

**Abwasserverband
Region Zurzach**

**Telefon 056 249 30 40
Telefax 056 249 31 10**

Postfach 140, 5330 Bad Zurzach
Gemeinden Baldingen, Böbikon, Koblenz, Mellikon,
Rekingen, Rietheim, Rümikon, Siglistorf, Wislikofen,
Bad Zurzach

ARA

Verband Region Zurzach



Jahresbericht 2008



Besichtigung der Kläranlage

Inhaltsverzeichnis

1.	Wort des Präsidenten	3
2.	Verbandsführung	4
2.1	Vorstand, Ausschuss, Baukommission	4
2.2	Managementsystem	4
2.3	Öffentlichkeitsarbeit	4
3.	Mehrjahresplanung	5
3.1	Verbandskanalisationsnetz	5
3.2	Kläranlage	5
4.	Verwaltungs- und Bestandesrechnung	6
5.	Mitarbeiter	6
5.1	Personal, Arbeitszeit und Weiterbildung.....	6
5.2	Vorstellung von Inka Rubinski.....	7
6.	Betrieb und Unterhalt.....	7
6.1	Unterhalt der Kläranlage	7
6.2	Unterhalt der Aussenanlagen.....	8
6.3	Reklamationen.....	9
6.4	Arbeitssicherheit	9
6.5	Tiere in der ARA Zurzach	9
7.	Abwasserproduzenten.....	10
7.1	Kommunen / Gewerbe	10
7.2	Mineralquelle Zurzach AG	10
8.	Abwasserreinigung und Schlammbehandlung	10
8.1	Belastung und Reinigungsleistung der ARA Zurzach	10
8.2	Klärschlammqualität	12
8.3	Entsorgung der Rückstände.....	12
8.4	Energieeinsatz.....	12
8.5	Chemikalieneinsatz.....	13
9.	Projekte	13
9.1	Ausbau und Sanierung der Kläranlage	13
9.2	Regenbecken LGZ.....	14
9.3	Anschluss Koblenz	14
9.4	Regenbecken und Pumpstation Rietheim	14
9.5	Druckleitung Pumpstation Rietheim bis ARA Zurzach.....	15
9.6	Regenbecken Baldingen / Böbikon, Siglistorf, Wislikofen.....	15
9.7	Kapazitätssteigerung	15
10.	Ziele	15
10.1	Zielerreichung 2008	15
10.2	Ziele 2009.....	16
	Anhang – Begriffe und Abkürzungen.....	17

1. Wort des Präsidenten

Die vergangenen Jahre waren geprägt von den Umbaumaassnahmen auf der Kläranlage und dem Neubau des Regenbeckens Zurzach West. Diese Projekte konnten wir nun erfolgreich mit der Schlussrechnung, die 3% unter dem Kostenvoranschlag liegt, abschliessen. Ich möchte mich dafür bei allen Beteiligten nochmals für ihre sehr gute Arbeit bedanken.

Im Jahr 2008 haben wir nun auch unser Ziel erreichen können, durch einen stabilen Betrieb der Kläranlage wieder sehr gute Ablaufwerte zu erzielen.

Im vergangenen Jahr hat sich die Gemeinde Koblenz entschieden, dem Abwasserverband Region Zurzach auf den 01. Januar 2009 beizutreten. Ich möchte unser neues Mitglied herzlich begrüessen.

Auch beim Personal hat sich dieses Jahr einiges verändert. Nachdem Vladimir Ocaj auf Ende September gekündigt hat, trat Mitte Oktober Inka Rubinski die Stelle als Klärwartin an. Da die Arbeitsbelastung immer grösser wird und die gesetzlichen Bestimmungen an die Arbeitssicherheit zunehmen, haben wir uns entschieden, auch Andreas Lehr ab 01. Januar 2009 einzustellen.

In den kommenden Jahren erwarten uns vor allem in der Verbandskanalisation neue Projekte. Dabei sind die Anlagen beim Pumpwerk und Regenbecken Rietheim sowie die Druckleitung zur ARA nicht nur wegen ihres schlechten Zustands, sondern auch zur Vorbereitung auf den Anschluss der Gemeinde Koblenz prioritär. Die Finanzierung und das Projektmanagement der vielen Projekte werden eine Herausforderung für uns sein, die wir zusammen mit dem Vorstand, dem Ausschuss und unserem Mitarbeiterteam bestimmt gut meistern werden.

Wir freuen uns, wenn wir auch in diesem Jahr wieder Interessierten den Betrieb unserer Kläranlage vorstellen können.

Bad Zurzach, im Mai 2009

Albert Stäuber

2. Verbandsführung

2.1 Vorstand, Ausschuss, Baukommission

Im Jahr 2008 fanden zwei Vorstandssitzungen statt. An der Sitzung am 24. April 2008 wurde zu den verschiedenen laufenden Projekten sowie zu Vorabklärungen bezüglich des Anschlusses der Gemeinde Koblenz und der Bio-Dieselanlage im Einzugsgebiet orientiert. In der Sitzung vom 28. August 2008 wurden u.a. die Verwaltungs- und Bestandsrechnung 2007 sowie das Budget 2009 genehmigt. Ausserdem wurden die Satzungsänderungen zuhanden der Verbandsgemeinden verabschiedet und die zwei neuen Mitarbeiter für den ARA-Betrieb gewählt.

Der Ausschuss hielt im Jahr 2008 sieben Sitzungen ab. Dabei wurden verschiedenste technische und administrative resp. organisatorische Traktanden behandelt. Dazu gehörten unter anderem die Abnahme und Abrechnung des Regenbeckens LGZ, vorbereitende Arbeiten zu den Regenbecken Baldingen/Böbikon, Siglistorf und Wislikofen, Vorbereitung und Begleitung des Anschlusses der Gemeinde Koblenz und die Suche nach neuen Mitarbeitern für den Kläranlagenbetrieb.

2.2 Managementsystem

Am 08. Mai 2008 wurde das Wiederholaudit durch die Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Management-Systeme (SQS) durchgeführt. Dem Abwasserverband wurde in diesem Zusammenhang ein neues Zertifikat erteilt (OHSAS 18001:2007). Der Auditor stellte ausserdem dem Managementsystem des Abwasserverbandes Region Zurzach einen beachtlichen Reifegrad aus und sieht zur Zeit nur ein geringfügiges Verbesserungspotenzial¹. Ein Aufrechterhaltungsaudit wird voraussichtlich am 31. März 2009 durchgeführt.

2.3 Öffentlichkeitsarbeit

Die Mitarbeiter des Abwasserverbandes der Region Zurzach bieten Jugendlichen und Erwachsenen Führungen durch die Kläranlage an. So wurde im Jahr 2008 an zwei Führungen Schülern der Realschule Zurzach (Abb. 1) sowie einer Gruppe von Berufslehrern der Berufsschule Lenzburg (Abb. 2) die Abwasserreinigung auf der ARA Zurzach vorgestellt.



Abb. 1: Schulklasse der Realschule Zurzach



Abb. 2: Berufslehrer der Berufsschule Lenzburg mit Albert Stäuber

¹ elektrische Geräte sollten nicht in der Nähe von brennbaren Lösungsmitteln aufgeladen werden und die Bezeichnung der Normvorgaben sind zu präzisieren

3. Mehrjahresplanung

3.1 Verbandskanalisationsnetz

Im Jahr 2008 wurden in erster Priorität die beiden Regenbecken Zurzach West und LGZ fertiggestellt². In zweiter Priorität war gemäss Regenüberlaufkonzept der Bau der Regenbecken in Wislikofen sowie Baldingen/Böbikon vorgesehen. Da der hydraulische und bauliche Zustand³ sowie die Entlastungsverhältnisse beim Regenbecken und Pumpwerk Rietheim unbefriedigend sind, forderte die kantonale Gewässerschutzfachstelle, die abwassertechnische Sanierung dieser Anlagen als nächsten Schritt anzugehen⁴. Deshalb wurden erste Planungsarbeiten im Jahr 2008 durchgeführt. Mit dem Anschluss der Gemeinde Koblenz an das Pumpwerk Rietheim und aufgrund von Schäden an der Druckleitung vom Pumpwerk zur ARA soll die Druckleitung im Zuge der Sanierung des Pumpwerks ebenfalls ersetzt werden. Somit resultiert eine neue Priorisierung von Massnahmen wie in Tab. 1 und Tab. 2 zusammengefasst.

3.2 Kläranlage

Das Projekt *Ausbau und Sanierung der Kläranlage* ist abgeschlossen. Bei gleichbleibender Belastung kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen an den Gewässerschutz auch zukünftig eingehalten werden. Je nach Entwicklung im Einzugsgebiet ist mittelfristig von einer erhöhten Belastung auszugehen. In diesem Fall ist die Kapazität der Kläranlage auszubauen (Tab. 1 und Tab. 2).

Tab. 1: Investitionsprogramm (Stand 31.12.2008)

Objekt	Kosten (CHF)	Priorität	Realisierung
Neubau PW und RB Rietheim	1'800'000.-	Priorität 1	2009 / 2010
Neubau Druckleitung Rietheim-ARA	400'000.-	Priorität 1	2009 / 2010
Einbindung Sonderbauwerke PW Rietheim, PW Rümikon, RB Siglistorf, PW Seeächer ins PLS der ARA	60'000.-	Priorität 2	2012 / 2013
Neubau RB Wislikofen	700'000.-	Priorität 2	2012 / 2013
Neubau RB Baldingen/Böbikon	300'000.-	Priorität 2	2012 / 2013
Umbau/Erweiterung RB Siglistorf	500'000.-	Priorität 2	2012 / 2013
Kapazitätssteigerung Kläranlage	2'500'000.-	Priorität 2	2012 / 2013
Umbau PW Rümikon inkl. Speicherkanal	100'000.-	Priorität 3	2017 / 2018
Neubau RB Rekingen	900'000.-	Priorität 3	2017 / 2018
Neubau RB Zurzach Schwimmbad	700'000.-	Priorität 3	2017 / 2018
Neubau RB Zurzach 893	800'000.-	Priorität 3	2017 / 2018
Total	8'760'000.-		

² Fertigstellung Frühling 2007 resp. Sommer 2008

³ z.B. Mängel an Schiebern und Schiebersteuerung

⁴ Aufgaben sowohl des Abwasserverbandes Region Zurzach als auch der Gemeinde Rietheim

Tab. 2: Finanzierung der Investitionen

Objekt	Kosten (CHF)	Finanzierung
Neubau PW und RB Rietheim	1'800'000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung 2009
Neubau Druckleitung Rietheim-ARA	400'000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung 2009
Einbindung Sonderbauwerke PW Rietheim, PW Rümikon, RB Siglistorf, PW Seeächer ins PLS der ARA	60'000.-	Baufonds Regenbecken
Neubau RB Wislikofen	700'000.-	Baufonds Regenbecken
Neubau RB Baldingen/Böbikon	300'000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung 2011
Umbau/Erweiterung RB Siglistorf	500'000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung 2011
Kapazitätssteigerung Kläranlage	2'500'000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung 2011
Umbau PW Rümikon inkl. Speicherkanal	100'000.-	Baufonds Regenbecken
Neubau RB Rekingen	900'000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung 2016
Neubau RB Zurzach Schwimmbad	700'000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung 2016
Neubau RB Zurzach 893	800'000.-	sep. Baukredit Gemeindeversammlung 2016
Total	8'760'000.-	

4. Verwaltungs- und Bestandesrechnung

Die Verwaltungs- und Bestandsrechnung 2008 wird dem Vorstandsvorstand nach der Prüfung durch die Kontrollstelle vorgelegt.

5. Mitarbeiter

5.1 Personal, Arbeitszeit und Weiterbildung

Für den Abwasserverband Region Zurzach sind Edy Bächli als Vollzeitkraft sowie Konrad Spuhler als Teilzeitkraft⁵ angestellt. Vladimir Ocaj hat per 30.09.2008 gekündigt.



Abb. 3: Team der ARA Zurzach

Infolge der immer grösseren Arbeitsbelastung und zur Einhaltung von gesetzlichen Bestimmungen zur Arbeitssicherheit⁶ stimmte der Vorstand einer Erhöhung des Stellenplans auf 300% ab 2009 zu. Zur Verstärkung des Teams wurden daraufhin zwei neue Mitarbeiter, Inka Rubinski⁷ und Andreas Lehr⁸, angestellt (Abb. 3).

Im Jahr 2008 leisteten die Mitarbeiter des Abwasserverbandes der Region Zurzach zusammen 46 Überstunden. Insgesamt waren die Mitarbeiter an 6 Tagen krankheitshalber abwesend.

Im Rahmen der Aus- und Weiterbildung von Mitarbeitern besuchte Edy Bächli den Kurs W 15 „Biologische Abwasserreinigung im Wandel“ des VSA und einen Kurs zur Vermittlung

⁵ 10%

⁶ wie Durchführung von Kontrollarbeiten an den Aussenanlagen zu zweit etc.

⁷ Arbeitsbeginn: 15.10.2008 zu 100%, ab 01.01.2009 zu 60%

⁸ Arbeitsbeginn: 01.01.2009 zu 100%

von Grundwissen für Sicherheitsbeauftragte des Schweizerischen Vereins für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im öffentlichen Bereich⁹.

5.2 Vorstellung von Inka Rubinski

Da der Abwasserverband in 2008 zwei neue Mitarbeiter angestellt hat, sollen alle Team-Mitglieder der ARA nacheinander in diesem und in den nachfolgenden Jahresberichten kurz vorgestellt werden. Als Erstes wird die neue Mitarbeiterin Inka Rubinski (Abb. 4) vorgestellt.



Abb. 4: Inka Rubinski

Inka Rubinski wurde am 12.05.1980 in Berlin geboren und wohnt seit vier Jahren mit ihrem Mann in Rekingen (AG). In dieser Zeit hat sie sich in der Schweiz gut eingelebt.

Ursprünglich als Industriemechanikerin ausgebildet, arbeitete Inka Rubinski zuerst einige Jahre als Schlosserin bei den Berliner Wasserbetrieben und machte ihr Fachabitur mit Fachrichtung Metalltechnik. Ihre Ausbildungsschwerpunkte wie Montage und Instandhaltung von Geräten und Anlagen, Reparatur, Wartung und Störungsbeseitigung von maschinen- und ver-

fahrenstechnischen Anlagen, Pneumatik und Hydraulik und ihr grosses Interesse für diese Fachgebiete führten sie dann im Jahr 2008 zum Abwasserverband Region Zurzach.

Auf der ARA Zurzach ist Inka Rubinski zusammen mit ihren Team-Kollegen für sämtliche Arbeiten, die auf der Kläranlage anfallen, wie Analyse von Ablaufproben, Beseitigung von Störungen, Unterhalt von Maschinen und für die Kontrolle der Aussenanlagen zuständig.

Sie schätzt besonders die vielseitige und abwechslungsreiche Arbeit auf der ARA Zurzach sowie die Möglichkeit, bei Weiter- und Fortbildungsveranstaltungen ihr Wissen auszubauen und zu erneuern.

Inka Rubinski hat es sich zum beruflichen Ziel gemacht, während ihrer Tätigkeit als Klärwartin auf der ARA Zurzach eine Ausbildung zur Klärwerkfachfrau mit eidgenössischem Fachausweis zu absolvieren.

6. Betrieb und Unterhalt

6.1 Unterhalt der Kläranlage

Nach der Umbauzeit und der Inbetriebnahme im Juni 2007 erfolgte im Jahr 2008 erstmalig ganzjährig der Betrieb mit den neuen Anlagenteilen. Neben kleinen Kinderkrankheiten, die schnell behoben wurden, konnten die Anlagen zufriedenstellend betrieben werden.

Infolge eines Defekts musste das BHKW einer Totalrevision unterzogen werden (Abb. 5). Seit der Installation war das BHKW ca. 35'000 Stunden in Betrieb und lieferte in der Zeit rund 1.16 Mio. Kilowattstunden elektrische Energie. Nach der Reparatur¹⁰ funktioniert das BHKW wieder einwandfrei.

⁹ insgesamt 4Tage Weiterbildung resp. 2% der Gesamtarbeitszeit

¹⁰ Reparaturkosten CHF 44'000.-

Daneben mussten verschiedene Motoren und Pumpen aufgrund ihres fortgeschrittenen Alters revidiert werden. Neue Maschinen wurden in diesem Jahr nicht angeschafft.

Das zeitweise Auftreten von weissem Schaum im Zulauf der ARA (Abb. 6) ist vermutlich auf erhöhte Konzentrationen von Tensiden im Abwasser zurück zu führen. Diese können zu einer Beeinträchtigung der Reinigungsleistung der Kläranlage führen. Die Ursache resp. die Urheber dieser Störungen sind nicht bekannt.

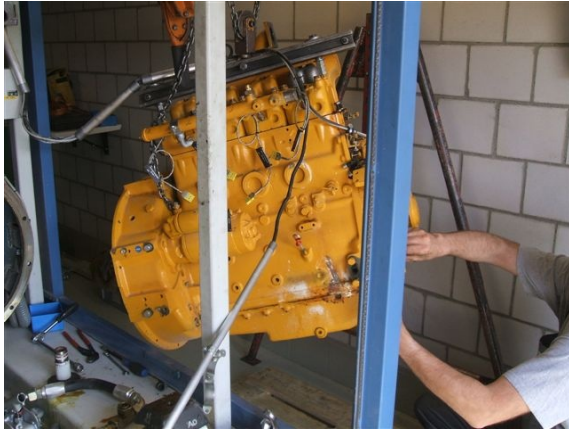


Abb. 5: Ersatz Blockheizkraftwerk, neuer Gasmotor



Abb. 6: Schaum im Zulauf der Kläranlage

6.2 Unterhalt der Aussenanlagen

Die Pumpwerke und die Regenbecken werden im Normalfall alle zwei Wochen, die Entlastungsbauwerke einmal pro Jahr kontrolliert. Etwa ein Drittel der Verbandskanäle wird jährlich maschinell gereinigt¹¹. Ca. 10% der Schächte werden jährlich überprüft.

Aufgrund eines Umbaus bei der Firma Hofstetter in Rümikon musste dieser Abschnitt der Druckleitung neu verlegt werden.

Zusätzlich mussten im Pumpwerk Rümikon in diesem Jahr die abgenutzten Laufräder der beiden Pumpen im Rahmen einer Revision ausgewechselt werden (Abb. 7 und 8).



Abb. 7: altes Laufrad der Pumpe



Abb. 8: neues Laufrad der Pumpe

¹¹ trotzdem kam es im Jahr 2007 zu drei Verstopfungen

6.3 Reklamationen

Im Jahr 2008 ging eine Reklamation wegen Fäkalienrückständen in der Entlastung in Mellstorf ein. Diese gelangten infolge einer verstopften Abwasserleitung in das Entlastungsbauwerk. Nach der Reinigung wurden bei der Überprüfung der Leitung mittels Kanalfernsehen Deformationen der Leitungen festgestellt. Der Leitungsabschnitt wird im Laufe des Jahres 2009 nach Rücksprache mit der Abteilung Umwelt des Kantons Aargau ersetzt.

6.4 Arbeitssicherheit

Im Jahr 2008 waren keine weiteren Massnahmen zur Erhöhung der Arbeitssicherheit notwendig.

Es musste in diesem Jahr kein Betriebsunfall verzeichnet werden.

6.5 Tiere in der ARA Zurzach

Über die Kanalisation werden verschiedene Amphibien in die ARA Zurzach gespült. Die Amphibien werden vom Betriebspersonal und von Mitgliedern des Naturschutzes aus den Becken geholt und wieder in der Natur ausgesetzt. Im Jahr 2008 konnten so zahlreiche Tiere gerettet werden (vgl. Tab. 3).

Tab. 3: gerettete Amphibien 2008 in der ARA Zurzach

Arten	Anzahl	Arten	Anzahl
Grasfrösche	382	Wasserfrösche	29
Erdkröten	97	Bergmolche	175
Geburtshelferkröten	10	Fadenmolche	50
Kreuzkröten	9	Feuersalamander	2
Gelbbauchunken	1	Sonstige	1

Ein aussergewöhnliches und trauriges Ereignis geschah im Frühjahr 2008. Im Pumpwerk Riethem wurden ein männlicher und ein schwangerer weiblicher Biber tot aufgefunden¹² (Abb. 9).



Abb. 9: toter Biber im Pumpwerk Riethem

Die nachfolgenden Untersuchungen ergaben, dass beide Tiere bei Hochwasser durch ein ungeschütztes Abflussrohr in das Absetzbecken gelangten und nicht mehr zurück in den Bach fanden, so dass sie im Becken ertranken. Am 06. Mai 2008 wurde das betreffende Abflussrohr umgehend gesichert.

¹² männlicher Biber am 04.04.08, weiblicher Biber am 25.04.08

7. Abwasserproduzenten

7.1 Kommunen / Gewerbe

An das Kanalnetz der ARA Zurzach sind zur Zeit die neun Gemeinden Baldingen, Böbikon, Mellikon, Rekingen, Rietheim, Rümikon, Siglistorf, Wislikofen und Bad Zurzach mit insgesamt 7'530 Einwohnern angeschlossen¹³. Ab 2010 wird voraussichtlich auch die Gemeinde Koblenz an das Kanalnetz angeschlossen sein.

Die Kommunen und das Gewerbe¹⁴ trugen ca. 95% zum gesamten Abwasseranfall von 2'127'975 m³/a bei. Der Anteil der Kommunen und des Gewerbes an der gesamten organischen Fracht von 630 to CSB/a¹⁵ lag bei ca. 83%.

7.2 Mineralquelle Zurzach AG

Im Jahr 2008 leitete die Mineralquelle Zurzach AG als grösster Direkteinleiter 99'210 m³ resp. 108 to CSB/a in das Verbandskanalisationsnetz ein. Dies entspricht ca. 5% des gesamten Abwasseranfalls resp. ca. 17% der gesamten organischen Fracht.

Sämtliche im Anschlussvertrag festgelegten Bedingungen wurden von der Mineralquelle Zurzach AG eingehalten¹⁶ (Abb. 10 und 11).

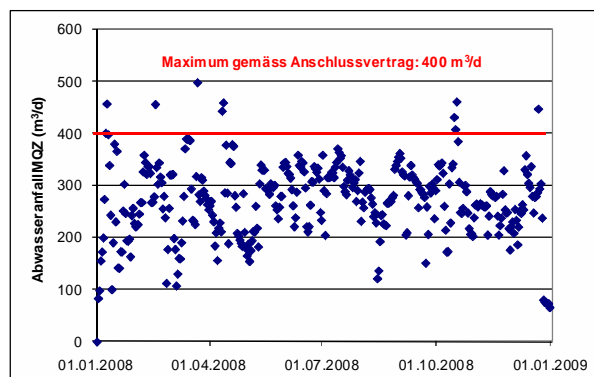


Abb. 10: Abwasseranfall MQZ

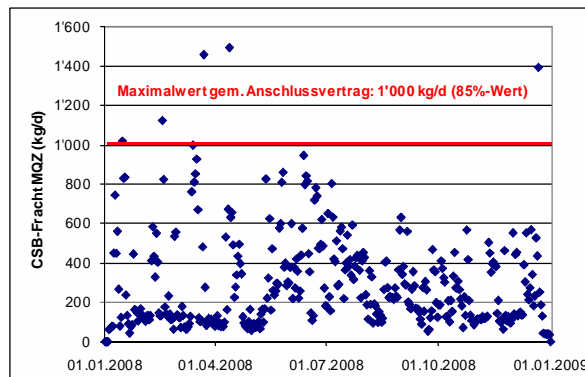


Abb. 11: CSB-Fracht aus MQZ

8. Abwasserreinigung und Schlammbehandlung

8.1 Belastung und Reinigungsleistung der ARA Zurzach

Im Jahr 2008 wurden in der ARA Zurzach 2'127'975 m³ Abwasser gereinigt. Dabei schwankten die Tageswerte zwischen ca. 2'500 m³/d und 14'200 m³/d (Abb. 12). Derartige Schwankungen sind typisch für im Mischsystem entwässerte Einzugsgebiete.

¹³ per 31.12.2008

¹⁴ zu den wichtigsten gewerblichen Einleitern zählen das Thermalbad und die drei Kliniken in Bad Zurzach

¹⁵ Probenahme: roh homogenisiert

¹⁶ im Anschlussvertrag ist definiert, dass 400 m³/d resp. 1'000 kg CSB/d pro Jahr maximal 25 Mal überschritten werden dürfen

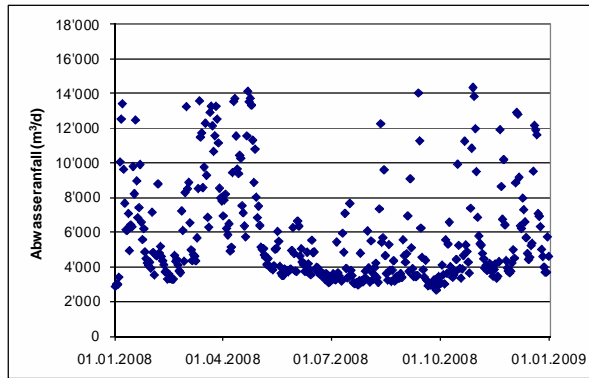


Abb. 12: Abwasseranfall Zulauf ARA

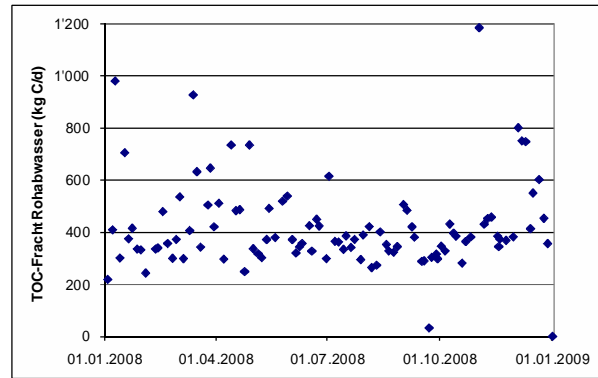


Abb. 13: TOC-Fracht Rohabwasser

Die organische Belastung der ARA Zurzach ist in Abb. 13 dargestellt. Die mittlere TOC-Fracht im Rohabwasser lag bei ca. 425 kg C/d. Dies entspricht einer mittleren Belastung von ca. 11'800 Einwohnerwerten¹⁷.

In Abb. 14 bis 17 sind die Ablaufwerte für die relevanten Parameter mit den entsprechenden Einleitbedingungen dargestellt. Die Anforderungen bezüglich BSB₅, DOC und Phosphor wurden stets eingehalten. Die Anforderungen bezüglich GUS konnten gegenüber 2007 durch den Einbau von Schutzblachen¹⁸ in den Zulauf der Nachklärbecken in 2008 eingehalten werden¹⁹.

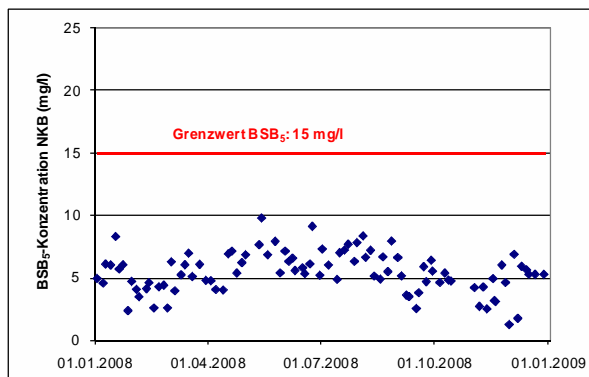


Abb. 14: BSB₅-Konzentration Ablauf ARA

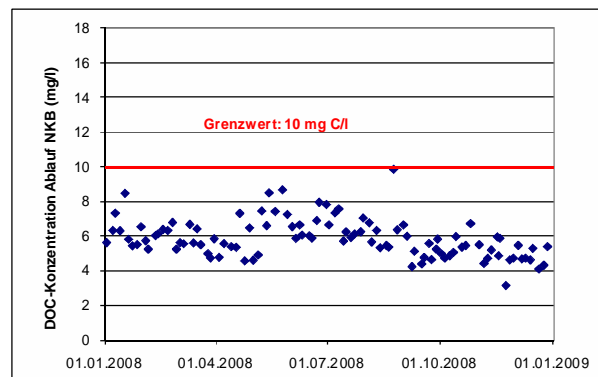


Abb. 15: DOC-Konzentration Ablauf ARA

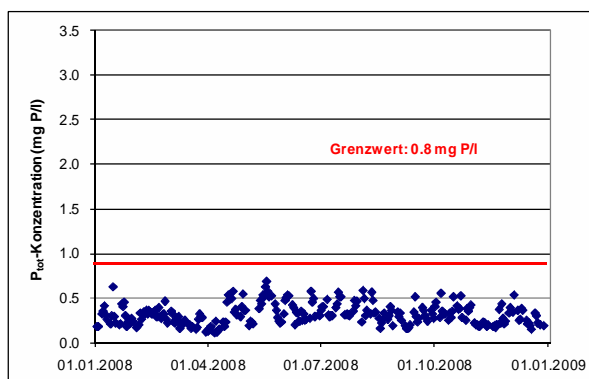


Abb. 16: Phosphor-Konzentration Ablauf ARA

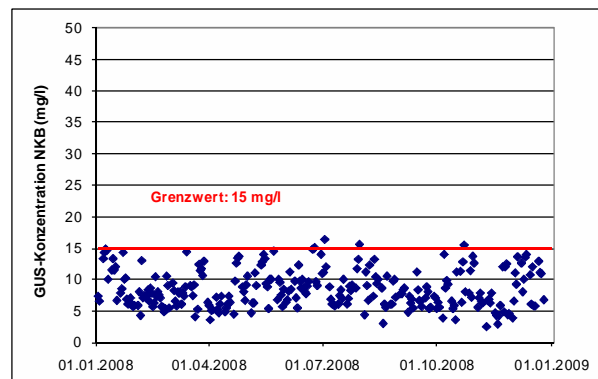


Abb. 17: Gesamte ungelöste Stoffe Ablauf ARA

¹⁷ 36 g TOC/EW*d

¹⁸ durch den Einbau konnten günstigere Strömungsverhältnisse im Becken erzielt und somit ein besseres Absetzen des Schlammes ermöglicht werden

¹⁹ mittlere Ablaufkonzentration in 2007: 17 mg/l; in 2008: 9 mg/l; zulässige Anzahl von Überschreitungen gemäss Gewässerschutzverordnung 2006: 25

In Tab. 4 sind der Abwasseranfall und die organische Belastung der ARA für 2008 und für das Vorjahr angegeben. Der Abwasseranfall hat leicht zugenommen. Die organische Belastung ist in 2008 gegenüber dem Vorjahr um ca. 4% zurückgegangen.

Tab. 4: Vergleich Abwasseranfall pro Jahr und TOC-Jahresfracht

Belastung		2007	2008
Abwasseranfall	m ³ /a	1'969'561	2'127'975
mittlere org. Belastung	kg TOC/d	440	425

Tab. 5 zeigt die mittleren Konzentrationen der wichtigsten Ablaufparameter im Vergleich zum Vorjahr. Sämtliche Ablaufwerte konnten gegenüber dem Vorjahr verbessert werden. Nach den Baumassnahmen in den Jahren zuvor wurden in 2008 durch einen stabilen Betrieb der Kläranlage sehr gute Ablaufwerte erzielt.

Tab. 5: mittlere Konzentrationen im Ablauf der ARA

Ablaufkonzentration		2007	2008
mittlere BSB ₅ -Konzentration	mg/l	6.8	5.4
mittlere DOC-Konzentration	mg C/l	7.0	5.9
mittlere P _{tot} -Konzentration	mg P/l	0.7	0.3
mittlere GUS-Konzentration	mg/l	17.0	9.0

8.2 Klärschlammqualität

Seit 01. Oktober 2006 muss der Klärschlamm gemäss Gesetz verbrannt werden. Eine Verwendung in der Landwirtschaft ist nicht mehr zugelassen. Auf eine Untersuchung des Klärschlammes wurde daher im Jahr 2008 verzichtet.

8.3 Entsorgung der Rückstände

Im Jahr 2008 wurden ca. 210 t TS resp. 744 m³ entwässerter Klärschlamm entsorgt²⁰. Aus Abb. 18 geht der Klärschlammfall über die letzten 5 Jahre hervor. Der höhere Klärschlammfall ist zum Teil auf eine bessere Reinigungsleistung zurückzuführen.

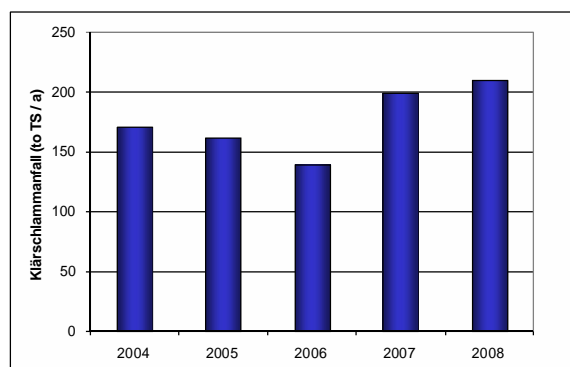


Abb. 18: Klärschlammfall der letzten 5 Jahre

Das im Jahr 2008 angefallene Sandfanggut von 11 m³ wurde in eine Deponie geführt. Das Strainpressgut von 18 m³ und das Rechengut von 53 m³ wurden in einer Verbrennungsanlage entsorgt.

8.4 Energieeinsatz

Im Jahr 2008 wurden für den Betrieb der Kläranlage 469'838 kWh elektrische Energie verbraucht. Dieser Energiebedarf wurde zu 64% über den Einkauf und zu 36% über die Eigen-

²⁰ spezifische Entsorgungskosten CHF 666.-/to TS

produktion²¹ mit dem Blockheizkraftwerk abgedeckt. Abb. 19 zeigt den Vergleich des Stromverbrauches resp. des Stromeinkaufs und der Eigenproduktion für die Jahre 2004 bis 2008.

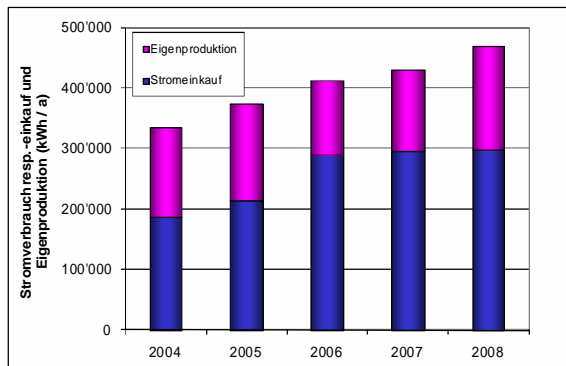


Abb. 19: Stromverbrauch resp. Stromeinkauf und Stromeigenproduktion

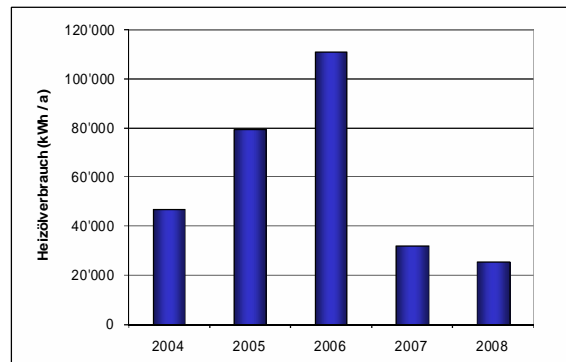


Abb. 20: Heizölverbrauch

Der spezifische Stromverbrauch der Anlage lag bei 40 kWh / EW*a. Der Richtwert für Kläranlagen mit biologischer Reinigung, Nitrifikation und Schlammfäulung von 10'000 bis 30'000 EW liegt zum Vergleich bei 34 kWh/EW*a²².

Neben der elektrischen Energie benötigt die Kläranlage Wärme für die Aufheizung des Frischschlammes in der Schlammfäulung und die Heizung der Betriebsräume. Diese wird aus der Abwärme des Blockheizkraftwerkes und zum Teil aus Heizöl gewonnen. Der in 2008 erreichte Eigenversorgungsgrad Wärme betrug nur 94%²³. In Abb. 20 ist der Heizölverbrauch der letzten 5 Jahre dargestellt. Durch die vollständige Wiederinbetriebnahme der Schlammfäulung ab Mitte 2007 nach Abschluss des Umbaus der ARA ist der Heizölverbrauch in 2008 weiter gesunken.

8.5 Chemikalieneinsatz

Zur Unterstützung des Betriebs wurden im Jahr 2008 verschiedene Hilfsstoffe eingesetzt. In der Abwasserreinigung waren dies Fällungsmittel für die Phosphatelimination und in der Schlammbehandlung Flockungshilfsmittel für die Klärschlammmentwässerung.

9. Projekte

9.1 Ausbau und Sanierung der Kläranlage

Der Umbau der ARA wurde in 2007 fertiggestellt. Zusammen mit dem Regenbecken Zurzach West, das ebenfalls in 2007 fertiggestellt wurde, konnte die Abrechnung mit CHF 230'000.- resp. 3% unter dem Kostenvoranschlag abgeschlossen werden. Die Schlussrechnung wird in 2009 durch die Rechnungsprüfungskommission geprüft und anschliessend dem Vorstand zur Genehmigung vorgelegt.

²¹ Richtwert Eigenversorgungsgrad Elektrizität: 50% („Energie in Kläranlagen Handbuch NRW“, 1999, S. 300, Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen)

²² Richtwert aus „Energie in Kläranlagen, Handbuch, NRW“, 1999, Seite 300, Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

²³ Richtwert 100%

9.2 Regenbecken LGZ

Die Schlussabnahme und Abrechnung für das Regenbecken LGZ wurde im Jahr 2008 durchgeführt. Gemäss Vereinbarung mit der LGZ vom 19.09.06 übernimmt der Abwasserverband effektiv CHF 370'000.-²⁴. Die Mehrkosten sind durch zusätzliche Auflagen der kantonalen Gewässerschutzfachstelle und verschiedenen Anpassungsarbeiten entstanden. Die Schlussrechnung wird in 2009 durch die Rechnungsprüfungskommission geprüft und anschliessend dem Vorstand zur Genehmigung vorgelegt.

9.3 Anschluss Koblenz

Die Gemeinde Koblenz ist mit der Anpassung der Satzungen ab 01.01.2009 Mitglied des Abwasserverbands. Der Umbau der ARA Koblenz in ein Regenbecken und der Anschluss an die Kanalisation des Abwasserverbandes Region Zurzach beim Pumpwerk Rietheim wird voraussichtlich in 2010 abgeschlossen sein. Dann werden die Abwässer von Koblenz in der ARA Zurzach gereinigt.

9.4 Regenbecken und Pumpstation Rietheim

Infolge erheblicher baulicher Mängel sowie abgelaufener Nutzungsdauern bei elektromechanischen Anlagenteilen (Abb. 21 und 22) ist der Neubau des Regenbeckens Rietheim²⁵ zusammen mit der Sanierung des Pumpwerks Rietheim geplant. Die vorbereitenden Arbeiten dafür wurden in 2008 abgeschlossen. In 2009 sollen das Vor- und Bauprojekt realisiert werden, so dass mit den Bauarbeiten voraussichtlich noch in 2009 begonnen werden kann.



Abb. 21: veraltete Installationen im Pumpenschacht



Abb. 22: alter Druckkessel, Gaskompressor (blau)

²⁴ ursprünglich CHF 320'000.-

²⁵ notwendig gemäss Regionalem Regenüberlaufkonzept

9.5 Druckleitung Pumpstation Rietheim bis ARA Zurzach

Die bestehende Druckleitung ist heute in einem maroden Zustand (Abb. 23). Zudem ist die Kapazität der Druckleitung mit dem Anschluss von Koblenz knapp. Es wurde daher beschlossen, die Druckleitung zusammen mit dem Neubau des Regenbeckens und der Sanierung des Pumpwerks Rietheim zu ersetzen. Mit der Ausführung der Arbeiten von der Ausschreibung bis zur Realisierung soll noch in 2009 begonnen werden. Der Abschluss der Bauarbeiten ist in 2010 geplant.



Abb. 23: Teil der Druckleitung PW Rietheim – ARA mit sichtbarem Riss

9.6 Regenbecken Baldingen / Böbikon, Siglistorf, Wislikofen

Im Zuge des Regionalen Regenüberlaufkonzepts wurden im Jahr 2008 die Standortstudien und Kostenschätzungen für die Regenbecken Baldingen/Böbikon sowie Wislikofen in Auftrag gegeben. Der Standort für das bestehende Regenbecken Siglistorf bleibt. Dieses wird lediglich ausgebaut.

9.7 Kapazitätssteigerung

Mit dem Projekt *Ausbau und Sanierung Kläranlage* erfolgte keine Kapazitätssteigerung der biologischen Stufe. Um auf eine allfällige Belastungszunahme vorbereitet zu sein, hat der Abwasserverband Region ARA Zurzach eine Variantenstudie mit Kostenschätzung zur Erhöhung der Reinigungskapazität beauftragt. Es zeigte sich, dass der Ausbau der Biologie mit dem Wirbelbettverfahren am einfachsten ist und eine Belastungssteigerung um 100% ermöglicht. Für die Umsetzung dieser Variante ist mit Kosten von CHF 2.5 Mio. zu rechnen.

10. Ziele

10.1 Zielerreichung 2008

Von den für das Jahr 2008 gesteckten Zielen konnten der stabile Betrieb der ARA mit Einhaltung sämtlicher Vorschriften, die Rezertifizierung sowie die Vorbereitung der Sanierung der Abwasserhältnisse im Bereich des Pumpwerks Rietheim erreicht werden. Die Diskussion über kostendeckende Abwassergebühren wurde vorerst zurückgestellt.

10.2 Ziele 2009

Von den Verantwortlichen des Abwasserverbandes Region Zurzach sind im Jahr 2009 folgende Aufgaben zu erledigen:

- Neubau Regenbecken und Sanierung PW Rietheim
- Ersatz der Druckleitung PW Rietheim bis ARA Zurzach
- Anpassung diverser Regenentlastungen
- Analyse des Energieverbrauchs

Bad Zurzach, im Mai 2009

Für den Jahresbericht verantwortlich:

sig. Albert Stäuber

sig. Edy Bächli

Anhang – Begriffe und Abkürzungen

a.....	Einheit Jahr
ARA.....	Abwasserreinigungsanlage
BSB ₅	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen: Mit Hilfe von Mikroorganismen werden die organischen Stoffe im Probewasser aerob abgebaut. Der dabei entstehende Sauerstoffverbrauch innerhalb von 5 Tagen wird als Mass für die Konzentration der biologisch abbaubaren organischen Stoffe interpretiert ²⁶ .
C	Kohlenstoff
CSB.....	Chemischer Sauerstoffbedarf: Der chemische Sauerstoffbedarf ist ein Summenparameter, der ausdrückt, wie viel Sauerstoff zur vollständigen Oxidation von organischen Stoffen zu CO ₂ und Wasser erforderlich ist ²⁷ .
Cu	Kupfer
d.....	Einheit Tag
DOC.....	gelöster organischer Kohlenstoff (dissolved organic carbon)
EW	Einwohnerwert
GUS	gesamte ungelöste Stoffe (Feststoffe)
kg.....	Kilogramm
kWh.....	Kilowattstunden
l.....	Liter
m ³	Kubikmeter
mg.....	Milligramm
MQZ.....	Mineralquelle Zurzach AG
Ni.....	Nickel
P _{tot}	Gesamtphosphor
PW	Pumpwerk
RB.....	Regenbecken
SUVA.....	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
to.....	Einheit Tonnen
TOC.....	gesamter organischer Kohlenstoff (total organic carbon)
TS	Trockensubstanzgehalt
VSA.....	Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute

²⁶ Quelle: „Siedlungswasserwirtschaft“, 1999, W. Gujer, S. 37

²⁷ Quelle: „Siedlungswasserwirtschaft“, 1999, W. Gujer, S. 36