

# ProRheno

## Jahresbericht 2013



Figur 7  
BSB<sub>5</sub>-Schmutzfraktion  
ARA Chemie

Im Jahr 2013 wie im Vorjahr bei 99,1 Prozent. Die minimale Limite für die Reinigungsleistung ist bei 4,0 festgelegt. Die tägliche Reinigungsleistung betrug 3,3 (2,6) Tonnen pro Tag und lag etwa 27 Prozent höher als im Vorjahr. Die tägliche Reinigungsleistung betrug 95,4 (91,8) Prozent. Die täglich durchgeführten Messungen ergaben, dass 95,4 (91,8) Prozent einhielten.



## Inhalt

<b>Organe und Gremien</b>	4
<b>Geleitwort</b>	5
<b>Betriebsbericht</b>	7
2013 auf einen Blick	7
Übersicht 2013	8
Wichtige Ziele 2014	9
Projekt EABA – eine gewichtige Modernisierung geht in die Planung	10
ARA Basel	12
ARA Chemie	17
Gemeinsame Anlagen	21
Personelles	25
Behörden und Öffentlichkeit	25
<b>Finanzielles</b>	26
Betriebsrechnung und Investitionen	26
Spezifische Betriebsrechnung	26
Vergleich der Betriebsrechnungen der Gesamtanlage	27
Vergleich der Investitionsrechnungen der Gesamtanlage	27
Betriebsrechnung und Investitionen 2013	28
Kommentar zur Betriebsrechnung und zu den Investitionen 2013	29
Anteile der Partner an Betriebsrechnung und Investitionen 2013	30
Bilanzen per 31. Dezember 2013 und 2012	31
Erfolgsrechnungen 2013 und 2012	32
Erläuterungen zur Erfolgsrechnung 2013 und Bilanz per 31. Dezember 2013	34
Bericht der Revisionsstelle	36
<b>Anhang Hilfsstoff- und Energieverbrauch</b>	37
Fachausdrücke	40
Impressum	40

## Organe und Gremien

<b>Verwaltungsrat</b>	Dr. Roger Reinauer, Präsident	Kanton Basel-Stadt
	Dr. Alain Zaessinger, Vizepräsident	Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH
	Dr. Claus Wepler	Kanton Basel-Stadt
	Oliver Jacobi	Kanton Basel-Landschaft
	Michael Köhn	Kanton Basel-Landschaft
	Matthias M. Baltisberger	F. Hoffmann-La Roche AG
	Andreas Fürst	Novartis Pharma AG
	Dr. Caroline Barthe, Sekretärin, bis 14.11.13 Dr. Oliver Streiff, Sekretär, ab 14.11.13	Kanton Basel-Stadt Kanton Basel-Stadt
<b>Geschäftsführung</b>	Dr. Alain Zaessinger, Vorsitzender	Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH
	Dr. Caroline Barthe, bis 14.11.13	Kanton Basel-Stadt
	Dr. Oliver Streiff, ab 14.11.13	Kanton Basel-Stadt
	Dr. Claus Wepler	Kanton Basel-Stadt
	Christoph Bitterli, bis 31.10.13 vakant ab 31.10.13	Kanton Basel-Landschaft Kanton Basel-Landschaft
	Jörg Müller, bis 14.11.13	Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH
	Markus Düblin, ab 14.11.13	Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH
	Dr. Alexander Roesle	F. Hoffmann-La Roche AG
	Dr. Marcia Perrin	Novartis Pharma AG
	Heinz Frömelt, Betriebsleiter	ProRhen AG
	Dr. Hans Peter Isenring, Sekretär	ProRhen AG
	<b>Revisionsstelle</b>	HB&P Wirtschaftsprüfung AG
<b>Betriebskonferenz</b>	Heinz Frömelt, Vorsitzender	ProRhen AG
	Manfred Beubler, bis 30.6.13	Kanton Basel-Stadt
	Dr. Paul Svoboda, ab 1.7.13	Kanton Basel-Stadt
	Benedikt Gratwohl	Kanton Basel-Stadt
	Gerhard Koch	Kanton Basel-Landschaft
	Sabine Gerber, bis 31.12.13	Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH
	Dr. Martin Studer	F. Hoffmann-La Roche AG
	Ulrich Weber	Novartis Pharma AG
	Dr. Richard Däppen Dr. Rainer Kühlmeyer	BASF Schweiz AG Syngenta Crop Protection AG
<b>Finanzkommission</b>	Roland Winkler	Finanzkontrolle Kanton Basel-Landschaft
	Carlo Brot	F. Hoffmann-La Roche AG
<b>Jur. Kommission</b>	Dr. Caroline Barthe, bis 14.11.13	Kanton Basel-Stadt
	Dr. Oliver Streiff, ab 14.11.13	Kanton Basel-Stadt
	Dr. Markus Stöcklin	Kanton Basel-Landschaft
	Michèle Perregaux Bucher	BASF Schweiz AG

## Geleitwort

### ProRheno AG steht am Start eines Marathons

Die vergangenen und zukünftigen Aktivitäten in der ProRheno AG sind mit einer grossen sportlichen Leistung zu vergleichen. Mit viel Sorgfalt, Geschick und Sensibilität hat sich das Unternehmen auf die grossen Herausforderungen vorbereitet, welche die Zukunft jetzt bringt. Mit der Bewilligung von 13,1 Millionen Franken für die Projektierung der Erweiterung der ARA Basel (EABA) durch die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft ist der Startschuss zu einem Marathon gegeben. Neben Kraft und Ausdauer sind auch strategisches Denken und vorausschauende Sensibilität gefragt. Die rund zweijährige Planung umfasst neue Reinigungsstufen zum gesetzlich vorgeschriebenen Abbau von Mikroverunreinigungen sowie zur Stickstoffelimination.



Die Erweiterung der kommunalen Kläranlage ARA Basel ist dringend nötig; denn wie schon in den Vorjahren können die gesetzlichen Anforderungen mit der vorhandenen Anlage nur noch teilweise erfüllt werden. Diese Tatsache fordert im Moment die Verantwortlichen der ARA Basel stark.

Keine Probleme verursachte hingegen unsere zweite Kläranlage, die ARA Chemie, obwohl sie im vergangenen Jahr mehr Schmutzwasser zu bewältigen hatte als in den Jahren zuvor.

Alles in Allem hat die ProRheno AG auch im vergangenen Jahr ihre Aufgaben im Rahmen des Möglichen hervorragend gelöst. Diese qualitativ gute Arbeit und die zusätzlichen Planungen wären nicht möglich ohne ein hochmotiviertes und bestens ausgebildetes Team, welches die Herausforderungen mit sportlichem Geist und Freude an der Arbeit annimmt.

Für diesen Einsatz bedanke ich mich auch im Namen der Bevölkerung. Zuversichtlich stehen wir jetzt am Start zu einem anspruchsvollen Marathon. Packen wir diese Herausforderung an!

### ProRheno AG

Der Präsident des Verwaltungsrates

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Reinauer'. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending to the right.

Dr. Roger Reinauer



## 2013 auf einen Blick

Die Industrie-Kläranlage ARA Chemie hielt auch im 2013 die gesetzlichen Anforderungen wieder gut ein. Bei ungünstiger Abwasserzusammensetzung traten vereinzelte Grenzwertüberschreitungen auf.

Im Jahr 2013 erhöhte sich die Abwassermenge in der Industrie-Kläranlage ARA Chemie gegenüber dem Vorjahr um 15 Prozent und betrug 1,5 Millionen Kubikmeter. Die Schmutzfracht mit totalem organischem Kohlenstoff (TOC) nahm um 27 Prozent zu. Die Zunahme beruhte auf den ab Ende November 2012 neu eingeleiteten Industrie-Abwässern aus den grenznahen chemisch-pharmazeutischen Werken in Huningue (France) und aus dem Werk St. Johann Basel. Die Abluftreinigung hielt die Grenzwerte im Mittel ein. Einzelne Stoffe überschritten den Grenzwert leicht.

Wie schon im Vorjahr erfüllte die kommunale Kläranlage ARA Basel an einigen Tagen die gesetzlichen Anforderungen nicht. Sie war zeitweise überlastet. Das führte jeweils für kurze Zeit zu Grenzwertüberschreitungen bei den ungelösten Stoffen (GUS) und dem gelösten Kohlenstoff (DOC) im Ablauf. Bei der Eliminierung von Stickstoff entspricht die ARA Basel nicht mehr dem Stand der Technik. Die Belastungen mit Stickstoff und Mikroverunreinigungen sind im Ablauf zu hoch. Die ProRheno AG löst das Problem in den nächsten Jahren mit einer Erweiterung der ARA Basel, dem Projekt EABA. Die beiden kantonalen Parlamente von Basel-Stadt und Basel-Landschaft haben den Projektierungskredit genehmigt.

Die Abwassermenge in der ARA Basel war um knapp ein Prozent höher als im Vorjahr. Bei Regenwetter wurde das zusätzlich anfallende verdünnte Abwasser grösstenteils im Mischwasserrückhaltebecken aufgefangen. Die Dauer der Regenentlastungen im Zulaufkanal verringerte sich durch das Mischwasserrückhaltebecken von früher 140 bis 180 Stunden pro Jahr auf noch 49 Stunden pro Jahr.

Die Schlammverbrennungsöfen bewältigten 17'500 Tonnen entwässerten und 1900 Tonnen flüssigen Klärschlamm aus den Kläranlagen der Region, also leicht weniger als im Vorjahr. Der Klärschlamm enthielt insgesamt 4800 Tonnen Trockensubstanz. Im Wärmeverbund mit den IWB wird die Überschusswärme aus den Schlammverbrennungsöfen in das Fernwärmenetz und in die Stücki Powerbox eingespeist. In der Stücki Powerbox wandelt sich die Überschusswärme in Kälte für das Stücki-Einkaufszentrum und den Stücki-Businesspark um. Die ProRheno AG lieferte im Jahr 2013 gesamthaft 31,5 Gigawattstunden Wärme. Mit 31,5 Gigawattstunden Wärme könnten umgerechnet rund 4200 Wohnungen beheizt und der Erdgasverbrauch verringert werden. Dies entspricht einer Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses um zirka 6200 Tonnen pro Jahr. Bei den Rauchgasen wurden die gesetzlichen Grenzwerte für die NO<sub>x</sub>-, die SO<sub>2</sub>- und die CO-Konzentrationen im Mittel sehr gut eingehalten.

Auch im Jahr 2013 handelten die Mitarbeitenden der ProRheno AG tier- und umweltfreundlich, indem sie 890 Kröten, Frösche oder Molche aus dem Abwasser retteten und sie im artgerechten Lebensraum in den Langen Erlen aussetzten.

In der Betriebsrechnung 2013 liegt der Nettoaufwand mit 14,5 Millionen Franken um 16,1 Prozent unter dem Budget und um 4 Prozent unter dem Vorjahr (15,1 Millionen Franken). Die Investitionsrechnung schliesst mit Ausgaben von 2,3 Millionen Franken ab und unterschreitet damit das Budget um 38,1 Prozent.

## Spezifische Betriebsrechnung, Übersicht 2011–2013 (ohne Kapitaldienst)

	ARA Basel			ARA Chemie		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Kosten pro Jahr Millionen CHF <sup>1)</sup>	5,52	5,46	5,29	4,58	4,66	4,00
CHF/m <sup>3</sup> Abwasser <sup>2)</sup>	0,26	0,24	0,24	4,77	5,69	4,47
CHF/kg DOC abgebaut <sup>2)</sup>	1,73	2,02	1,95	6,81	8,17	5,80

1) Netto-Aufwand, nach Abzug der Erlöse und des Zinsertrages

2) Inkl. Kostenanteil der Schlammbehandlung und der gemeinsamen Anlagen

## Übersicht 2013

	ARA Basel		ARA Chemie		
	2013	Grenzwert	2013	Grenzwert	
<b>Zulauf in die Anlagen</b>					
- Abwassermenge	Mio. m <sup>3</sup>	33,0	-	1,5	-
- CSB-Fracht	t	14'551	-	3538	-
- BSB <sub>5</sub> -Fracht	t	6889	-	2237	-
- TOC-Fracht	t	4344	-	1193	-
<b>Reinigungsleistung</b>					
- CSB-Elimination	%	92,6	-	95,0	-
- BSB <sub>5</sub> -Elimination	%	92,9	85,0	99,1	90,0
- TOC/DOC-Elimination	%	93,0	85,0	95,4	85,0
- Schwermetall-Elimination	%	79,1	-	90,8	-
<b>Ablauf in den Rhein</b>					
- CSB-Konzentration	mg/l	33	-	110	-
- BSB <sub>5</sub> -Konzentration	mg/l	15	-	13	-
- DOC-Konzentration	mg/l	9	10	34	-
- Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	mg/l	14	20	20	40
- FOCl-Konzentration	mg/l	0,001	0,1	0,002	0,1
- Gesamtphosphor-Konzentration	mg/l	0,74	0,8	1,10	-
- Schwermetalle	t	2,5	-	0,11	-
- Nitrit	mg/l	0,38	0,3 <sup>1)</sup>	1,44	-

	Alle Anlagen		
	2012	2013	
<b>Energieverbrauch</b>			
- Öl (schwer und EL)	t	2239	2003
- Elektrische Energie	Mio. kWh	22,3	22,2
- Netto-Gesamtenergieverbrauch <sup>2)</sup>	Mio. kWh	23,4	18,7
<b>Abfälle</b>			
- Rechen- und Sandfanggut	t	854	751
- Asche	t	9828	9754
<b>Wärmeverbund</b>			
- Wärmelieferung	Mio. kWh	30,0	31,6
<b>Aufwand</b>			
- Betriebskosten	Mio. CHF	15,1	14,5
- Spezifische Kosten Abwasser			
ARA Basel <sup>3)</sup>	CHF/m <sup>3</sup>	0,24	0,24
ARA Chemie <sup>3)</sup>	CHF/m <sup>3</sup>	5,69	4,47

1) Richtwert gemäss eidgenössischer Gewässerschutzverordnung

2) Netto-Gesamtenergie: Stromverbrauch und Addition des Verbrauchs von Öl und alternativen Brennstoffen nach Abzug der Wärmelieferung an das Fernwärmenetz/Stücki-Powerbox

3) Inkl. Kostenanteil der Schlammbehandlung und der gemeinsamen Anlagen

## Wichtige Ziele 2014

### **Erweiterung der ARA Basel; Projekt EABA**

Die vom National- und vom Ständerat genehmigte Revision des eidgenössischen Gewässerschutzgesetzes fordert für Kläranlagen wie die ARA Basel eine weitere Reinigungsstufe zur Reduktion von Mikroverunreinigungen. Mit einer solchen zusätzlichen Reinigungsstufe ist jedoch die Aufrüstung der Anlage mit einer Stickstoffelimination zwingend notwendig. So angepasst, wird die Abwasserreinigung dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte einhalten. Der Grosse Rat Basel-Stadt und der Landrat Basel-Landschaft haben dem Projektierungskredit für die Erweiterung der ARA Basel, Projekt EABA, jeweils einstimmig zugestimmt.

Aufgrund der Arbeiten in der Projektierungsphase wird die Frage beantwortet, mit welcher technischen Einrichtung sich die gesetzlichen Vorgaben für die Einleitung des gereinigten Abwassers aus der ARA Basel in den Rhein am besten erfüllen lassen. Die Submission der Ingenieurleistungen für die Projektierungsphase erfolgt im Laufe des Jahres 2014. Anschliessend wird das Vorprojekt für die Erweiterung der ARA Basel ausgearbeitet.

### **Reinigung des industriellen Abwassers in der ARA Chemie bei stark veränderter Zusammensetzung**

Die ARA Chemie reinigt seit einem Jahr die industriellen Abwässer des Werkes St. Johann Basel der Firma Novartis Pharma, des Werkes von Novartis in Huningue (France) sowie des Werkes der Firmen BASF und TFL in Huningue (France). Ende des Jahres 2013 hat die Firma Huntsman ihre Produktion eingestellt. Die Firma BASF wird in Huningue im Laufe des Jahres 2014 einen Teil ihrer Produktion einstellen. Dadurch erfährt die Abwasserzusammensetzung abermals eine starke Veränderung, die Anpassungen in der Industrie-Kläranlage nach sich ziehen wird. Im Jahr 2014 passt sich die ARA Chemie den neuen Anforderungen an.





## Projekt EABA – eine gewichtige Modernisierung geht in die Planung

Ohne eine Gegenstimme haben der Grosse Rat von Basel-Stadt und der Landrat von Basel-Landschaft insgesamt 13,1 Millionen Franken für die Projektierung der Erweiterung der ARA Basel (EABA) bewilligt. Das Projekt umfasst zusätzliche Reinigungsstufen zur Reduktion von Stickstoff und von Mikroverunreinigungen sowie weitere Vorhaben. Heinz Frömelt, Geschäftsführer und Betriebsleiter der ProRheno AG, und Projektleiter Roberto Frei schildern Zweck, Bedeutung und Ablauf des anspruchsvollen Grossprojekts bis zur Inbetriebnahmen im Jahr 2024.



Heinz Frömelt  
Geschäftsführer/Betriebsleiter



Roberto Frei  
Projektleiter

### Herr Frömelt, was plant die ProRheno AG?

*Frömelt:* Wir wollen die ARA Basel, welche die kommunalen Abwässer reinigt, mit neuen Reinigungsstufen zur Stickstoffelimination und zum Abbau von Mikroverunreinigungen ausrüsten.

### Ist das wirklich nötig?

*Frömelt:* Unsere bestehende Anlage ist rund 32 Jahre alt und entspricht nicht mehr dem Stand der modernen Technik. Die ARA Basel ist eine der wenigen Grosskläranlagen im Rheineinzugsgebiet ohne eine solche Stickstoffreduktion. Zudem verlangt das revidierte eidgenössische Gewässerschutzgesetz ab 2015 von derart grossen Kläranlagen den Abbau von Mikroverunreinigungen. Es handelt sich dabei um organische Spurenstoffe wie Medikamente, Reinigungsmittel, Körperpflegemittel, Pflanzen- und Materialschutzmittel. Diese gelangen in sehr tiefen Konzentrationen aus verschiedensten Quellen wie Landwirtschaft, Haushalt, Bau und Verkehr in die Gewässer. Sie können sich ökologisch schädigend auswirken.

### Ihre Planung umfasst aber auch noch weitere Arbeiten.

*Frei:* Ja, richtig. Wir werden mit dem Bau einer Anlage zur Faulung des anfallenden Klärschlammes die Energiebilanz verbessern. Vorgesehen sind zudem der Unterhalt und die Sanierung derjenigen bestehenden Teile der ARA Basel, deren Lebensdauer demnächst abläuft.

### Weshalb wollen Sie gleichzeitig bestehende Teile der Anlage sanieren?

*Frömelt:* Es geht dabei um Teile der Anlage, die in absehbarer Zeit sowieso saniert oder ersetzt werden müssen. Auf diese Weise können wir Synergien nutzen. Wir planen zudem das gesamte Projekt, also EABA und auch Unterhalt und Sanierung bestehender Teile, nach Möglichkeit mit einem einzigen Planer zu realisieren. So vermeiden wir den Verlust von Know-how und Unruhe im Projekt. Ausserdem können wir die Planungsphase verkürzen und die Planungskosten senken.

### Die neuen Anlagen sollen erst 2024 in Betrieb gehen.

### Weshalb brauchen Projektierung und Realisierung so viel Zeit?

*Frei:* Einerseits handelt es sich um grosse, komplexe Verfahren und Anlagen, die unbedingt unsere hohen Ansprüche erfüllen müssen. Ausserdem können die heute bereits bestehenden Teile der ARA Basel nicht einfach ausgeschaltet und anschliessend ersetzt oder ergänzt werden. Vielmehr muss der ordnungsgemässe ARA-Betrieb während dieser ganzen Zeit gewährleistet sein. Das erschwert natürlich die Arbeiten für die Erweiterung und verlängert ihre Dauer. Diese Herausforderung erklärt die Höhe der Investitionssumme im Bereich zwischen 210 und 270 Millionen Franken. Hinzu kommen 20 Millionen Franken für Unterhalt und Sanierung der bestehenden Anlage.

**Wie haben die beiden Kantonsparlamente entschieden?**

*Frömel:* Der Grosse Rat von Basel-Stadt hat am 11. Dezember 2013 mit 73:0 Stimmen den baselstädtischen Anteil von 10,8 Mio. Franken am Projektierungskredit bewilligt und der Landrat am 30. Januar 2014 mit 69:0 Stimmen den basellandschaftlichen Anteil von 2,2 Mio. Franken. Diese klaren, positiven Entscheide zugunsten der Projektierung von EABA spiegeln die unbestrittene Notwendigkeit des Vorhabens.

**Wofür verwenden Sie diese bewilligten Gelder?**

*Frei:* Es klingt zunächst nach viel Geld. Das ist es jedoch nicht, denn es handelt sich um ein hochkomplexes Bündel von Aufgaben, die in dieser Phase bis 2016 zu lösen sind. Geplant werden nicht nur das Vorprojekt und das Bauprojekt, sondern auch das Bewilligungsverfahren und das Auflageprojekt. Ausserdem werden in der Projektierung die Ausschreibungen vorbereitet, die Kostenvoranschläge verglichen und die Vergabe der Ausführungsarbeiten aufgegleist. Danach erarbeiten wir die Vorlagen und Anträge an den Grossen Rat und an den Landrat, welche den Baukredit sprechen sollen.

**Aufgrund welcher Kriterien teilen sich die Kosten des Projekts EABA zwischen den Kantonen auf?**

*Frömel:* Die Anteile der beiden Kantone richten sich nach dem Verursacherprinzip. Massgebend sind die Abwassermengen aus den beiden Kantonen, die sich wie folgt verteilen: 82,1 Prozent Basel-Stadt und 17,9 Prozent Basel-Landschaft. Die Kosten für Unterhalt und Sanierung der bestehenden Anlagenteile im Umfang von 20 Millionen Franken werden unserem normalen Betriebsbudget belastet und im selben Verhältnis auf die beiden Kantone verteilt. Die Verteilung der Kosten erfolgt durch den vertraglich vereinbarten, längst etablierten Kostenverteilungsschlüssel. Das ist ein schönes Beispiel partnerschaftlicher Zusammenarbeit der beiden Kantone.

**Welche Kosten übernehmen die chemisch-pharmazeutischen Firmen, die ja zusammen mit den beiden Kantonen das Aktionariat der ProRhen AG bilden?**

*Frömel:* Die ProRhen AG betreibt zwei Kläranlagen: Die ARA Basel für die kommunalen Abwässer aus den Haushalten und aus dem Gewerbe sowie die ARA Chemie für die Industrieabwässer. Das Projekt EABA betrifft ausschliesslich die ARA Basel, an der die Industriepartner nicht beteiligt sind. Aus dem geltenden Recht ergibt sich kein Handlungsbedarf für eine Sanierung der ARA Chemie. Und aus einem gemeinsamen Projekt für beide Kläranlagen ergäben sich zu geringe Synergien. Daher werden für die Industrie-Kläranlage ARA Chemie in einer späteren Phase separate Optionen geprüft.

**Welches sind ihre nächsten Schritte auf dem Weg zu EABA?**

*Frei:* Die Planung des Vorprojekts läuft bereits und soll im Jahr 2015 abgeschlossen werden. Gleichzeitig beginnen wir 2015 mit der Planung des Bauprojektes und mit der Vorbereitung der Ausschreibungen. 2016 wird beides abgeschlossen sein.

**Wie geht es nach der Projektierung weiter?**

*Frei:* 2016 werden der Ratschlag für den Grossen Rat und die Landratsvorlage für den Bau ausgearbeitet. Dann erfolgt die Vergabe der Ausführungsarbeiten. Planung und Ausführung der Erweiterungsarbeiten sind in den Jahren 2016 bis 2024 vorgesehen. Der definitive Terminplan wird allerdings erst mit dem Bauprojekt erstellt.

**Haben die Bewohnerinnen und Bewohner in der Nachbarschaft der ARA Basel während der achtjährigen Bautätigkeit unangenehme Emissionen wie Staub und Lärm oder Verkehrsbehinderungen zu erwarten?**

*Frei:* Wir werden sorgfältig darauf achten, dass es nur zu minimalen Emissionen und Verkehrsbehinderungen kommt. Ausserdem ist keine Nachtarbeit vorgesehen; falls sie doch einmal notwendig wäre, würde sie auf das absolute Minimum beschränkt. Und für die Betriebsphase der dannzumal erweiterten Anlagen vermeiden wir Geruchs- und Lärmemissionen, indem auch die neuen Becken abgedeckt und mit Lärmschutzinstallationen ausgerüstet werden.

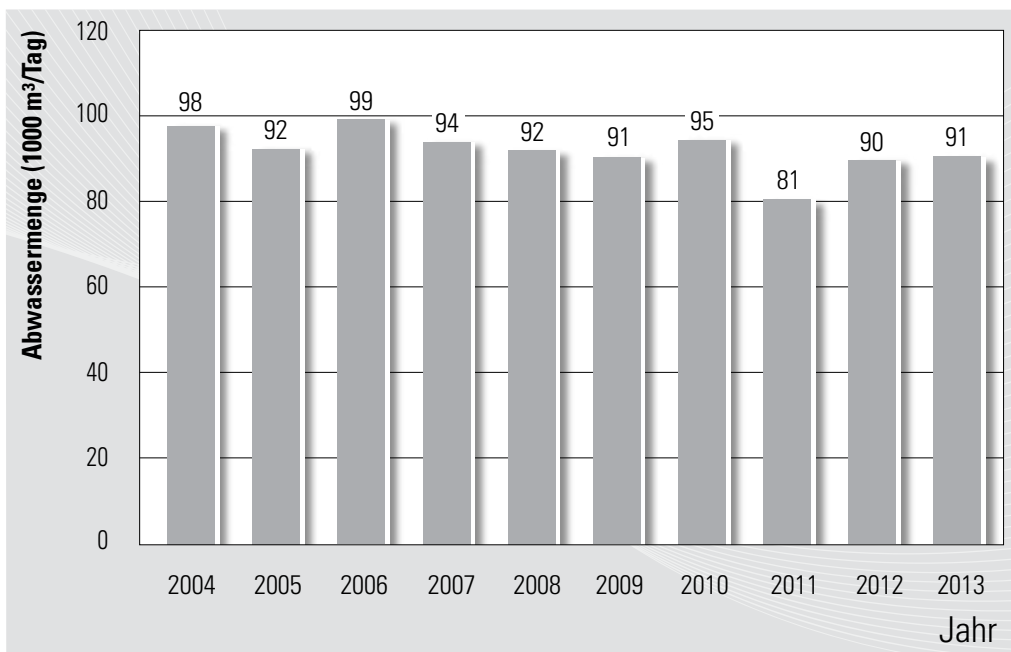
**Aber zur erweiterten Anlage gehören auch Türme für die Schlammfäulung. Hat Kleinhüningen üble Faulgasgerüche zu erwarten?**

*Frömel:* Auf keinen Fall. Wir sind ja nicht die Ersten, die eine Faulungsanlage installieren. Andernorts bewähren sich solche Verfahren, und wir wissen deshalb: Es wird sich um eine geschlossene Anlage handeln, aus der kein Gas entweicht.

## ARA Basel

### Abwassermengen

Die ARA Basel reinigte im Berichtsjahr 33,0 (32,7)<sup>1)</sup> Millionen Kubikmeter Abwasser und damit 0,9 Prozent mehr als im Vorjahr. Die mittlere tägliche Abwassermenge betrug etwa 91'000 (90'000) Kubikmeter. Bei Regenwetter fing das Mischwasserrückhaltebecken das zusätzlich anfallende verdünnte Abwasser auf. Die Dauer der Regenentlastungen im Zulaufkanal sank auf rund 49 Stunden (108 Stunden), da im Vorjahr während knapp sieben Wochen das Mischwasserrückhaltebecken für bauliche Verbesserungen ausser Betrieb war und dadurch nicht genutzt werden konnte.



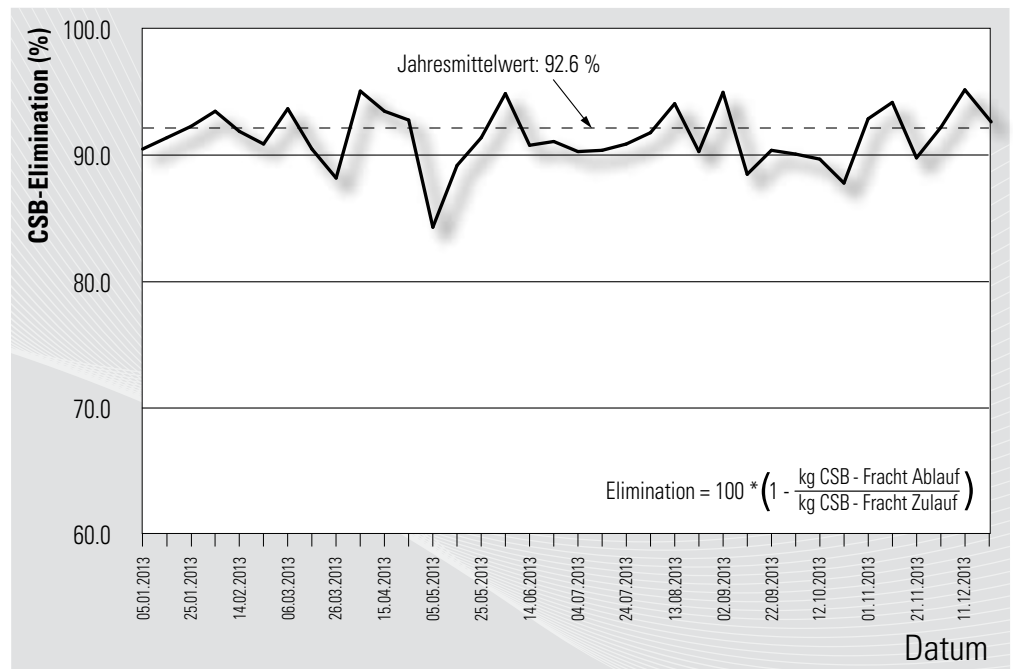
Figur 1  
Abwassermenge  
(Tagesmittel)  
ARA Basel

### CSB-Schmutzfracht und Reinigungsleistung

Die mittlere Schmutzfracht im Abwasser-Zulauf – ausgedrückt durch den Gehalt an Schmutzstoffen im Abwasser, die mit Sauerstoff oxidiert werden können (CSB) – betrug im Mittel 40,0 (42,0) Tonnen CSB pro Tag.

Die Reinigungsleistung oder Schmutz-Elimination lässt sich durch einen Vergleich der CSB-Schmutzfracht im Zulauf mit jener im Ablauf errechnen. Die ARA Basel eliminierte im Mittel 92,6 (93,0) Prozent der CSB-Schmutzfracht.

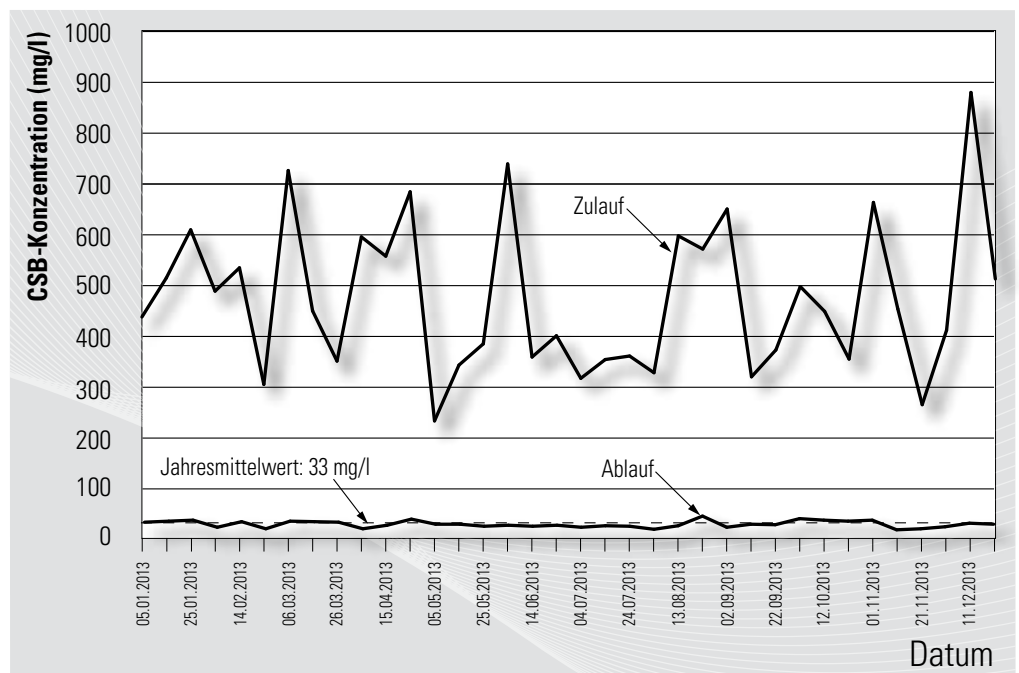
<sup>1)</sup> Die in Klammern gesetzten Werte beziehen sich auch nachfolgend auf das Vorjahr.



Figur 2  
CSB-Reinigungsleistung  
ARA Basel

### CSB-Schmutzfracht-Konzentration im Ablauf

Der Jahresmittelwert der Schmutzfracht-Konzentration im Ablauf der ARA Basel betrug 33 (31) Milligramm CSB pro Liter. Die Schwankungen der Konzentration im Zulauf sind auf Regenfälle zurückzuführen. Bei Regenwetter wird das Abwasser verdünnt und die Konzentration sinkt. Bei Trockenwetter ist es umgekehrt.



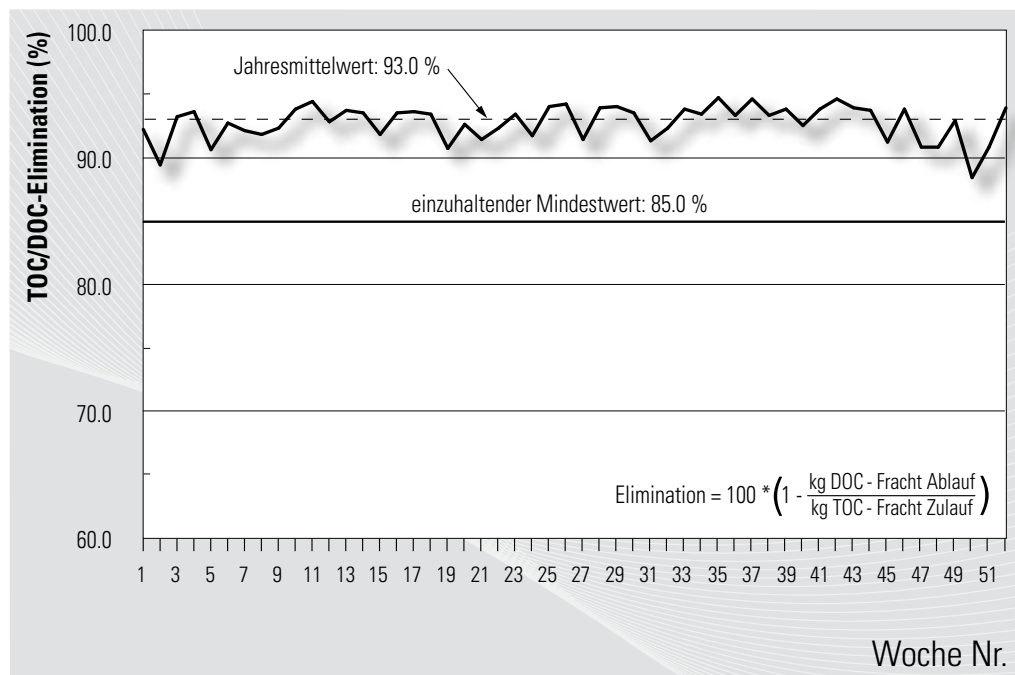
Figur 3  
CSB-Konzentration im  
Zu- und Ablauf  
ARA Basel

## TOC/DOC-Fracht

DOC bezeichnet den Anteil des organischen Kohlenstoffs der im Abwasser gelösten Stoffe, TOC den organisch gebundenen Kohlenstoff der gelösten und ungelösten Abwasser-Inhaltsstoffe. Ein hohes TOC/DOC-Verhältnis steht für einen guten Abbau und somit eine gute Reinigung des Abwassers.

Die mittlere TOC-Fracht im Zulauf der ARA Basel betrug im Berichtsjahr 11,9 (11,8) Tonnen pro Tag und lag damit, praktisch gleich wie im Vorjahr, innerhalb des Bereichs der natürlichen Schwankungen.

Im Jahresmittel betrug die DOC-Konzentration im Ablauf der ARA Basel 9 (10) Milligramm pro Liter und lag damit im Mittel unter dem Grenzwert. Der Grenzwert der Gewässerschutzverordnung konnte dennoch nicht eingehalten werden, da bei den Einzelmessungen zu viele Überschreitungen aufgetreten sind.

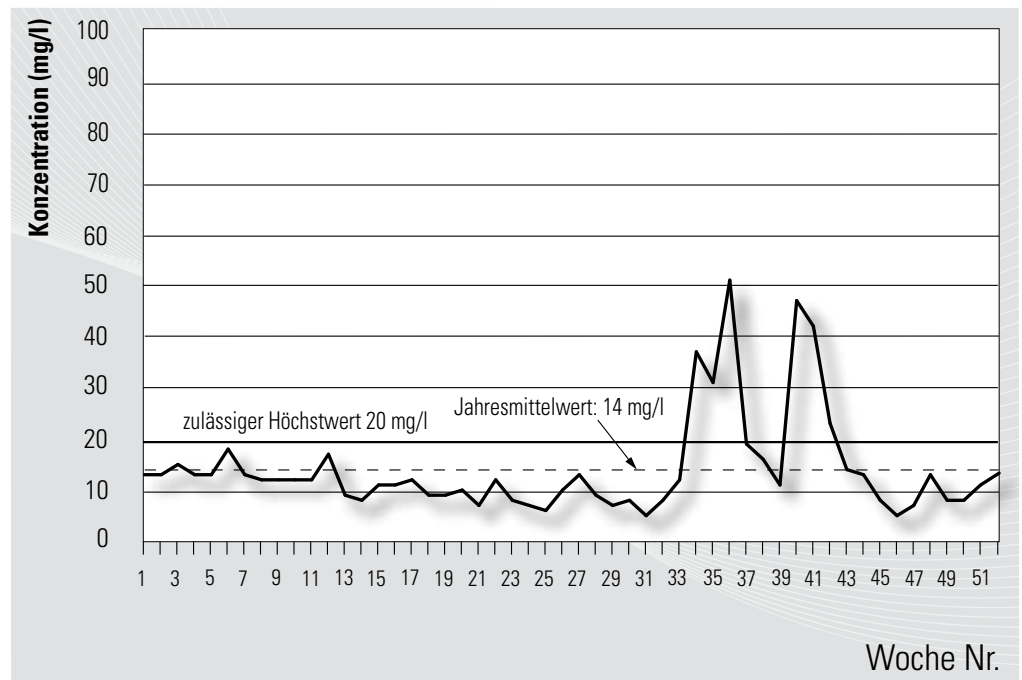


Figur 4  
TOC/DOC-  
Reinigungsleistung  
ARA Basel

Figur 4 zeigt die Wochenwerte der Reinigungsleistung, ausgedrückt in Prozenten der TOC/DOC-Elimination. Der Jahresdurchschnitt von 93,0 (91,8) Prozent lag über der vorgegebenen Limite von 85 Prozent.

### Gesamte ungelöste Stoffe GUS

Die GUS-Konzentration weist die ungelösten Stoffe aus, die als feine, filtrierbare Teilchen im gereinigten Abwasser mitgeführt werden. Im Ablauf der ARA Basel handelt es sich grösstenteils um Restmengen an Klärschlamm.



Figur 5  
GUS-Konzentration  
im Ablauf  
ARA Basel

Im Jahresmittel lag die GUS-Konzentration im Ablauf der ARA Basel mit 14 (16) Milligramm pro Liter tiefer als im Vorjahr und unterschritt den Einleitwert von 20 Milligramm pro Liter. Zeitweises Schlammabtreiben aus den Nachklärbecken wegen leichtem Klärschlamm als Folge einer Überlastung der Anlage führte zu den Überschreitungen des Grenzwertes. Mit der geplanten Erweiterung der ARA Basel durch die Nitrifikation/Denitrifikation sollen auch diese Schwachstellen behoben werden.

### Flüchtige organische Chlorverbindungen FOCI

Die FOCI-Konzentration erfasst diejenigen organischen Substanzen, die gebundenes Chlor enthalten und leicht verdunsten. Es ist eine tiefe FOCI-Konzentration anzustreben, denn diese Stoffe sind in der Umwelt unerwünscht. Die FOCI stammen meist von Lösungsmitteln aus Instituten, Laboratorien, vom Gewerbe und von Hobbyhandwerkern.

Die mittlere Konzentration der FOCI im Ablauf der ARA Basel betrug 0,001 (0,001) Milligramm pro Liter und lag somit wieder weit unter dem Grenzwert von 0,1 Milligramm pro Liter.

### Adsorbierbare organische Halogenverbindungen AOX

Die AOX-Konzentration erfasst summarisch diejenigen Chlorkohlenwasserstoffe, die an Aktivkohle adsorbiert werden können. Auch bei diesen Stoffen ist eine tiefe Konzentration anzustreben, denn auch sie sind in der Umwelt unerwünscht. Sie stammen aus Haushalten und aus dem Gewerbe.

Die Konzentration der adsorbierbaren organischen Halogenverbindungen (AOX) im Ablauf der ARA Basel wurde im Jahresmittel mit 0,043 (0,042) Milligramm pro Liter bestimmt. Sie lag somit unter dem Grenzwert der Gewässerschutzverordnung von 0,08 Milligramm pro Liter.

### **Phosphor und Nitrit**

Die Gesamt-Phosphor-Konzentration im gereinigten Abwasser der ARA Basel betrug im Mittel 0,7 (0,8) Milligramm pro Liter. Der Grenzwert liegt bei 0,8 Milligramm pro Liter.

Die Nitritkonzentration im Ablauf der ARA Basel betrug im Mittel 0,38 (0,52) Milligramm pro Liter. Sie überschritt damit den Richtwert der Gewässerschutzverordnung von 0,3 Milligramm pro Liter nur leicht. Eine erhöhte Nitritkonzentration im Ablauf tritt immer wieder auf. Bei der Nitrifikation findet ein Prozess der Umwandlung von Ammonium über Nitrit zu Nitrat statt. Dieser Prozess läuft auch in Gewässern wie dem Rhein ab. Bei der Teilnitrifikation erfolgt eine spontane Umwandlung teilweise schon in der ARA Basel und führt zu erhöhten Nitritwerten. Eine nachhaltige Verminderung kann nur durch eine Erweiterung der Kläranlage mit einer Nitrifikations-/Denitrifikationsstufe erreicht werden. Die Grundlagen für eine Erweiterung werden im Rahmen des Projektes EABA erarbeitet.

### **Hilfsstoffe, Energien**

Mit gezielter Vorfällung und einem etwas geringeren Schlammgehalt in der Biologie wurde rund 13 Prozent weniger Sauerstoff benötigt als im Vorjahr. Für die Phosphatelimination in der Kläranlage werden für die Vorfällung die beiden Fällungsmittel Eisenchlorid und Eisenchlorsulfat und für die Hauptfällung Eisensulfat benötigt. Der Verbrauch nahm gegenüber dem Vorjahr ebenfalls ab. Dafür musste der Einsatz von Flockungsmitteln zur Verbesserung der Absetzeigenschaften des Schlammes stark erhöht werden.

Der Stromverbrauch verringerte sich durch betriebliche Massnahmen gegenüber dem Vorjahr um 3,1 Prozent.

Detailliertere Angaben über den Hilfsstoff- und Energieverbrauch finden sich im Anhang.

### **Amphibien**

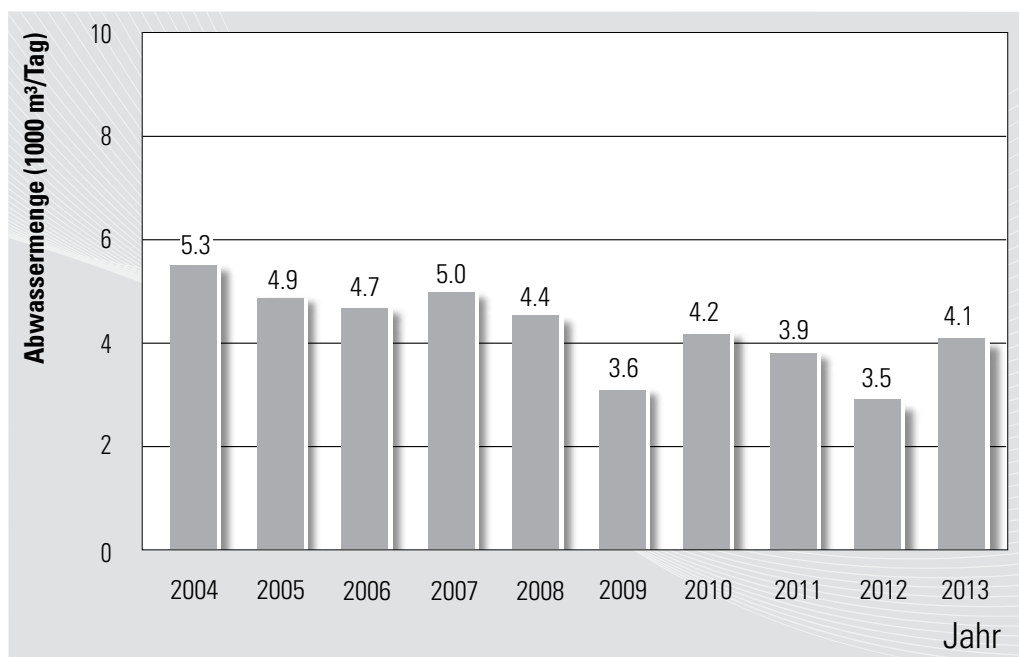
Immer wieder schwemmt das Abwasser durch die Kanalisation Amphibien in die ARA Basel. Schon seit vielen Jahren sammeln Mitarbeitende der ProRhen AG die unfreiwillig angekommenen Gäste ein und setzen sie in einem Biotop in den Langen Erlen wieder aus. Im Jahr 2013 wurden 890 (1520) Frösche, Kröten und Molche gerettet und an sicherer Stelle ausgesetzt. Die Schar der eingesammelten Tiere setzt sich zusammen aus 435 Erdkröten, 160 Gras- und Wasserfröschen, 290 Molchen und 5 Kreuzkröten. Tiere, die im Winter in der Kläranlage angeschwemmt werden, erhalten in der ProRhen AG in einem grossen Kühlschrank bei etwa 5 Grad Celsius eine vorübergehende Bleibe. Dabei fallen die Tiere in einen „Winterschlaf“. Wird das Wetter wärmer und steigen die Aussentemperaturen über 10 Grad Celsius an, werden die Amphibien ausgesetzt. Der Grund für den Rückgang der Anzahl eingesammelter Amphibien ist unklar und liegt ausserhalb der ARA Basel. Seit 1995 wurden so zirka 34'400 Amphibien gerettet.

## ARA Chemie

### Abwassermengen

In der Industrie-Kläranlage Chemie fielen 1,5 (1,3) Millionen Kubikmeter Abwasser an, rund 15 Prozent mehr als im Vorjahr. Die durchschnittliche Tagesmenge betrug 4100 (3500) Kubikmeter. Die Zunahme ist eine Folge der ab Ende November 2012 neu eingeleiteten Industrie-Abwässer aus den grenznahen, chemisch-pharmazeutischen Werken in Huningue (France) und aus dem Werk St. Johann Basel. Die Produktionsaufgabe der Firma Huntsman Advanced Materials verringerte gegen Ende 2013 die Abwassermenge stark.

Wie bereits in den Vorjahren blieb eine der drei Reinigungsstrassen während des ganzen Jahres ausser Betrieb. Sie wird auch weiterhin nicht genutzt, ist jedoch bei Revisionsarbeiten einsatzbereit.

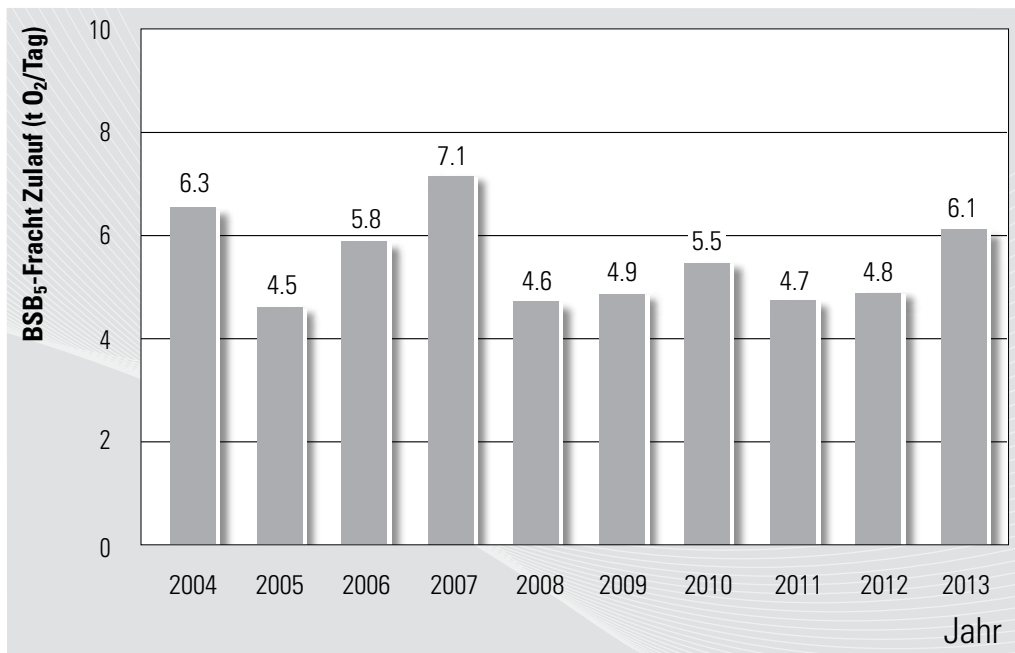


Figur 6  
Abwassermenge  
(Tagesmittel)  
ARA Chemie

### BSB<sub>5</sub>-Schmutzfracht

Die der ARA Chemie zugeführte biologisch abbaubare Schmutzfracht nahm gegenüber dem Vorjahr um 27 Prozent zu. Sie betrug im Mittel 6,1 (4,8) Tonnen BSB<sub>5</sub> pro Tag. Die Zunahme der Schmutzfracht ist eine Folge der Einleitung von zusätzlichem Industrieabwasser seit Ende 2012.





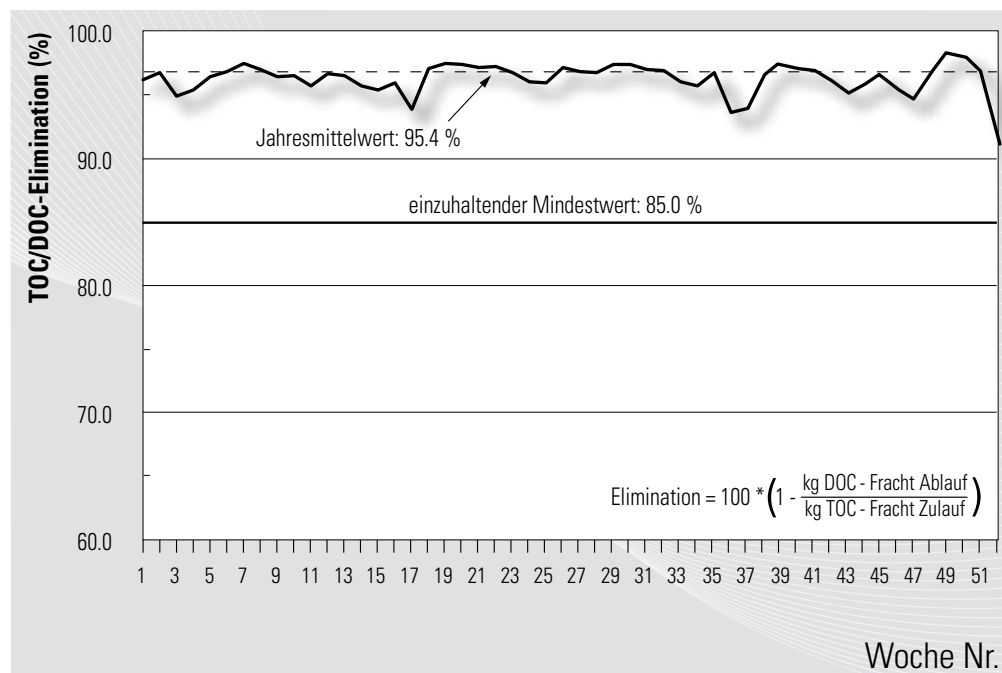
Figur 7  
BSB<sub>5</sub>-Schmutzfracht  
ARA Chemie

Die mittlere BSB<sub>5</sub>-Reinigungsleistung lag 2013 wie im Vorjahr bei 99,1 Prozent. Die minimale Limite für die Reinigungsleistung, die bei 90 Prozent liegt, wurde bei allen Messungen wieder weit übertroffen.

### TOC/DOC-Fracht

Die mittlere TOC-Fracht im Zulauf der ARA Chemie betrug 3,3 (2,6) Tonnen pro Tag und lag etwa 27 Prozent höher als im Vorjahr. Die Zunahme ist ebenfalls auf das zusätzlich eingeleitete Industrieabwasser zurückzuführen.

Die Reinigungsleistung, gemessen als TOC/DOC-Elimination, erreichte 95,4 (91,8) Prozent. Die täglich durchgeführten Messungen ergaben, dass alle Wochenwerte den Grenzwert von 85 Prozent einhielten.



Figur 8  
TOC-/DOC-  
Reinigungsleistung  
ARA Chemie

### Flüchtige organische Chlorverbindungen FOCl

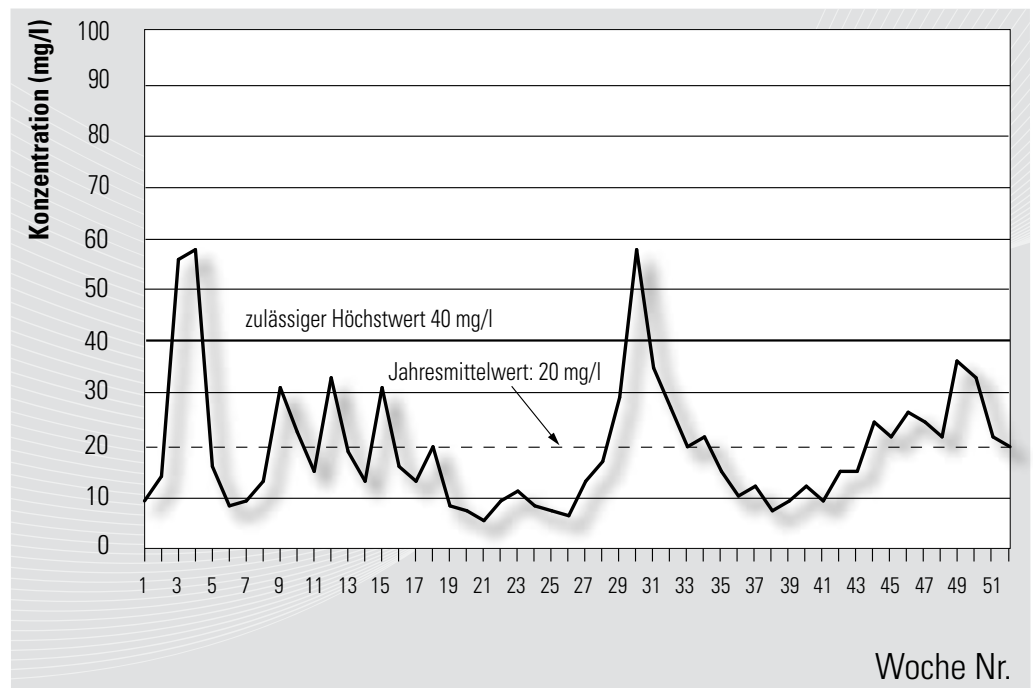
Die Konzentration der flüchtigen organischen Chlorverbindungen (FOCl) lag im Jahresmittel bei 0,002 (0,002) Milligramm pro Liter und somit erneut deutlich unter dem Grenzwert von 0,1 Milligramm pro Liter.

### Phosphor

Die Gesamt-Phosphor-Konzentration im Ablauf der Industrie-ARA betrug 1,1 (0,1) Milligramm pro Liter. Dem Industrieabwasser muss Phosphat für die Bildung der Biomasse zugegeben werden, daher schwanken die Ablaufwerte.

### Gesamte ungelöste Stoffe GUS

Die GUS-Konzentration (ungelöste, filtrierbare Teilchen) im Ablauf der ARA Chemie betrug im Jahresmittel 20 (13) Milligramm pro Liter. Sie lag damit weit unter dem Grenzwert von 40 Milligramm pro Liter. In den Wochen 3 und 4 wurde der Grenzwert wegen sehr schlechter Flockenbildung und in der Woche 30 aufgrund eines Wechsels der Reinigungsstrassen für Revisionsarbeiten überschritten.



Figur 9  
GUS-Konzentration  
im Ablauf  
ARA Chemie

## Hilfsstoffe, Energien, Abwasserannahmen

Für die Verminderung der Farblast im Abwasser wird als Entfärbungsmittel Zetag 7104 eingesetzt. Es macht gewisse Farbstoffe wasserunlöslich, so dass sie sich als Feststoffe vom Abwasser abtrennen lassen. Eine erneut starke Verringerung der Farbfracht im Zulauf gegenüber dem Vorjahr reduzierte den Verbrauch des Entfärbungsmittels um 51 Prozent. Hingegen stieg der Verbrauch an Aluminiumsulfat zur Bekämpfung der Fadenbakterien um 81 Prozent an. Gegenüber dem Vorjahr veränderte sich die Säurefracht im Zulauf und schwankte sehr stark. So wechselten sich Phasen mit saurem und alkalischem Abwasser ab. Dadurch musste Schwefelsäure zur Neutralisation von alkalischem und Kalk und Natronlauge zur Neutralisation von saurem Abwasser eingesetzt werden. Der Verbrauch von Schwefelsäure sowie von Kalk und Natronlauge erhöhte sich deshalb.

Die grösseren Abwassermengen liessen den Stromverbrauch gegenüber dem Vorjahr um 5 Prozent ansteigen. Der Dampfverbrauch für die Regeneration der Aktivkohle zur Reinigung der Abluft der ARA Chemie nahm um 14 Prozent ab. Der Verbrauch ist von der Qualität der Aktivkohle und der Lösungsmittelfracht in der Abluft abhängig.

Wie schon in den Vorjahren wurden wiederum verschiedene industrielle Abwässer aus chemischen Produktionen von Drittfirmen, Abwässer aus Containerreinigungen, aluminiumhaltige Natronlauge aus Anodisierbetrieben und weitere Fremdwässer angenommen und gereinigt.

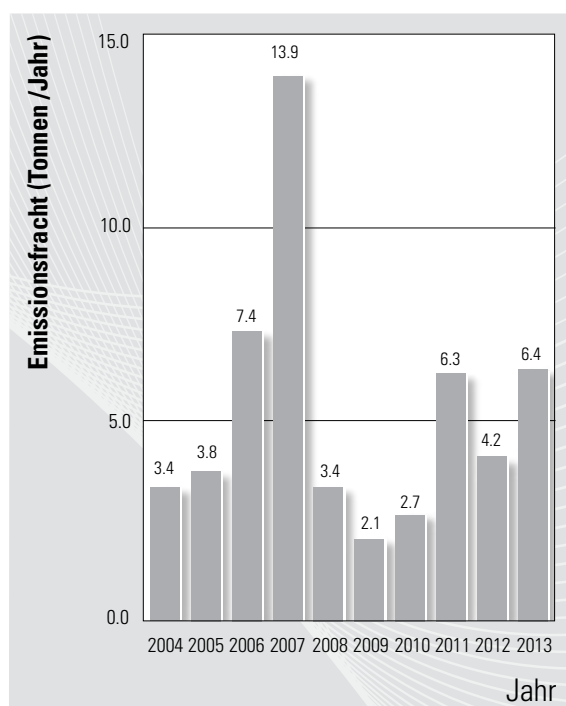
Weitere Angaben über den Hilfsstoff- und Energieverbrauch finden sich im Anhang.

## Abluftemissionen

Ein dreistufiger Wäscher reinigt die gesamte Abluft der ARA. Die verbleibenden organischen Stoffe werden anschliessend in speziellen Türmen an Aktivkohle adsorbiert. Zusätzlich wurden wiederum 28 (27) Millionen Kubikmeter Abluft aus einem Abwasserpumpwerk des Werks Klybeck gereinigt.

Die emittierte Fracht an volatilen organischen Stoffen (VOC) aus der Abluftreinigungsanlage der ARA Chemie betrug 6,4 (4,2) Tonnen und lag damit deutlich höher als im Vorjahr. Die emittierte Menge lag damit über der Mengenschwelle von 5 Tonnen VOC pro Jahr (verschärfte Grenzwerte gemäss Art. 6 der Massnahmenverordnung des Kantons Basel-Stadt). Mit der Massnahmenverordnung gelten für die Emissionskonzentrationen gewisser Stoffklassen tiefere Grenzwerte. Die Konzentration der Gesamtemission der VOC lag bei 39 (27) Milligramm pro Kubikmeter. Die Luftreinhalteverordnung (LRV) unterscheidet je nach Stoffklasse unterschiedliche Grenzwerte. Die tieferen Grenzwerte der Stoffklasse 1 wurden an zehn Messtagen und diejenigen der Stoffklasse 3 an einem Messtag leicht überschritten. Die Grenzwerte der übrigen Stoffklassen und für die gesamte Emission wurden eingehalten. Eine zeitweise erhöhte Lösungsmittelfracht an einzelnen Tagen hat zu den Überschreitungen geführt.

Die veränderten Produktionsprogramme und Produktionsmengen der Einleiter verändern die Zusammensetzung der Abluft und die Einstellungen der Abluftreinigungsanlage.



Figur 10  
Emissionsfrachten an VOC in der Abluft  
ARA Chemie



ProRheno

PROTECTOR  
KOSHERIP 500 Ring  
Hand  
KOSHERIP 500  
CE EN 388

28 41 44

PROTECTOR  
KOSHERIP 500 Ring  
Hand  
KOSHERIP 500  
CE EN 388



## Gemeinsame Anlagen

### Schwermetall-Frachten

Die Schwermetallkonzentrationen im Ablauf der ARA Basel und der ARA Chemie lagen wiederum weit unter den schweizerischen Grenzwerten. Die Frachten der einzelnen Schwermetalle unterschritten zudem wie auch in den vergangenen Jahren die im Vertrag mit dem Hafen Rotterdam festgelegten Werte.

		ARA Basel		ARA Chemie Basel		Gesamte ProRhen	
Schwermetall	gesetzlicher Grenzwert	Konzentration* 2013	Fracht* 2013	Konzentration* 2013	Fracht* 2013	Fracht* 2013	Limite Vertrag Rotterdam
	mg/l	mg/l	t/Jahr	mg/l	t/Jahr	t/Jahr	t/Jahr
Cadmium	0,1	0,0003	0,009	0,0003	0,0004	0,009	0,035
Chrom (total)	2	0,002	0,051	0,002	0,003	0,054	0,320
Kupfer	0,5	0,011	0,364	0,009	0,014	0,378	1,400
Quecksilber	0,01	0,0001	0,002	0,0001	0,0002	0,002	0,011
Nickel	2	0,007	0,240	0,012	0,019	0,259	0,410
Blei	0,5	0,010	0,343	0,010	0,016	0,359	0,860
Zink	2	0,043	1,461	0,031	0,050	1,511	5,000

Tabelle 1  
Schwermetalle  
im Ablauf

\* Mengenproportionale Tagessammelmuster wurden zu Monatssammelmustern vereinigt und analysiert. Wenn die Schwermetallkonzentration in der Probe unter der Bestimmungsgrenze des Analysegerätes lag, wurde für die Berechnung des Durchschnittswertes der Konzentration – und damit auch für die Frachtberechnung – der halbe Wert der Bestimmungsgrenze eingesetzt. Dies traf im Ablauf der ARA Basel immer für Cadmium, Chrom, Quecksilber, Blei und im Ablauf der ARA Chemie immer für Cadmium und Blei zu.

### Schlammbehandlung

Der Klärschlamm aus der ARA Basel und der ARA Chemie wird eingedickt, gemeinsam in den Zentrifugen aufkonzentriert und in den Klärschlammverbrennungsöfen vollständig verbrannt. Die Dickschlammmenge aus den Eindickern reduzierte sich durch das Zentrifugieren von rund 400'000 auf 56'000 Tonnen pro Jahr. Darin enthalten waren 14'300 Tonnen Trockensubstanz (TS).

Es wurden zusätzlich 1900 Tonnen flüssiger Klärschlamm, die 78 (137) Tonnen Trockensubstanz enthielten, von Kläranlagen der Region angenommen und verbrannt. Ein bisheriger Lieferant flüssigen Klärschlamm hat auf entwässerten Klärschlamm umgestellt, so dass die Menge zurückgegangen ist.

Im Laufe des Jahres wurden 17'500 (18'000) Tonnen entwässertes Klärschlamm mit 4700 (4800) Tonnen Trockensubstanz aus Kläranlagen der umliegenden Kantone angenommen, mit dem eigenen Klärschlamm vermischt und verbrannt. Generell ist in den vergangenen Jahren eine Abnahme bei der Menge an Fremdschlamm zu beobachten, da weitere Anlagen zur Entsorgung des Klärschlammes den Betrieb aufgenommen haben und Kunden abgewandert sind. Monoverbrennungsanlagen, wie sie die ProRheno betreibt, haben den grossen Vorteil, dass der Phosphor aus der Klärschlammmasche zurückgewonnen werden könnte, wenn die weltweiten Phosphorlagerstätten zur Neige gehen und damit die Preise steigen.

Bei der Schlachtabfallentsorgung fällt neben Blut auch ein konditionierter, sterilisierter Schlamm an. Gesamthaft wurden etwa 1000 (2480) Tonnen in der Schlammbehandlung mit entwässertem Klärschlamm vermischt und verbrannt. Die Mengen schwanken jährlich stark.

Zudem wurden 140 (990) Kubikmeter hochkonzentriertes, biologisch schlecht abbaubares Abwasser aus einer Abwasservorbehandlungsanlage der chemischen Industrie mit Klärschlamm vermischt und in den Verbrennungsöfen verbrannt. Dadurch wird die Industrie-Kläranlage ARA Chemie entlastet. Die Abnahme ist auf veränderte Produktionsprogramme zurückzuführen.

## Rauchgasreinigung

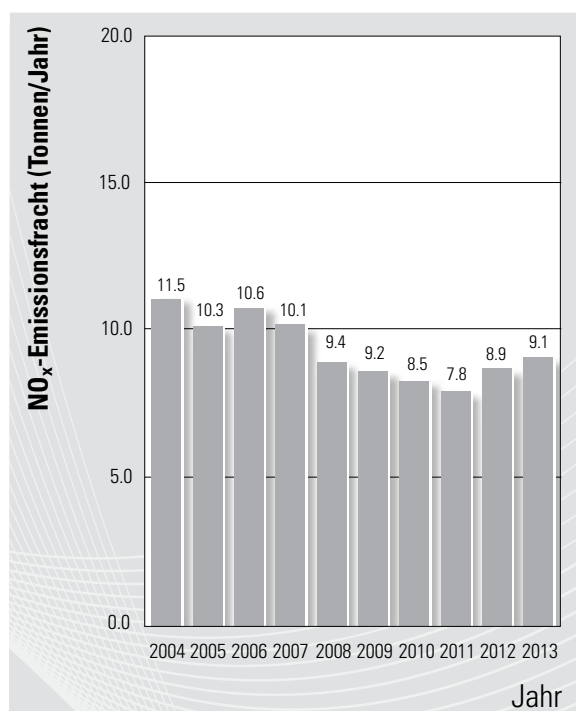
Tabelle 2  
Rauchgasemissionen

Parameter	Ofen	Konzentration mg/Nm <sup>3</sup> *	LRV-Grenzwert mg/Nm <sup>3</sup>	Fracht 2013 t/Jahr
<b>NO<sub>x</sub></b>	66	46,0	80	9,06
	67	50,1		
	86	44,0		
<b>CO</b>	66	5,1	50	0,70
	67	6,0		
	86	0,7		
<b>SO<sub>2</sub></b>	66	24,7	50	4,51
	67	24,1		
	86	24,7		

\* Jahresmittelwert

Die CO-Konzentration im Rauchgas lag im Jahresdurchschnitt bei den einzelnen Öfen nie über 6 Milligramm pro Kubikmeter und damit weit unter dem Grenzwert von 50 Milligramm pro Kubikmeter. Die CO-Emissionen betragen 0,7 (1,1) Tonnen.

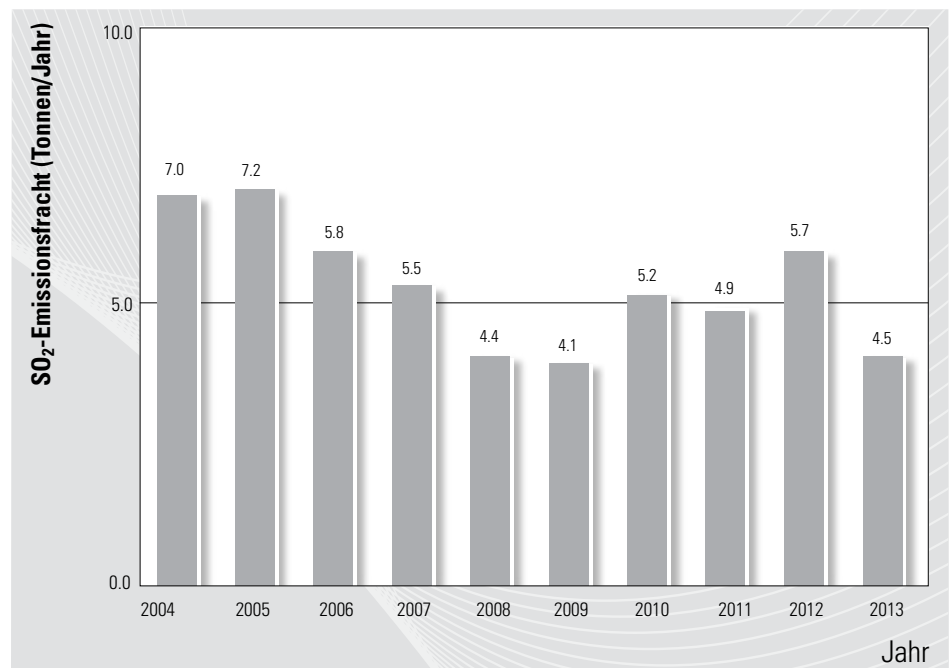
Die NO<sub>x</sub>-Konzentration im Rauchgas lag im Jahresdurchschnitt bei den einzelnen Öfen zwischen 44 und 50 Milligramm pro Kubikmeter und unterschritt den Grenzwert von 80 Milligramm pro Kubikmeter. Bei ungünstigen oder stark veränderten Schlammverhältnissen wurde der Grenzwert kurzfristig überschritten. Die Klärschlammverbrennungsöfen der ProRheno emittierten eine Fracht von 9,1 (8,9) Tonnen NO<sub>x</sub>.



Figur 11  
Emissionsfracht an NO<sub>x</sub>  
im Rauchgas  
Schlammbehandlung

Die  $\text{SO}_2$ -Konzentration im Rauchgas betrug im Jahresdurchschnitt bei den einzelnen Öfen zwischen 24 und 25 Milligramm pro Kubikmeter und unterschritt im Jahresmittel den Grenzwert von 50 Milligramm pro Kubikmeter. Vereinzelt wurde der Grenzwert durch veränderte Schlammverhältnisse überschritten. Die  $\text{SO}_2$ -Emissionen betragen gesamthaft 4,5 (5,7) Tonnen.

Figur 12  
Emissionsfracht an  $\text{SO}_2$   
im Rauchgas  
Schlammbehandlung



## Hilfsstoffe, Energien

Die Verbrennung benötigt zusätzlich Heizöl extra leicht (EL) und Heizöl schwer. Durch besser ausgelastete Verbrennungsöfen nahm der Schwerölverbrauch um 8 Prozent ab. Der Leichtölverbrauch stieg wegen betriebsbedingter Austrocknungsphasen nach Ofenrevisionen um 20 Prozent. Abfalllösungsmittel substituierten wie im Vorjahr einen Teil des Schweröls. Der Einsatz von Abfalllösungsmitteln betrug 1207 (1385) Tonnen. Die Menge gelieferter Abfalllösungsmittel hängt von der Verfügbarkeit bei den Lieferanten ab. Der Stromverbrauch nahm um ein Prozent ab.

Durch geänderte Verbrennungsführung erhöhte sich der Ammoniakverbrauch um 56 Prozent. In der Reduktion des Natronlaugeverbrauchs um 50 Prozent ist die veränderte Abwasserzusammensetzung im Zulauf der ARA Chemie sichtbar. Der Polyelektrolytverbrauch (Flockungsmittel) für die Entwässerung verminderte sich gegenüber dem Vorjahr um 7 Prozent.

Weitere Angaben über den Hilfsstoff- und Energieverbrauch finden sich im Anhang.

## Wärmeverbund mit den IWB

Im Berichtsjahr flossen 28'350 (25'549) Megawattstunden Überschusswärme aus den Schlammverbrennungsöfen via Wärmeaustauscher in das IWB-Fernwärmenetz. 3205 (4454) Megawattstunden Überschusswärme erhielt die Stücki Powerbox zur Kälteerzeugung. Die abgegebene Überschusswärme entspricht rechnerisch der Heizung von rund 4200 Wohnungen (3-Personen-Wohnungen mit 90 Quadratmeter Grundfläche). Damit verringerte sich der Erdgasverbrauch. Es entstand eine Reduktion des  $\text{CO}_2$ -Ausstosses im Umfang von zirka 6200 Tonnen pro Jahr.

Die Wärmelieferung in den Wärmeverbund mit den IWB ergibt sich aus den für die Verbrennung eingesetzten Brennstoffen (Heizöl EL, Heizöl schwer, Abfalllösungsmittel) und dem Energiegewinn aus dem Klärschlamm von 3540 Megawattstunden.



## Abfallentsorgung

Es fielen die folgenden mittleren Tagesmengen an festen und flüssigen Abfällen an:

<b>Jahr</b>	<b>Rechengut t/Tag</b>	<b>Sandfanggut t/Tag</b>	<b>Asche t/Tag</b>	<b>Lösungsmittel t/Tag</b>
<b>2011</b>	2,0	0,4	24,6	0,02
<b>2012</b>	1,9	0,4	26,9	0,02
<b>2013</b>	1,7	0,3	26,7	0,00

Tabelle 3  
Abfälle zur Entsorgung

Der Sandfang entfernt im Abwasserzulauf Sand und Feinstoffe. Das anfallende Sandfanggut wird gewaschen, um möglichst viele organische Stoffe zu entfernen, was eine kostengünstigere Entsorgung ermöglicht. Der Anfall des Sandfang- und Rechengutes schwankt von Jahr zu Jahr stark.

Bei der Verbrennung fällt Asche als rotbrauner Sand an. Er ist in Körnung und Zusammensetzung sehr gleichmässig. Der grösste Teil der Schwermetalle wird in der Asche gebunden. Untersuchungen gemäss der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA) zeigten, dass die auswaschbaren Schwermetalle und der Restgehalt von organischem Kohlenstoff den Anforderungen entsprechen, um sie der Deponie zu übergeben.

Die gesamte Aschemenge von total 9754 (9828) Tonnen lagert wie bisher in einem Separatkompartiment der Deponie Elbisgraben. Klärschlamm-Asche enthält Phosphor. Untersuchungen zeigen, dass es möglich ist, Phosphor aus der Klärschlamm-Asche zurückzugewinnen und eventuell als Dünger einzusetzen. Die Lagerung im Separatkompartiment ist eine Voraussetzung dafür, dass die Klärschlamm-Asche als Wertstoff für eine spätere Phosphorrückgewinnung zur Verfügung steht, wenn die Wirtschaftlichkeit gegeben ist.

## Sicherheit und Geruchsemissionen

Im Berichtsjahr gelangten drei Fehleinleitungen (Vorjahr: keine) in die ARA Chemie. Sie wurden sachgerecht und ohne Folgen für den Rhein aufgearbeitet.

Im Laufe des Jahres gab es wie im Vorjahr zwei Reklamationen wegen Geruchsbelästigungen, die auf Emissionen der ProRheno zurückzuführen waren. Auf Grund der Meldungen werden immer die möglichen Ursachen gesucht und möglichst rasch behoben. Geruchsbelästigungen durch revisionsbedingte Ausserbetriebnahmen von Abluftreinigungsanlagen und durch das Öffnen von Klärbecken sind nicht ganz zu vermeiden. Sie werden den Anwohnerinnen und Anwohnern sowie der Geruchsmeldestelle wenn möglich jeweils im Voraus mitgeteilt.

## Solarstromanlage

Die Solarstromanlage mit 1530 Solarmodulen auf einer Fläche von 1700 Quadratmetern lieferte rund 119'000 (135'000) Kilowattstunden Solarstrom. Dies entspricht rechnerisch dem Bedarf für Warmwasser, Kochen und Beleuchtung von etwa 23 Wohnungen mit je drei Personen. Der erzeugte Solarstrom wird direkt in die ARA Basel eingespeist. Er deckte 2013 rund 1,4 (1,6) Prozent des Stromverbrauchs der ARA Basel ab. Der Rückgang der Solarstromproduktion dürfte auf das schlechte Wetter zurückzuführen sein, war doch die Sonnenscheindauer 11 Prozent geringer als im Vorjahr.

## Personelles

Die Belegschaft setzte sich Ende 2013 aus 2 Mitarbeiterinnen, 37 Mitarbeitern und 4 Lernenden zusammen.

Als neuen Lernenden begrüßten wir im August David Uehlinger. Er nahm seine Ausbildung zum Fachmann Betriebsunterhalt auf.

Gratulation zu erfolgreichen Ausbildungsabschlüssen: Günther Lais, Operator Schlammbehandlung, und Sven Rose, Operator Wasserteil, schlossen ihre berufsbegleitende Grundausbildung des VSA zum Klärwerkfachmann erfolgreich ab.

Nach fünfzehn Jahren als Sekretärin des Verwaltungsrates trat Frau Dr. Caroline Barthe (Basel-Stadt) zurück. Nachfolger ist Dr. Oliver Streiff (Basel-Stadt).

Aus der Geschäftsführung sind zurückgetreten: Dr. Caroline Barthe (Basel-Stadt), Christoph Bitterli (Basel-Landschaft) und Jörg Müller (Huntsman). Neue Mitglieder sind: Dr. Oliver Streiff (Basel-Stadt) und Markus Düblin (Huntsman).

Aus der Betriebskonferenz sind zurückgetreten: Frau Sabine Gerber (Huntsman) und Manfred Beubler (Basel-Stadt). Neues Mitglied ist: Dr. Paul Svoboda (Basel-Stadt).

Aus der juristischen Kommission ist zurückgetreten: Dr. Caroline Barthe (Basel-Stadt). Die Nachfolge trat an: Dr. Oliver Streiff (Basel-Stadt).

## Behörden und Öffentlichkeit

Die Zusammenarbeit mit dem Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt (AUE) sowie dem Lufthygieneamt beider Basel (LHA) erfolgte in der bisherigen bewährten Form. Das AUE erhält laufend die aktuellen Betriebs- und Analysedaten und zur weiteren Kontrolle auch repräsentative Abwasserproben. Abweichende Betriebszustände werden den zuständigen Ämtern umgehend gemeldet. Zusätzlich ist das AUE im technischen Beratungsgremium, der Betriebskonferenz, vertreten. Periodisch werden gemäss den Anforderungen des LHA die Analysedaten der Rauchgasemissionen der Schlammverbrennung und der Abluftemissionen der ARA Chemie mit Vergleichsmessungen überprüft.

1002 (1378) Personen besuchten die Anlagen der ProRhenio. Die meisten Besucher waren Schüler und Schülerinnen aus der Region. Weitere Besucher waren Mitglieder von Fasnachtcliquen, Seminarteilnehmer, Lernende der Aprentas, Studenten und Dozenten der Fachhochschule Nordwestschweiz (Umwelttechnik) und verschiedene interessierte Unternehmen mit ihren Angestellten.

Im Rahmen des zwischen Basel-Stadt und der Schwesterstadt Shanghai vereinbarten Manager Exchange Programms lernten zwei Mitglieder, die in leitenden Funktionen in der Abwasserreinigung von Shanghai tätig sind, die ProRhenio während sechs Wochen kennen.

## Finanzielles

### Betriebsrechnung und Investitionen

Übersicht 2011–2013 (ohne Kapitaldienst, ohne Mehrwertsteuer)

Betriebsrechnung, in Millionen Franken	2011	2012	2013
ARA Basel	5,52	5,46	5,29
ARA Chemie	4,58	4,66	4,00
Schlammbehandlung	3,13	3,69	3,87
Übrige gemeinsame Anlagen	1,13	1,28	1,34
<b>Total Nettoaufwand <sup>1)</sup></b>	<b>14,36</b>	<b>15,09</b>	<b>14,50</b>

Anteil der Kostenarten am Total, in Prozenten	2011	2012	2013
Personalaufwand	25,9	22,8	25,9
Allgemeiner Betriebsaufwand	4,5	5,0	5,1
Reparatur und Unterhalt	16,4	18,0	19,0
Energien	29,0	31,2	30,2
Hilfsstoffe	18,0	16,3	13,7
Entsorgung	6,2	6,7	6,0

Investitionen, in Millionen Franken	2,43	2,35	2,29
-------------------------------------	------	------	------

1) Netto-Aufwand, nach Abzug des Erlöses aus der Entsorgung von Abwasser, Klärschlamm und konditionierten Schlachtabfällen externer Lieferanten, der Wärmelieferung an das Fernwärmenetz und Stücki Powerbox und des Zinsertrags. Details sind im Kommentar zur Betriebsrechnung und zu den Investitionen 2013 ersichtlich.

### Spezifische Betriebsrechnung

Übersicht 2011–2013 (ohne Kapitaldienst, ohne Mehrwertsteuer)

	ARA Basel			ARA Chemie			Schlammbehandlung		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Kosten pro Jahr, in Millionen CHF <sup>1)</sup>	5,52	5,46	5,29	4,58	4,66	4,00	3,13	3,69	3,87
CHF/m <sup>3</sup> Abwasser <sup>2)</sup>	0,26	0,24	0,24	4,77	5,69	4,47	-	-	-
CHF/kg DOC abgebaut <sup>2)</sup>	1,73	2,02	1,95	6,81	8,17	5,80	-	-	-
CHF/t verbrannte Trockensubstanz <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	-	168	204	190

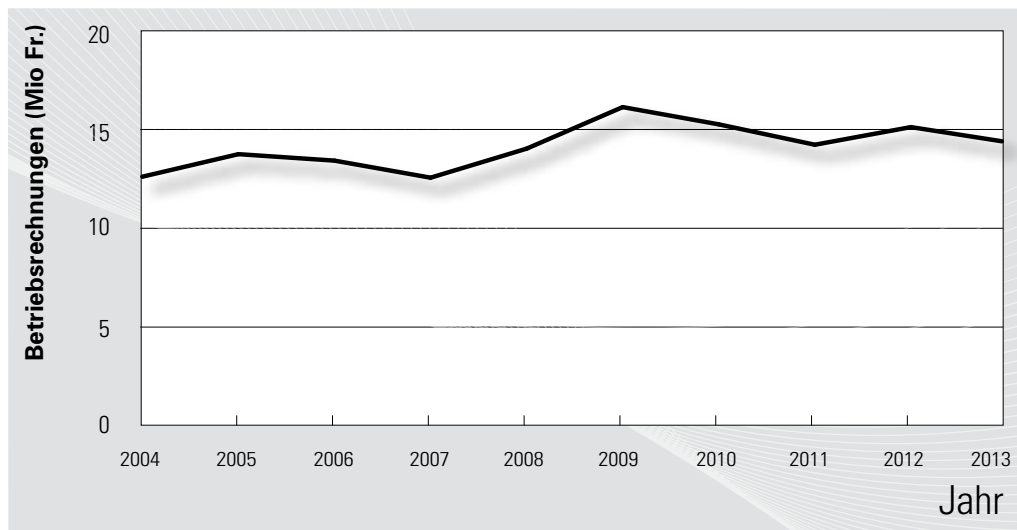
1) Netto-Aufwand, nach Abzug des Erlöses aus der Entsorgung von Abwasser, Klärschlamm und konditionierten Schlachtabfällen externer Lieferanten, der Wärmelieferung an das Fernwärmenetz und Stücki Powerbox und des Zinsertrags

2) Inkl. Kostenanteil der Schlammbehandlung und der gemeinsamen Anlagen

3) Die Abnahme der spezifischen Kosten zwischen 2012 und 2013 ist eine Folge des geringeren Brennstoffeinsatzes.

### Vergleich der Betriebsrechnungen der Gesamtanlage

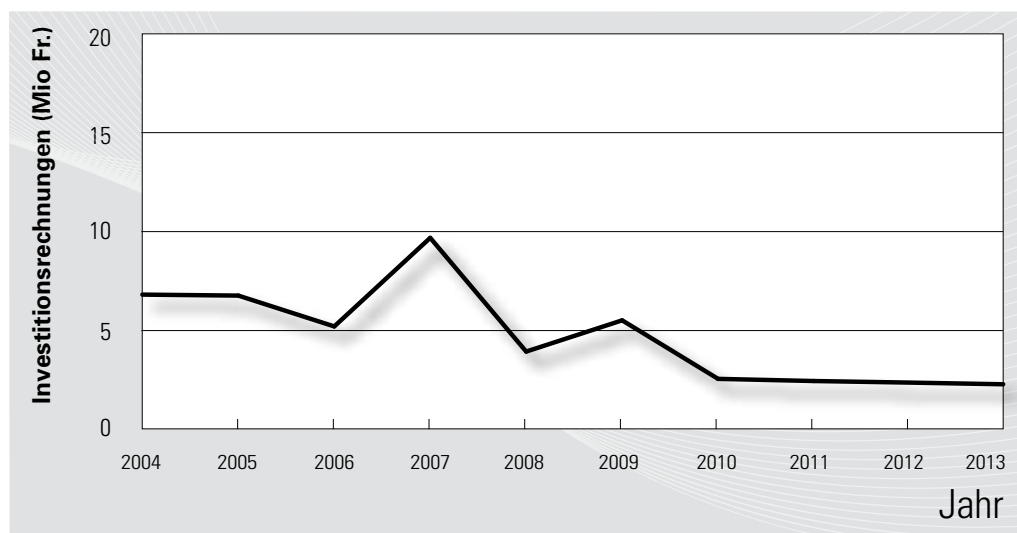
Übersicht 2004–2013  
(ohne Kapitaldienst,  
ohne Mehrwertsteuer)



### Vergleich der Investitionsrechnungen der Gesamtanlage

Total aus Werterhaltung, Erweiterung und Optimierung

Übersicht 2004–2013  
(ohne Kapitaldienst,  
ohne Mehrwertsteuer)



### Aufteilung der Investitionsrechnungen

Übersicht 2004–2013 (ohne Kapitaldienst, ohne Mehrwertsteuer) in Millionen Franken

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Werterhaltung	3,925	4,581	2,090	2,470	1,810	1,937	1,842	1,966	1,638	1,905
Erweiterung	0,641	0,180	2,330	6,416	1,038	0,980	0,333	0,355	0,652	0,318
Optimierung	2,236	1,984	0,755	0,808	1,054	2,576	0,336	0,113	0,063	0,066
Total	6,802	6,745	5,175	9,694	3,902	5,493	2,511	2,434	2,353	2,289







## Kommentar zur Betriebsrechnung und zu den Investitionen 2013

### Überblick

Gesamthaft schliesst die Betriebsrechnung 2013 mit 14,5 Millionen Franken um 16,1 Prozent unter der Budgetsumme und um knapp 4 Prozent unter dem Vorjahr (15,1 Millionen Franken) ab. Die Unterschreitung des Budgetbetrags ist primär eine Folge des geringeren Energie- und Hilfsstoffaufwandes, des Produktionsrückgangs bei Huntsman und des Erlöses aus Entsorgungen und Energieverbund, der besser ausfiel als erwartet. Die Investitionsrechnung schliesst mit 2,3 Millionen Franken um 38,1 Prozent unter dem Budgetbetrag ab.

### ARA Basel

Der Personalaufwand entspricht in etwa dem Budget. Sparmassnahmen führten zum leichten Rückgang des allgemeinen Betriebsaufwandes. Die geringeren Aufwendungen bei Reparatur und Unterhalt in der ARA Basel sind Folgen eines günstigeren Reparaturverlaufs. Revisionsarbeiten und Inspektionen bewirkten kurze Ausserbetriebnahmen von Anlageteilen und dadurch tiefere Energieaufwendungen. Ein geringerer Fällmitteleinsatz führte zu geringeren Kosten bei den Hilfsmitteln. Die Aschemengen waren kleiner als im Budget angenommen, wodurch die Entsorgungskosten sanken. Gesamthaft lagen die Betriebskosten bei 89,8 Prozent des Budgetwerts.

Tiefere Pilotierungs- und Studienkosten im Projekt Erweiterung ARA Basel (EABA) führten zu geringeren Investitionsaufwendungen. Gesamthaft erreichten die Investitionskosten 38,2 Prozent des budgetierten Betrags.

### ARA Chemie

Bei der Budgeterstellung 2013 wurde die Produktionsaufgabe von Huntsman nicht berücksichtigt. Berücksichtigt wurde hingegen die Übernahme des Abwassers aus den Werken Huningue (France) und St. Johann Basel.

Der Rückgang der Produktion bei Huntsman führte zu geringeren Personalaufwendungen in der ARA Chemie. Der Beizug externer Experten als Folge der veränderten Abwasserzusammensetzung erhöhte den allgemeinen Betriebsaufwand. Die höheren Aufwendungen bei Reparatur und Unterhalt in der ARA Chemie sind die Folge eines ungünstigen Reparaturverlaufs. Die Produktionsaufgabe von Huntsman führte zu einem geringeren Energieaufwand als budgetiert. Zusätzlicher Chemikalieneinsatz durch die völlig veränderte Abwasserzusammensetzung liess die Hilfsstoffkosten im Vergleich zum Budget ansteigen. Die verminderten Entsorgungskosten sind die Folge einer geringeren Aschemenge. Der Anstieg der Erlöse aus Entsorgung ergab sich im Wesentlichen aus der neu hinzugekommenen Annahme von Abwasser einer Drittfirma. Gesamthaft lagen die Betriebskosten bei 91,3 Prozent des Budgetwerts.

Vorgezogene Werterhaltungsaufwendungen bewirkten einen Anstieg des Aufwands gegenüber dem Budget. Gesamthaft erreichten die Investitionskosten 114,5 Prozent des Budgetbetrags.

### Schlammbehandlung

Anstehende Vakanzen wurden später als budgetiert besetzt. Dadurch verringerten sich die Personalaufwendungen. Zusätzlich beschaffte Brandschutzausrüstungen erhöhten die Kosten des allgemeinen Betriebsaufwandes. Aufwendungen bei Reparatur und Unterhalt: siehe ARA Chemie. Ein geringerer Ölverbrauch durch besser ausgelastete Verbrennungsöfen und tiefere Preise bewirkten eine Reduktion der Energiekosten gegenüber dem Budget. Geringere Hilfsstoffverbräuche führten zur Verminderung der Hilfsstoffaufwendungen. Ein geringerer Ascheanteil des Fremdschlammes ergab im Vergleich zum Budget eine Abnahme der Entsorgungskosten. Höhere Erlöse aus der Fremdschlammannahme und der Energielieferung hatten höhere Erlöse als budgetiert zur Folge. Die Betriebskosten betragen 69,3 Prozent des Budgetwerts.

Projektverschiebungen führten zu primär geringeren Investitionskosten. Gesamthaft lagen die Investitionskosten bei 70,4 Prozent des budgetierten Betrags.

### Gemeinsame Anlagen

Einsparungen und kostengünstigere Lösungen führten zur Reduktion des allgemeinen Betriebsaufwandes. Die Hilfsstoffaufwendungen betreffen primär Chemikalien und Gasflaschen für die Labor- und Online-Analytik und schwanken jährlich. Bei den Entsorgungskosten handelt es sich primär um die Kehrrichtentsorgung. Die Rückerstattung eines Hagelschadens durch die Gebäudeversicherung ergab die höheren Erlöse. Gesamthaft lagen die Betriebskosten bei 93,6 Prozent des Budgetwerts.

Kostengünstigere Lösungen führten zur Reduktion der Investitionsaufwendungen. Diese erreichten 64,0 Prozent des Budgetbetrags.



## Anteile der Partner an Betriebsrechnung und Investitionen 2013

(ohne Kapitaldienst, mit Mehrwertsteuer)

### Betriebsrechnung (in Franken)

	Basel-Stadt	Baselland	Huntsman	Roche	Novartis WKL	Novartis WSJ	Novartis Hun	BASF Basel	BASF Hun	Syngenta	Total
Personal	1'972'292	492'991	1'182'303	556'051	287'609	53'119	137'823	28'901	102'466	84'450	<b>4'898'005</b>
Allg. Betriebsaufwand	382'414	95'588	221'977	114'684	58'111	16'751	30'726	5'337	27'791	15'457	<b>968'836</b>
Reparatur u. Unterhalt	1'369'975	342'436	644'994	467'522	230'220	127'761	160'027	14'367	202'895	39'755	<b>3'599'951</b>
Energien	2'241'109	560'184	378'257	709'243	442'697	423'820	330'727	42'361	550'534	42'410	<b>5'721'343</b>
Hilfsstoffe	1'152'207	288'004	280'412	240'940	106'061	108'546	204'129	6'928	206'602	6'954	<b>2'600'782</b>
Entsorgung	623'512	155'852	105'145	93'066	43'714	33'995	33'800	2'134	45'938	5'627	<b>1'142'783</b>
Erlös aus Entsorgungen und Energielieferung	-1'426'567	-356'582	-597'007	-687'675	-293'921	-281'945	-335'372	-10'451	-415'412	-23'775	<b>-4'428'706</b>
<b>Total exkl. MWSt</b>	<b>6'314'942</b>	<b>1'578'473</b>	<b>2'216'081</b>	<b>1'493'831</b>	<b>874'491</b>	<b>482'047</b>	<b>561'860</b>	<b>89'577</b>	<b>720'814</b>	<b>170'878</b>	<b>14'502'994</b>
MWSt 8,0 %	505'196	126'276	177'286	119'507	69'959	38'562	0	7'166	0	13'670	1'057'622
<b>Total inkl. MWSt</b>	<b>6'820'138</b>	<b>1'704'749</b>	<b>2'393'367</b>	<b>1'613'338</b>	<b>944'450</b>	<b>520'609</b>	<b>561'860</b>	<b>96'743</b>	<b>720'814</b>	<b>184'548</b>	<b>15'560'616</b>
<b>in %</b>	<b>44</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

### Investitionen und werterhaltende Massnahmen (in Franken)

1)

Werterhaltung	673'588	146'880	551'167	239'596	119'025	21'978	57'038	13'471	47'774	34'952	<b>1'905'469</b>
Erweit. o. MIHABE/EABA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Projekt MIHABE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Projekt Vorb. EABA	261'024	56'918	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>317'942</b>
Optimierungen	27'239	5'940	16'354	7'484	3'843	710	1'841	400	1'417	1'129	<b>66'357</b>
<b>Total exkl. MWSt</b>	<b>961'851</b>	<b>209'738</b>	<b>567'521</b>	<b>247'080</b>	<b>122'868</b>	<b>22'688</b>	<b>58'879</b>	<b>13'871</b>	<b>49'191</b>	<b>36'081</b>	<b>2'289'768</b>
MWSt 8,0 %	76'948	16'779	45'402	19'766	9'829	1'815	4'710	1'110	0	2'887	179'246
<b>Total inkl. MWSt</b>	<b>1'038'799</b>	<b>226'517</b>	<b>612'923</b>	<b>266'846</b>	<b>132'697</b>	<b>24'503</b>	<b>63'589</b>	<b>14'981</b>	<b>49'191</b>	<b>38'968</b>	<b>2'469'014</b>
<b>in %</b>	<b>42</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

1) Aktivierbarer und nicht aktivierbarer Aufwand wird an Novartis Pharma AG, Basel, verrechnet.

Die Betriebsrechnung und die Investitionen werden nach dem Verursacherprinzip beziehungsweise nach vereinbarten festen Kostenschlüsseln auf die einzelnen Partner umgelegt.

**Bilanzen per 31. Dezember 2013 und 2012**

	<b>2013</b>		<b>2012</b>	
	<b>CHF</b>	<b>%</b>	<b>CHF</b>	<b>%</b>
<b>Aktiven</b>				
Flüssige Mittel	2'933'178.16	69	4'246'526.50	71
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	981'016.02	23	1'390'621.65	24
<i>gegenüber Partnern (Aktionären)</i>	<i>577'499.02</i>	<i>14</i>	<i>768'101.70</i>	<i>13</i>
<i>gegenüber Dritten</i>	<i>403'517.00</i>	<i>9</i>	<i>622'519.95</i>	<i>11</i>
Übrige Forderungen	310'181.77	7	295'465.01	5
<i>Gegenüber Dritten</i>	<i>310'181.77</i>	<i>7</i>	<i>295'465.01</i>	<i>5</i>
Aktive Rechnungsabgrenzung	50'000.00	1	22'000.00	0
<b>Umlaufvermögen</b>	<b>4'274'375.95</b>	<b>100</b>	<b>5'954'613.16</b>	<b>100</b>
<b>Total Aktiven</b>	<b>4'274'375.95</b>	<b>100</b>	<b>5'954'613.16</b>	<b>100</b>
<b>Passiven</b>				
Schulden aus Lieferungen und Leistungen	3'038'513.32	71	3'406'276.42	57
<i>gegenüber Partnern (Aktionären)</i>	<i>1'530'886.42</i>	<i>36</i>	<i>1'167'192.97</i>	<i>19</i>
<i>gegenüber Dritten</i>	<i>1'507'626.90</i>	<i>35</i>	<i>2'239'083.45</i>	<i>38</i>
Übrige Verbindlichkeiten	304'084.43	7	1'360'778.14	23
<i>gegenüber Partnern (Aktionären)</i>	<i>304'084.43</i>	<i>7</i>	<i>1'360'778.14</i>	<i>23</i>
Passive Rechnungsabgrenzung	876'129.60	21	1'131'910.00	19
<b>Kurzfristige Verbindlichkeiten</b>	<b>4'218'727.35</b>	<b>99</b>	<b>5'898'964.56</b>	<b>99</b>
Aktienkapital	50'000.00	1	50'000.00	1
Allgemeine gesetzliche Reserven	5'648.60	0	5'648.60	0
<b>Eigenkapital</b>	<b>55'648.60</b>	<b>1</b>	<b>55'648.60</b>	<b>1</b>
<b>Total Passiven</b>	<b>4'274'375.95</b>	<b>100</b>	<b>5'954'613.16</b>	<b>100</b>

**Erfolgsrechnungen 2013 und 2012**

	<b>2013</b>		<b>2012</b>	
	<b>CHF</b>	<b>%</b>	<b>CHF</b>	<b>%</b>
<b>Aufwand</b>				
Personalkosten	4'898'005.04	23	4'462'156.50	20
Allgemeiner Betriebsaufwand	967'426.85	5	971'668.57	4
Finanzaufwand	3'170.79	0	6'543.14	0
Reparatur und Unterhalt	3'599'951.48	17	3'529'932.95	16
Energien	5'721'342.55	27	6'112'203.12	28
Hilfsstoffe	2'600'781.60	12	3'202'907.65	15
Entsorgung	1'142'782.86	5	1'307'891.84	6
Investitionen	2'289'767.43	11	2'353'334.72	11
<b>Total Aufwand</b>	<b>21'223'228.60</b>	<b>100</b>	<b>21'946'638.49</b>	<b>100</b>
<b>Ertrag</b>				
Diverse betriebliche Erträge	1'577'143.35	7	1'581'220.80	7
Abwasser- und Schlammannahmen	2'851'562.70	14	2'920'351.40	14
Finanzertrag	1'762.10	0	3'426.95	0
Anteil der Partner	16'792'760.45	79	17'441'639.34	79
<b>Total Ertrag</b>	<b>21'223'228.60</b>	<b>100</b>	<b>21'946'638.49</b>	<b>100</b>

## Anhang zur Jahresrechnung 2013 (mit Vorjahresvergleich)

<b>Verbindlichkeiten gegenüber Vorsorgeeinrichtungen</b>	31.12.2013	31.12.2012
	CHF	CHF
Technischer Finanzierungsaufwand	---	---

Es besteht eine geringfügige Unterdeckung als angeschlossene Institution in der Pensionskasse Basel-Stadt. Sie führt jedoch zu keinen Sanierungsmassnahmen.

### Angaben über die Durchführung einer Risikobeurteilung

Die Gesellschaft hat eine Risikoanalyse über die Risiken, die einen wesentlichen Einfluss auf die Beurteilung der Jahresrechnung haben könnten, durchgeführt und im Verwaltungsrat behandelt.

**Es bestehen keine weiteren gemäss Art. 663b OR offenlegungspflichtigen Angaben.**



## Erläuterungen zur Erfolgsrechnung 2013 und Bilanz per 31. Dezember 2013

### Aufwand

Der gesamte Betriebsaufwand betrug für das Berichtsjahr vor Gutschrift der Erlöse aus Entsorgungen und Energieverbund 18,9 Millionen Franken. Das sind 0,7 Millionen Franken weniger als im Jahr 2012. Im Wesentlichen ist diese Abweichung auf geringere Aufwendungen im Energie- und Hilfsstoffbereich zurückzuführen.

Aufwandstruktur und wichtigste Änderungen gegenüber dem Vorjahr:

	<b>Aufwand in Millionen CHF</b>	<b>Betriebsaufwand in Prozenten</b>	<b>Veränderung gegenüber Vorjahr in Millionen CHF</b>
Personalaufwand	4,9	26	+0,4
Allg. Betriebsaufwand	1,0	5	0
Reparatur und Unterhalt	3,6	19	+0,1
Energien	5,7	30	-0,4
Hilfsstoffe	2,6	14	-0,6
Entsorgung	1,1	6	-0,2

Der höhere Personalkostenaufwand berücksichtigt, dass im Vorjahr die Kosten ausserordentlich tief waren – dies bedingt durch die dazumal aufgelöste Pensionskasseneinlage als Arbeitgeberbeitrag. Zu den höheren Kosten beigetragen haben ausserdem tiefere Taggeldrückerstattungen aus unfall- und krankheitsbedingten Absenzen und die Besetzung von Vakanzen aus dem Vorjahr. Ein ungünstiger Reparaturverlauf erhöhte den Aufwand bei Reparatur und Unterhalt. Ein geringerer Ölverbrauch durch besser ausgelastete Verbrennungsöfen und tiefere Preise verringerte die Energiekosten. Ein wesentlicher Rückgang des Entfärbungsmittelseinsatzes in der ARA Chemie sowie ein geringerer Sauerstoffverbrauch in der ARA Basel führten zur Verminderung des Hilfsstoffaufwandes. Eine geringere Aschemenge führte zu einer Verringerung der Entsorgungskosten.

### Ertrag

Betriebsrechnung und Investitionen werden den Partnern vierteljährlich in Rechnung gestellt. Für Novartis Pharma, BASF, Roche, Syngenta und Huntsman erfolgte die Aufteilung der Betriebskosten gemäss Kostenteiler-Reglement nach angemeldeten und gemessenen Mengen von Abwasser, Säuregehalt und TOC-Frachten. Für die Kantone Basel-Stadt und Baselland erfolgte die Aufteilung nach dem Trinkwasserverbrauch im Einzugsgebiet der ARA Basel.

Die Erträge aus den Abwasser- und Schlammannahmen haben um 0,07 Millionen Franken abgenommen. Die diversen betrieblichen Erträge entsprechen im Grossen und Ganzen denjenigen des Vorjahres. Darin enthalten sind diverse Erlöse, Hilfsstofflieferungen, Abluftannahmen und die Wärmelieferung in das Fernwärmenetz und in die Stücki Powerbox.

## Investitionen

Im Berichtsjahr betragen die Investitionen 2,3 Millionen Franken. Sie unterteilen sich in Werterhaltungen (1,9 Millionen Franken), in Erweiterungen (0,3 Millionen Franken) und in Optimierungen (0,1 Millionen Franken).

Der Aufwand für Werterhaltung in der ARA Basel umfasst im Wesentlichen den Ersatz der Leistungsschalter (0,3 Millionen Franken), in der ARA Chemie den Ersatz der Speicherablaufleitungen (0,1 Millionen Franken), den Ersatz der Leistungsschalter (0,2 Millionen Franken) und in der Schlammbehandlung ebenfalls den Ersatz der Leistungsschalter (0,1 Millionen Franken), die Sanierung der Flachdächer in der Gebläsehalle (0,1 Millionen Franken), die Revision des Ofens 86 (0,1 Millionen Franken) sowie die Revision des Ofens 66 (0,4 Millionen Franken).

Der Projektaufwand im Bereich Erweiterungen betrifft in der ARA Basel Vorbereitungsarbeiten für das Projekt EABA (0,2 Millionen Franken).

Die diversen kleineren Projekte betragen im Bereich Werterhaltung 0,6 Millionen Franken, im Bereich Erweiterungen 0,1 Millionen Franken und im Bereich Optimierungen ebenfalls 0,1 Millionen Franken.

Die Weiterverrechnung der Investitionen erfolgte nach den für die einzelnen Projekte festgelegten Kostenverteilungsschlüsseln.

## Aktiven

Bei den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen von 1,0 Million Franken handelt es sich um Guthaben gegenüber Partnern von 0,6 Millionen Franken sowie gegenüber Dritten von 0,4 Millionen Franken. In den Beträgen ist jeweils die Mehrwertsteuer von 8,0 Prozent enthalten. Der Betrag von 0,6 Millionen Franken gegenüber Partnern ergibt sich aus erbrachten Leistungen im vierten Quartal 2013. Der Betrag von 0,4 Millionen Franken gegenüber Dritten enthält hauptsächlich Forderungen aus Klärschlamm- und Wärmelieferungen.

Bei den übrigen Forderungen handelt es sich vor allem um Mehrwertsteuerguthaben (0,3 Millionen Franken).

## Passiven

Die Schulden aus Lieferungen und Leistungen von 3,0 Millionen Franken setzen sich zusammen aus 1,5 Millionen Franken gegenüber Partnern und 1,5 Millionen Franken gegenüber Dritten. Die Beträge umfassen jeweils auch die Mehrwertsteuer von 8,0 Prozent. Der Betrag von 1,5 Millionen Franken gegenüber Partnern ergibt sich hauptsächlich aus der Differenz von Vorauszahlung gegenüber erbrachten Leistungen im vierten Quartal 2013. Der Betrag von 1,5 Millionen Franken gegenüber Dritten enthält noch nicht bezahlte Lieferantenrechnungen.

Bei den übrigen Verbindlichkeiten handelt es sich um Forderungen von Basel-Stadt von 0,3 Millionen Franken.

Die Passive Rechnungsabgrenzung enthält Abgrenzungen für noch nicht erhaltene Lieferantenrechnungen.

Basel, 12. Mai 2014

Für den Verwaltungsrat der ProRhen AG  
Der Präsident

Der Vizepräsident



Dr. Roger Reinauer



Dr. Alain Zaessinger

## Bericht der Revisionsstelle

St. Alban-Anlage 44  
4010 Basel  
Telefon 061 279 98 98  
Telefax 061 279 98 81  
www.hbp-wirtschaftspruefung.ch

**HB&P Wirtschaftsprüfung AG**

**HB&P**

Bericht der Revisionsstelle  
zur eingeschränkten Revision  
an die Generalversammlung der

**ProRhen AG**  
**Basel**

&

Als Revisionsstelle haben wir die Jahresrechnung (Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang) der ProRhen AG (wiedergegeben auf den Seiten 30 bis 35 des Jahresberichtes 2013) für das am **31. Dezember 2013** abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

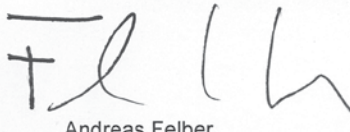

Für die Jahresrechnung ist der Verwaltungsrat verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, die Jahresrechnung zu prüfen. Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Zulassung und Unabhängigkeit erfüllen.

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.

Basel, 24. März 2014  
fe-1/1

**HB&P Wirtschaftsprüfung AG**

Andreas Felber dipl. Wirtschaftsprüfer Zugelassener Revisionsexperte Leitender Revisor	Stefan Scheuring dipl. Wirtschaftsprüfer Zugelassener Revisionsexperte
---	--

**Beilagen**

– Jahresrechnung (Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang)

**Anhang**

**Hilfsstoff- und Energieverbrauch  
Fachausdrücke**





## Anhang

### Hilfsstoff- und Energieverbrauch, Wärmelieferung

#### ARA Basel

##### Hilfsstoffe (t)

Jahr	Eisensulfat	Eisenchlor-sulfat	Eisen-III-chlorid	Flockungs-mittel	Industrie-salz	Javelle-wasser	Natron-lauge 30%	Sauerstoff	Schwefel-säure
2012	1386	1092	0	64	11,3	97	32	5055	9,4
2013	1018	670	339	196	4,9	72	32	4410	6,5

##### Energien

Jahr	Elektrische Energien				
	Solarstrom	Unterstation Sandfang	Unterstation Biologie	Total	Spezifische Werte
	Mio. kWh	Mio. kWh	Mio. kWh	Mio. kWh	kWh/m <sup>3</sup> Abwasser
2012	0,135	2,79	5,68	8,61	0,27
2013	0,119	2,58	5,64	8,34	0,26

#### ARA Chemie

##### Hilfsstoffe (t)

Jahr	Aluminium-sulfat	Eisen-chlorsulfat	Eisen-III-chlorid	Entschäumer	Entfärbungs-mittel	Flockungs-mittel	Kalk, gebrannt	Natron-lauge 30%	Phosphor-säure 100% *	Schwefel-säure
2012	279	273	0	6,3	302	11	441	543	21	2
2013	507	157	51	5,5	148	19	491	816	17	395

\* eingesetzte Phosphorsäure auf 100% umgerechnet

##### Energien

Jahr	Elektrische Energie		Fabrikwasser	Dampf
	total	Spezifische Werte		
	Mio. kWh	kWh/m <sup>3</sup> Abwasser	m <sup>3</sup>	t
2012	6,32	5,10	261'750	4043
2013	6,63	4,56	262'080	3487

## Schlammbehandlung

### Hilfsstoffe (t)

Jahr	Ammoniak 25%ig	Quarzsand	Entschäumer	Flockungsmittel	Natronlauge 30%	Sole
2012	45	482	16	61	1510	166
2013	70	498	10	57	762	141

### Energien

Jahr	Elektrische Energie		Grundwasser	Stadtwasser	Fabrikwasser	Heizöl EL	Schweröl (1% S)	Spezifischer Ölverbrauch (total)	Glycerin	Abfalllösungsmittel
	Total	Spezifisch								
	Mio. kWh	kWh/kg TS	Mio m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	t	t	kg Öl/kg TS	t	t
2012	7,32	0,41	1,4	719	121	35	2137	0,12	110	1385
2013	7,23	0,38	1,4	2'175	460	42	1960	0,10	0	1207

### Brennstoffeinsatz / Wärmerückgewinnung

Jahr	Energieverbrauch Brennstoff <sup>1)</sup>		Wärmelieferung an Fernwärme und Stücki Powerbox		Nettoenergiegewinn <sup>2)</sup> Schlammbehandlung ohne elektrische Energie
	Total	Spezifisch	Total	Spezifisch	
	Mio. kWh	kWh/kg TS	Mio. kWh	kWh/kg TS	kWh
2012	31,1	1,72	30,00	1,67	-1'107'000
2013	28,0	1,46	31,56	1,65	3'539'945

1) Brennstoff: Schwer-, Leichtöl-, Alternativbrennstoffverbrauch

2) Nettoenergiegewinn/-verlust der Schlammbehandlung: Umrechnung des Schwer-, Leichtöl-, Alternativbrennstoffverbrauchs in kWh abzüglich der Wärmelieferung in das Fernwärmenetz und in die Stücki Powerbox

## Fachausdrücke

### **AOX**

#### **Adsorbierbare organische Halogenverbindungen**

Damit werden an Aktivkohle adsorbierbare Chlorkohlenwasserstoffe summarisch erfasst. Diese Stoffe, die im Abwasser unerwünscht sind, stammen aus Haushalten und aus dem Gewerbe.

### **BSB<sub>5</sub>**

#### **Biochemischer Sauerstoff-Bedarf**

Masszahl für den Gehalt an biologisch abbaubaren Schmutzstoffen, die unter Sauerstoffverbrauch der Mikroorganismen innert fünf Tagen abgebaut werden. Eine tiefe Konzentration im Ablauf und eine hohe Reinigungsleistung zeigen einen guten Abbau und eine gute Reinigung des Abwassers. In der ARA Basel wird dieser Wert durch den CSB ersetzt.

### **CSB**

#### **Chemischer Sauerstoff-Bedarf**

Masszahl für den Gehalt an Schmutzstoffen im Abwasser, die mit Sauerstoff oxidiert werden können. Eine tiefe Konzentration im Ablauf und eine hohe Reinigungsleistung zeigen einen guten Abbau und eine gute Reinigung des Abwassers.

### **FOCI**

#### **Flüchtige organische Chlorverbindungen**

Organische, gebundenes Chlor enthaltende Substanzen, die leicht in die Luft verdunsten. Diese Stoffe, die im Abwasser unerwünscht sind, stammen meist von Lösungsmitteln aus Instituten, Laboratorien, vom Gewerbe und von Hobbyhandwerkern.

### **GUS**

#### **Gesamte ungelöste Stoffe**

Stoffe, die nicht gelöst, sondern als feine, filtrierbare Teilchen im Wasser mitgeführt werden. Im Auslauf der ARA Basel und der ARA Chemie handelt es sich dabei grösstenteils um nicht geflockten Klärschlamm.

### **TOC/DOC**

#### **Total Organic Carbon/Dissolved Organic Carbon**

(totaler organischer Kohlenstoff/gelöster organischer Kohlenstoff)

Das Verhältnis von TOC im Zulauf und DOC im Ablauf einer Kläranlage beschreibt deren Reinigungsleistung. Ein niedriger DOC im Ablauf und ein hohes TOC/DOC-Verhältnis dokumentieren einen guten Abbau und eine gute Reinigung des Abwassers.

### **VOC**

#### **Volatile Organic Compounds**

(flüchtige organische Verbindungen)

Organische Stoffe, die leicht in die Luft verdunsten. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Lösungsmittel.

#### Impressum:

Herausgeber: ProRhen AG; Texte: Heinz Frömelt, ProRhen AG, Jeannette Brêchet, comjet sa, Basel; Redaktion: comjet sa, Basel;

Gestaltung: PR-Design, Bottmingen; Fotos: Pino Covino, Basel; Druck: Bürgin Druck, Birsfelden;

Nachbestellungen/Adresse: ProRhen AG Grenzstrasse 15, 4019 Basel

