleitung, aber auch Daten zur Funktion und über Besitzverhältnisse und Verantwortlichkeiten. Diese werden von verschiedenen Teilnehmern wie Gemeinden, Ingenieuren und dem GVRZ gesammelt, müssen aber untereinander austauschbar und auch für andere nutzbar sein. Das durch den GVRZ erarbeitete Datenbewirtschaftungskonzept beinhaltet einen für alle Verbandsgemeinden gültigen Datenkatalog sowie entsprechende Erfassungsrichtlinien und bildet so eine einheitliche Leitlinie für den Umgang mit Daten des Anlagenkatasters und des GEP im Bereich Siedlungsentwässerung.

So erfasste Daten lassen sich auf Karten darstellen und logisch oder geographisch miteinander in Verbindung setzen. Dadurch können neue wertvolle Informationen erzeugt werden. Dies ist beispielsweise wichtig, wenn mittels Simulationen die Kapazitätsgrenzen der Siedlungsentwässerung bei Regen überprüft werden sollen.

Somit erlaubt das einheitliche Datenmanagement, die einmal erfassten, komplexen Daten gemeinsam und nachhaltig zu nutzen, mit dem Ziel, unsere Gewässer zu schützen.

Organigramm 2015



Gesamtleitung des Generellen Entwässerungsplanes 2015





Gewässerschutzverband der Region
Zugersee-Küssnachtsee-Ägerisee (GVRZ)
Kläranlage Schönau
Lorzenstrasse 3
6330 Cham

Telefon 041 784 11 55, www.gvrz.ch