



ABWASSERVERBAND GLARNERLAND 8865 BILTEN

Verbandsbericht 2016

01.01.2016 – 31.12.2016





Bericht zu Handen der Verbandsgemeinden und der Delegiertenversammlung vom 13. Juni 2017

Inhaltsverzeichnis

1.	Jahresbericht des Präsidenten	Seite	3
2.	Betriebsbericht 2016	Seite	8
2.1	Mitarbeiter	Seite	8
2.2	Personelles	Seite	8
2.3	Verbandskanal	Seite	9
2.4	Pumpstationen und Regenklärbecken	Seite	10
2.5	Allgemeiner Betrieb ARA	Seite	10
2.6	Abwassermengen	Seite	11
2.7	Hausklärgrubenschlamm	Seite	11
2.8	Klärschlamm Entsorgung	Seite	12
2.9	Feststoffentsorgung	Seite	12
2.10	Fällmittel für Phosphatelimination	Seite	12
2.11	Gasverwertung	Seite	12
2.12	Stromverbrauch	Seite	12
2.13	Übrige Betriebsstoffe	Seite	14
2.14	Störungen, Pikettdienst	Seite	14
2.15	Besucher	Seite	14
2.16	Reparatur- und Erneuerungsfonds	Seite	15
2.17	Tabellen und Diagramme	Seite	16
2.17.1	Aussenwerke	Seite	16
2.17.2	Abwassermengen 2016	Seite	18
2.17.3	Betriebszahlen 2016	Seite	21
2.17.4	Hausklärgrubenschlammannahme 2016	Seite	22
2.17.5	Frachten und Wirkungsgrade	Seite	23
2.17.6	Schlamm Entsorgung 2016	Seite	24
3.	Jahresrechnung 2016	Seite	25
3.1	Bilanz 2016	Seite	26
3.2	Betriebsrechnung 2016	Seite	29
3.3	Betriebskosten nach Verursacherprinzip pro 2016	Seite	32
3.4	Aufteilung der gemeinsam zu tragenden Betriebskosten 2016	Seite	33
3.5	Abwassermengen	Seite	35
3.6	Stand der Beitragszahlungen	Seite	36
3.7	Jährliche Investitionen in Verbandsanlagen	Seite	39
3.8	Bericht der Revisionsstelle	Seite	40
3.9	Finanzplan	Seite	41
3.10	Reparatur- und Erneuerungsfonds	Seite	42
3.11	Sanierungen, Erneuerungen, Betriebsverbesserungen	Seite	44



1. Jahresbericht des Präsidenten

Abwasserreinigung

Die Gewässerqualität muss noch verbessert werden

Rund 900 öffentliche Kläranlagen in der Schweiz reinigen das Abwasser vor der Einleitung in Fliessgewässer und Seen. Deren Wasserqualität hat sich dank Milliardeninvestitionen in die Siedlungsentwässerung markant verbessert. In Zukunft geht es darum, nach der neuen Gewässerschutzverordnung vom 01.01.2016 den Wert dieser Infrastrukturen zu erhalten und den Betrieb weiter zu optimieren.

Schliessung statt Sanierung?

Vermeehrt werden kleinere Kläranlagen nicht mehr einer umfassenden Sanierung unterzogen. Dies wegen den Problemen mit der Schlammbehandlung beziehungsweise der Entsorgung, sowie der Belastung der meist kleinen Vorfluter.

An Stelle einer Erneuerung haben sich viele Gemeinden für einen Anschluss an eine regionale ARA entschieden. Die meisten Anlagen wurden in der Pionierzeit des baulichen Gewässerschutzes in den 1960/70er Jahren errichtet. Regionale, mehrstufige ARA's erbringen bei höherer Betriebssicherheit in der Regel bessere Leistungen und können das Abwasser erst noch kostengünstiger reinigen. Zudem werden durch solche Anschlüsse meist überlastete Kleingewässer von Abwassereinleitungen befreit.

Werterhaltung der Infrastruktur

Die Zahl der Kläranlagen hierzulande wird in Zukunft eher abnehmen. Waren 1965 erst 14 Prozent der Schweizer Bevölkerung einer zentralen ARA angeschlossen, so stieg der Anteil bis 2015 auf 98 Prozent. Somit ist der Ausbau nun weitgehend beendet, denn für abgelegene und schwachbesiedelte Regionen gibt es andere Lösungen. Es geht nun vermehrt darum, die bestehenden Anlagen zu optimieren und den Wert der Infrastruktur langfristig zu erhalten. Der bauliche Gewässerschutz ist eine Daueraufgabe.

Das waren Überlegungen, die der Abwasserverband Glarnerland in den letzten Jahren immer wieder machen musste.



Die Kommunikation mit den Gemeinden konnte mit der gegenseitigen Information an den Sitzungen verbessert werden.

Die Statutenanpassung im Artikel 3 (Zweck des Verbandes) wurde nun von allen 6 Gemeinden und den Kantonen Glarus und St. Gallen genehmigt.

Der Anschluss des Sernftals von der ARA Engi an den Verbandskanal in Schwanden ist abgeschlossen. Am 18. Mai 2016 konnte die Übernahme durch den Abwasserverband mit der Inbetriebnahme des neuen Pumpwerkes erfolgen.

Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Kraftwerke und dem Hochwasserschutz entlang der Linth ist der Abwasserverband auch weiterhin im Verbandskanalbereich gefordert.

Negative Erfahrungen mit temporären Einleitungen in den Verbandskanal haben den Abwasserverband veranlasst, ein neues Reglement zu schaffen. Das Antragsformular ist auf der Homepage des AVG aufgeschaltet.

Auch im 2016 konnten mit den Klärschlammanlieferern längerfristige Verträge abgeschlossen werden, was dem Betrieb für die Zukunft Sicherheit gibt.

Für die neue Stufe in der Abwasserreinigung „Elimination von Mikroverunreinigungen“ müssen alle Abwasserreinigungsanlagen ab dem 01.01.2016 im Jahr pro angeschlossenen Einwohner CHF 9.00 abliefern.

Die neue Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) ist seit dem 01.01.2016 in Kraft und sieht die Phosphorrückgewinnung aus dem Klärschlamm ab 01.01.2026 vor. Der Abwasserverband hat das Planungsbüro Ernst Basler + Partner AG beauftragt, die Grundlagenermittlung für eine Konzeptstudie zu erstellen.

Das Amt für Umweltschutz hat uns in diesem Jahr bei einigen Projekten und speziell beim Konzept ARA 2025/2040 fachlich sehr gut unterstützt.

Die Bevölkerung kann sich jederzeit weiterhin unter **www.avglarnerland.ch** über den Abwasserverband informieren.

Die laufend anfallenden Arbeiten wurden an 12 Vorsteherschaftssitzungen und einigen Spezialsitzungen bearbeitet.

Für die Bearbeitung vom Projekt „Konzept ARA 2025/2040“ wurde zusätzlich eine Projektoberleitung mit Begleitgruppe aus erfahrenen Fachleuten eingesetzt.

Um die verschiedenen Gremien immer kaufmännisch und fachtechnisch zu unterstützen, waren das Sekretariat / Aktuariat, Betriebsleiter, Rechnungsführer und die Vertreter der AfU's der Kantone Glarus und St. Gallen anwesend. Für ihren Einsatz möchte ich mich bei allen recht herzlich bedanken.



Auch im 2016 konnten einige wichtige Ausbauten ausgeführt und abgeschlossen werden:

- Die Sanierungsarbeiten in den Regenklärbecken/Pumpstationen und Messstellen.
- Verschiedene notwendige Direktanschlüsse wurden bewilligt.
- Der Schlammbereich auf der ARA in Bilten wurde - wo notwendig - saniert.
- Laufende Sanierungsarbeiten in allen Bereichen.

Konzept ARA 2025/2040

Im 2016 konnte der Generalplaner Hunziker Betatech AG sich intensiv mit dem Projekt befassen. Die Ausgangslage war klar und die Vorgaben vom Bund und Kanton gegeben.

Das neue Gewässerschutzgesetz (01.01.2015) mit der Gewässerschutzverordnung (01.01.2016) hat die Vorgaben für Dimensionsbelastung, Einleitbedingungen und die verschiedenen Variantenstudien festgelegt.

Die Verpflichtung zur Einführung der Elimination von Spurenstoffen auf der ARA Glarnerland war dabei ein integrierender Bestandteil des Projektes.

Die Orientierung der Gemeinden fand am 17.05.2016 statt.

Das Vorprojekt mit Kosten von CHF 49 Mio. wurde von der Vorsteherschaft am 17.05.2016 und von der Delegiertenversammlung am 14.06.2016 einstimmig genehmigt.

Der Verfahrensentscheid „Biologie“ konnte nach verschiedenen Versuchen gefällt werden. Das neue S-Selekt-Verfahren, welches auf der ARA seit einiger Zeit im Einsatz ist, hat sich als geeignet erwiesen.

Bis Ende November 2016 haben alle 6 Gemeinden dem Vorprojekt zugestimmt. An dieser Stelle möchte ich allen Beteiligten am Projekt und den Gemeinden für das entgegengebrachte Vertrauen recht herzlich danken.

Unser Ziel, den Vorprojektabschluss und den Gesamtkredit im Herbst 2016 den Gemeinden zur Abstimmung vorzulegen, haben wir erreicht und können uns nun dem Bauprojekt widmen.



Personelles

Im 2016 mussten bei den Gemeinden einige langjährige Vertreter infolge von Abgängen ersetzt werden.

Durch verschiedene Abgänge bei den Gemeinden im Abwasserbereich ist eine gute Zusammenarbeit im Moment nicht mehr gewährleistet, was zu Verzögerungen in den Bereichen ERFA-Gruppe und GEP führte.

Mitarbeiter

Im Hinblick auf die Pensionierung des Betriebsleiter-Stellvertreters und die Sanierungsarbeiten auf der ARA in den nächsten 5 Jahren sowie zusätzlichen Sanierungen am Verbandskanal muss die Personalpolitik überdacht werden.

Was bringt die Zukunft?

- Die Öffentlichkeitsarbeit ist auf gutem Weg, soll aber noch mehr intensiviert werden. Auch in diesem Jahr wurden weitere Schulklassen der Verbandsgemeinden eingeladen, was sehr guten Anklang fand.
- Im Zusammenhang mit der Geruchsproblematik in Unterbilten hat der Abwasserverband nach dem Infoabend vom 23.08.2016 in Bilten die HSG Rapperswil zur Weiterverfolgung beauftragt. Neue Erkenntnisse werden erst im Sommer/Herbst 2017 erwartet.
- Neben der grossen Herausforderung „Konzept ARA 2025/2040“ sind noch grössere Arbeiten an den Aussenanlagen und am Verbandskanal sowie die Mithilfe bei den Sanierungen von Gemeindeanlagen notwendig.
- Die Gespräche über einen Anschluss des Abwasserverbandes Walensee, zu welchem die Untergemeinden Mühlehorn, Obstalden und Filzbach gehören, an den Abwasserverband Glarnerland sind nach einem Unterbruch im Herbst wieder aufgenommen worden. Neue Verhandlungen unter der Leitung des neuen Gemeindepräsidenten von Quarten, Erich Zoller, werden erst im 2017 den neuen Weg aufzeigen.
- Seit längerer Zeit wird am Projekt „Windenergie“ in der Linthebene-Glarnerland gearbeitet. Die St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke (SAK) haben die Rechte von der Interwind aufgekauft. Sie wird das Projekt im Alleingang weiterverfolgen. Das weitere Vorgehen wird den Abwasserverband Glarnerland auch in Zukunft beschäftigen.



Ein hoch interessantes und sehr arbeitsintensives Jahr haben wir hinter uns. Auskunft darüber erhalten Sie auch im Betriebsbericht 2016 des Betriebsleiters.

Für die gute Zusammenarbeit und die fachliche Begleitung möchte ich mich bei allen bedanken.

Einen besonderen Dank gebührt

- den Subventionsbehörden von Bund und Kanton,
- den Umweltschutzämtern beider Kantone,
- den Behörden der Verbandsgemeinden,
- allen Delegierten der Gemeinden,
- dem Treuhandbüro mit seinen MitarbeiterInnen,
- der Revisionsstelle,
- allen Handwerkern für ihre zuverlässige und einwandfreie Arbeit.

Ich persönlich danke recht herzlich

- unserem Sekretariat / Aktuariat mit Sandra Sigel für ihre gute und sachliche Mitarbeit,
- dem Betriebsleiter Klaus Biermann und seinen Mitarbeitern für ihren grossen Einsatz,
- unserem Rechnungsführer Max Müller mit seinen MitarbeiterInnen für ihre Unterstützung,
- den Mitgliedern der Vorsteherschaft für ihre kollegiale und sachliche Mitarbeit.

Für die Zukunft hoffen wir, weiterhin auf die Solidarität und das Vertrauen aller Verbandsgemeinden zählen zu dürfen.

Bilten, im Mai 2017

Der Präsident: Georg Banzer



2. Betriebsbericht 2016

2.1 Mitarbeiter

Neben den üblichen Betriebs- und Unterhaltsarbeiten für die ARA, Pumpstationen, Regenklärbecken und den Verbandskanal wurden im laufenden Jahr folgende Sanierungen und Änderungen ausgeführt:

- Austausch der Belüftermembranen in Biologiebecken 1 + 2
- Mitwirkung beim Ersatz des Materials vom Biofilter
- Betreuung einer Versuchsanlage zum Auswaschen von Ammoniak
- Begleitung und Betreuung einer Pilotanlage für die MV-Versuche
- Mitwirkung bei der Sanierung RKB Schwanden
- Mitwirkung bei der Sanierung RKB Luchsingen
- Mitwirkung bei der Sanierung Messstelle Fli in Weesen
- Mitwirkung beim Neubau Hochwasserentlastung sowie bei der Sanierung RKB Mollis
- Mitwirkung bei der Sanierung der PS Beerenbach, Arvenbühl, Amden
- Mitwirkung beim Anschluss und bei der Übernahme der PS Engi mit Abwasserdruckleitung
- Diverse grössere Reparaturen / Umbauten (Beschickung thermischer Klärschlamm Trockner, Austrag Klärschlamm aus dem Trockner, Ersatz Gebläse Biologie 2, etc.)
- Aus- und Einbau von elektromechanischen Einrichtungen ARA Schwammhöhe
- Aus- und Einbau von elektromechanischen Einrichtungen ARA Vorauen

2.2 Personelles

Im 2016 konnten die freien Stellen, die sich durch die Austritte im 2015 ergeben haben, wiederbesetzt werden. Mit der Neubesetzung des Bereichs Projektleiter Verbandskanal und Aussenwerke konnte eine grosse Entlastung für die Betriebsleitung erreicht werden, da diese mit dem Projekt ARA 2025 / 2040 deutlich beansprucht wird.

Insgesamt kam es im Einzelnen zu folgenden Änderungen:

- Am 01.01.2016 hat Mathias Romer seine Arbeit als Klärwart beim AVG begonnen.
- Am 01.04.2016 hat Michael Findeisen seine Arbeit als Projektleiter Netz und Aussenwerke begonnen.
- Nach nur 17 Monaten hat Thomas Heckendorn seine Arbeit beim AVG Ende Jahr wieder beendet.
- Im November 2016 hat Florian Ebnöther erfolgreich seine Prüfung zum Klärwerkfachmann bestanden. Herzlichen Glückwunsch zu diesem Erfolg.

Die krankheits- und unfallbedingte Abwesenheitszeit lag im 2016 bei 41 Tagen. Das entspricht rund 3 Tage pro Mitarbeiter und liegt damit erfreulicherweise sehr tief.



2.3 Verbandskanal

Die PS Engi konnte im 2016 in Dauerbetrieb genommen werden. Die ARA Engi wurde aufgehoben und der AVG konnte offiziell die PS/RKB Engi zusammen mit der Abwasserdruckleitung bis nach Schwanden von der Gemeinde Glarus Süd übernehmen. Damit beträgt aktuell die Gesamtlänge des Verbandskanals rund 48 km.

Die Sanierung des Verbandskanals in der Föhnenstrasse in Schwanden konnte abgeschlossen werden. Die weiterführende Sanierung in der Sernftalstrasse wurde unterbrochen, da der Kanton die Strassensanierung auf 2019 verschoben hat.

Der Ersatz des Verbandskanals bei der Überbauung Weid in Netstal ist abgeschlossen worden. Die Sanierung des weiteren Verlaufs Richtung Riedern wurde aufgrund der anderen anstehenden Projekte zeitlich geschoben.

Das Projekt Neubau Düker Fischlingen in Glarus, im Zusammenhang mit dem Hochwasserschutz, wurde bewilligt und ausgeschrieben. Die Bauarbeiten sollen 2017 abgeschlossen werden, bevor Schäden am bestehenden Verbandskanal durch Erosion entstehen können.

Durch den Neubau der Fernwärmeleitungen von der KVA nach Niederurnen (bis Eternit) und den erforderlichen Ausbau der Meteorwasserleitung im Bereich Espenstrasse in Niederurnen, haben sich kurzfristig Synergieeffekte aufgezeigt. Es wurde ein gemeinsames Projekt erarbeitet. Die KVA übernimmt den vorhandenen Verbandskanal und nutzt diesen als Leerrohr für die Fernwärmeleitungen. Der Verbandskanal wird auf der Strecke mittels neuer Trassenführung ersetzt und teilweise mit der Trinkwasserleitung parallel verlegt. Durch die neue Trassenführung werden auch die zukünftigen Probleme mit der direkt daneben befindlichen Überbauung gelöst. Die Arbeiten selber werden im 2017 ausgeführt.

Mit den Sanierungen beim RKB Mitlödi konnte noch immer nicht begonnen werden, da die Kraftwerksbauten durch die Probleme beim Tunnelbau nicht abgeschlossen bzw. vorangetrieben werden konnten.

Die Wasserkraftwerke Cotlan, Rufi und Bofil haben den AVG ebenfalls beschäftigt.

Die Arbeiten am GIS und am GEP kommen voran. Die Daten im GIS werden laufend nachgeführt. Die Datenerfassung wird in einer neuen Erfassungsrichtlinie Werkinformation geregelt. Die Daten werden für den GEP aufbereitet. Die Schnittstellen mit den GIS der Gemeinden müssen noch bereinigt werden.



2.4 Pumpstationen und Regenklärbecken

Die Sanierungsarbeiten bei den RKB / PS Schwanden und Luchsingen konnten im 2016 abgeschlossen werden. Die Sanierungsarbeiten beim RKB / PS Mollis konnten zusammen mit dem Neubau der Hochwasserentlastung weitgehend abgeschlossen werden. Es muss nur noch die Zufahrtstrasse saniert werden.

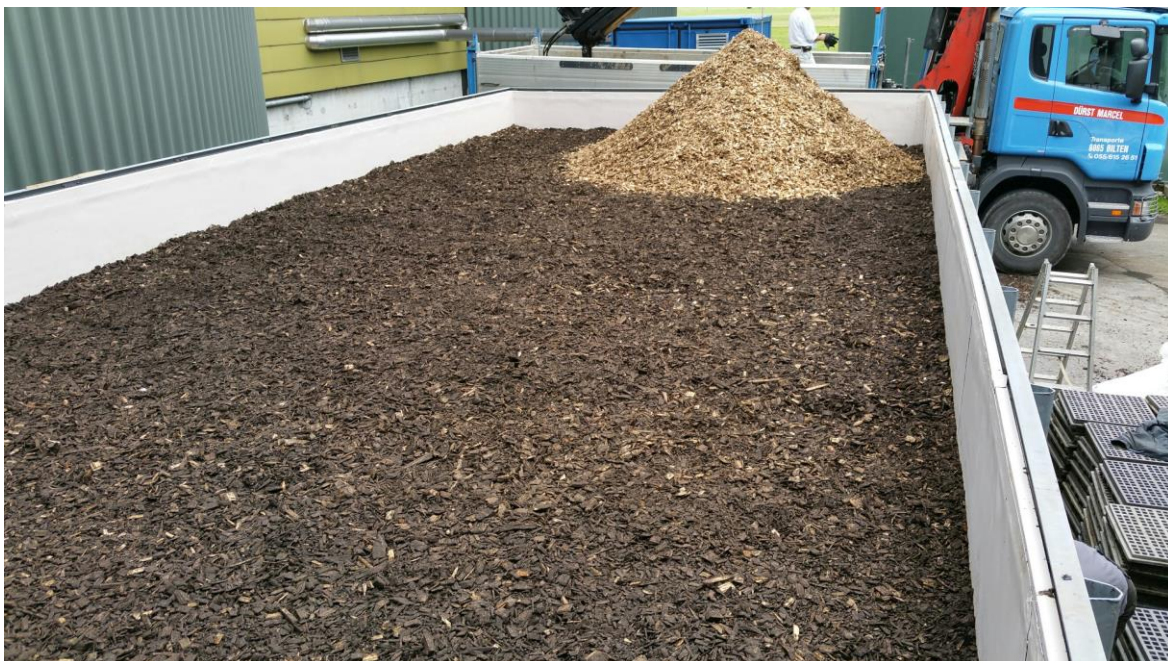
Die Messstellen Büel, Glarus und Fli, Weesen wurden saniert. Das Pumpwerk Beerenbach, Arvenbühl, Amden wurde saniert und in der Betreuung durch den AVG übernommen.

2.5 Allgemeiner Betrieb ARA

Das Hauptaugenmerk lag im 2016 bei den Projektarbeiten für die Sanierung und Erweiterung der ARA. Es wurde am Vorprojekt und Bauprojekt ARA 2025 / 2040 mit hohem Aufwand mitgewirkt.

Die Belüftungsmembranen in den Biologiebecken 1 + 2 mussten erneuert und das Gebläse für die Belüftung des Biologiebeckens 2 ersetzt werden. Bei der thermischen Trocknungsanlage mussten grössere Unterhalts- und Reparaturarbeiten ausgeführt werden.

Das Material im Biofilter der Abluftreinigung von der thermischen Trocknungsanlage musste erneuert werden. In diesem Zusammenhang und aufgrund der Geruchsreklamationen aus der Bevölkerung in Bilten, wurden umfangreiche Emissions- und Immissionsmessungen durch die HSR Rapperswil durchgeführt.



Biofilter beim Einbringen der oberen Abdeckung mit gehackten Holzschnitzen

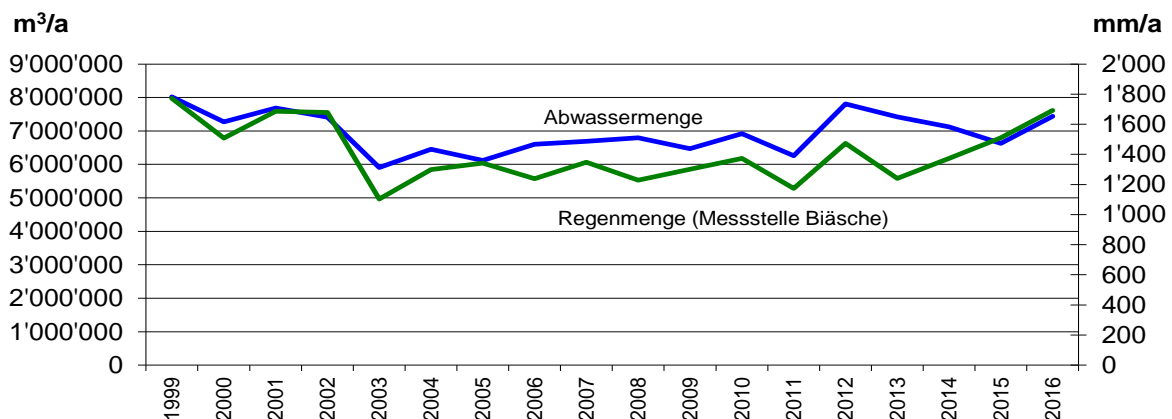
Der normale Betrieb der Kläranlage konnte ohne grössere Probleme sichergestellt werden, so dass die Einleitbedingungen weitestgehend eingehalten wurden.

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Werte zur Auslastung der ARA zeigen nur die Mittelwerte an. Die gemessenen maximalen Werte liegen teilweise deutlich höher.

BSB ₅ : 60g/EWxd, CSB: 120g/EWxd, Ntot: 11g/EWxd, Ptot: 1.8 g/EWxd								
EW	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009
Ø CSB	67'969	63'953	59'927	62'861	60'871	49'684	69'476	72'916
Ø Ntot	54'910	57'058	56'036	52'999	51'242	53'095	55'552	56'165
Ø Ptot	55'427	53'279	50'007	55'872	60'569	49'730	64'918	65'052

2.6 Abwassermengen

Die Abwassermenge ist im Vergleich zum Vorjahr um rund 12 % gestiegen.



2.7 Hausklärgrubenschlamm

Die angelieferte Menge ist gegenüber dem Vorjahr um 10 % auf 672 m³ gestiegen. Die Liefermengen der einzelnen Gemeinden können der Tabelle auf Seite 22 entnommen werden.



2.8 Klärschlammentsorgung

Der gesamte entwässerte und teiltrocknete Schlamm gelangte nach der thermischen Trocknung mit über 90 % TS in ein Zementwerk zur Verbrennung. Insgesamt wurden 2'039 t TS Schlamm entsorgt und damit 5.7 % weniger als im Vorjahr.

2.9 Feststoffentsorgung

Mit der Rechenanlage im Zulauf und der Strainpress, mit welcher der Frischschlamm gesiebt wird, wurden 198 t Feststoffe entnommen und in der KVA verbrannt. Diese Menge ist gegenüber dem Vorjahr um 84 t gesunken und liegt damit nur noch leicht über dem Durchschnitt.

Mit der Sandwaschanlage konnten dem Abwasser 39 m³ Sand entnommen und auf der Inertstoffdeponie entsorgt werden.

2.10 Fällmittel für Phosphatelimination

Bei der Fällmitteldosierung wurden im 2016 insgesamt 431 t Eisen-III-Chlorid-Lösung dosiert. Das waren 48 t weniger als im Vorjahr.

2.11 Gasverwertung

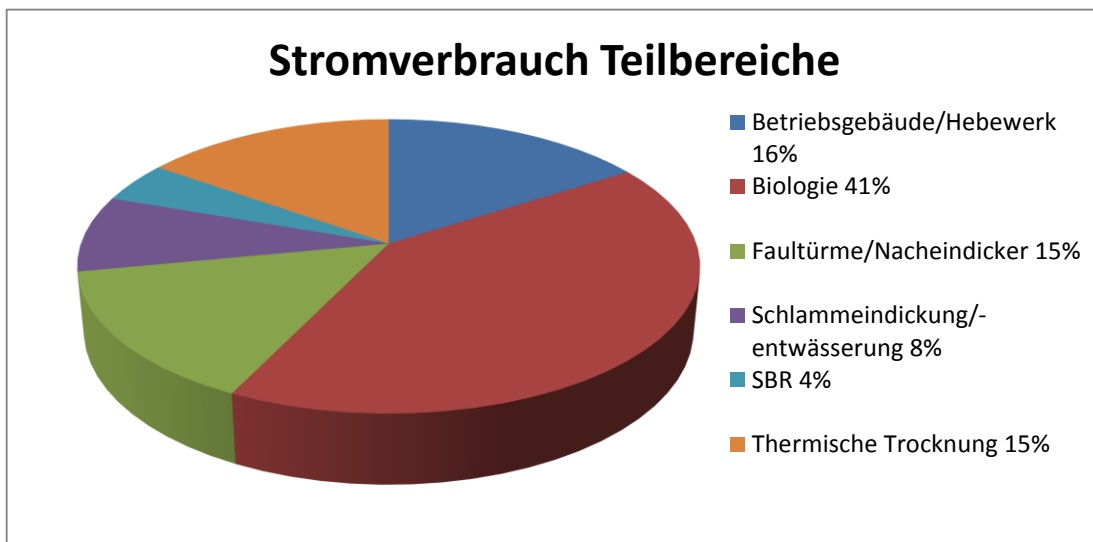
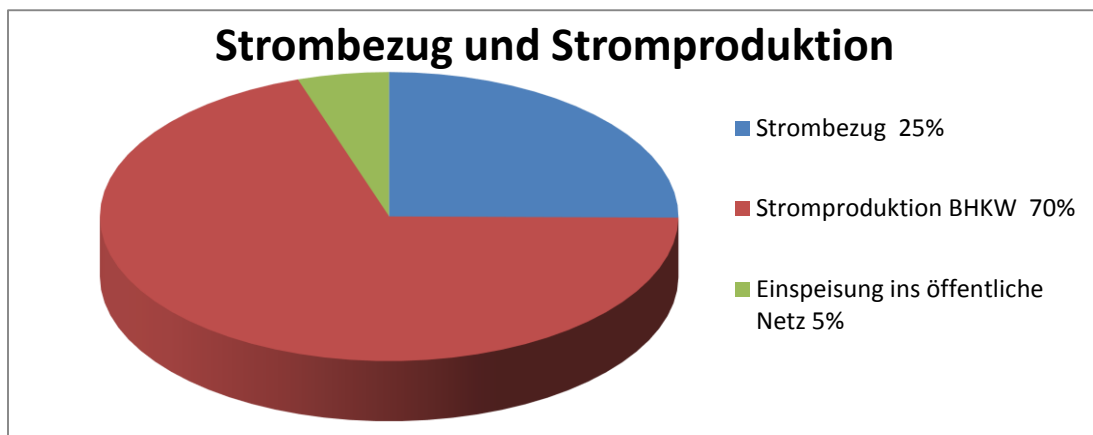
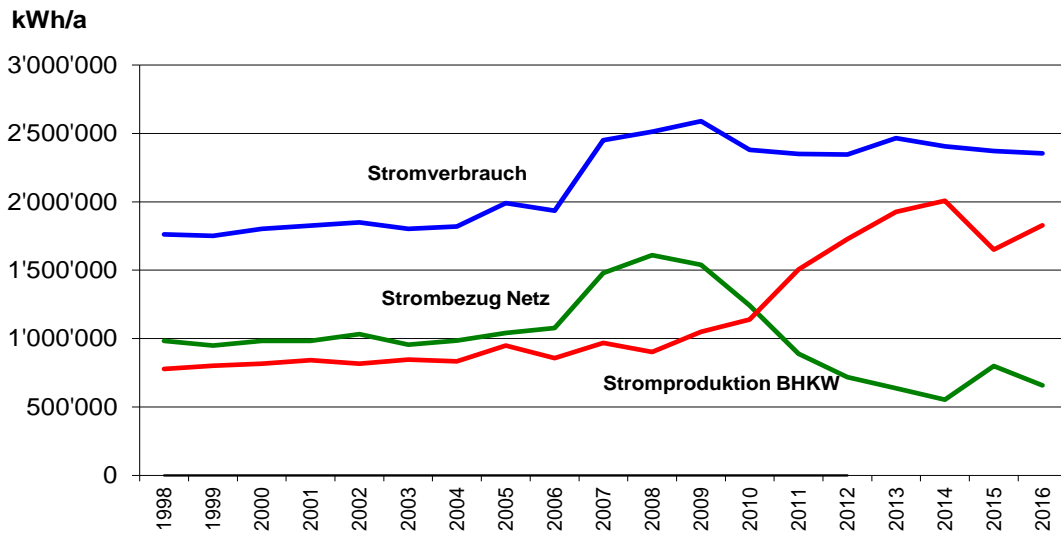
Die Gasproduktion ist gegenüber dem Vorjahr um rund 10 % gestiegen. Im Vorjahr wurden 855'001 m³ Klärgas verwertet. Im 2016 lag die Verwertung bei 941'651 m³.

In der Heizungsanlage wurde im 2016 durch die Inbetriebnahme der neuen Heizungsanlage und durch die Revision der Membran im Gasspeicher mehr Klärgas verbrannt. Der Gasverbrauch in der Heizungsanlage ist dadurch auf 10'414 m³ gestiegen. Der Heizölverbrauch ist im 2016 annähernd gleich bei 2'160 l geblieben.

2.12 Stromverbrauch

Der gesamte Stromverbrauch ist im Vergleich zu 2015 um 0.7 % gesunken. Die Stromproduktion mit den Gasmotoren ist um 10.8 % gestiegen. Damit konnte der Netzbezug um 21.4 % gesenkt werden.

Stromverbrauch mit Strombezug und Stromproduktion 1998 - 2016:





2.13 Übrige Betriebsstoffe

Im 2016 wurden 1'301 m³ Frischwasser verbraucht.

2.14 Störungen, Pikettdienst

Ausserhalb der normalen Arbeitszeit sind folgende Störungen bzw. Massnahmen aufgetreten, die einen zusätzlichen Arbeitsaufwand erforderten:

Störungen/Massnahmen	Stundenaufwand
Thermische Trocknung	76 Std.
Nachklärung	8 Std.
Aussenwerke	86 Std.
Vorklärbecken / Strainpress	29 Std.
Schlammwässerung	9 Std.
Stromausfall	0 Std.
Andere Störungen	153 Std.
Pikettdienst (Wochenende / Feiertage)	483 Std.
Überzeit durch Umbauten, etc.	112 Std.

Damit sind insgesamt 956 Stunden ausserhalb der normalen Arbeitszeit angefallen. Zum Vorjahr ergibt sich damit eine Erhöhung von 185 Stunden. Dies ist unter anderem auf die Umbauarbeiten bei der PS Beerenbach, den Anschluss der PS/RKB Engi, den Wechsel der Belüftungsmembranen in den Belebungsbecken 1 + 2 sowie zusätzliche Labormessungen an den Wochenenden zurückzuführen.

2.15 Besucher

Wie jedes Jahr haben wir Schulklassen, Semester verschiedener Hochschulen, Vereinen sowie Firmen den Betrieb und die Funktion der Abwasserreinigung erklärt. Der Anteil ausländischer Besucher steigt zunehmend durch das Interesse an unseren biologischen Reinigungsverfahren. Insgesamt konnten 291 Personen auf der ARA begrüsst werden.



2.16 Reparatur- und Erneuerungsfonds

Folgende grössere Reparaturen oder Sanierungen wurden 2016 aus diesem Fonds bezahlt:

Beträge auf tausend Franken gerundet.

Sanierungen / Ersatzanschaffungen ARA: Konto 311001

Ersatzgebläse Biologie 2, Ersatz Biofiltermaterial, Versuchsanlage Ammoniakwäscher, Geruchsmessungen durch die HSR, Ersatzteile thermischer Trockner, Ersatzpumpe Fällmitteldosierung

CHF 176'515.90

Sanierungen Verbandskanal: Konto 311002

Sanierung Aussenwerke (RKB Schwanden, RKB Luchsingen, MS Glarus Büel, RKB und HWE Mollis) und Verbandskanal (Föhnenstrasse / Sernftalstrasse in Schwanden, Überbauung Weid in Netstal, Espenstrasse in Niederurnen)

CHF 770'999.50

Total Entnahme aus Rep.- und Erneuerungsfonds

CHF 947'515.40

2.17 Tabellen und Diagramme

2.17.1 Aussenwerke

			Jan 2016	Feb 2016	Mrz 2016	Apr 2016	Mai 2016	Jun 2016	Jul 2016	Aug 2016	Sep 2016	Okt 2016	Nov 2016	Dez 2016	Gesamt	Vorjahr
RKB Bilten	m ³	Sum.	41636	42639	34797	36124	39210	39826	30443	23681	21558	26461	28696	24340	389411	346206
PS Ussbühl Bilten	m ³	Sum.	738	694	535	879	960	922	723	575	482	529	627	491	8155	7254
PS Schänis	m ³	Sum.	43156	36512	29265	38930	41238	51669	38001	33555	28387	30463	30071	22435	423682	394860
RKB Niederurnen	m ³	Sum.	45312	46236	35159	42546	50503	53462	39302	30824	27782	29462	30425	24654	455667	416581
MS "Im Amerika" Niederurnen	m ³	Sum.	3615	3171	2924	2819	3572	4145	2607	1834	1891	2770	2696	2611	34655	34072
RKB Oberurnen	m ³	Sum.	23567	23260	17804	23343	30940	37394	27534	20990	17229	16711	16602	13359	268733	239639
RKB Näfels	m ³	Sum.	55358	70068	43352	81233	120906	143673	105083	70748	47833	44283	41224	36100	859861	693387
RKB Mollis	m ³	Sum.	62548	64817	53763	67027	86155	114856	87390	69135	57024	63011	58996	42584	827306	714956
RKB Netstal Nord	m ³	Sum.	36897	32512	26231	32279	34800	42258	32964	29124	24469	27038	25315	20623	364510	313345
MS Papierfabrik	m ³	Sum.	7225	3466	6222	3160	6610	4442	7973	5126	11306	5320	6499	5511	72860	89320
MS Kleinzaun	m ³	Sum.	2046	1571	1290	1084	1303	2379	1544	1248	1240	1597	1471	1425	18198	15951
RKB Netstal Süd	m ³	Sum.	23727	21197	16132	22123	25775	24372	22403	17795	14402	14021	14620	9506	226073	203990
MS Glarus Buchholz	m ³	Sum.	8781	7794	6738	8109	8799	9334	8059	6761	6398	7185	6683	4683	89324	83632
RKB Glarus Ygruben	m ³	Sum.	78125	68530	63754	80285	84434	113445	92208	78897	72511	72937	62168	49175	916469	998026
RKB Ennenda	m ³	Sum.	25318	21706	19649	21612	29452	43307	27868	20676	16240	18951	18133	15526	278438	254021
MS Los 17	m ³	Sum.	128280	180615	131242	144223	203085	247151	181109	144664	124664	116396	120925	83538	1805892	1452835
PS Biberlikopf (Weesen/Amden)	m ³	Sum.	36451	39020	29671	33372	39376	48919	39165	29555	25869	25757	28807	22860	398822	373913
Aussenwerke Total	m ³	Sum.	622780	663808	518528	639148	807118	981554	744376	585188	499285	502892	493958	379421	7438056	6631988



			Jan 2016	Feb 2016	Mrz 2016	Apr 2016	Mai 2016	Jun 2016	Jul 2016	Aug 2016	Sep 2016	Okt 2016	Nov 2016	Dez 2016	Gesamt	Vorjahr
Messstellen																
MS Glarus Büel	m ³	Sum.	9495	8475	7725	8587	9854	9512	10446	11286	11737	11863	11467	10945	121392	89084
RKB Mitlödi	m ³	Sum.	17445	20388	17221	19019	21579	26787	19576	16028	13091	14289	13527	10930	209880	230721
Mitlödi Textildruck	m ³	Sum.	2451	4469	5153	4666	4065	6148	2625	2893	3648	2848	3287	2510	44763	80419
RKB Schwanden	m ³	Sum.	98759	128117	92795	97555	130408	152562	139446	110399	94530	90244	73354	67161	1275330	1043480
RKB Luchsingen	m ³	Sum.	36662	46292	34662	39636	40544	47432	48747	36720	32931	28225	28838	20176	440865	353939
MS Fli	m ³	Sum.	18687	12870	10730	10911	15735	23777	23165	17890	14642	16128	13777	15304	193616	184478
RKB Flimatt	m ³	Sum.	3297	2669	2378	3183	3912	4190	3935	2977	2468	2230	2437	1945	35621	32330
PS Betlis	m ³	Sum.	644	410	613	605	704	671	669	614	552	599	476	563	7120	6608
AW Weesen	m ³	Sum.	14767	23527	16657	19636	19832	20235	11730	8811	8940	7630	12852	5750	170367	158624
Amden	m ³	Sum.	21241	14906	12614	13372	18749	26982	26186	20205	16574	17901	15665	16862	221257	209606
PS Mollis Nord	m ³	Sum.	443	587	400	364	795	1702	1249	539	355	226	290	248	7198	5683
Gemeinden Glarus																
GL Glarus Nord	m ³	Sum.	233217	251472	188734	254335	333041	395980	294331	218326	174154	183453	179556	144387	2850986	2457778
GL Glarus	m ³	Sum.	191614	165251	147741	177239	201027	249049	203465	170913	158303	158912	146356	117394	2087264	2047369
GL Glarus Süd	m ³	Sum.	118655	152974	115169	121240	156052	185497	161647	129320	111269	107381	90168	80601	1529973	1354620

2.17.2 Abwassermengen 2016

Abwassermengen 2016 inkl. Direkteinleiter und Korrektur mit Schmutzstofffaktoren
Massgebende Verrechnungsmengen:

Einleitstelle	Messeinrichtung	Gemessene Menge (m ³)	Schmutz-faktor	Verrechnungsmenge (m ³)	Vergleich Vorjahr
<u>Bilten</u>					
Gem. Kanalisation	Venturi	389'411	1.00	389'411	
div. Direkteinleiter	Wasseruhr	28'360	1.00	28'360	
PS Ussbühl	IDM	8'155	1.00	8'155	
Total		425'926		425'926	379'993
<u>Niederurnen</u>					
PS beim RKB	IDM	455'667	1.00	455'667	
MS Amerika (Eternit)	Venturi	34'655	1.00	34'655	
div. Direkteinleiter	Wasseruhr+480m ³	17'745	1.00	17'745	
Total		508'067		508'067	464'832
<u>Oberurnen</u>					
PS beim RKB	IDM	268'733	1.00	268'733	
Direkteinleiter KS104.1	Wasseruhren	359	1.00	359	
Total		269'092	1.00	269'092	239'847
<u>Näfels</u>					
PS beim RKB	IDM	859'861	1.00	859'861	
div. Direkteinleiter	Wasseruhren	35'438	1.00	35'438	
Total		895'299		895'299	704'504
<u>Mollis</u>					
PS beim RKB	IDM	827'306	1.00	827'306	
PS Mollis Nord	IDM	7'198	1.00	7'198	
Total		834'504		834'504	720'639
Glarus Nord Total		2'932'888		2'932'888	2'509'815
<u>Netstal</u>					
PS beim RKB Nord	IDM	364'510	1.00	364'510	
Fa. ACO	Wasseruhr	861	1.00	861	
Fa. Papierfabrik	IDM	72'860	1.00	72'860	
Flöri und PS Metallbau	Pauschale	300	1.00	300	
W. Burri	Pauschale	300	1.00	300	
MS Kleinzaun	Venturi	18'198	1.00	18'198	
PS beim RKB Süd	IDM	226'073	1.00	226'073	
Kalkfabrik	Betr.h PS x 25m ³	1'175	1.00	1'175	
SBB Haus	Pauschale	300	1.00	300	
Total		684'577		684'577	625'767

Einleitstelle	Messeinrichtung	Gemessene Menge (m ³)	Schmutz-faktor	Verrechnungsmenge (m ³)	Vergleich Vorjahr
Glarus					
MS Glarus Buchholz	Venturi	89'324	1.00	89'324	
PS beim RKB Glarus	IDM	916'469	1.00	916'469	
Ygrub.	IDM	121'392	1.00	121'392	
MS Glarus Büel	IDM				
Total		1'127'185		1'127'185	1'170'962
Ennenda					
PS beim RKB	IDM	278'438	1.00	278'438	
Dir. Einleiter Ennenda-Süd	Wasseruhren	29'116	1.00	29'116	
Total		307'554		307'554	278'395
Glarus Total					
		2'119'316		2'119'316	2'075'124
Grosstal					
Messstelle Los 17	Venturi	1'805'892	1.00	1'805'892	
abzügl. MS Glarus Büel	IDM	-121'392	1.00	-121'392	
abzügl. Ennenda-Süd	Wasseruhren	-29'116	1.00	-29'116	
Total: zu verteilen auf		1'655'384	1.00	1'655'384	1'339'377
Gemeinden im Grosstal				-9'461	
davon Direkteinleiter				-256'988	
Mitlödi inkl. Direkteinleiter	Messungen, Pauschale				
Prozentual zu verteilen:				1'388'935	1'017'025
Mitlödi					
Gem. Kanalisation	IDM	209'880	1.00	209'880	
Mitlödi Textildruck AG	IDM	44'763	1.00	44'763	
div. Direkteinleiter	Wasseruhren	2'345	1.00	2'345	
Total		256'988		256'988	312'385
Sool					
Gem. Kanalisation	proz. Anteil: 3.56%	49'446	1.00	49'446	
div. Direkteinleiter	Pauschalen	1'500	1.00	1'500	
Total		50'946	1.00	50'946	37'706
Schwändi					
Gem. Kanalisation	proz. Anteil: 6.00%	83'336	1.00	83'336	
div. Direkteinleiter	keine	0	1.00	0	
Total		83'336	1.00	83'336	61'022
Schwanden					
Gem. Kanalisation	proz. Anteil: 41.47%	575'991	1.00	575'991	
div. Direkteinleiter	keine	0	1.00	0	
Total		575'991	1.00	575'991	421'760
Haslen					
Gem. Kanalisation	proz. Anteil: 8.44%	117'226	1.00	117'226	
div. Direkteinleiter	keine	0	1.00	0	
Total		117'226	1.00	117'226	85'837



Einleitstelle	Messeinrichtung	Gemessene Menge (m ³)	Schmutz-faktor	Verrechnungsmenge (m ³)	Vergleich Vorjahr
<u>Nidfurn</u>					
Gem. Kanalisation	proz. Anteil: 2.75%	38'196	1.00	38'196	
div. Direkteinleiter	keine	0	1.00	0	
Total		38'196	1.00	38'196	27'968
<u>Leuggelbach</u>					
Gem. Kanalisation	proz. Anteil: 2.98%	41'390	1.00	41'390	
div. Direkteinleiter	Wasseruhren	2'267	1.00	2'267	
Total		43'657	1.00	43'657	32'616
<u>Luchsingen</u>					
Gem. Kanalisation	proz. Anteil: 11.21%	155'700	1.00	155'700	
div. Direkteinleiter	Pauschalen/W'uhr	683	1.00	683	
Total		156'383	1.00	156'383	114'704
<u>Betschwanden</u>					
Gem. Kanalisation	proz. Anteil: 1.38%	19'167	1.00	19'167	
div. Direkteinleiter	Wasseruhren	1'524	1.00	1'524	
Total		20'691	1.00	20'691	15'691
<u>Rüti</u>					
Gem. Kanalisation	proz. Anteil: 3.37%	46'807	1.00	46'807	
div. Direkteinleiter	Pauschale/W'uhr	487	1.00	487	
Total		47'294	1.00	47'294	35'081
<u>Linthal</u>					
Gem. Kanalisation	proz. Anteil: 14.62%	203'062	1.00	203'062	
div. Direkteinleiter	Pauschalen	3'000	1.00	3'000	
Total		206'062	1.00	206'062	151'689
<u>Braunwald</u>					
Gem. Kanalisation	proz. Anteil: 4.22%	58'613	1.00	58'613	
div. Direkteinleiter	keine	0	1.00	0	
Total		58'613	1.00	58'613	42'918
Glarus Süd Total		1'655'384		1'655'384	1'339'377
<u>Amden</u>					
Messung Fli + Ant. Flimatt	Venturi, IDM	221'257	1.00	221'257	209'606
<u>Weesen</u>					
PS Biberlik. - Ant. Amden	IDM	170'367	1.00	170'367	158'624
<u>Schänis</u>					
PS	IDM	423'682	1.00	423'682	394'860
Total Abwassermenge		7'522'894			
Total Verrechnungsmenge				7'522'894	6'687'406



2.17.3 Betriebszahlen 2016

			Jan 2016	Feb 2016	Mrz 2016	Apr 2016	Mai 2016	Jun 2016	Jul 2016	Aug 2016	Sep 2016	Okt 2016	Nov 2016	Dez 2016	Gesamt	Vorjahr
Energie Bezug EW Spitze	kWh	Mit.	305	301	292	294	352	263	262	266	276	268	264	300	287	302
Energie Bezug EW Total	kWh	Sum.	64297	52275	75999	68631	51017	64830	49480	46703	49328	46259	44809	45557	659185	800087
Energie Prod. BHKW 1+2	kWh	Sum.	164816	153925	150973	141957	144190	133433	153660	148519	148262	166265	156023	166821	1828844	1650418
Energie Rücklieferung Total	kWh	Sum.	8124	10359	4921	7605	13095	7419	13887	14199	12381	13568	13477	15185	134220	79352
Bilanziert BHKW Total	kWh	Sum.	216318	191386	217363	198435	177362	186328	183688	175730	183640	194070	182702	192478	2299502	2351221
Energie Verbrauch ARA	kWh	Sum.	220989	195841	222051	202983	182112	190844	189253	181023	185209	198956	187355	197193	2353809	2371153
Energie Prod. BHKW Anteil	%	Mit.	74.6	78.6	68.0	69.9	79.2	69.9	81.2	82.0	80.1	83.6	83.3	84.6	77.9	69.5
Abwassermenge	m3	Sum.	622780	663808	518528	639148	807118	981554	744376	585188	499285	502892	493958	379421	7438056	6631988
Zulauf Biologie Q max.	l/s	Max.	648	518	527	523	574	648	525	541	697	518	567	292	697	644
Zulauf Biologie Q min.	l/s	Mit.	121	171	120	138	210	285	179	145	118	94	106	74	146	122
Besch. Faulturm Menge	m3	Sum.	4138	4061	4285	3875	4294	4126	4205	4200	4033	4373	4317	4152	50058	48327
Gasproduktion Menge	m3	Sum.	91742	85713	86586	82616	85068	78649	89556	85665	86864	91999	87973	90965	1043396	933950
Gasverbrauch BHKW 1+2	m3	Sum.	81545	76245	75418	73139	75599	69245	80566	78113	78653	82959	79500	80255	931237	854791
Gasverbrauch Heizung	m3	Sum.	1409	859	1920	1533	1445	2408	245	0	249	47	228	71	10414	210
Verbrauch Öl	kg	Sum.	45	5	169	460	748	724	0	0	0	0	0	8	2160	2206
Entsorgung Rechengut	kg	Sum.	13220	11510	13360	15470	18570	16180	20480	16220	19740	14610	16750	21740	197850	282310
Entsorgung Sandfanggut	m3	Sum.		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	6.0	3.0	3.0	6.0	3.0	3.0	39.0	50.5
Entsorgung Holcim Menge	t	Sum.	157.7	121.9	203.3	276.2	76.9	238.1	291.6	163.1	290.4	226.1	118.5	52.1	2216.0	2343.7



2.17.4 Hausklärgrubenschlammannahme 2016

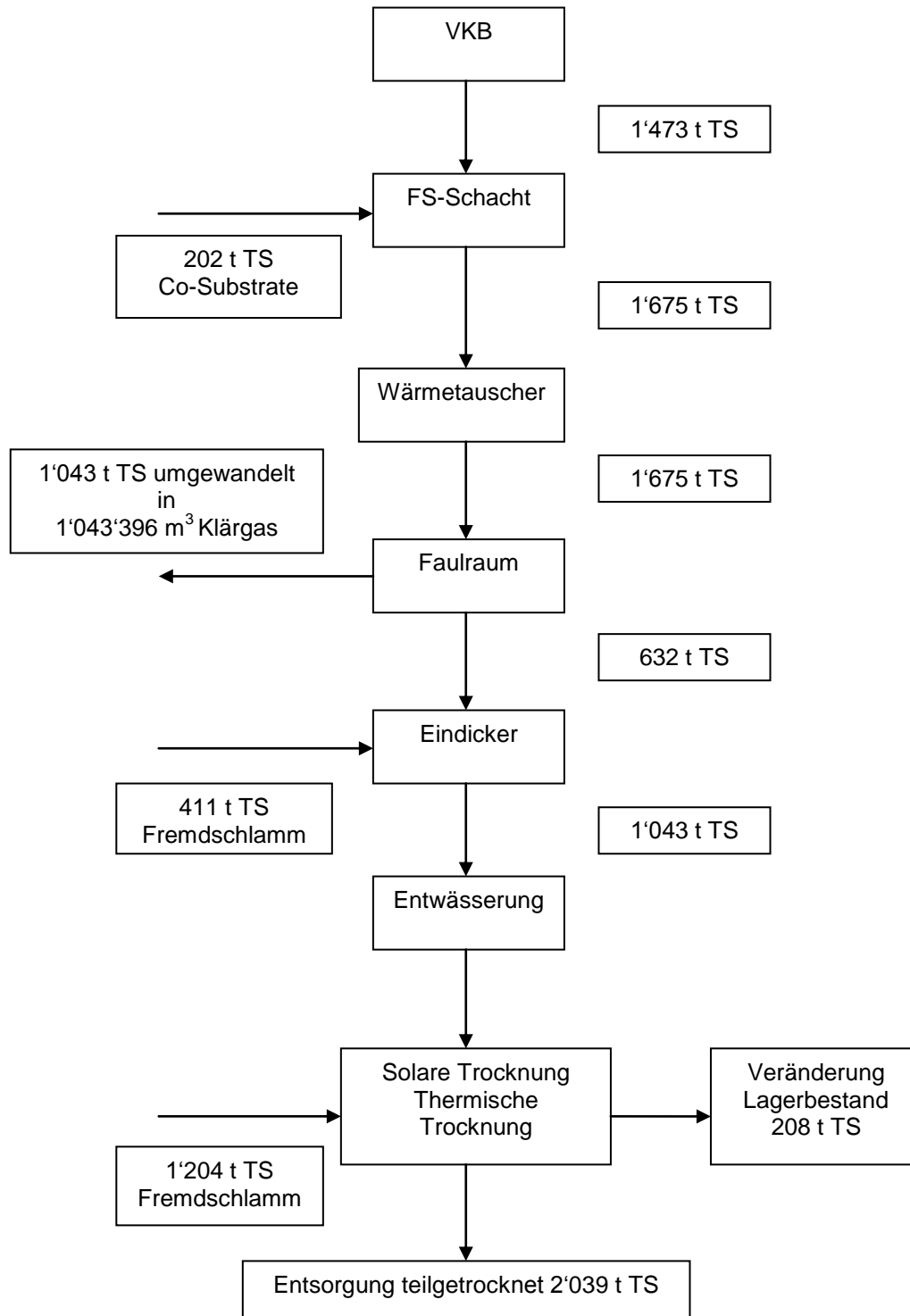
Gemeinde	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahrestotal
Braunwald													0.0
Linthal	4.0					11.8		2.0	7.0				24.8
Rüti													0.0
Betschwanden													0.0
Diesbach													0.0
Hätzingen													0.0
Luchsingen							2.0						2.0
Leuggelbach													0.0
Nidfurn					3.0								3.0
Haslen													0.0
Schwanden		2.0		3.0		6.0	8.0				11.0		30.0
Schwändi													0.0
Sool													0.0
Mitlödi													0.0
Ennenda													0.0
Glarus u. Riedern	2.0			1.5			8.0	44.0		40.0	162.5		258.0
Netstal					7.0	55.0		3.0	2.0			190.0	257.0
Klöntal													0.0
Mollis		2.5		2.0	3.0			10.0			7.5		25.0
Näfels		4.0	4.0										8.0
Oberurnen													0.0
Niederurnen							2.0						2.0
Bilten													0.0
Weesen				2.0							1.5		3.5
Amden													0.0
Schänis											10.0		10.0
div. Orte						7.0							7.0
alte ARA Engi						27.0	15.0						42.0
Total	6.0	8.5	4.0	8.5	13.0	106.8	35.0	59.0	9.0	40.0	192.5	190.0	672.3

Bemerkung: alle Angaben sind in m³

2.17.5 Frachten und Wirkungsgrade

Jahr		CSB kg/a	Ptot kg/a	NH ₄ -N kg/a	NO ₃ -N kg/a	N _{tot} kg/a	TOC/DOC kg/a
2007	Rohwasser	3'270'537	48'050	132'019		263'335	736'615
	Ablauf NKB	363'650	4'693	8'037	33'894	58'295	109'303
	Differenz	2'906'887	43'357	123'982		205'040	627'312
	Wirk. grad	88.9%	90.2%	93.9%		77.9%	85.2%
2008	Rohwasser	2'583'617	39'419	112'929		197'449	664'301
	Ablauf NKB	252'534	4'460	6'765	25'778	47'479	47'733
	Differenz	2'331'083	34'959	106'164		149'970	616'568
	Wirk. grad	90.2%	88.7%	94.0%		80.0%	92.8%
2009	Rohwasser	3'193'705	43'739	122'697		225'504	680'098
	Ablauf NKB	241'718	4'156	5'485	30'513	58'713	51'942
	Differenz	2'951'987	39'583	117'212		166'791	628'156
	Wirk. grad	92.4%	90.5%	95.5%		74.0%	92.4%
2010	Rohwasser	3'043'043	42'651	126'548		223'042	674'371
	Ablauf NKB	240'039	4'455	5'586	40'106	67'839	52'120
	Differenz	2'803'004	38'196	120'962		155'203	622'251
	Wirk. grad	92.1%	89.6%	95.6%		69.6%	92.3%
2011	Rohwasser	2'176'176	34'883	133'613		199'665	516'780
	Ablauf NKB	203'930	3'997	5'109	52'647	87'411	57'084
	Differenz	1'972'246	30'886	128'504		112'254	459'696
	Wirk. grad	90.6%	88.5%	96.2%		56.2%	90.0%
2012	Rohwasser	2'673'457	39'903	131'571		206'298	549'144
	Ablauf NKB	263'259	4'334	4'409	69'688	111'877	70'114
	Differenz	2'410'198	35'569	127'162		94'421	479'030
	Wirk. grad	90.2%	89.1%	96.6%		45.8%	87.2%
2013	Rohwasser	2'753'328	36'708	131'431		212'790	631'443
	Ablauf NKB	248'395	4'293	10'217	43'605	80'636	64'552
	Differenz	2'504'933	32'415	121'214		132'154	566'891
	Wirk. grad	91.0%	88.3%	92.2%		62.1%	89.8%
2014	Rohwasser	2'624'811	36'815	130'445		200'777	563'690
	Ablauf NKB	316'684	4'548	7'323	45'430	73'853	61'096
	Differenz	2'308'127	32'267	123'122		126'924	502'594
	Wirk. grad	87.9%	87.6%	94.4%		63.2%	89.2%
2015	Rohwasser	2'801'154	37'487	131'356		213'915	674'561
	Ablauf NKB	268'354	3'713	4'511	83'051	106'141	60'752
	Differenz	2'532'800	33'774	126'845		107'774	613'809
	Wirk. grad	90.4%	90.1%	96.6%		50.4%	91.0%
2016	Rohwasser	2'985'183	36'515	124'924		221'067	738'716
	Ablauf NKB	228'882	5'466	7'970	54'939	89'939	61'287
	Differenz	2'756'301	31'049	116'954		131'128	677'429
	Wirk. grad	92.3%	85.0%	93.6%		59.3%	91.7%

2.17.6 Schlammensorgung 2016





3. Jahresrechnung 2016

(45. Rechnungsjahr)

RECHNUNGSFÜHRUNG

Glaronia Treuhand AG, 8750 Glarus



3.1 Bilanz 2016

AKTIVEN	31.12.2016	31.12.2015	Veränderung
Finanzvermögen	2'141'153.64	625'870.65	1'515'282.99
Flüssige Mittel	1'640'011.09	269'925.80	1'370'085.29
Forderungen aus Lieferungen / Leistungen	183'144.16	211'268.10	-28'123.94
Forderungen Verbandsmitglieder	133'839.94	-	133'839.94
Transitorische Aktiven	583.35	7'428.45	-6'845.10
Debitor Mehrwertsteuer	61'251.80	36'780.85	24'470.95
Verrechnungssteuer	121.10	102.05	19.05
KK Swiss Life	122'082.20	100'245.40	21'836.80
Wertschriften	120.00	120.00	-
Verwaltungsvermögen	8'603'964.10	8'040'802.00	563'162.10
Zu amortisierende Aktiven			
Verbandsanlagen			
RKB-Bewirtschaftung 1. + 2. Etappe	43'700.00	51'400.00	-7'700.00
Nitrifikation/Denitrifikation	37'400.00	44'000.00	-6'600.00
San. Aufstockung Betriebsgebäude	9'300.00	11'000.00	-1'700.00
Solare Klärschlamm-trocknung	55'100.00	64'800.00	-9'700.00
Landerwerb ARA 1999	20'000.00	23'500.00	-3'500.00
Trübwasserbehandlungsanlage	49'300.00	58'000.00	-8'700.00
Regionaler Entwässerungsplan	20'000.00	23'500.00	-3'500.00
Schlamm-trennwässerung	31'400.00	36'900.00	-5'500.00
Erweiterung solare Trocknung	111'500.00	131'200.00	-19'700.00
Halle Schlammbehandlung	169'300.00	199'200.00	-29'900.00
Zufahrtsstrasse	132'900.00	156'300.00	-23'400.00
Überschussschlammbehandlung	49'800.00	58'600.00	-8'800.00
Thermische Klärschlamm-trocknung	566'200.00	666'100.00	-99'900.00
Grube für Faulschlamm	44'500.00	52'300.00	-7'800.00
Ultraschallbehandlung	38'300.00	45'100.00	-6'800.00

**Zu amortisierende Aktiven**

Verbandsanlagen	Erneuerung BHKW-Anlage	290'100.00	341'300.00	-51'200.00
	Sanierung Belebungsbecken	302'700.00	356'100.00	-53'400.00
	Neubau Garagen / Abstellplätze	138'200.00	162'600.00	-24'400.00
	Umgebungsgestaltung	86'300.00	101'500.00	-15'200.00
	Beleuchtungskonzept	99'300.00	116'800.00	-17'500.00
	Sanierung Nachklärung	1'788'700.00	2'104'300.00	-315'600.00
	Elektrofilter Holzschnitzelheizung	29'400.00	34'600.00	-5'200.00
	Wärmerückgew. Holzschnitzelheizung	78'500.00	92'300.00	-13'800.00
	Annahmestation Co-Substrate	212'700.00	250'200.00	-37'500.00
	Sanierung Trafostation	64'100.00	75'400.00	-11'300.00
	Notstromaggregat	159'800.00	188'000.00	-28'200.00
	Sanierung RKB Glarus Ygruben	434'500.00	511'200.00	-76'700.00
	Rechenanlage	531'000.00	471'200.00	59'800.00
	Projekt ARA 2025 / 2040	1'431'000.00	145'800.00	1'285'200.00
	Projekt ARA 2025 / 2040; MV-Stufe	223'762.10	-	223'762.10
	Hochwasserschutz Glarus	35'300.00	-	35'300.00
	<i>Sanierung / Optimierung Faulräume / Schlammbereich</i>			
	Schlammumwälzpumpen	91'300.00	107'400.00	-16'100.00
	Schlammeindickung	239'200.00	281'400.00	-42'200.00
	Schlammmentwässerung	421'100.00	495'400.00	-74'300.00
	Wendemaschine Solarhalle 2	131'800.00	155'100.00	-23'300.00
	Wendemaschine Solarhalle 1	121'500.00	142'900.00	-21'400.00
	Heizungsanlage	199'400.00	161'500.00	37'900.00
	Strainpresse	115'600.00	123'900.00	-8'300.00
	Mobilien	1.00	1.00	-
	Fahrzeuge	1.00	1.00	-
TOTAL AKTIVEN		10'745'117.74	8'666'672.65	2'078'445.09



PASSIVEN	31.12.2016	31.12.2015	Veränderung
Fremdkapital	10'745'117.74	8'666'672.65	2'078'445.09
Kreditoren	1'761'779.05	600'314.00	1'161'465.05
Guthaben Verbandsmitglieder	265'734.45	212'089.51	53'644.94
Glarner Kantonalbank Fester Vorschuss - 12.12.2019	1'500'000.00	1'500'000.00	-
Glarner Kantonalbank Fester Vorschuss - 14.06.2018	1'500'000.00	1'500'000.00	-
Glarner Kantonalbank Fester Vorschuss - 25.11.2024	1'800'000.00	1'800'000.00	-
Glarner Kantonalbank Fester Vorschuss - 09.09.2022	1'000'000.00	1'000'000.00	-
Glarner Kantonalbank Fester Vorschuss - 14.07.2023	1'000'000.00	1'000'000.00	-
Transitorische Passiven	12'406.75	7'050.55	5'356.20
Reparatur- und Erneuerungsfonds Ersatzanschaffung	1'130'112.39	704'796.86	425'315.53
Reparatur- und Erneuerungsfonds Verbandskanal	775'085.10	342'421.73	432'663.37
Verbandskapital	-	-	-
TOTAL PASSIVEN	10'745'117.74	8'666'672.65	2'078'445.09
Versicherungswerte der Verbandsanlagen	45'599'400.00	45'550'400.00	



3.2 Betriebsrechnung 2016

	2016 CHF	Budget 2016 CHF	2015 CHF	Budget 2017 CHF	Budget 2018 CHF
A. Kommunal zu tragende Betriebskosten					
Strom und Wasser diverse RKB	16'490.90	25'000.00	16'050.80	25'000.00	25'000.00
B. Gemeinsam zu tragende Betriebskosten					
Personalaufwand	1'336'035.45	1'280'000.00	1'159'503.40	1'330'000.00	1'380'000.00
Löhne, Gehälter	1'096'622.45	1'060'000.00	949'917.65	1'100'000.00	1'140'000.00
Sozialleistungen	189'150.30	180'000.00	158'852.50	180'000.00	190'000.00
übrige Personalkosten	50'262.70	40'000.00	50'733.25	50'000.00	50'000.00
Verwaltungsaufwand	240'397.05	356'000.00	251'137.00	430'000.00	534'000.00
Buchführung	36'000.00	0.00	36'000.00	0.00	0.00
Revision	2'666.00	0.00	2'674.00	0.00	0.00
Rechtsberatung	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
übrige Verwaltungskosten	39'394.95	125'000.00	30'098.55	130'000.00	140'000.00
Kosten des Kapitalverkehrs	180.45	0.00	182.95	0.00	0.00
Sitzungsgelder, Spesen	56'852.30	0.00	47'911.50	0.00	0.00
Kapitalzinsaufwand	105'303.35	231'000.00	134'270.00	300'000.00	394'000.00
Betriebsaufwand	1'903'358.40	1'945'000.00	1'423'630.85	1'975'000.00	1'975'000.00
Holz	139'587.00	200'000.00	153'884.50	200'000.00	170'000.00
Stromverbrauch	229'813.75	260'000.00	263'871.95	260'000.00	240'000.00
Heizöl / Gas	785.10	0.00	1'196.30	2'000.00	2'000.00
Wasserverbrauch	1'473.60	5'000.00	1'785.10	3'000.00	3'000.00



	2016 CHF	Budget 2016 CHF	2015 CHF	Budget 2017 CHF	Budget 2018 CHF
Chemikalien	216'060.30	230'000.00	245'100.40	230'000.00	230'000.00
Unterhalt/Wartung Maschinen, Anlage	372'326.85	310'000.00	273'170.45	320'000.00	330'000.00
Unterhalt + Betrieb Fahrzeuge	26'438.50	40'000.00	18'785.25	40'000.00	40'000.00
Unterhalt Immobilien ARA	15'217.35	50'000.00	8'584.05	50'000.00	50'000.00
Unterhalt Immobilien Aussenstationen	10'496.90	20'000.00	9'735.50	20'000.00	20'000.00
Unterhalt Verbandskanal	83'000.00	30'000.00	18'625.85	30'000.00	30'000.00
Ersatz Einrichtungen, Werkzeuge	71'329.80	25'000.00	41'255.80	25'000.00	75'000.00
Schlammbehandlung, -beseitigung	60'486.30	80'000.00	74'997.10	80'000.00	70'000.00
Rechen-, Grüngut und Sandbeseitigung	61'339.15	60'000.00	75'596.30	60'000.00	60'000.00
Diverses Betriebsmaterial	14'377.65	20'000.00	16'147.05	20'000.00	20'000.00
Untersuchungen, Expertisen	39'474.60	20'000.00	13'560.50	20'000.00	20'000.00
Sachversicherungen	37'670.90	50'000.00	42'171.60	50'000.00	50'000.00
Gebühren, Abgaben	10'936.15	20'000.00	3'753.60	20'000.00	20'000.00
Miet-/Benützungsgebühren	11'680.00	5'000.00	1'000.00	5'000.00	5'000.00
Abwasserabgabe MV	402'012.00	400'000.00	0.00	400'000.00	400'000.00
Sonstiger Betriebsaufwand	24'355.85	30'000.00	74'570.25	50'000.00	40'000.00
Anschaffungen für Dritte	29'110.95	50'000.00	76'835.75	50'000.00	50'000.00
Betrieb Verbandskanal	6'803.30	10'000.00	5'666.20	10'000.00	10'000.00
Diverser U + B Regenklärbecken	38'582.40	30'000.00	3'337.35	30'000.00	40'000.00
Sanierungen/Ersatzanschaffungen	947'515.40	950'000.00	466'620.25	1'000'000.00	1'345'000.00
Sanierung Verbandskanal	770'999.50	600'000.00	359'791.25	600'000.00	900'000.00
Sanierungen/Ersatzanschaffungen ARA	176'515.90	350'000.00	106'829.00	400'000.00	445'000.00
Abschreibungen	1'452'604.65	1'928'000.00	1'418'856.95	2'539'000.00	3'004'000.00
Abschreibung Verbandsanlagen	1'452'604.65	1'928'000.00	1'418'856.95	2'539'000.00	3'004'000.00



	2016 CHF	Budget 2016 CHF	2015 CHF	Budget 2017 CHF	Budget 2018 CHF
Einlage Reparatur- und Erneuerungsfonds	1'805'494.30	1'680'000.00	1'069'984.96	1'680'000.00	1'680'000.00
Einlage Rep.-Fonds Ersatzanschaffung	601'831.43	560'000.00	534'992.49	560'000.00	560'000.00
Einlage Rep.-Fonds Verbandskanal	1'203'662.87	1'120'000.00	534'992.48	1'120'000.00	1'120'000.00
Diverse Einnahmen	-1'242'285.26	-1'292'000.00	-1'222'793.17	-1'142'000.00	-1'250'000.00
Mieten Messanlagen	-1'831.60	-2'000.00	-1'831.60	-2'000.00	-2'000.00
Hausklärgrubengutanlief./Schlammments. f. Dritte	-670'347.68	-900'000.00	-716'780.85	-700'000.00	-650'000.00
Einnahmen a/Arbeitsaufträgen	-199'872.86	-150'000.00	-174'882.25	-150'000.00	-200'000.00
Verkauf von Anlagegütern	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vergütungen TG/Vers. Leistung a. Personalaufw.	-6'428.90	0.00	-30'160.85	0.00	0.00
Einnahmen aus Stromproduktion BHKW	-318'301.66	-230'000.00	-279'421.04	-280'000.00	-280'000.00
Einnahmen aus Dienstbarkeiten	-29'166.65	0.00	0.00	0.00	0.00
Aktivzinsen	-54.40	0.00	-308.75	0.00	0.00
Sonstiger Betriebsertrag	-11'603.15	-10'000.00	-10'565.00	-10'000.00	-10'000.00
Ausserordentlicher Aufwand	151.15	0.00	0.02	0.00	0.00
Ausserordentlicher Ertrag	-4'829.51	0.00	-8'842.85	0.00	-108'000.00
Entnahme Reparaturfonds	-947'515.40	-950'000.00	-466'620.25	-1'000'000.00	-1'345'000.00
Entnahme Rep.-Fonds Ersatzanschaffung	-176'515.90	-350'000.00	-106'829.00	-400'000.00	-445'000.00
Entnahme Rep.-Fonds Verbandskanal	-770'999.50	-600'000.00	-359'791.25	-600'000.00	-900'000.00
Total gemeinsam zu tragende BK (Total Pos. B)	5'495'604.59	5'897'000.00	4'100'319.99	6'812'000.00	7'323'000.00
Gemeindebeiträge an BK (Total Pos. A + B)	5'512'095.49	5'922'000.00	4'116'370.79	6'837'000.00	7'348'000.00



3.3 Betriebskosten nach Verursacherprinzip pro 2016

GEMEINDEN	RKB/Messstationen	Private	Einlage	ARA	Total
	Strom- und Wasser	Messstationen Miete, Unterhalt	Reparatur- und Erneuerungsfonds		
WEESEN	4'566.95	0.00	40'888.10	83'568.00	129'023.05
AMDEN	6'946.70	0.00	53'101.70	108'530.40	168'578.80
SCHÄNIS	0.00	0.00	101'683.70	207'823.40	309'507.10
GLARUS NORD	0.00	1'280.15	703'893.00	1'438'632.74	2'143'805.89
GLARUS	0.00	783.00	508'635.85	1'039'561.50	1'548'980.35
GLARUS SÜD	2'914.10	0.00	397'291.95	811'994.25	1'212'200.30
	14'427.75	2'063.15	1'805'494.30	3'690'110.29	5'512'095.49



3.4 Aufteilung der gemeinsam zu tragenden Betriebskosten 2016

1. Betriebskosten der privaten Direktanschiesser und der 6 Verbandsgemeinden

3'690'110.29

Zu verrechnende Abwassermenge **7'522'893.00**

Preis je m³: **3'690'110.29** : **7'522'893.00** = **0.49**

WEESEN 170'367.00 x 0.49 83'568.00

AMDEN 221'257.00 108'530.40

SCHÄNIS 423'682.00 207'823.40

GLARUS NORD 2'932'888.00 1'438'632.74

GLARUS 2'119'316.00 1'039'561.50

GLARUS SÜD 1'655'383.00 811'994.25

7'522'893.00

3'690'110.29

**2. Einlage in den Reparatur- und Erneuerungsfonds****1'805'494.30**CHF 0.16 pro m³ (nach **effektiver**
Wassermenge)

Gemeinde	eff. Wassermenge m3	Ansatz	Beitrag
WEESEN	170'367.00	0.24	40'888.10
AMDEN	221'257.00	0.24	53'101.70
SCHÄNIS	423'682.00	0.24	101'683.70
GLARUS NORD	2'932'888.00	0.24	703'893.00
GLARUS	2'119'316.00	0.24	508'635.85
GLARUS SÜD	1'655'383.00	0.24	397'291.95
	<u>7'522'893.00</u>		<u>1'805'494.30</u>

1. Betriebskosten**3'690'110.29****2. Einlage Reparaturfonds****1'805'494.30****Total gemeinsam zu tragende Betriebskosten****5'495'604.59**



3.5 Abwassermengen

ZUFLUSS ARA M ³	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	S-Wert	2016
											zu verrechnende Abwassermenge
WEESEN	146'797	121'967	154'370	148'519	186'427	180'691	162'273	158'624	170'367		170'367
AMDEN	201'508	211'241	209'237	184'523	240'105	236'855	216'715	209'606	221'257		221'257
SCHÄNIS	438'916	430'656	439'072	384'167	397'441	378'361	409'890	394'860	423'682		423'682
GLARUS NORD	2'274'308	2'261'454	2'320'652	2'082'277	2'835'932	2'686'145	2'586'350	2'509'815	2'932'888		2'932'888
GLARUS	2'110'302	2'186'401	2'354'576	2'209'127	2'541'094	2'492'843	2'323'323	2'075'124	2'119'316		2'119'316
GLARUS SÜD	1'675'936	1'459'266	1'514'530	1'309'011	1'675'294	1'449'327	1'426'589	1'339'377	1'655'383		1'655'383
TOTAL	6'847'767	6'670'985	6'992'437	6'317'624	7'876'293	7'424'222	7'125'140	6'687'406	7'522'893		7'522'893



3.6 Stand der Beitragszahlungen durch Bund und Kanton und der Selbstfinanzierung der Anlagen durch die Verbandsmitglieder am 31.12.2016

A. Abgeschriebene Verbandsanlagen	Summe	Bund	GL + SG	Mitglieder	Entn. E.fonds	
Total	54'712'277	14'472'114	19'397'183	20'842'980		
Total Sandwaschanlage/Anschluss Mollis-Nord	195'754	0	26'151	29'603	140'000	
Total Anschluss Glarus-Süd	88'017			88'017		
B. Noch abzuschreibende Verbandsanlagen (kumuliert)	Baukosten	Bund	GL + SG	Abschreibung	Entn. E.fonds	Saldo
160 RKB-Bewirtschaftung 1. Etappe	847'459	271'537	218'437	351'085		6'400
161 RKB-Bewirtschaftung 2. Etappe	1'314'017	221'367	497'431	557'919		37'300
162 Nitrifikation/Denitrifikation	3'816'458	411'421	402'471	1'215'166	1'750'000	37'400
163 San. Aufstockung Betriebsgebäude	655'943		92'872	303'771	250'000	9'300
168 Solare Klärschlamm-trocknung	1'246'396		184'248	1'007'047		55'100
169 Landerwerb ARA 1999	371'950			351'950		20'000
170 Trübwasserbehandlungsanlage	952'320		146'157	756'863		49'300
171 Verbands-GEP	506'096		214'412	271'684		20'000
172 Schlamm-trennwässerung	352'828			321'428		31'400
173 Erweiterung solare Trocknung	1'260'384			1'148'884		111'500
174 Halle Schlamm-trennung	1'517'985			1'348'685		169'300
175 Zufahrtsstrasse	799'580			666'680		132'900
176 Überschussschlamm-trennung	412'360			362'560		49'800
177 Thermische Klärschlamm-trocknung	3'289'847		20'446	2'703'201		566'200
178 Grube für Faulschlamm	220'428			175'928		44'500
179 Ultraschall-trennung	192'670			154'370		38'300
180 Erneuerung BHKW-Anlage	900'901			610'801		290'100



	Baukosten	Bund	GL + SG	Abschreibung	Entn. E.fonds	Saldo
181 Sanierung Belebungsbecken	981'935			679'235		302'700
182 Neubau Garagen/Abstellplätze	416'294			278'094		138'200
183 Umgebungsgestaltung	197'867			111'567		86'300
184 Beleuchtungskonzept	233'284			133'984		99'300
185 Sanierung Nachklärung	4'136'099			2'347'399		1'788'700
186 Elektrofilter Holzschnitzelheizung	76'511			47'111		29'400
187 Wärmerückgew. Holzschnitzelheizung	203'853			125'353		78'500
188 Annahmestation Co-Substrate	407'550			194'850		212'700
189 Sanierung Trafostation	115'445			51'345		64'100
190 Notstromaggregat	296'628			136'828		159'800
192 Sanierung RKB Glarus Ygruben	601'445			166'945		434'500
193 Rechenanlage	707'966			176'966		531'000
194 Konzept ARA 2025 / 2040	1'906'925			252'162		1'654'762
195 Hochwasserschutz Glarus	41'583			6'283		35'300
1119101 Schlammumwälzpumpen	162'415			71'115		91'300
1119102 Schlammverdickung	382'916			143'716		239'200
1119103 Schlammwässerung	669'696			248'596		421'100
1119104 Wendemaschine Solarhalle 2	207'959			76'159		131'800
1119105 Wendemaschine Solarhalle 1	168'126			46'626		121'500
1119106 Heizungsanlage	263'137			63'737		199'400
1119107 Strainpresse	157'830			42'230		115'600
	30'993'084	904'325	1'776'474	17'708'323	2'000'000	8'603'962



Stand der Investitionen am 31.12.2016	Jahr	Kredit	31.12.2015	31.12.2016	Bau
193 Rechenanlage	2015	770'000	554'375	707'966	153'591
194 Projekt ARA 2025 / 2040	2016	49'000'000	171'529	1'906'925	1'735'396
195 Hochwasserschutz Glarus	2016	1'020'000	0	41'583	41'583
1119106 Heizungsanlage	2015	315'000	190'024	263'137	73'113
1119107 Strainpresse	2015	300'000	145'746	157'830	12'084
		51'405'000	1'061'674	3'077'441	2'015'767

3.7 Jährliche Investitionen in Verbandsanlagen

Jahr	ARA	Verbandskanal	RKB PW/ Messstation	Total
1972 - 1996	27'780'204	21'736'744	8'622'136	58'139'084
1997	590'339	0	0	590'339
1998	245'610	0	0	245'610
1999	1'878'724	0	0	1'878'724
2000	992'842	0	0	992'842
2001	118'857	0	0	118'857
2002	2'135'750	0	0	2'135'750
2003	1'181'290	0	0	1'181'290
2004	1'207'301	0	0	1'207'301
2005	141'260	0	0	141'260
2006	3'630'710	0	0	3'630'710
2007	596'041	0	0	596'041
2008	248'267	0	0	248'267
2009	498'197	0	0	498'197
2010	1'549'782	0	0	1'549'782
2011	2'307'771	0	0	2'307'771
2012	1'873'752	0	0	1'873'752
2013	1'744'850	0	0	1'744'850
2014	1'240'089	0	0	1'240'089
2015	2'006'157	0	0	2'006'157
2016	2'015'767	0	0	2'015'767

Stand der Verbandsanlagen per 31.12.2016 (kumuliert)

Datum	ARA	Verbandskanal	RKB PW/ Messstation	Total
1972 - 1996	27'780'204	21'736'744	8'622'136	58'139'084
31.12.1997	28'370'543	21'736'744	8'622'136	58'729'423
31.12.1998	28'616'153	21'736'744	8'622'136	58'975'033
31.12.1999	30'494'877	21'736'744	8'622'136	60'853'757
31.12.2000	31'487'719	21'736'744	8'622'136	61'846'599
31.12.2001	31'606'576	21'736'744	8'622'136	61'965'456
31.12.2002	33'742'326	21'736'744	8'622'136	64'101'206
31.12.2003	34'923'616	21'736'744	8'622'136	65'282'496
31.12.2004	36'130'917	21'736'744	8'622'136	66'489'797
31.12.2005	36'272'177	21'736'744	8'622'136	66'631'057
31.12.2006	39'902'887	21'736'744	8'622'136	70'261'767
31.12.2007	40'498'928	21'736'744	8'622'136	70'857'809
31.12.2008	40'747'196	21'736'744	8'622'136	71'106'076
31.12.2009	41'245'393	21'736'744	8'622'136	71'604'273
31.12.2010	42'795'175	21'736'744	8'622'136	73'154'055
31.12.2011	45'102'946	21'736'744	8'622'136	75'461'826
31.12.2012	46'976'698	21'736'744	8'622'136	77'335'578
31.12.2013	48'721'548	21'736'744	8'622'136	79'080'428
31.12.2014	49'961'637	21'736'744	8'622'136	80'320'518
31.12.2015	51'967'794	21'736'744	8'622'136	82'326'675
31.12.2016	53'983'561	21'736'744	8'622'136	84'342'441
31.12.1992	AV Weesen/Amden	4'000'000	3'731'000	7'731'000
31.12.1999	AGG	22'057'000	6'000'000	28'057'000
	105'951'355	69'530'488	26'975'272	202'457'116

3.8 Bericht der Revisionsstelle



UMBERG TREUHAND AG

Bericht der Revisionsstelle
zur Eingeschränkten Revision
an die Delegiertenversammlung des
Abwasserverbandes Glarnerland
8865 Bilten

Als Revisionsstelle haben wir die Jahresrechnung (Bilanz und Betriebsrechnung) des **Abwasserverbandes Glarnerland** für das am **31. Dezember 2016** abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

Für die Jahresrechnung ist die Vorsteherschaft verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, die Jahresrechnung zu prüfen. Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Zulassung und Unabhängigkeit erfüllen.

Unsere Revision erfolgte nach dem Schweizer Standard zur Eingeschränkten Revision. Danach ist diese Revision so zu planen und durchzuführen, dass wesentliche Fehlaussagen in der Jahresrechnung erkannt werden. Eine Eingeschränkte Revision umfasst hauptsächlich Befragungen und analytische Prüfungshandlungen sowie den Umständen angemessene Detailprüfungen der beim geprüften Unternehmen vorhandenen Unterlagen. Dagegen sind Prüfungen der betrieblichen Abläufe und des internen Kontrollsystems sowie Befragungen und weitere Prüfungshandlungen zur Aufdeckung deliktischer Handlungen oder anderer Gesetzesverstösse nicht Bestandteil dieser Revision.

Bei unserer Revision sind wir *nicht* auf Sachverhalte gestossen, aus denen wir schliessen müssten, dass die Jahresrechnung nicht Gesetz und Statuten entspricht.

UMBERG TREUHAND AG



Hans Umberg
zugelassener Revisionsexperte
leitender Revisor

Glarus, 3. Mai 2017

Beilagen:
Jahresrechnung (Bilanz und Betriebsrechnung)



3.10 Reparatur- und Erneuerungsfonds

Reparatur- und Erneuerungsfond Sanierungen/Ersatzanschaffungen													
Übersicht über geplante Einlagen und Entnahmen													
Konto: 311001, 31101-31105	Pos. Prio. Liste	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Gesamtsumme 2017-2026
Anfangsbestand 01.01.		705'000	1'130'000	1'290'000	1'405'000	1'595'000	1'635'000	1'765'000	1'895'000	1'975'000	1'895'000	1'965'000	
Einlage		602'000	560'000	560'000	600'000	600'000	600'000	600'000	600'000	600'000	600'000	600'000	5'920'000
Entnahme		177'000	400'000	445'000	410'000	560'000	470'000	470'000	520'000	680'000	530'000	530'000	5'015'000
Saldo 31.12.		1'130'000	1'290'000	1'405'000	1'595'000	1'635'000	1'765'000	1'895'000	1'975'000	1'895'000	1'965'000	2'035'000	
Details zu den gepl. Entnahmen siehe Prioritätenliste:													
ARA: allg. Gebäudeunterhalt	1	67'348	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	100'000	1'000'000
ARA: allg. Maschinenunterhalt	2	59'197	150'000	150'000	150'000	200'000	200'000	200'000	250'000	250'000	250'000	250'000	2'050'000
Mobilien	4	0	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	500'000
Fahrzeuge	7			35'000		100'000				150'000			285'000
EDV, PLS, EMSR	8	0	50'000	60'000	60'000	60'000	70'000	70'000	70'000	80'000	80'000	80'000	680'000
Diverse kl. Ansch. / unvorhergesehener Ersatz	9	50'455	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	50'000	500'000
Summe Entnahmen		177'000	400'000	445'000	410'000	560'000	470'000	470'000	520'000	680'000	530'000	530'000	5'015'000



**Reparatur- und Erneuerungsfond Sanierung Verbandskanal
Übersicht über geplante Einlagen und Entnahmen**

Konto: 311002	Pos. Prio. Liste	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Gesamtsumme 2017-2026
Anfangsbestand 01.01.		342'000	775'000	545'000	765'000	1'015'000	1'115'000	1'155'000	855'000	1'095'000	1'295'000	1'495'000	
Einlage		1'204'000	1'120'000	1'120'000	1'200'000	1'200'000	1'200'000	1'200'000	1'800'000	1'800'000	1'800'000	1'800'000	14'240'000
Entnahme		771'000	1'350'000	900'000	950'000	1'100'000	1'160'000	1'500'000	1'560'000	1'600'000	1'600'000	1'630'000	13'350'000
Saldo 31.12.		775'000	545'000	765'000	1'015'000	1'115'000	1'155'000	855'000	1'095'000	1'295'000	1'495'000	1'665'000	
Details zu den gepl. Entnahmen siehe Prioritätenliste:													
Sanierung Aussenstationen	3	300'000	300'000										300'000
Sanierung RKB	5							300'000	300'000	300'000	300'000	300'000	1'500'000
Verbandskanal	6	300'000	300'000	900'000	950'000	1'100'000	1'160'000	1'200'000	1'260'000	1'300'000	1'300'000	1'330'000	10'800'000
Ersatz VK NU Espenstrasse	6a		750'000										750'000
Summe Entnahmen		600'000	1'350'000	900'000	950'000	1'100'000	1'160'000	1'500'000	1'560'000	1'600'000	1'600'000	1'630'000	13'350'000

3.11 Sanierungen, Erneuerungen, Betriebsverbesserungen

Pos.	Anlage	Beschrieb	Kostenschätzung	Termin	Bemerkungen
1	ARA: Gebäude, Umgebung allg. Unterhalt	Fassaden, Böden, Geländer, Zaun, Rabatten etc. Folien Solare Trocknungshallen,	1'000'000	2017-2026	auf verschiedene Jahre verteilt
2	ARA: Maschinen, allg. Unterhalt	Pumpen, Motoren, Getriebe, Gebläse, Metallbau, Leitungen, Armaturen	2'050'000	2017-2026	auf verschiedene Jahre verteilt
3	Sanierung Aussenstationen	Beseitigung von Korrosions- und Feuchtigkeitsschäden, Umsetzung Sicherheitsauflagen, Ersatz alte Remtec-Steuerungen und Remtec-Funkübertragung, weitere Optimierungen und Sanierungen	300'000	2017	
4	Mobilien	Ersatz PC, mobile Pumpen, Laborgeräte, etc. Datensicherung, CAD, GIS, Wartungen	500'000	2017-2026	auf verschiedene Jahre verteilt
5	Sanierung RKB	Sanierung der Regenbecken nach Vorlage des neuen GEP, Anpassungen der Volumen falls erforderlich, Anpassungen der Pumpen falls erforderlich, Beton-sanierungen, Beckenreinigungseinrichtungen	1'500'000	2022-2026	auf verschiedene Jahre verteilt



Pos.	Anlage	Beschrieb	Kostenschätzung	Termin	Bemerkungen
6	Verbandskanal	Sanierungen	10'800'000	2017-2026	auf verschiedene Jahre verteilt
6a	Verbandskanal	Ersatz Verbandskanal NU Espenstrasse	750'000	2017	
7	Fahrzeuge	Ersatz für Radlader, Sprinter, Oktavia	285'000	2018, 2020, 2024	
8	Prozessleitsystem/Schaltanlagen el. Installationen, MSR	Anschluss div. SPS an PLS Ersatz Apparate in Schaltanlagen, el. Installationen	680'000	2017-2026	auf verschiedene Jahre verteilt
9	Diverse kleinere Anschaffungen	Unvorhergesehener Ersatz Einrichtungen	500'000	2017-2026	
		Summe	18'365'000		