

Jahresbericht 2012

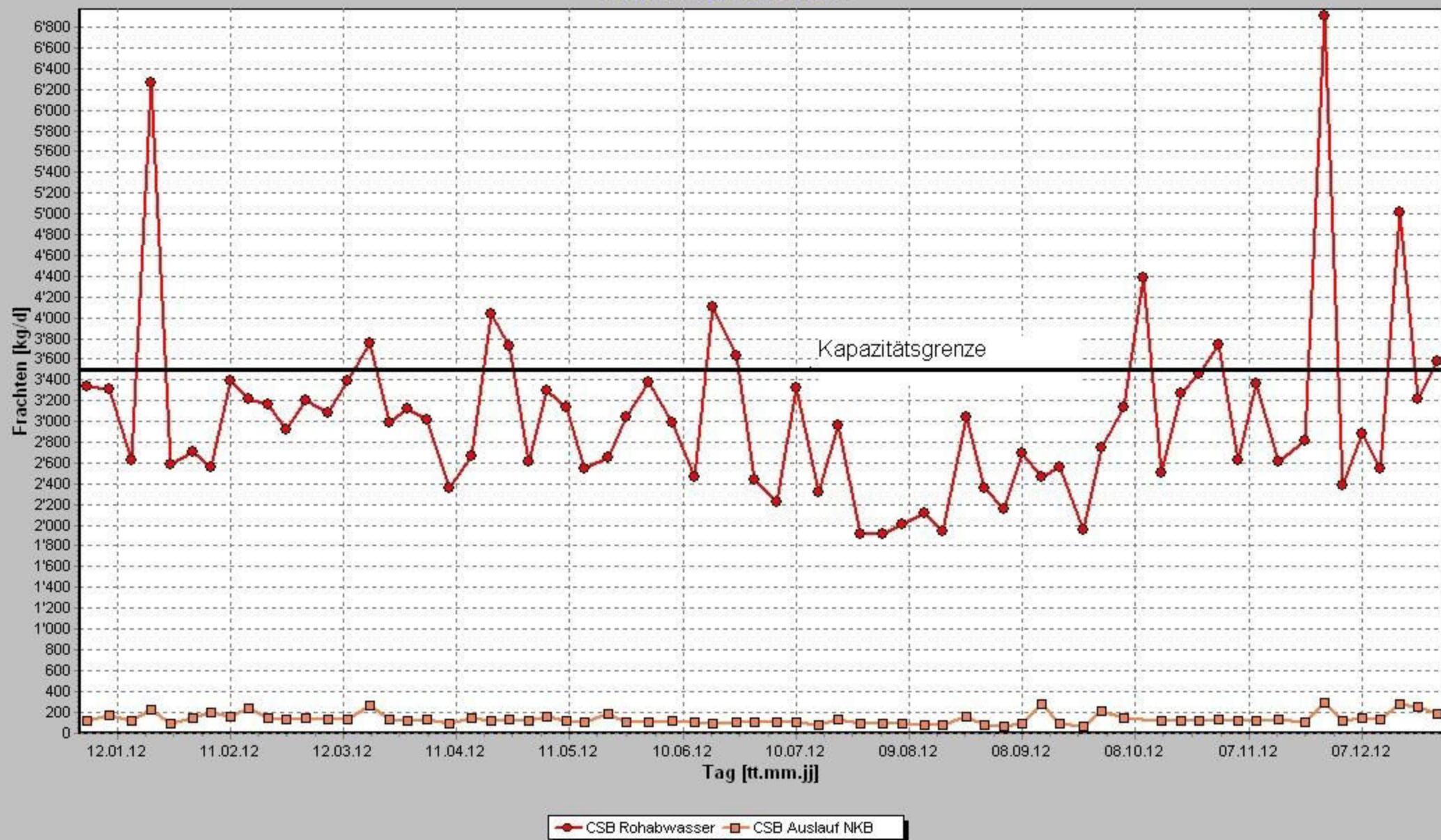
ARA Kerzers



Ereignisbericht 2012

Januar	-Erfassung der Mängel aus Kanal-TV von 2003. -Sandwäscher:Netzgerät ersetzt. -Oelbrenner ersetzt.
Februar	-Sandwäscher, Gasfackel, Probenehmer Auslauf, Endschalter Räumer VKB und Brauchwasserzulauf zu Rechengebäude eingefroren. Temperaturen bis -16 Grad über mehrere Tage. -Einlauf-Schneckenpumpe 2 angefroren. Sandwäscher gefroren. -Ueber mehrere Tage sehr viele Spargeln oder Schwarzwurzeln im Abwasser, deshalb Rechen verstopft.
März	-Defekte Eisenchlorid-Dosierpumpe ersetzt. -Kiesfang beim Auslauf mit Gutknecht Transport ausgebaggert. -Beide O2-Regler zu Sauerstoffbegasung ersetzt. -Markus Rothenbühler: VSA-Kurs A5 besucht.
April	-Arbeits-Sicherheits-Audit mit B.Hostettler (ARA Sensetal) -Ersatz BHKW-Aktivkohle und grosser Service ausgeführt.
Mai	-Feuerwehrrübung auf ARA-Gelände. -Rechenservice ausgeführt; mehr Reinigungs-Intervalle eingestellt (wegen vieler Rüebli.) -Computerstörung Leitsystem. -BHKW: Lambda-regler ersetzt. -Komplettes Gassystem durch Firma Syngas überprüft.
Juni	-Schieber und Filter der Trinkwasserversorgung ersetzt. -Arbeits-Sicherheits-Audit mit B.Hostettler und Hr. Schlup des Zentrums AEH durchgeführt. -Trübwasserpumpe Stapel 1 revidiert. -Kühlanlage Kadaversammelstelle durch Firma Sollberger kontrolliert; i.O. -Markus Rothenbühler: VSA-Kurs A6 besucht.
Juli	-Fräschels: Pumpe 2 revidiert. -Neue Hach-Lange pH-Messung im Sandfang in Betrieb genommen. -Starkes Gewitter; Kies im Einlauf, mit Marti-Kanalreinigung ausgepumpt.
August	-Kies im Einlauf und Rechen, erneut mit Marti AG ausgepumpt. -Feuerlöscherkontrolle durchgeführt; 1 ersetzt. -Probenehmer Rohabwasser: Kühlaggregat ersetzt. -Markus Rothenbühler: VSA-Kurs A7 besucht
September	-Einspeisung von 2500 kg Utopur (Bekämpfung Fadenbakterien infolge Ueberlast). -Hebezug der Trübwasser-Pumpe Stapel 2 durch diesen des Voreindickers ersetzt. -Sämtliche Schleifringkontakte VKB und NKB-Räumer ersetzt.
Oktober	-Luftentfeuchter Rechengebäude ersetzt. -Feuerwehr-Uebung auf dem Areal. -Stromzähler durch Groupe E ersetzt.
November	-Wegen starkem Regen Ca. 50mm pro Tag; 1500 kg Sand; Sandwäscher wegen Ueberlastung blockiert. -Hebewerk-Pumpe 1 Zeitrelais ersetzt. -BHKW: Lambda Sonde ersetzt.
Dezember	-VKB-Räumer neu ausgerichtet und Endschalter ersetzt. -Inbetriebnahme Totmann-Telefon. -Pumpenschacht Brauchwasser: Neuer Kompensator angepasst und montiert. -Vereinbarungen mit Grosseinleitern zwecks Frachtbegrenzung erstellt.

Frachten Jahresverlauf



		von 2008 bis 2012					Total
Global	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012	
Allgemein							
Stromzähler Kadaversammelstelle (Summe)	kWh	2'773	2'710	2'579	2'511	2'560	13'133
Menge Tagestotal Zulauf (Summe)	m3	1'676'143	1'589'610	1'571'496	1'403'080	1'760'694	8'001'023
Menge Tagestotal Zulauf (Mittelwert der Anzahl)	m3	4'580.0	4'355.0	4'305.0	3'844.0	4'811.0	4'379.0
Regenmessung (Summe)	mm	738	782	582	546	844	3'492
Regenmenge durch RKB	m3	197'568	217'325	142'733	60'682	144'749	763'056
Energieverbr. pro m3 Abwasser	kWh/m3	0.215	0.197	0.192	0.220	0.177	0.199
Belüftungsanteil an Tagestotal (Mittelwert der Anzahl)	%	38.6	35.5	33.6	37.3	35.2	36.0
Klärschlamm Laupen in Tonnen (Summe)	to	341.1	344.5	232.5	266.5	290.0	1'474.6
Hydr. Auslastung der Anlage (Maximum)	%	243	262	254	204	264	264
Hydr. Auslastung der Anlage (Mittelwert der Anzahl)	%	85	81	80	71	89	81
Hausklärgruben Total	m3	12	22	12	10	21	76
Hausklärgruben ausserhalb VG. (Summe)	m3	7.0	15.0	5.0	2.0	13.0	42.0
Menge Trinkwasser-Verbrauch (Summe)	m3	484	789	386	932	349	2'940
El. Tagesverbrauch Groupe E + BHKW (Summe)	kWh	363'278	316'241	303'971	311'325	313'786	1'608'601
Total kWh nur (Groupe E)	kWh	161'457	161'949	148'525	147'338	104'065	723'334
Eigenproduktion BHKW	kWh	201'821	154'292.0	155'446.0	163'987.0	209'721.0	885'267.0
Stromprod. im Verhältnis zum Einkauf Groupe e	%	55.6	48.8	51.1	52.7	66.8	55.0
Stromzähler Belüftung (Summe)	kWh	145'148.0	112'360.0	101'332.0	116'796.0	110'496.0	586'132.0
Stromzähler Pumpenhaus (Summe)	kWh	53'084.0	50'934.0	46'057.0	46'511.0	53'138.0	249'724.0
Pumpenhausanteil an Total (Mittelwert der Anzahl)	%	15.3	16.3	14.9	14.9	16.8	15.6
Stromzähler Kadaversammelstelle (Summe)	kWh	2'773.0	2'710.0	2'579.0	2'511.0	2'560.0	13'133.0
Kadaver nur Kt.BE (Summe)	kg	3'136	4'606	2'469	5'401	6'525	22'137
Kadaver Total Kt.FR+BE (Summe)	kg	48'560	53'384	46'965	50'968	54'104	253'981
Dosierung BB1+BB2 (Summe)	l	131'555	109'745	95'970	94'535	92'599	524'404
Ölverbrauch (Summe)	l	8'600	13'300	10'900	9'100	5'400	47'300
Betriebsstunden Heizung CTC Brenner 1 Stufe (Summe)	Std	1'882	2'847	2'298	1'789	834	9'650
Sandfang-Mulde (Summe)	kg	15'250	18'200	7'200	8'250	18'950	67'850
Frischschlamm (Summe)	m3	12'195	11'915	9'586	9'598	8'938	52'232
Fracht TR Frischschlamm M2	to	510	492	369	450	508	2'355
Organ. Stoffe FS (Mittelwert der Anzahl)	%	50	51	55	52	47	51
Klärschlamm nass nach Laupen (Summe)	m3	3'852	3'312	2'956	2'880	2'772	15'772
Klärschlamm Laupen in Tonnen (Summe)	to	341	345	233	266	290	1'475
Betriebsstunden Gasfackel (Summe)	Std	70.0	93.7	45.1	24.8	23.1	256.7

Jahresrechnung 2012

		Rechnung 2012		Budget 2012		Rechnung 2011		Rechnung 2010	
Laufende Rechnung		Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
300.0	Entschädigung Vorstand	8'582.20		14'000.00		8'646.05		9'544.70	
301.1	Löhne Betriebspersonal	172'396.20		172'864.50		168'127.00		246'305.95	
301.2	Löhne Verwaltungspersonal	23'348.85		23'761.40		20'597.85		21'614.80	
301.3	Kinderzulagen	2'760.00		2'760.00		4'500.00		7'690.00	
303.0	Sozialversicherungsbeiträge	18'228.05		17'435.35		17'177.10		22'711.85	
304.0	Berufliche Vorsorge	16'000.70		22'472.40		22'541.20		20'484.35	
305.0	Unfall- und Krankenversicherungsbeiträge	13'503.00		11'132.40		9'782.80		13'689.20	
306.0	Ausrüstung Personal	1'021.25		2'000.00		1'990.80		1'406.65	
309.1	Aus- und Weiterbildung	6'303.95		10'000.00		11'336.80		11'393.75	
309.2	Arbeitssicherheit	1'603.30		3'000.00		1'103.30		2'239.95	
310.0	Büromaterial und Drucksachen	1'705.55		3'500.00		1'501.60		2'132.00	
311.1	Kauf Mobilien und Maschinen	14'582.30		29'500.00		6'433.70		4'511.70	
311.2	Kauf Fahrzeuge	-		-		-		-	
311.3	Kauf EDV	768.50		-		-		2'485.00	
312.1	Strom	55'704.30		62'000.00		60'135.95		58'234.90	
312.2	Wasser	1'866.90		4'000.00		3'783.80		1'805.25	
312.3	Heizöl	2'931.35		12'000.00		8'897.55		9'957.95	
313.1	Chemikalien Phosphatfällung	25'059.85		40'000.00		35'619.20		36'807.90	
313.2	Chemikalien Vorfällung/Flockung	-		4'500.00		6'485.00		56.82	
313.3	Verbrauchs- und Unterhaltsmaterial	1'697.85		5'000.00		2'194.00		2'477.95	
313.4	Carbagas, Entschäumer	41'880.95		45'000.00		43'374.45		39'256.20	
313.5	Labormaterial	8'061.45		12'000.00		10'324.66		5'292.37	
314.1	Unterhalt Gebäude	4'605.45		5'000.00		6'217.95		1'404.05	
314.2	Unterhalt Kanäle und Schächte	3'609.25		12'000.00		10'821.15		11'174.20	
315.1	Unterhalt Mobilien und Maschinen	32'503.15		71'000.00		45'218.40		71'000.20	
315.2	Unterhalt Fahrzeuge	3'702.50		3'000.00		2'251.75		2'185.45	
315.3	Unterhalt EDV	1'866.85		4'000.00		919.65		4'037.60	
317.0	Spesenentschädigung	406.20		2'000.00		1'395.20		944.80	
318.1	Schlammabeseitigung	236'098.05		280'000.00		219'255.60		208'011.00	
318.2	Rechengut- und Sandabeseitigung	18'555.65		15'000.00		13'388.40		12'395.05	
318.3	Honorare und Expertisen	20'219.50		16'000.00		48'698.40		39'648.80	
318.4	Sachversicherungen	11'262.30		12'000.00		11'182.50		11'114.65	
318.5	Porti, Telefon, Bank- und Postspesen	2'338.90		3'000.00		2'331.60		2'718.95	
318.6	Büroentschädigung	2'400.00		2'400.00		2'400.00		2'400.00	

Jahresrechnung 2012

		Rechnung 2012		Budget 2012		Rechnung 2011		Rechnung 2010	
Laufende Rechnung		Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag	Aufwand	Ertrag
318.7	Wasseranalysen, Grundwasserkonzession	8'961.60		8'500.00		6'944.40		7'941.60	
319.0	Übriger Sachaufwand	4'425.85		5'000.00		3'844.70		2'530.20	
321.0	Zinsen kurzfristige Schulden	-		500.00		-		-	
380.0	Einlagen Reserven	193'624.28		-		183'528.09		121'368.26	
421.0	Zinsen auf Guthaben		1'207.55		1'200.00		2'952.93		4'726.60
435.2	Erlös aus Arbeiten für Dritte		4'835.00		2'000.00		3'055.00		1'472.40
435.3	Erlös aus Stromverkauf BHKW		46'992.08		32'000.00		30'647.27		34'231.20
436.1	Rückerstattung FAK + EO		2'760.00		2'760.00		4'500.00		7'690.00
436.2	Rückerstattung UVG + KTG		3'779.55		-		1'306.40		-
436.3	Rückerstattung Sachversicherung		-		-		-		-
436.4	Einarbeitungszuschüsse		-		-		-		7'280.00
436.5	Rückerstattung Kadaversammelstelle		12'068.00		11'250.00		13'055.75		11'218.80
436.6	Rückerstattung Saidef		7'827.80		4'000.00		-		-
452.0	Betriebskostenanteil Gemeinden		883'116.05		883'116.05		947'433.25		1'025'355.05
453.0	Mehrkostenbeitrag 2007/2008 Gem. Kerzers		-		-		-		-73'000.00
480.0	Entnahmen Reserven		-		-		-		-
Total laufende Rechnung		962'586.03	962'586.03	936'326.05	936'326.05	1'002'950.60	1'002'950.60	1'018'974.05	1'018'974.05
Investitionsrechnung									
501.1	Sanierung ARA								
501.4	Projekt Ausbau ARA	32'080.00		100'000.00		18'965.00		11'370.00	
520.0	Passivzinsen Investitionen								
621.0	Aktivzinsen Investitionen								
661.1	Subventionen Bund								28'391.25
661.2	Subventionen Kanton								10'823.40
662.1	Beiträge Gemeinden Sanierung								
662.4	Beiträge Gemeinden Projekt Ausbau ARA		100'000.00		100'000.00				
	Übertrag auf Gemeindedebitoren	18'965.00					18'965.00		
	Einlagen in Reserven	48'955.00						27'844.65	
Total Investitionsrechnung		100'000.00	100'000.00	100'000.00	100'000.00	18'965.00	18'965.00	39'214.65	39'214.65

Bilanz 2012

Aktiven			31.12.2012	31.12.2011
100	Kasse		0.00	0.00
101	Postscheck		33'529.57	57'990.74
102	Valiant TOP		1'567.70	1'561.45
210.1	Valiant KK		883'017.28	712'436.43
113	Verrechnungssteuer		404.30	1'033.50
115.1	Debitoren Verbandsgemeinden		0.00	18'965.00
115.2	Debitor Kadaversammelstelle		12'068.00	13'055.75
115.3	Diverse Debitoren		4'835.00	3'055.00
139	Transitorische Aktiven		19'007.10	16'696.10
	Total der Aktiven		954'428.95	824'793.97
Passiven			31.12.2012	31.12.2011
200	Kreditoren		16'318.35	32'168.30
201	Kreditoren Investitionen		0.00	0.00
259	Transitorische Passiven		9'008.90	6'103.25
280	Reserven 31.12.2010 nach altem BKV		602'994.33	602'994.33
280.1	Reserven 31.12.2011 nach neuem BKV	183'528.09		
	./.. Gewinnanteil 2011 verr. mit Investitionen 2012	-100'000.00		
	+ Übertrag Überschuss Investitionsrechnung	48'955.00		
	+ Gewinn 2012	193'624.28		
280.1	Reserven 31.12.2012 nach neuem BKV	326'107.37	326'107.37	183'528.09
	Total der Passiven		954'428.95	824'793.97

Kramer + Isenring AG
Treuhand-Partner
Rathausgasse 4
3280 Murten
Tel. 026 672 96 00
Fax 026 672 96 01
info@kitreuhand.ch

Buchhaltung
Abschlussberatung
Wirtschaftsprüfung
Steuerberatung
Unternehmensberatung
Gründung
Verwaltung
Solidadministration

Bericht der Revisionsstelle an die Delegiertenversammlung des **Abwasserverband Region Kerzers**

Als Revisionsstelle haben wir die Buchhaltung und die Jahresrechnung (Bilanz, Laufende Rechnung, Investitionsrechnung und Anhang) des **Abwasserverband Region Kerzers** für das am 31. Dezember 2012 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

Für die Jahresrechnung ist der Vorstand verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, diese zu prüfen und zu beurteilen. Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Befähigung und Unabhängigkeit erfüllen.

Unsere Prüfung erfolgte nach den Grundsätzen des Schweizerischen Berufsstandes, wonach eine Prüfung so zu planen und durchzuführen ist, dass wesentliche Fehlaussagen in der Jahresrechnung mit angemessener Sicherheit erkannt werden. Wir prüften die Posten und Angaben der Jahresrechnung mittels Analysen und Erhebungen auf der Basis von Stichproben. Ferner beurteilten wir die Anwendung der massgebenden Rechnungslegungsgrundsätze, die wesentlichen Bewertungsentscheide sowie die Darstellung der Jahresrechnung als Ganzes. Wir sind der Auffassung, dass unsere Prüfung eine ausreichende Grundlage für unser Urteil bildet.

Gemäss unserer Beurteilung entsprechen die Buchhaltung und die Jahresrechnung, die mit einem Ertragsüberschuss von **CHF 193'624.28** abschliesst, den gesetzlichen und reglementarischen Vorschriften sowie den vom Staatsrat festgelegten Grundsätzen des Rechnungswesens der öffentlichen Haushalte.

Wir empfehlen, die mit einer Bilanzsumme von **CHF 954'428.95** vorliegende Jahresrechnung ohne Einschränkung zu genehmigen.

Murten, 3. Mai 2013

Kramer + Isenring AG Treuhand-Partner

Hans-Jörg Kramer
dipl. Experte in Rechnungs-
legung und Controlling
Leitender Revisor
Zugelassener Revisionsexperte

Roman Kaderli
dipl. Wirtschaftsprüfer
Zugelassener Revisionsexperte

TREUHAND KAMMER
Mitglied



ARA Kerzers
Herr Peter Pfister
Im Erli
3210 Kerzers

Unser Zeichen: Charles Bailat/na
Direkt: +41 26 305 37 79
E-Mail: charles.bailat@fr.ch

Freiburg, 10. Juli 2012

ARA Kerzers Bilanz der Analysen - 1. Trimester 2012

Sehr geehrter Herr Pfister

Sie erhalten beiliegend die Bilanz der, während der oben erwähnten Periode ausgeführten Analysen:

Wasserqualität:

Die Qualität der ausfliessenden Gewässer ist gut im Monat Februar und März, und ausgezeichnet im April.

- *Es ist zu erwähnen dass die Belastung am Eingang (bis zu 33'400 EW), während diesem Trimester, bei weitem die Behandlungskapazität Ihrer ARA (15'334 EW) überschreitet.*
- *Die Norm des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) ist überschritten in den Monaten Februar und März.*

Der Wirkungsgrad ist hervorragend.

Analysenqualität:

Die Qualität der Vergleichsanalysen ist ausgezeichnet im Monat Februar und April und gut im März.

- *Die Unterschiede stammen hauptsächlich von der Messung der Durchsichtigkeit, sowie im Monat März, aus den Analysen des Gesamt- Phosphors (Ptot) am Eingang.*

Klärschlammqualität:

Es sind keine Überschreitungen der vorgegebenen Werte zu verzeichnen.

- *Die gemessenen Gehalte ergeben keine schlechte Funktion im Einzugsgebietes Ihrer ARA.*



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Amt für Umwelt
Route de la Fonderie 2, 1701 Freiburg

ARA Kerzers
Herr Peter Pfister
Im Erli
3210 Kerzers

Service de l'environnement SEu
Amt für Umwelt AfU

Route de la Fonderie 2, 1701 Freiburg

T +41 26 305 37 60, F +41 26 305 10 02
www.fr.ch/afu

—
Unser Zeichen: Charles Bailat/tf
Direkt: +41 26 305 37 79
E-Mail: charles.bailat@fr.ch

Freiburg, 15. Oktober 2012

ARA Kerzers Bilanz der Analysen - 2. Trimester 2012

Sehr geehrter Herr Pfister

Sie erhalten beiliegend die Bilanz der, während der oben erwähnten Periode ausgeführten Analysen:

Wasserqualität:

Die Qualität der ausfliessenden Gewässer ist gut im Monat Mai, und ausgezeichnet im Monat Juni und Juli.

- *Es ist zu erwähnen dass die Belastung am Eingang (bis zu 20'400 EW), während diesem Trimester, bei weitem die Behandlungskapazität Ihrer ARA (15'334 EW) überschreitet.*
- *Die Norm des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) ist im Monat Mai überschritten.*

Der Wirkungsgrad ist hervorragend.

Analysenqualität:

Die Qualität der Vergleichsanalysen ist ausgezeichnet.

Klärschlammqualität:

Es sind keine Überschreitungen der vorgegebenen Werte zu verzeichnen.

- *Die gemessenen Gehalte ergeben keine schlechte Funktion im Einzugsgebietes Ihrer ARA.*

Informationenaustausch:

Bitte vergessen Sie nicht, das Einschreibeformular für die nächste InfoStep-Tagung, am Dienstag, 18. Dezember 2012 organisiert durch das AfU auszufüllen. Gerne erwarten wir ebenfalls Ihre Kommentare oder Vorschläge zu Themen, die Sie gerne diskutieren möchten.

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions DAEC
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion RUBD



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Amt für Umwelt
Route de la Fonderie 2, 1701 Freiburg

ARA Kerzers
Herr Peter Pfister
Im Erli
3210 Kerzers

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

Route de la Fonderie 2, 1701 Freiburg

T +41 26 305 37 60, F +41 26 305 10 02
www.fr.ch/afu

Unser Zeichen: Charles Bailat/tf
Direkt: +41 26 305 37 79
E-Mail: charles.bailat@fr.ch

Freiburg, 6. Dezember 2012

ARA Kerzers
Bilanz der Analysen - 3. Trimester 2012

Sehr geehrter Herr Pfister

Sie erhalten beiliegend die Bilanz der, während der oben erwähnten Periode ausgeführten Analysen:

Wasserqualität:

Die Qualität der ausfliessenden Gewässer wie auch der Wirkungsgrad ist ausgezeichnet. Herzlichen Glückwunsch.

- *Es ist zu erwähnen dass die Belastung am Eingang (bis zu 33'400 EW), während diesem Trimester, bei Weitem die Behandlungskapazität Ihrer ARA (15'334 EW) überschreitet.*

Analysenqualität:

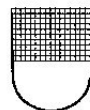
Die Qualität der Vergleichsanalysen ist ausgezeichnet im Monat August und September und zufriedenstellend im Monat Oktober.

- *Die Unterschiede ergeben sich aus den Analysen des Kjeldahl-Stickstoffs (NTK) und des Gesamtphosphors (Ptot) im Monat Oktober.*

Informationenaustausch:

Wir freuen uns auf Ihren Besuch an unserer InfoSTEP 2012 am 18. Dezember 2012 im LIG.

Bei dieser Gelegenheit wünschen wir Ihnen und Ihrer Familie ein frohes Weihnachtsfest und ein glückliches neues Jahr 2013.



**Service de l'environnement
Amt für Umwelt**

Beurteilungsbericht

Kläranlage : **KERZERS**

2265 / 00

Datum der Probenahme : **01.02.2012**

Tagestotal Zulauf : 4'487 m³/j
Temperatur Auslauf NKB : 9 °C
Regenmessung heute : 2 mm
Regenmessung von gestern : 1 mm

Parameter	Einheit	Einlauf 10				Auslauf 90				Wirkungsgrad					
		Wert		Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Abwei- chung %
		AfU	ARA			AfU	ARA				AfU	ARA			
pH		7.8	7.6	-0.2	-34										
Leitfähigkeit	µS/cm		1'709												
Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l					5	3	15 / 50	-2	-36					
Sichttiefe (Schnellen)	cm					57	45	30	-12	-153					
BSB ₅	mg/l	276	280	4	6	5	8	15 / 40	3	55	98.2	97.1	90	1.0	1.1
CSB	mg/l	596	600	4	5	33	34	60	1	5	94.5	94.3	75	0.1	0.1
DOC	mg/l					12	11.6	10 / 20	-0.4	-6	92.6	92.5	85	0.2	0.2
TOC	mg/l	163	154	-9	-34										
NH ₄ - N	mg/l		22.7			15.9	16.3		0.40	19	64.7	63.8		0.9	1.4
NO ₂ - N	mg/l					0.28	0.29	0.3	0.01	13					
NO ₃ - N	mg/l		0.82			3.01	2.7		-0.31	-39					
TK - N	mg/l	45.0	50.0	5.0	77										
P tot	mg/l	7.53	7.42	-0.11	-8	0.171	0.17	0.8	-0.00	-0	97.7	97.7	80	0.0	0.0
AOX	mg/l					< 0.03		0.08							

Beurteilung der Ergebnisse (Werte AfU) :

In der ARA behandelte Sauberwassermenge: **ANNEHMBAR**

Qualität des gereinigten Abwassers: **GUT**

Wirkungsgrad: **AUSGEZEICHNET**

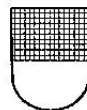
Genauigkeit der Analysen: **AUSGEZEICHNET**

Bemerkungen :

Sehr gute Resultate.

Die Belastung (DCO > 22'200 EW) am Eingang überschreiten
weit die Behandlungskapazität Ihrer ARA (> 15'334 EW) !

**Abteilung Gewässerschutz
Charles Bailat**



**Service de l'environnement
Amt für Umwelt**

Beurteilungsbericht

Kläranlage : **KERZERS**

2265 / 00

Datum der Probenahme : **19.04.2012**

Tagestotal Zulauf : 5'039 m³/j
Temperatur Auslauf NKB : 11.3 °C
Regenmessung heute : 1 mm
Regenmessung von gestern : 2 mm

Parameter	Einheit	Einlauf 10				Auslauf 90				Wirkungsgrad					
		Wert		Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Abwei- chung %
		AfU	ARA			AfU	ARA				AfU	ARA			
pH			7.5												
Leitfähigkeit	µS/cm		1'106												
Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l					5	15 / 50								
Sichttiefe (Schnellen)	cm					54	30								
BSB ₅	mg/l		300			5	15 / 40				98.3	90			
CSB	mg/l		797			25	60				96.9	75			
DOC	mg/l					9.0	10 / 20				95.4	85			
TOC	mg/l		194												
NH ₄ - N	mg/l		20.6			14.8					69.2				
NO ₂ - N	mg/l					0.295	0.3								
NO ₃ - N	mg/l		0.33			4.7									
TK - N	mg/l	48.0	50.4	2.4	35										
P tot	mg/l		9.29			0.21	0.8				97.7	80			
AOX	mg/l						0.08								

Beurteilung der Ergebnisse (Werte AfU) :

In der ARA behandelte Sauberwassermenge: **ANNEHMBAR**

Qualität des gereinigten Abwassers: **AUSGEZEICHNET**

Wirkungsgrad: **AUSGEZEICHNET**

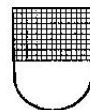
Genauigkeit der Analysen: **AUSGEZEICHNET**

Bemerkungen :

Sehr gute Resultate.

Die Belastung (DCO > 33'400 EW) am Eingang überschreiten
weit die Behandlungskapazität Ihrer ARA (> 15'334 EW) !

**Abteilung Gewässerschutz
Charles Bailat**



**Service de l'environnement
Amt für Umwelt**

Beurteilungsbericht

Kläranlage : **KERZERS**

2265 / 00

Tagestotal Zulauf : 6'733 m³/j
Temperatur Auslauf NKB : 15.8 °C
Regenmessung heute : 6 mm
Regenmessung von gestern : 3 mm

Datum der Probenahme : **12.06.2012**

Parameter	Einheit	Einlauf 10				Auslauf 90				Wirkungsgrad					
		Wert		Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Abwei- chung %
		AfU	ARA			AfU	ARA				AfU	ARA			
pH		7.6													
Leitfähigkeit	µS/cm	643													
Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l					3		15 / 50							
Sichttiefe (Schnellen)	cm					60		30							
BSB ₅	mg/l		160			3		15 / 40			98.1		90		
CSB	mg/l		364			16		60			95.6		75		
DOC	mg/l					6.4		10 / 20			92.4		85		
TOC	mg/l		85												
NH ₄ - N	mg/l		8.67			6.51					70.4				
NO ₂ - N	mg/l					0.268		0.3							
NO ₃ - N	mg/l		0.25			4.78									
TK - N	mg/l	22.0	24.6	2.6	62										
P tot	mg/l		5.05			0.21		0.8			95.8		80		
AOX	mg/l							0.08							

Beurteilung der Ergebnisse (Werte AfU) :

In der ARA behandelte Sauberwassermenge: **SEHR GROSS**

Qualität des gereinigten Abwassers: **AUSGEZEICHNET**

Wirkungsgrad: **AUSGEZEICHNET**

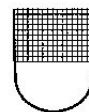
Genauigkeit der Analysen: **AUSGEZEICHNET**

Bemerkungen :

Sehr gute Resultate.

Die Belastung (CSB > 20'400 EW) am Eingang überschreiten weit die Behandlungskapazität Ihrer ARA (> 15'334 EW) !

**Abteilung Gewässerschutz
Charles Bailat**



**Service de l'environnement
Amt für Umwelt**

Beurteilungsbericht

Kläranlage : **KERZERS**

2265 / 00

Datum der Probenahme : **04.07.2012**

Tagestotal Zulauf : 4'101 m³/j
Temperatur Auslauf NKB : 18.2 °C
Regenmessung heute : 0 mm
Regenmessung von gestern : 1 mm

Parameter	Einheit	Einlauf 10				Auslauf 90					Wirkungsgrad				
		Wert		Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Abwei- chung %
		AfU	ARA			AfU	ARA				AfU	ARA			
pH		7.9	7.8	-0.1	-26										
Leitfähigkeit	µS/cm		1'159												
Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l					10	6	15 / 50	-4	-67					
Sichttiefe (Schnellen)	cm					39	42	30	3	43					
BSB ₅	mg/l	229	200	-29	-52	7	6	15 / 40	-1	-18	96.9	97.0	90	-0.1	-0.1
CSB	mg/l	550	538	-12	-17	22	28	60	6	35	96.0	94.8	75	1.2	1.3
DOC	mg/l					7.7	8.6	10 / 20	0.9	15	94.7	93.9	85	0.8	0.8
TOC	mg/l	145	140	-5	-20										
NH ₄ - N	mg/l		20.5			19.3	20.4		1.10	45	52.9	50.2		2.7	5.1
NO ₂ - N	mg/l					0.13	0.135	0.3	0.01	8					
NO ₃ - N	mg/l		0.31			5.51	5		-0.51	-49					
TK - N	mg/l	41.0	42.0	1.0	16										
P tot	mg/l	6.16	6.8200	0.66	59	.22	0.21	0.8	-0.01	-5	96.4	96.9	80	-0.5	-0.5
AOX	mg/l					<0.030		0.08							

Beurteilung der Ergebnisse (Werte AfU) :

In der ARA behandelte Sauberwassermenge: **100%**

Qualität des gereinigten Abwassers: **AUSGEZEICHNET**

Wirkungsgrad: **AUSGEZEICHNET**

Genauigkeit der Analysen: **AUSGEZEICHNET**

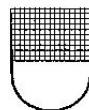
Bemerkungen :

Sehr gute Resultate.

Die Belastung (CSB > 18'700 EW) am Eingang überschreiten weit die Behandlungskapazität Ihrer ARA (> 15'334 EW) !

Abteilung Gewässerschutz

Charles Bailat



**Service de l'environnement
Amt für Umwelt**

Beurteilungsbericht

Kläranlage : **KERZERS**

2265 / 00

Datum der Probenahme : **23.08.2012**

Tagestotal Zulauf : 4'843 m³/j
Temperatur Auslauf NKB : 20.2 °C
Regenmessung heute : 0 mm
Regenmessung von gestern : 5 mm

Parameter	Einheit	Einlauf 10				Auslauf 90				Wirkungsgrad					
		Wert		Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Abwei- chung %
		AfU	ARA			AfU	ARA				AfU	ARA			
pH			7.8												
Leitfähigkeit	µS/cm		890												
Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l					4	15 / 50								
Sichttiefe (Schnellen)	cm					31	30								
BSB ₅	mg/l		210			8	15 / 40				96.2	90			
CSB	mg/l		624			33	60				94.7	75			
DOC	mg/l					8.5	10 / 20				93.6	85			
TOC	mg/l		132												
NH ₄ - N	mg/l		15.6			13.7					65.8				
NO ₂ - N	mg/l					0.178	0.3								
NO ₃ - N	mg/l		0.35			5.06									
TK - N	mg/l	40.0	41.3	1.3	22										
P tot	mg/l		6.82			0.24	0.8				96.5	80			
AOX	mg/l						0.08								

Beurteilung der Ergebnisse (Werte AfU) :

In der ARA behandelte Sauberwassermenge: 10'000 m³

Qualität des gereinigten Abwassers: **AUSGEZEICHNET**

Wirkungsgrad: **AUSGEZEICHNET**

Genauigkeit der Analysen: **AUSGEZEICHNET**

Bemerkungen :

Sehr gute Resultate.

Die Belastung (BSB₅ > 16'900 EW - CSB > 25'100 EW) am Eingang überschreiten weit die Behandlungskapazität Ihrer ARA (> 15'334 EW) !

**Abteilung Gewässerschutz
Charles Bailat**



**Service de l'environnement
Amt für Umwelt**

Beurteilungsbericht

Kläranlage : **KERZERS**

2265 / 00

Datum der Probenahme : **17.09.2012**

Tagestotal Zulauf : 3'575 m³/j
Temperatur Auslauf NKB : 18 °C
Regenmessung heute : 0 mm
Regenmessung von gestern : 0 mm

Parameter	Einheit	Einlauf 10				Auslauf 90				Wirkungsgrad					
		Wert		Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Tolér. %	Wert		Norm GSchV	Abwei- chung abs.	Abwei- chung %
		AfU	ARA			AfU	ARA				AfU	ARA			
pH			7.7												
Leitfähigkeit	µS/cm		1'167												
Gesamte ungelöste Stoffe	mg/l					8	15 / 50								
Sichttiefe (Schnellen)	cm					46	30								
BSB ₅	mg/l		360			6	15 / 40				98.3	90			
CSB	mg/l		712			29	60				95.9	75			
DOC	mg/l					8.5	10 / 20				95.0	85			
TOC	mg/l		171												
NH ₄ - N	mg/l		26			20.6					59.6				
NO ₂ - N	mg/l					0.15	0.3								
NO ₃ - N	mg/l		1.14			7.03									
TK - N	mg/l	51.0	53.8	2.8	39										
P tot	mg/l		8.81			0.21	0.8				97.6	80			
AOX	mg/l						0.08								

Beurteilung der Ergebnisse (Werte AfU) :

In der ARA behandelte Sauberwassermenge: **WENIG**

Qualität des gereinigten Abwassers: **AUSGEZEICHNET**

Wirkungsgrad: **AUSGEZEICHNET**

Genauigkeit der Analysen: **AUSGEZEICHNET**

Bemerkungen :

Ausgezeichnet !

Die Belastung (BSB₅ > 21'400 EW - CSB > 21'200 EW) am Eingang überschreiten weit die Behandlungskapazität Ihrer ARA (> 15'334 EW) !

**Abteilung Gewässerschutz
Charles Bailat**

Entwässerungssysteme

Mischsystem

In Gebieten mit Mischsystementwässerung werden das Schmutzabwasser und das Regenabwasser gemeinsam in einem Mischwasserkanal abgeleitet. Gemäss den gesetzlichen Bestimmungen muss zusätzlich zum üblichen Anfall bei Trockenwetter (TWA) noch ein gleich grosser Anteil Regenwasser der Abwasserreinigungsanlage zur Behandlung zugeleitet werden. In der ARA muss daher mindestens der doppelte Trockenwetteranfall (2 TWA) behandelt werden können. Zur Entlastung der Anlagen werden daher an geeigneten Stellen Regenüberläufe und Regenbecken erstellt.

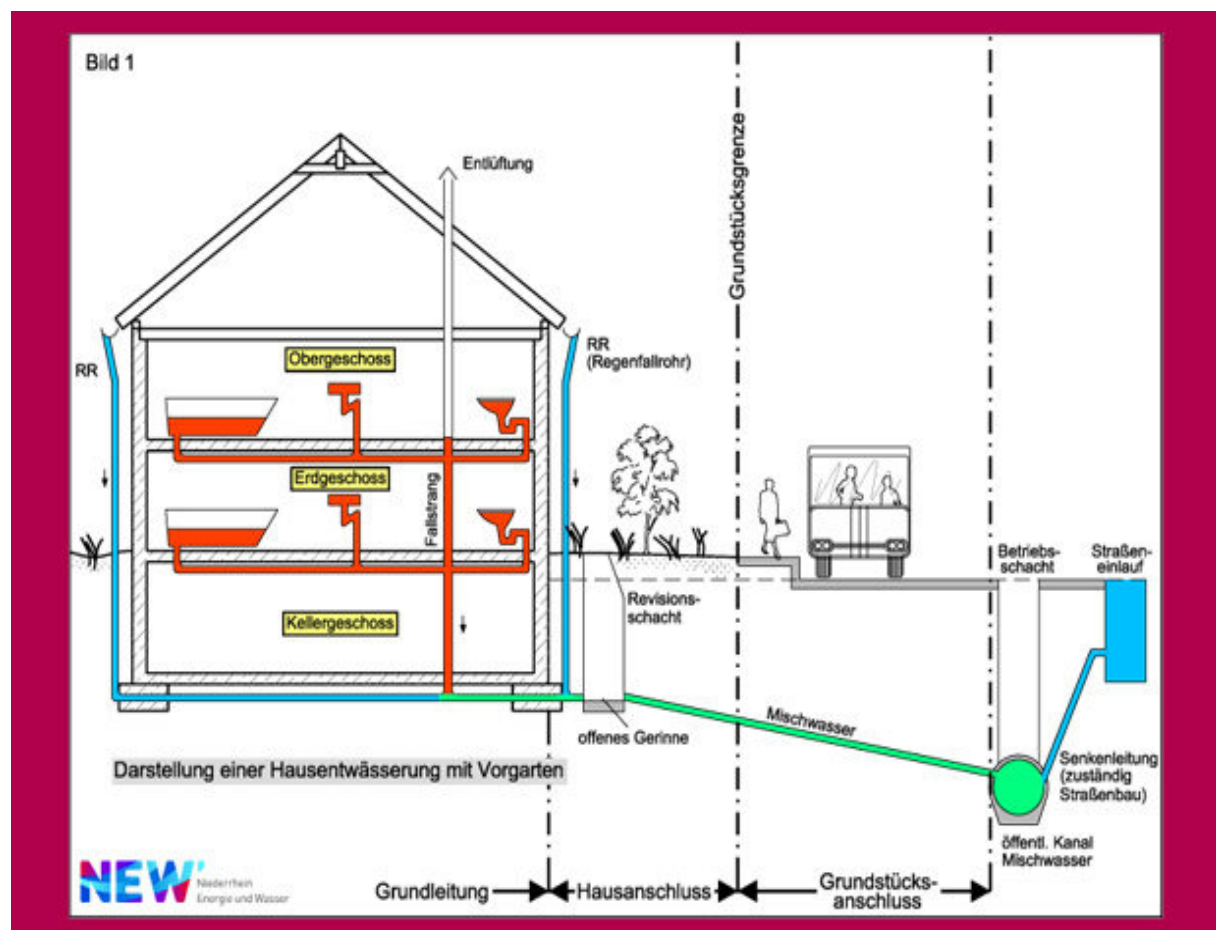
In neueren Mischsystemen wird z.B. versucht, das Dachwasser versickern zu lassen, um den Abwasserzufluss zur Reinigungsanlage und die Häufigkeit der Entlastung in das Gewässer zu verringern.

Vorteile:

- nur ein Sammelkanal erforderlich, dabei richten sich die Abmessungen und die Tiefenlage dieses Kanals nach der Lage und der Grösse des Einzugsgebiets und der daraus abzuleitenden Regenwassermenge.
- keine Fehlschlüsse von verschmutztem Abwasser.
- Abwässer von Störfällen wie auch allgemeine Verschmutzungen von Plätzen und Strassen werden gefasst.

Nachteile:

- noch viele Anschlüsse von Sickerleitungen vorhanden;
- Belastung der Gewässer durch Mischwassereinleitungen bei Starkregen.



Trennsystem

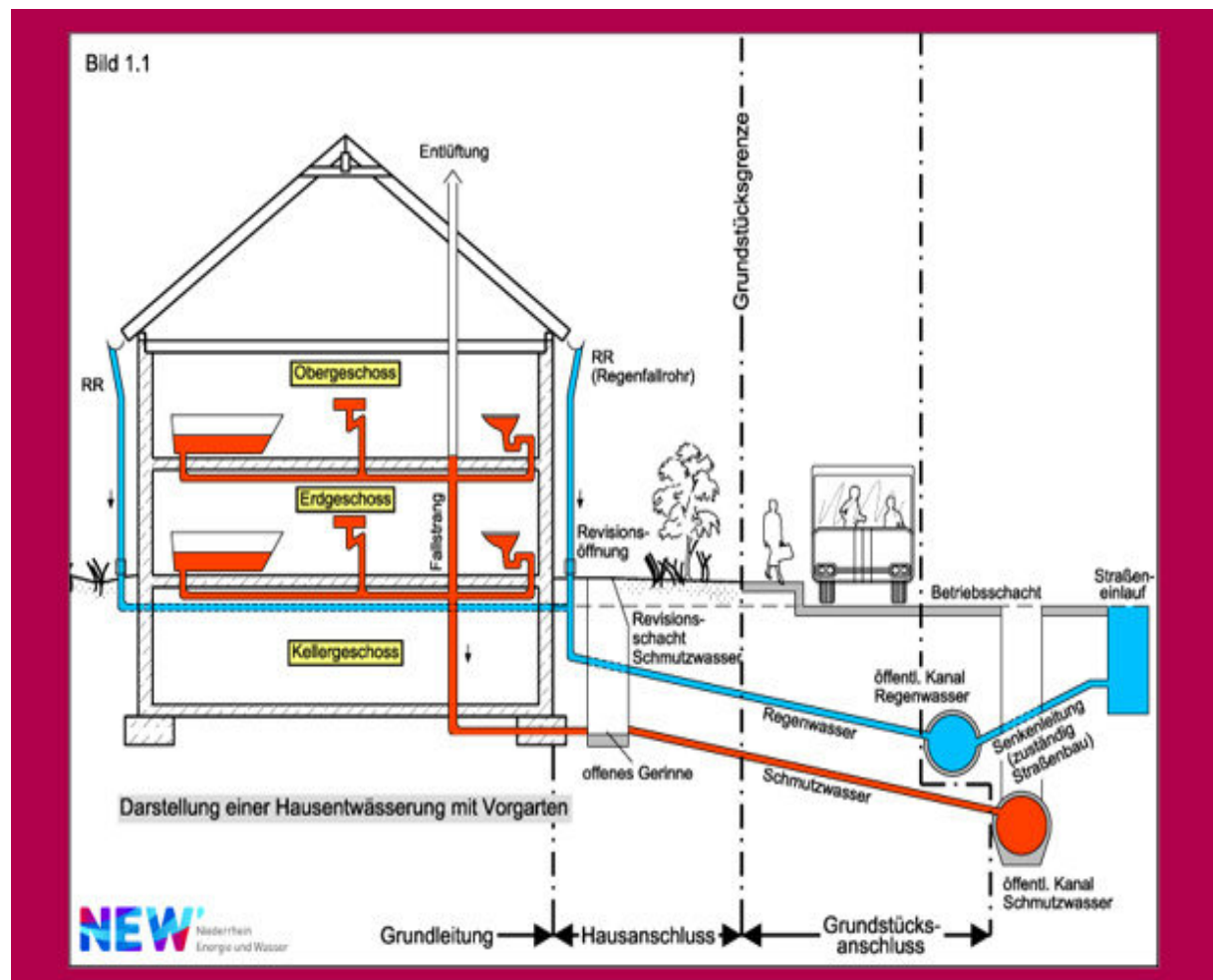
Bei dieser Entwässerungsart wird das Schmutzabwasser aus Haushaltungen, Gewerbe und Industrie in einem Schmutzabwasserkanal und das Regenabwasser von Dächern, Plätzen und Strassen in einem Regenabwasserkanal abgeleitet. In Gebieten mit einer Entwässerung im Trennsystem ist streng darauf zu achten, dass alle Entwässerungsleitungen an den richtigen Kanal angeschlossen werden. Im weiteren sollte bei Regenabwasserkanälen, die ein grösseres Gebiet z.B. Industriegebiet entwässern, zum Schutz der Gewässer wie im Mischsystem ein Regenbecken erstellt werden. Das Trennsystem ist meistens dort wirtschaftlich, wo das Regenwasser längs von Bächen, Flüssen und Seeufern direkt oder mit kurzen Stichleitungen eingeleitet werden kann. In dünn besiedelten oder in tiefliegenden Gebieten, wo das Schmutzabwasser gepumpt werden muss, wird das Trennsystem ebenfalls bevorzugt.

Vorteile:

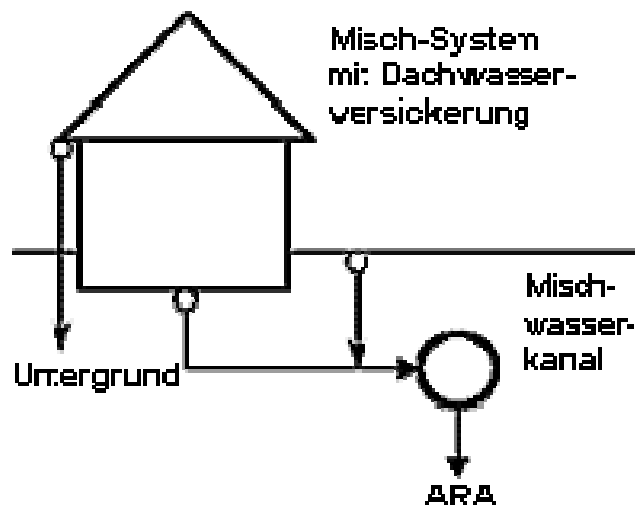
- vielfach nur kleiner Kanal für die Ableitung des verschmutzten Abwassers notwendig.
- keine Belastung der Gewässer durch Mischwassereinleitung.

Nachteile:

- vielfach zwei Sammelkanäle erforderlich.
- bei langen Regenwasserableitungen entstehen höhere Baukosten als im Mischsystem.
- Fehlanlüsse am Schmutz- wie am Regenabwasserkanal möglich.
- Abwässer von Störfällen wie auch allgemeine Verschmutzungen von Plätzen und Strassen werden, wenn kein Regenbecken vorhanden ist, direkt ins Gewässer eingeleitet.



Kombiniertes System



Für beide Systeme wird heute angestrebt, das nicht verschmutzte Abwasser, insbesondere das Dachwasser, vor Ort zu versickern und z.B. sauberes Sicker-, Quell-, Grund-, Kühlwasser etc. («Fremdwasser» genannt) von der ARA fernzuhalten, da dieses keiner Reinigung bedarf und einzig Kosten verursacht und dem natürlichen Wasserkreislauf nicht entzogen werden soll. Vermehrt wird künftig auch die Regenwasserbehandlung beim Trennsystem, insbesondere bei Industrie- und Gewerbegebieten mit ihren schmutzstoffbelasteten Flächen, ein Thema zum Schutze der Gewässer sein.

Diskussion der Systemvarianten

Die Problematik dieser Entwässerungssysteme ist offensichtlich. Werden im Trennsystem auf Vorplätzen Autos gewaschen, fließt das schadstoff- und shampoo-belastete Abwasser direkt in den nächsten Bach. Leert der Hauswart oder der Mieter im Trennsystem Reste von Pflanzenbehandlungsmitteln oder andere wassergefährdende Flüssigkeiten oder Stoffe (z.B. aus Baustellen) in den nächsten Schacht der Vorplatzentwässerung, geschieht dies ebenfalls, und die toten Fische können nachträglich eingesammelt werden. Im Trennsystem entwässerte nicht überdachte Güterumschlags- und teilweise auch Arbeits- und Lagerflächen von einzelnen Industrie- und Gewerbebetrieben samt den zugehörigen Verkehrsflächen und Parkplätze für Lastwagen sind einem ständigen Verschmutzungspotential durch die «normale» Nutzung (An- und Auslieferung sowie Umschlag von Waren etc.) und durch Havariefälle (Öl, Chemie, Brand etc.) ausgesetzt. Eine entsprechende Verschmutzung wird beim nächsten Regen ebenfalls in die Gewässer abgeschwemmt. Industrie- und Gewerbegebiete sind oft im Trennsystem entwässert!

Im Mischsystem sind die Gefahren kleiner, können aber auch beträchtlich sein, wenn durch Schadstoffableitung der biologische Teil einer ARA zum Absterben gebracht wird oder der Betrieb der ARA beeinträchtigt wird. Die Gefahr, dass bei Regenereignissen mit dem Überlaufwasser aus dem Kanalnetz bei Hochwasserentlastungen und Regenbecken zusätzlich eingebrachte Schadstoffe in Gewässer geleitet werden, ist auf Grund der geringen Eintretenswahrscheinlichkeit gleichzeitiger Ereignisse eher klein.

Fremdwasser

Fremdwasser ist der Kanalisation zu fließendes Wasser, das weder durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigem Gebrauch in seinen Eigenschaften verändert ist, noch bei Niederschlagsereignissen von bebauten und befestigten Flächen gesammelt und gezielt in die Kanalisation eingeleitet wird.

Kurz und knapp handelt es sich um Wasser, das nicht in die Kanalisation gehört, weil es sauber ist (zum Beispiel Grundwasser), die Kanalisation damit überlastet wird und so eine risikolose und umweltfreundliche Beseitigung des Abwassers nicht mehr gewährleistet werden kann.

Woher kommt das Fremdwasser?

Typische Fremdwasserquellen sind:

Undichtigkeiten in der Kanalisation (Risse oder Scherben in der Rohrwandung, undichte Rohrverbindungen, usw.)

an der Kanalisation angeschlossene Drainagen

Fehlanschlüsse (falsch verbundene Kanalsysteme)

Diese Fremdwasserquellen befinden sich sowohl in der öffentlichen Kanalisation, wie auch in den Grundstücksentwässerungsleitungen der Grundstücke links und rechts der Straße.

Warum müssen Fremdwassermengen reduziert werden?

Erhöhte Wassermengen gelangen in die Kanalisation. Diese belasten die natürlichen Gewässer, wenn die Kanäle das zusätzliche Wasser nicht mehr ableiten können,

überlasten die Kläranlage

gefährden den nachhaltigen Grundwasser- und Gewässerschutz,

führen zu hohen Kosten beim Pumpen von Abwasser

belasten durch die oben genannten Gründe den Gebührenhaushalt und

führen dazu, dass das Kanalnetz nicht ordnungsgemäß betrieben werden kann

