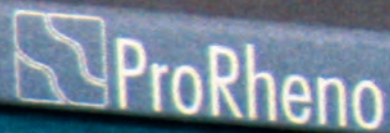


Jahresbericht 2012



Jahresbericht 2011



Jahresbericht 2010



Jahresbericht 2009



Jahresbericht 2008



Jahresbericht 2007



 ProRheno  
Jahresbericht 2012

ProRheno  
Jahresbericht 2012

## Inhalt

<b>Organe und Gremien</b>	4
<b>Geleitwort</b>	5
<b>Betriebsbericht</b>	7
2012 auf einen Blick	7
Übersicht 2012	8
Wichtige Ziele 2013	9
An der Belastungsgrenze angekommen	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 2012	28
Kommentar zur Betriebsrechnung und zu den Investitionen 2012	29
Anteile der Partner an Betriebsrechnung und Investitionen 2012	30
Bilanzen per 31. Dezember 2012 und 2011	31
Erfolgsrechnungen 2012 und 2011	32
Erläuterungen zur Erfolgsrechnung 2012 und Bilanz per 31. Dezember 2012	34
Bericht der Revisionsstelle	36
<b>Anhang Hilfsstoff- und Energieverbrauch</b>	37
Fachausdrücke, Impressum	40

## Organe und Gremien

<b>Verwaltungsrat</b>	Dr. Roger Reinauer, Präsident Dr. Alain Zaessinger, Vizepräsident Dr. Claus Wepler Toni von Arx, bis 11.6.2012 Oliver Jacobi, ab 11.6.2012 Michael Köhn Matthias M. Baltisberger Andreas Fürst Dr. Caroline Barthe, Sekretärin	Kanton Basel-Stadt Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH Kanton Basel-Stadt Kanton Basel-Landschaft Kanton Basel-Landschaft Kanton Basel-Landschaft F. Hoffmann-La Roche AG Novartis Pharma AG Kanton Basel-Stadt
<b>Geschäftsführung</b>	Dr. Alain Zaessinger, Vorsitzender Dr. Caroline Barthe Dr. Claus Wepler Toni von Arx, bis 7.5.2012 Christoph Bitterli, ab 7.5.2012 Dr. Ralf Goretzki, bis 7.5.2012 Jörg Müller, ab 7.5.2012 Dr. Alexander Roesle Dr. Marcia Perrin Heinz Frömelt, Betriebsleiter Dr. Hans Peter Isenring, Sekretär	Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH Kanton Basel-Stadt Kanton Basel-Stadt Kanton Basel-Landschaft Kanton Basel-Landschaft Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH F. Hoffmann-La Roche AG Novartis Pharma AG ProRheno AG ProRheno AG
<b>Revisionsstelle</b>	HB&P Wirtschaftsprüfung AG	Basel-Stadt
<b>Betriebskonferenz</b>	Heinz Frömelt, Vorsitzender Manfred Beubler Benedikt Gratwohl Christoph Bitterli bis 7.6.2012 Gerhard Koch ab 7.6.2012 Sabine Gerber Dr. Martin Studer Ulrich Weber Dr. Richard Däppen Dr. Rainer Kühlmeier	ProRheno AG Kanton Basel-Stadt Kanton Basel-Stadt Kanton Basel-Landschaft Kanton Basel-Landschaft Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH F. Hoffmann-La Roche AG Novartis Pharma AG BASF Schweiz AG Syngenta Crop Protection AG
<b>Finanzkommission</b>	Roland Winkler Carlo Brot	Finanzkontrolle Kanton Basel-Landschaft F. Hoffmann-La Roche AG
<b>Jur. Kommission</b>	Dr. Caroline Barthe Dr. Markus Stöcklin Michèle Perregaux Bucher	Kanton Basel-Stadt Kanton Basel-Landschaft BASF Schweiz AG

## Geleitwort

### Erfolgreich trotz erschwelter Bedingungen

Schon in den letzten Jahren zeichnete es sich ab, dass die ARA Basel an ihren Belastungsgrenzen angekommen ist und oftmals die vorgeschriebenen Grenz- und Richtwerte der Gewässerschutzgesetzgebung nicht mehr einhalten kann. Die ARA Basel wurde 1982 nach dem damaligen Stand der Technik errichtet mit Reinigungsstufen zum Abbau der organischen Inhaltsstoffe und zur Reduktion der im Abwasser vorhandenen Phosphate. Die Eidgenössische Gewässerschutzgesetzgebung schreibt für die Reinigung der Abwässer grundsätzlich den Stand der Technik vor und das beinhaltet inzwischen auch die Reduktion von Stickstoffverbindungen. Stickstoff trägt erheblich zum Nährstoffeintrag in die Gewässer bei. Eine Erweiterung der Anlage wird daher immer dringlicher. Das sich in Revision befindliche Gewässerschutzgesetz fordert nun zusätzlich die Reduktion von Mikroverunreinigungen. Mit der geplanten Erweiterung und Erneuerung der ARA Basel wird die ProRheno AG dieser gesetzlichen Forderung gerecht werden. Verschiedene Verfahren zur Reduktion von Stickstoffverbindungen und Mikroverunreinigungen wurden in der bisherigen Planungsphase bereits geprüft.



Zusätzlich zu diesen neuen Herausforderungen gewährleistet die hervorragende Arbeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der ProRheno AG, dass die Abwässer der ARA Chemie und der ARA Basel, die in den Rhein fliessen, eine gute Qualität aufweisen. Für diese nicht zu unterschätzende Leistung bedanke ich mich bei allen, die zu den guten Resultaten beigetragen haben.

### 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





## 2012 auf einen Blick

Die Industrie-Kläranlage ARA Chemie konnte die gesetzlichen Anforderungen auch im 2012 wieder gut einhalten. Vereinzelt Grenzwertüberschreitungen traten bei ungünstiger Abwasserzusammensetzung auf. Dagegen überschritt die kommunale Kläranlage ARA Basel wie schon im Vorjahr die gesetzlichen Anforderungen häufig und war oftmals überlastet. Auch die Nachklärbecken waren zeitweise überlastet. Das führte jeweils für kurze Zeit zu tieferen Reinigungsleistungen und zu Grenzwertüberschreitungen bei den ungelösten Stoffen 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 entsprechenden Erweiterung der ARA Basel, dem Projekt EABA. Die Grundlagen sind mittlerweile erarbeitet und verschiedene Verfahren für die Stickstoffelimination auf ihre Eignung geprüft.

Die Abwassermenge in die ARA Basel war um 11 Prozent höher als im Vorjahr. Das ist vor allem auf die um 57 Prozent höheren Niederschläge im Jahr 2012 zurückzuführen. Bei Regenwetter fing das Mischwasserrückhaltebecken das zusätzliche und verdünnte Abwasser auf. Die Dauer der Regenentlastungen im Zulaufkanal stieg im Vergleich zum Vorjahr stark an und ist auf Bauarbeiten am Rückhaltebecken und auf die zeitweise Überlastung der Kläranlage bei Regenwetter zurückzuführen.

Im Jahr 2012 verminderte sich die Abwassermenge in die Industrie-Kläranlage ARA Chemie gegenüber dem Vorjahr nur leicht und betrug noch 1,3 Millionen Kubikmeter. Die Schmutzfracht mit totalem organischem Kohlenstoff (TOC) nahm um 12 Prozent ab. Die Ursachen liegen in den gegenüber dem Vorjahr verringerten Produktionsmengen und den veränderten Produktionsprogrammen. Bei der Abluftreinigung konnten die Grenzwerte im Mittel eingehalten werden. Vereinzelt Überschreitungen sind auf eine erhöhte Lösungsmittelfracht und auf eine Erschöpfung der Aktivkohle zurückzuführen.

Aus den Kläranlagen der Region verbrannten 18'000 Tonnen entwässerter und 3400 Tonnen flüssiger Klärschlamm, die zusammen 4900 Tonnen Trockensubstanz enthielten, in den Schlammverbrennungsöfen. Gegenüber dem Vorjahr lag die Menge an Trockensubstanz um neun Prozent tiefer. Der sinkende Trend ist seit einigen Jahren zu beobachten, weil generell die Schlammmenge abnimmt.

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. Im Jahr 2012 wurden gesamthaft 30 Gigawattstunden Wärme, 20 Prozent mehr als im Vorjahr, geliefert. Diese Zunahme entstand, weil im Vorjahr defekte Wärmetauscher zu einer Verminderung führten. Mit 30 Gigawattstunden Wärme könnten umgerechnet rund 4000 Wohnungen beheizt werden. Der Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion beträgt zirka 6000 Tonnen. Bei den Rauchgasen wurden die gesetzlichen Grenzwerte für die NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>- und CO-Konzentrationen im Mittel sehr gut eingehalten.

Auch im Jahr 2012 handelten die Mitarbeitenden der ProRheno AG tier- und umweltfreundlich, indem sie 1520 Kröten, Frösche und Molche aus dem Abwasser retteten und sie im artgerechten Lebensraum in den Langen Erlen wieder aussetzten.

Der Nettoaufwand in der Betriebsrechnung 2012 lag mit 15,1 Millionen Franken 12,3 Prozent unter dem Budget und 5,1 Prozent über dem Vorjahr (14,4 Millionen Franken). Die Investitionsrechnung schliesst mit Ausgaben von 2,4 Millionen Franken ab, 31,8 Prozent unter dem Budget.

## Spezifische Betriebsrechnung, Übersicht 2010–2012 (ohne Kapitaldienst)

	ARA Basel			ARA Chemie		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Kosten pro Jahr Millionen CHF <sup>1)</sup>	5,33	5,52	5,46	4,71	4,58	4,66
CHF/m <sup>3</sup> Abwasser <sup>2)</sup>	0,23	0,26	0,24	4,84	4,77	5,69
CHF/kg DOC abgebaut <sup>2)</sup>	2,04	1,73	2,02	6,71	6,81	8,17

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

2) Inkl. Kostenanteil der Schlammbehandlung und der gemeinsamen Anlagen

## Übersicht 2012

	ARA Basel		ARA Chemie		
	2012	Grenzwert	2012	Grenzwert	
<b>Zulauf in die Anlagen</b>					
- Abwassermenge	Mio. m <sup>3</sup>	32,7	-	1,3	-
- CSB-Fracht <sup>1)</sup>	t	15'293	-	-	-
- BSB <sub>5</sub> -Fracht <sup>1)</sup>	t	7549	-	1759	-
- TOC-Fracht	t	4286	-	951	-
<b>Reinigungsleistung</b>					
- CSB-Elimination	%	93,0	-	92,4	-
- BSB <sub>5</sub> -Elimination	%	94,2	85,0	99,1	90,0
- TOC/DOC-Elimination	%	91,8	85,0	91,8	85,0
- Schwermetall-Elimination	%	77,2	-	97,0	-
<b>Ablauf in den Rhein</b>					
- CSB-Elimination	mg/l	31	-	157	-
- BSB <sub>5</sub> -Konzentration	mg/l	14	-	11	-
- DOC-Konzentration	mg/l	10	10	56	-
- Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	mg/l	16	20	13	40
- FOCl-Konzentration	mg/l	0,001	0,1	0,002	0,1
- Gesamtphosphor-Konzentration	mg/l	0,76	0,8	0,10	-
- Schwermetalle	t	2,7	-	0,17	-
- Nitrit	mg/l	0,52	0,3 <sup>2)</sup>	0,33	-

	Alle Anlagen		
	2011	2012	
<b>Energieverbrauch</b>			
- Öl (schwer und EL)	t	1754	2239
- Elektrische Energie	Mio. kWh	21,3	22,3
- Netto-Gesamtenergieverbrauch <sup>3)</sup>	Mio. kWh	20,4	23,4
<b>Abfälle</b>			
- Rechen- und Sandfanggut	t	893	854
- Asche	t	8962	9828
<b>Wärmeverbund</b>			
- Wärmelieferung	Mio. kWh	25,1	30,0
<b>Aufwand</b>			
- Betriebskosten	Mio. CHF	14,36	15,09
- Spezifische Kosten Abwasser			
ARA Basel <sup>4)</sup>	CHF/m <sup>3</sup>	0,26	0,24
ARA Chemie <sup>4)</sup>	CHF/m <sup>3</sup>	4,77	5,69

1) Ersetzt BSB<sub>5</sub>-Fracht in der ARA Basel

2) Richtwert gemäss eidgenössischer Gewässerschutzverordnung

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

4) Inkl. Kostenanteil der Schlammbehandlung und der gemeinsamen Anlagen

## Wichtige Ziele 2013

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

Das sich in Revision befindliche eidgenössische Gewässerschutzgesetz fordert für Kläranlagen wie die ARA Basel eine weitere Reinigungsstufe zur Reduktion von Mikroverunreinigungen. Mit einer solchen zusätzlichen Reinigungsstufe ist jedoch die Ausrüstung der Anlage mit einer Stickstoffelimination zwingend notwendig. Im Weiteren sieht auch der kantonale Richtplan Basel-Stadt vor, die ARA Basel mit einer Nitrifikations-/Denitrifikationsstufe aufzurüsten. So angepasst, wird die Abwasserreinigung dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte einhalten.

Die ProRhenon hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, im Jahre 2013 auf der Grundlage einer Machbarkeitsstudie zwei Verfahren näher zu untersuchen, damit der Entscheid für die Wahl des definitiven Verfahrens gefällt werden kann. Anschliessend sind ein Vorprojekt, ein Bauprojekt, die Durchführung des Bewilligungsprojektes und die Erarbeitung des Auflageprojektes mit Ausschreibung, Offertenvergleich und Vergabeantrag für die weiteren Projektphasen auszuarbeiten. Die dazu notwendigen Mittel werden im Grossen Rat Basel-Stadt und im Landrat Basel-Landschaft beantragt.

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

Das industrielle Abwasser des Werkes St. Johann der Firma Novartis Pharma, des Werkes von Novartis in Huningue und des Werkes der Firmen BASF und TFL in Huningue wird seit Ende letzten Jahres vollständig in der ARA Chemie gereinigt. Im Laufe des Jahres 2013 wird die Firma Huntsman ihre Produktion einstellen. Dadurch erfährt die Abwasserzusammensetzung eine starke Veränderung, die grössere Anpassungen der Vorbehandlung des Abwassers nach sich ziehen wird. Für 2013 muss die ARA Chemie auf die neuen Anforderungen eingestellt werden, um die Umstellung des Abwassers gut zu bewältigen.





## An der Belastungsgrenze angekommen

### Die Erweiterung der kommunalen Kläranlage ist in Planung

Die ProRhen AG plant die Erweiterung ihrer kommunalen Kläranlage ARA Basel mit zusätzlichen Reinigungsstufen zur Stickstoffreduktion und zur Reduktion von Mikroverunreinigungen. Im Interview erklärt Heinz Frömelt, Geschäftsführer und Betriebsleiter der ProRhen AG, weshalb die Erweiterung dringend notwendig ist, welche Kosten anfallen und wie weiter vorgegangen wird.



#### Warum ist eine Erweiterung um eine zusätzliche Reinigungsstufe nötig?

Die ARA Basel der ProRhen AG ist bereits seit 1982 in Betrieb. Die Überwachung der Einleitung des gereinigten Abwassers zeigt, dass die Anlage schon heute zeitweise an der Belastungsgrenze arbeitet und dann oft die vorgeschriebenen Grenz- und Richtwerte der Gewässerschutzgesetzgebung nicht mehr einhalten kann. Die ARA Basel ist zudem eine der wenigen Grosskläranlagen im Rheineinzugsgebiet, die noch nicht über eine Reinigungsstufe zur Stickstoffreduktion verfügt.

Heinz Frömelt  
Geschäftsführer/Betriebsleiter

#### Wie lautet die gesetzliche Vorgabe?

Die Eidgenössische Gewässerschutzgesetzgebung schreibt für die Reinigung der Abwässer grundsätzlich den Stand der Technik vor und das beinhaltet derzeit eben auch die Reduktion von Stickstoff. Die Anlage entspricht in ihrer heutigen Form einfach nicht mehr dem Stand der Technik. Das bedeutet, dass die ARA Basel sowohl aus ökologischen als auch aus gesetzlichen Gründen in den nächsten Jahren die Aufrüstung vornehmen muss. Das sich in Revision befindliche eidgenössische Gewässerschutzgesetz fordert nun zusätzlich eine weitere Reinigungsstufe zur Reduktion von Mikroverunreinigungen. Für einen erfolgreichen Abbau der Mikroverunreinigungen mit einer solchen zusätzlichen Reinigungsstufe ist jedoch die Ausrüstung der Anlage mit einer Stickstoffelimination zwingend notwendig.

#### Was sind Mikroverunreinigungen?

Als Mikroverunreinigungen werden Stoffe bezeichnet, die nur in sehr geringen Konzentrationen (Milliardstel- bis Millionstel-Gramm pro Liter) in Gewässern nachzuweisen sind. Um das zu verdeutlichen, stellen Sie sich einen Liter Wasser im Bielersee vor. Dies entspricht einem Milliardstel-Gramm (Nanogramm) pro Liter. Stoffe, die in solch geringen Mengen vorliegen, sind unter anderem Pflanzenschutzmittel, Medikamente, Inhaltsstoffe aus Körperpflegeprodukten, Imprägnierungen und Reinigungsmittel. Solche Stoffe werden in Zukunft aufgrund der alternden Gesellschaft und der zunehmenden Chemisierung immer häufiger auftreten und schon heute können sie in Schweizer Gewässern vermehrt nachgewiesen werden.

#### Gibt es ein effizientes Verfahren, um Mikroverunreinigungen zu reduzieren?

Nach heutigem Kenntnisstand eignen sich zum einen das Verfahren mit Aktivkohle und zum anderen das Verfahren der Ozonung. Aktivkohle hat eine sehr poröse Oberfläche. Deshalb lagern sich an ihr Mikroverunreinigungen an. Ozon hingegen ist ein Oxidationsmittel, welches kleinste Bestandteile von Mikroverunreinigungen umwandeln kann. Das Aktivkohleverfahren ist sehr platzintensiv und bei der Ozonung gilt es sicherzustellen, dass sich keine toxischen Zwischenprodukte bilden. Beide Methoden werden in der Vorprojektphase näher untersucht.

**Für welche Verfahren zur Stickstoffreduktion entscheidet sich die ProRheno AG?**

Insgesamt wurden zwölf verschiedene Varianten zur Stickstoffreduktion untersucht. Am besten hat dabei das SBR-Verfahren (SBR = Sequence Batch Reactor) abgeschnitten. Das SBR-Verfahren ist ein Belebtschlammverfahren mit Nitrifikation und Denitrifikation, bei dem die biologische Reinigung und die Nachklärung in einem einzigen Becken vereinigt sind.

**Für ein solches Grossprojekt fallen grosse Kosten an. Wie hoch sind diese und wer übernimmt sie?**

Die Gesamtinvestitionskosten für die Erweiterung der ARA Basel um zusätzliche Reinigungsstufen belaufen sich auf geschätzte 210 bis 270 Millionen Franken. Darin nicht enthalten ist die gleichzeitige Sanierung und Erneuerung bereits bestehender Anlagen. Dabei tragen die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft gemeinsam die Kosten nach dem Verursacherprinzip. Gemessen an den Trinkwassermengen entfallen dabei rund 82 Prozent der Kosten auf den Kanton Basel-Stadt und die restlichen Kosten auf Basel-Landschaft.

**Wie gestaltet sich die weitere Planung des Projekts und bis wann ist mit der Fertigstellung zu rechnen?**

Da es sich um ein partnerschaftliches Geschäft handelt, wird die Projektierung sowohl dem Grossen Rat Basel-Stadt als auch dem Landrat Basel-Landschaft vorgelegt. Wenn der Grosse Rat dem Ratschlag und der Landrat der Landratsvorlage für die Projektierung der Erweiterung der kommunalen Kläranlage ARA Basel der ProRheno AG zustimmt, kann mit der konkreten Planung begonnen werden. Ab 2016 könnte der Bau beginnen und wir rechnen bis 2024 mit der Inbetriebnahme der neuen Anlage.

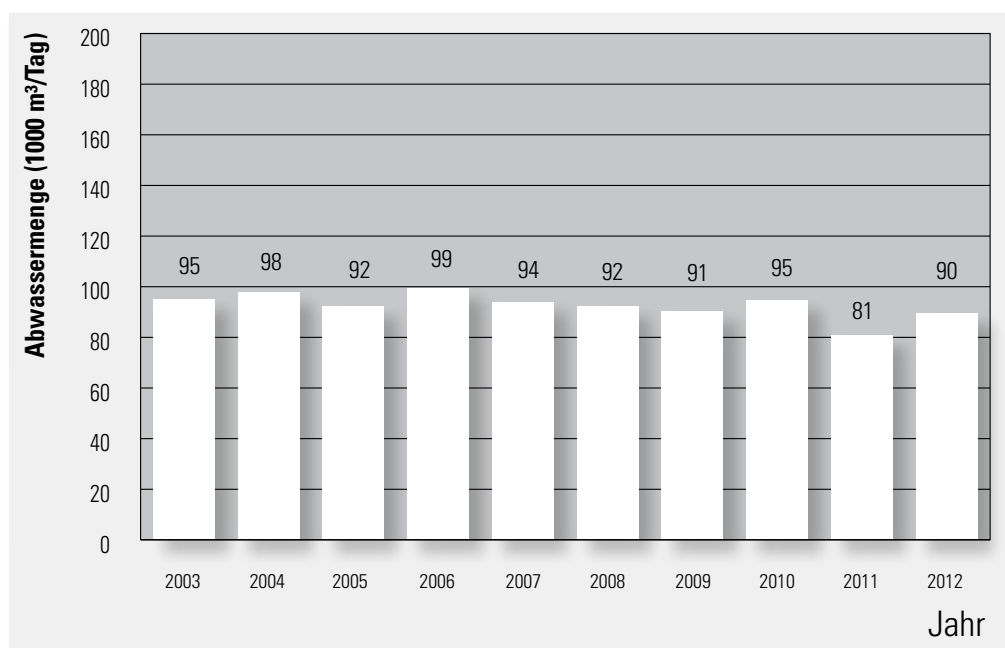
Interview Jeannette Bréchet, siehe Impressum



## ARA Basel

### Abwassermengen

Die ARA Basel reinigte im Berichtsjahr 32,7 (29,41)<sup>1)</sup> Millionen Kubikmeter Abwasser und damit 11,1 Prozent mehr als im Vorjahr. Die mittlere tägliche Abwassermenge betrug etwa 90'000 (81'000) Kubikmeter. Die Zunahme geht einher mit einer um 57 Prozent höheren Niederschlagsmenge als im trockenen Vorjahr. Bei Regenwetter fing das Mischwasserrückhaltebecken das zusätzlich anfallende verdünnte Abwasser auf. Die Dauer der Regenentlastungen im Zulaufkanal stieg auf rund 108 Stunden (53 Stunden) an, da während knapp sieben Wochen das Mischwasserrückhaltebecken für bauliche Verbesserungen ausser Betrieb war. Bei Regenwetter musste zudem die Abwassermenge zur Biologie, als Folge des schlechten Absetzverhaltens des Klärschlammes, oft reduziert werden, um ein grösseres Schlammabtreiben aus den Nachklärbecken zu verhindern.



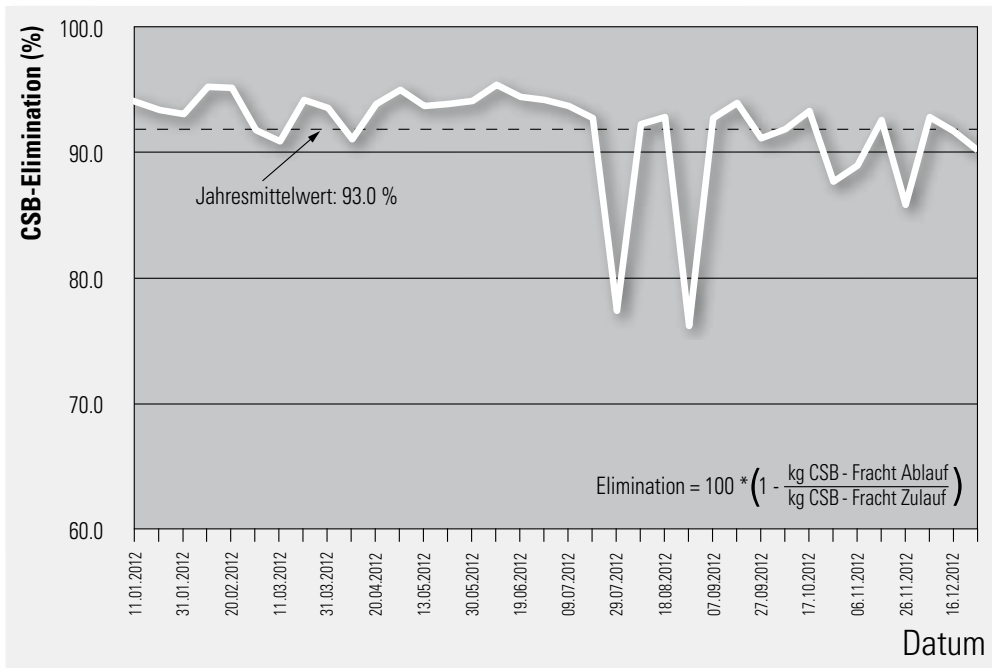
Figur 1  
Abwassermenge  
(Tagesmittel)  
ARA Basel

### CSB-Schmutzfracht und Reinigungsleistung

In der überarbeiteten Gewässerschutzverordnung, die in Kürze in Kraft tritt, wird neu die Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) vorgesehen. In Absprache mit dem Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt wird die BSB<sub>5</sub>-Konzentration (biochemischer Sauerstoffbedarf) nur noch an einzelnen Tagen gemessen. Im Gegenzug wird die CSB-Konzentration verstärkt im Zu- und Ablauf bestimmt. International wird für die Auslegung und Überwachung von Kläranlagen der CSB als anerkannter Parameter herangezogen. Daher wird der CSB an Stelle des BSB<sub>5</sub> aufgeführt. Die mittlere Schmutzfracht im Abwasser-Zulauf, die sich durch den Gehalt an Stoffen auf Grund des CSB ausdrücken lässt, betrug im Mittel 42,0 (44,2) 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 93,0 (89,4) Prozent der CSB-Schmutzfracht. Zeitweises Schlammabtreiben aus den Nachklärbecken wegen schlecht absetzbarem Klärschlamm als Folge einer Überlastung der Anlage führte jedoch kurzzeitig zu einer Verminderung der Reinigungsleistung.

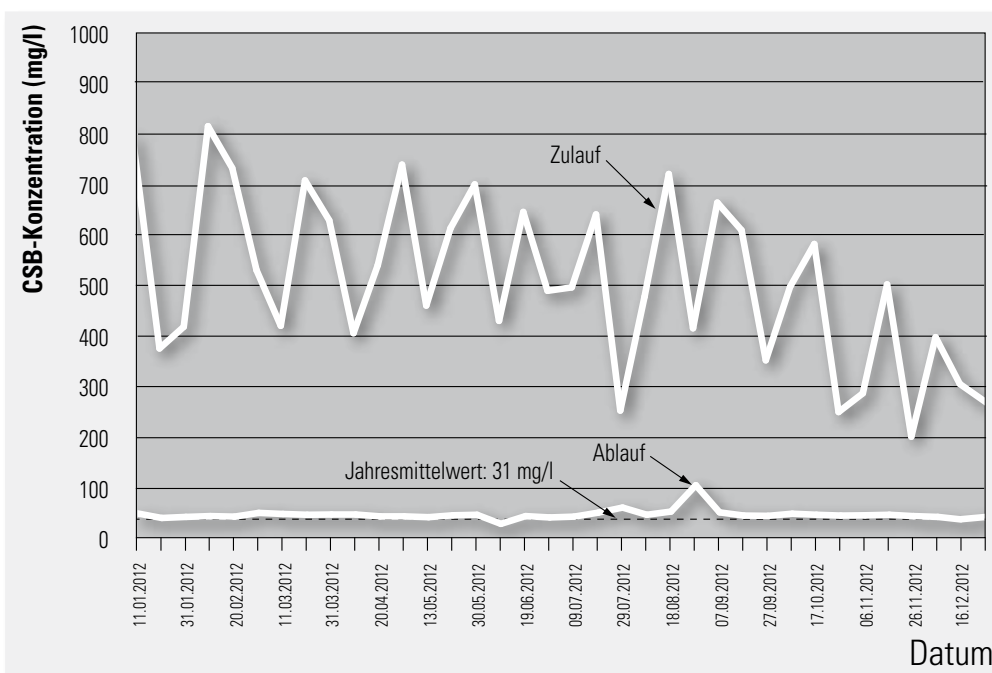
<sup>1)</sup> Die in Klammern gesetzten Werte beziehen sich auch nachfolgend auf das Vorjahr.



Figur 2  
CSB-Reinigungsleistung  
ARA Basel

### CSB-Schmutzfracht-Konzentration im Ablauf

Der Jahresmittelwert der Schmutzfracht-Konzentration im Ablauf der ARA Basel betrug 31 (56) 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

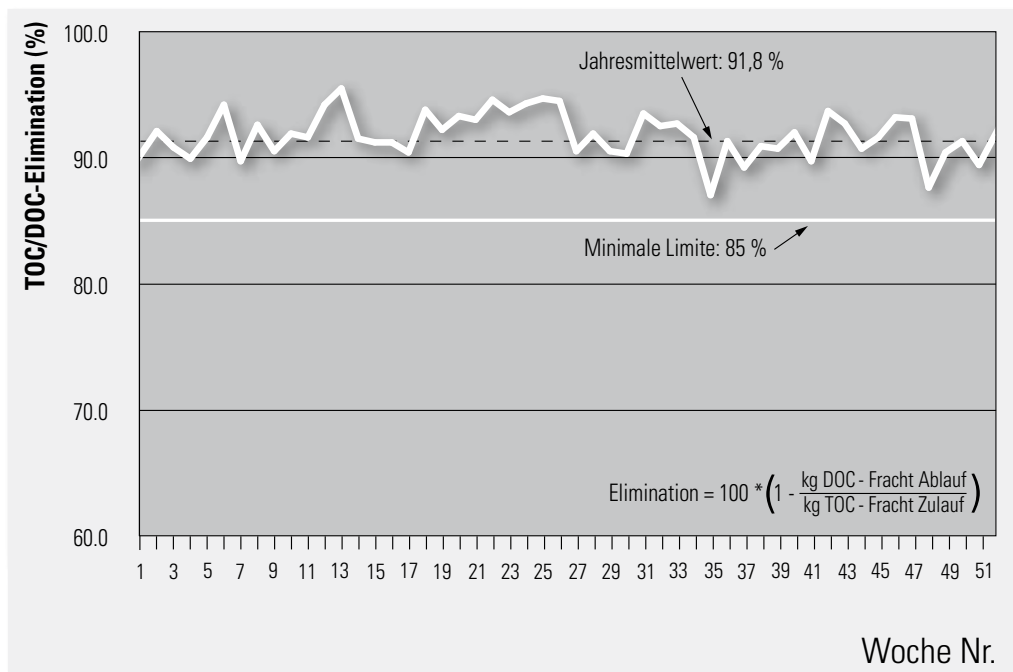


## TOC/DOC-Fracht

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 11,8 (12,2) Tonnen pro Tag und lag damit tiefer als im Vorjahr, jedoch innerhalb der natürlichen Schwankungen.

Im Jahresmittel betrug die DOC-Konzentration im Ablauf der ARA Basel wie im Vorjahr 10 Milligramm pro Liter und lag damit direkt am Grenzwert.

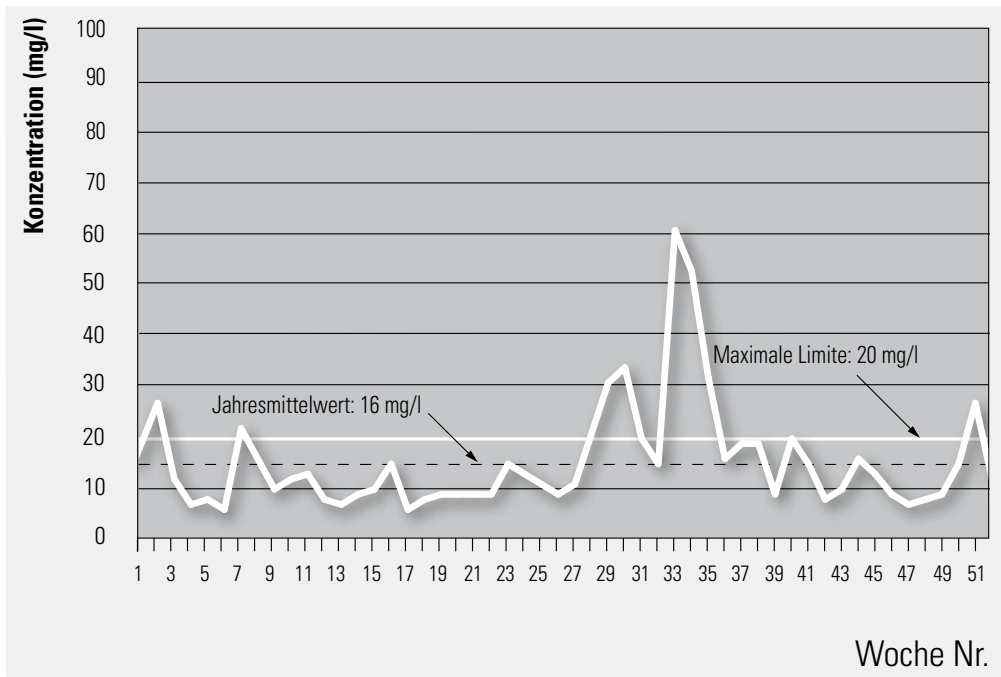


Figur 4  
TOC/DOC-  
Reinigungsleistung  
ARA Basel

Figur 4 zeigt die Wochenwerte der Reinigungsleistung, ausgedrückt in Prozenten der TOC/DOC-Elimination. Der Jahresdurchschnitt von 91,8 (93,0) 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 16 (26) 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 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 0,042 (0,057) 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 0,8 (1,6) Milligramm pro Liter. Der Grenzwert liegt bei 0,8 Milligramm pro Liter.

Die Nitritkonzentration im Ablauf der ARA Basel betrug im Mittel 0,52 (0,53) Milligramm pro Liter. Sie überschritt den Richtwert der Gewässerschutzverordnung von 0,3 Milligramm pro Liter. 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**

Zur Verbesserung der Schlammeigenschaften nahm der Sauerstoffverbrauch gegenüber dem Vorjahr um rund 13 Prozent zu. Für die Phosphatelimination in der Kläranlage werden die beiden Fällungsmittel Eisensulfat und Eisenchlorsulfat benötigt. Der Verbrauch nahm gegenüber dem Vorjahr ebenfalls zu. Dafür konnte der Einsatz von Flockungsmitteln zur Verbesserung der Absetzeigenschaften des Schlammes stark reduziert werden.

Mit der grösseren Abwassermenge erhöhte sich der Stromverbrauch gegenüber dem Vorjahr um 5,5 Prozent.

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

## **Amphibien**

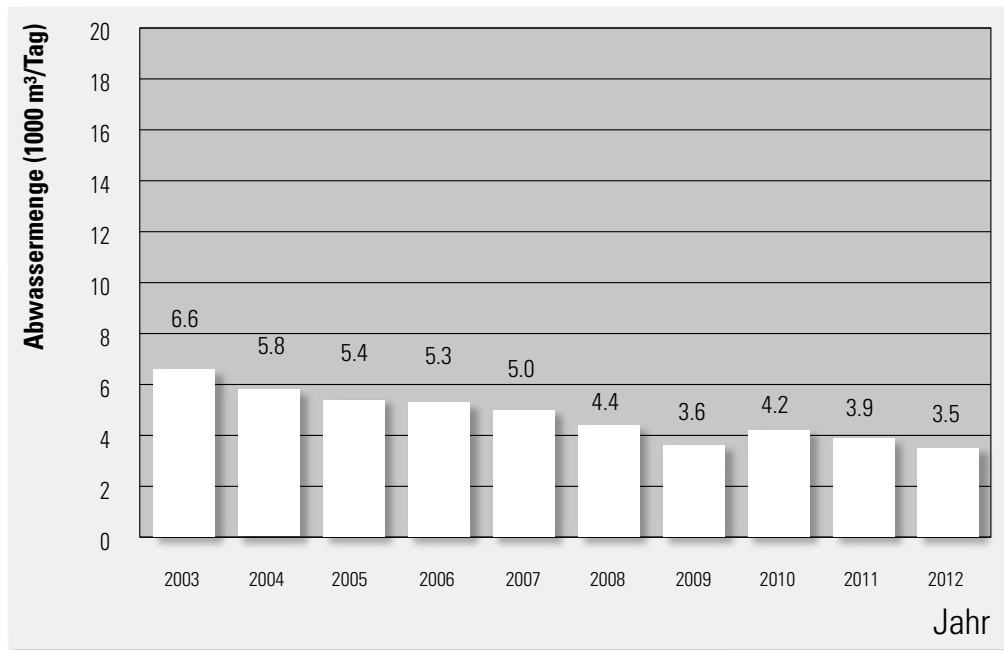
Immer wieder schwemmt das Abwasser durch die Kanalisation Amphibien in die ARA Basel. Schon seit vielen Jahren sammeln Mitarbeitende der ProRhen AG die unfreiwillig angekommenen Gäste ein und setzen sie in einem Biotop in den Langen Erlen wieder aus. Im Jahr 2012 wurden 1520 (1010) Frösche, Kröten und Molche gerettet und an sicherer Stelle ausgesetzt. Die Schar der eingesammelten Tiere setzt sich zusammen aus 730 Erdkröten, 405 Gras- und Wasserfröschen, 360 Molchen, 20 Kreuzkröten und 4 Feuersalamandern. Diejenigen Tiere, welche 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, werden die Amphibien ausgesetzt. Seit 1995 wurden so zirka 33'500 Amphibien gerettet.

## ARA Chemie

### Abwassermengen

In der Industrie-Kläranlage Chemie fielen 1,3 (1,4) Millionen Kubikmeter Abwasser an, leicht weniger als im Vorjahr. Der durchschnittliche Tagesanfall betrug 3500 (3900) Kubikmeter. Die Abnahme ist eine direkte Folge des geringeren Produktionsvolumens bei der Firma Huntsman. Seit Ende November 2012 wird das industrielle Abwasser der Werke St. Johann und Huningue von Novartis Pharma sowie der Werke Huningue von BASF und TFL über eine neu erstellte Abwasserleitung in die ARA Chemie eingeleitet und gereinigt. Damit wird ein Teil der wegfallenden Abwassermenge kompensiert.

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

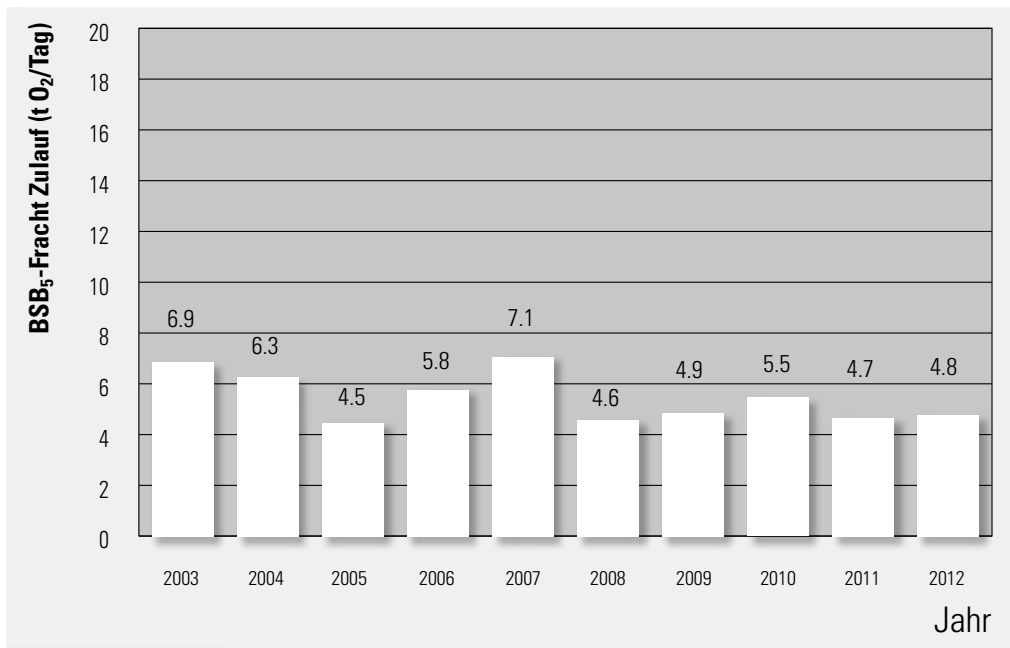


Figur 6  
Abwassermenge  
(Tagesmittel)  
ARA Chemie

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

Die der ARA Chemie zugeführte biologisch abbaubare Schmutzfracht nahm gegenüber dem Vorjahr leicht zu. Sie betrug im Mittel 4,8 (4,7) Tonnen BSB<sub>5</sub> pro Tag. Die Schmutzfracht im Zulauf schwankte in den vergangenen Jahren stark und ist eine Folge der Abwasserzusammensetzung.



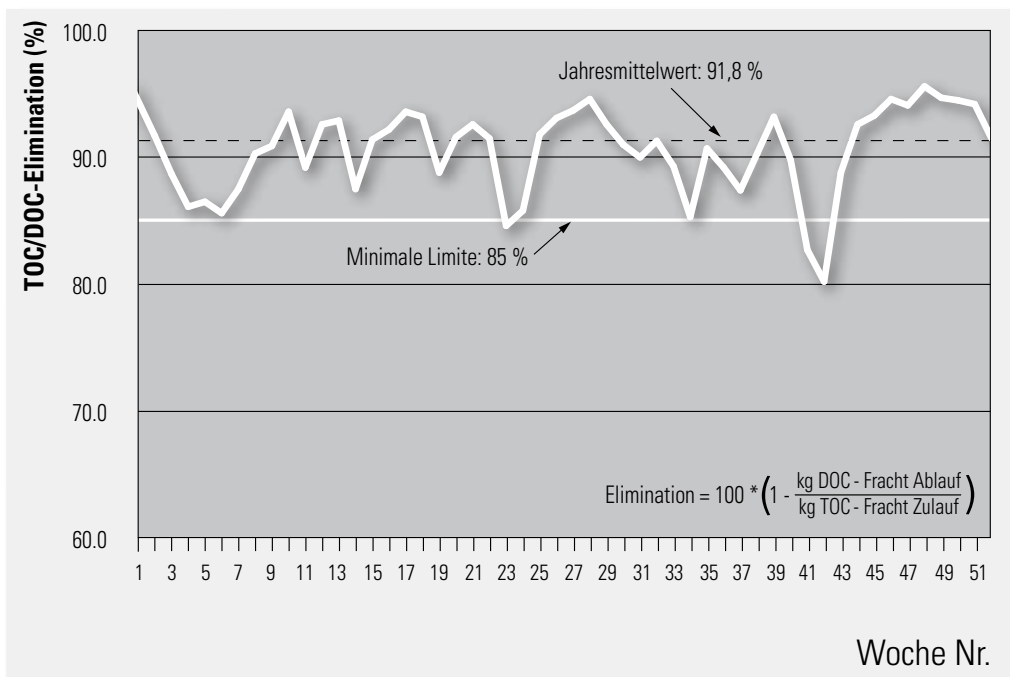


Figur 7  
BSB<sub>5</sub>-Schmutzfracht  
(Tagesmittel)  
ARA Chemie

Die mittlere BSB<sub>5</sub>-Reinigungsleistung 2012 lag bei 99,1 (99,0) 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 2,6 (3,0) Tonnen pro Tag und lag etwa 12 Prozent tiefer als im Vorjahr. Die Abnahme ist eine direkte Folge der geringeren Produktionsmengen und veränderter Produktionsprogramme bei den Einleitern.



Figur 8  
TOC-/DOC-  
Reinigungsleistung  
ARA Chemie

Woche Nr.

Die Reinigungsleistung, gemessen als TOC/DOC-Elimination, erreichte 91,8 (91,5) Prozent. Die täglich durchgeführten Messungen ergaben, dass 96 Prozent der Wochenwerte den Grenzwert von 85 Prozent einhielten. Die Unterschreitungen in den Wochen 41 und 42 sind auf eine ungünstige Abwasserzusammensetzung zurückzuführen.

### Flüchtige organische Chlorverbindungen FOCI

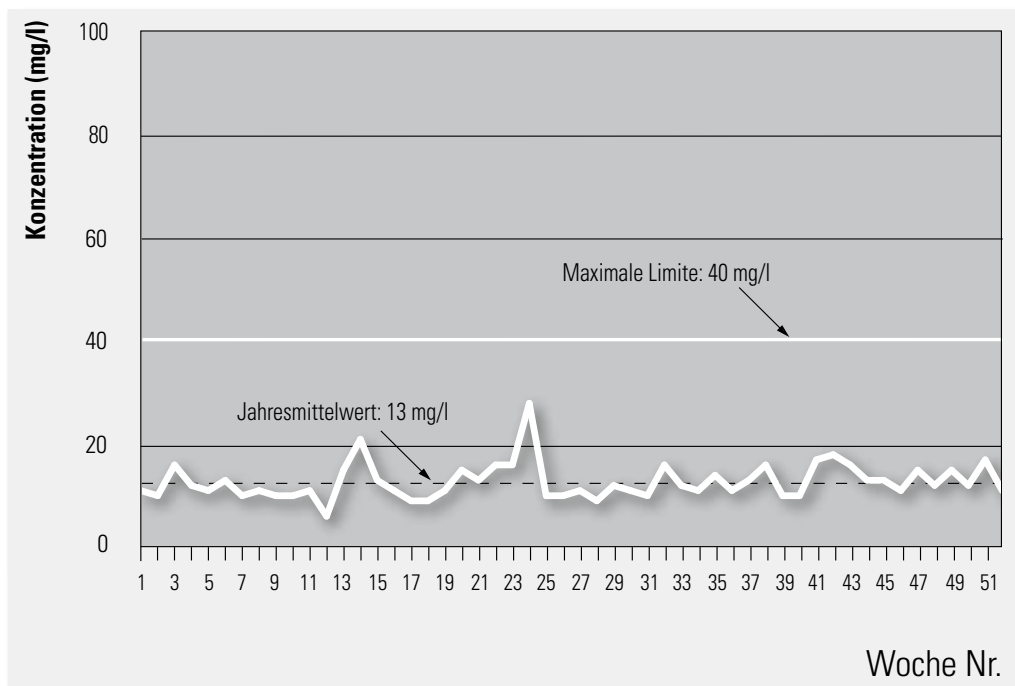
Die Konzentration der flüchtigen organischen Chlorverbindungen (FOCI) lag im Jahresmittel bei 0,002 (0,007) Milligramm pro Liter und somit wieder deutlich unter dem Grenzwert von 0,1 Milligramm pro Liter.

### Phosphor

Die Gesamt-Phosphor-Konzentration im Ablauf der Industrie-ARA betrug 0,1 (0,4) Milligramm pro Liter. Dem Industrieabwasser muss Phosphat für die Bildung der Biomasse zugegeben werden.

### Gesamte ungelöste Stoffe GUS

Die GUS-Konzentration (ungelöste, filtrierbare Teilchen) im Ablauf der ARA Chemie betrug im Jahresmittel wie im Vorjahr 13 Milligramm pro Liter und lag damit weit unter dem Grenzwert von 40 Milligramm pro Liter.



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 wie im Vorjahr starke Verringerung der Farb- und Säurefracht im Zulauf gegenüber dem Vorjahr reduzierte den Verbrauch des Entfärbungsmittels um 32 Prozent, den Verbrauch an Aluminiumsulfat um 11 Prozent, den Kalkverbrauch um 9 Prozent und den Natronlaugeverbrauch um 17 Prozent.

Der Stromverbrauch lag etwa gleich hoch wie im Vorjahr. Der Dampfverbrauch für die Regeneration der Aktivkohle zur Reinigung der Abluft der ARA Chemie nahm um 10 Prozent zu. Der Verbrauch ist von der Qualität der Aktivkohle und der Lösungsmittelfracht in der Abluft abhängig.

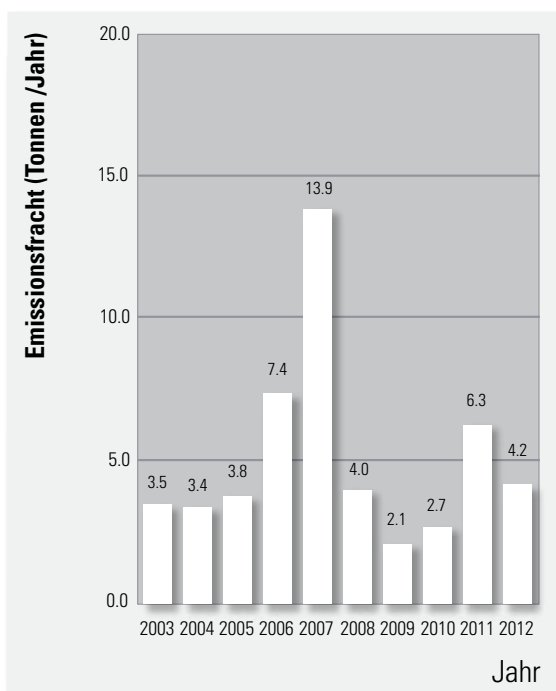
Wie schon in den Vorjahren wurden wiederum verschiedene industrielle Abwässer aus chemischen Produktionen von Drittfirmen, Abwasser aus Containerreinigungen, aluminiumhaltige Natronlauge aus Anodisierbetrieben und weitere Fremdwässer angenommen und gereinigt.

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

## Abluftemissionen

Die gesamte Abluft der ARA Chemie wird in einem dreistufigen Wäscher gewaschen. Die verbleibenden organischen Stoffe werden anschliessend in speziellen Türmen an Aktivkohle adsorbiert. Zusätzlich wurden wiederum 27 (28) 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 4,2 (6,3) Tonnen und lag damit tiefer als im Vorjahr. Die Konzentration der Gesamtemission der VOC lag bei 27 (40) Milligramm pro Kubikmeter. Die Luftreinhalteverordnung (LRV) unterscheidet je nach Stoffklasse unterschiedliche Grenzwerte. Die Grenzwerte der Stoffklasse 1 wurden an drei Messtagen leicht überschritten. Die Grenzwerte der übrigen Stoffklassen und für die gesamte Emission wurden eingehalten. Im Laufe des Jahres wurde der grösste Teil der Aktivkohle ersetzt, um die Adsorptionsfähigkeit wieder zu verbessern. Die ersetzte Aktivkohle wurde zusammen mit dem Klärschlamm in den eigenen Öfen verbrannt.



Figur 10  
Emissionsfrachten an VOC  
in der Abluft  
ARA Chemie







## 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.

Schwermetall	gesetzlicher Grenzwert mg/l	ARA Basel		ARA Chemie		Gesamte ProRhen	
		Konzentration* 2012 mg/l	Fracht* 2012 t/Jahr	Konzentration* 2012 mg/l	Fracht* 2012 t/Jahr	Fracht* 2012 t/Jahr	Limite Vertrag Rotterdam t/Jahr
Cadmium	0,1	0,0003	0,008	0,0003	0,0003	0,008	0,035
Chrom (total)	2	0,002	0,051	0,019	0,026	0,077	0,320
Kupfer	0,5	0,011	0,357	0,015	0,021	0,378	1,400
Quecksilber	0,01	0,0001	0,002	0,0001	0,0002	0,002	0,011
Nickel	2	0,006	0,220	0,015	0,020	0,240	0,410
Blei	0,5	0,010	0,339	0,010	0,014	0,353	0,860
Zink	2	0,049	1,673	0,036	0,049	1,722	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 war, 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 390'000 auf 52'000 Tonnen pro Jahr. Darin enthalten waren 12'800 Tonnen Trockensubstanz (TS).

Es wurden zusätzlich 3400 Tonnen flüssiger Klärschlamm, die 137 (109) Tonnen Trockensubstanz enthielten, von Kläranlagen der Region angenommen und verbrannt. Die Mengen bewegen sich innerhalb der jährlichen Schwankungen.

Im Laufe des Jahres wurden 18'000 (19'800) Tonnen entwässert Klärschlamm mit 4800 (5200) Tonnen Trockensubstanz aus Kläranlagen der umliegenden Kantone angenommen, mit dem eigenen Klärschlamm vermischt und verbrannt. Generell ist 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 2480 (2840) Tonnen in der Schlammbehandlung mit entwässertem Klärschlamm vermischt und verbrannt.

Zudem wurden 990 (350) Kubikmeter hochkonzentriertes, biologisch schlecht abbaubares Abwasser aus einer Abwasservorbehandlungsanlage der chemischen Industrie mit Klärschlamm vermischt und in den Verbrennungsöfen verbrannt. Dadurch kann die Industriekläranlage ARA Chemie entlastet werden. Die Zunahme ist auf veränderte Produktionsprogramme zurückzuführen.

## Rauchgasreinigung

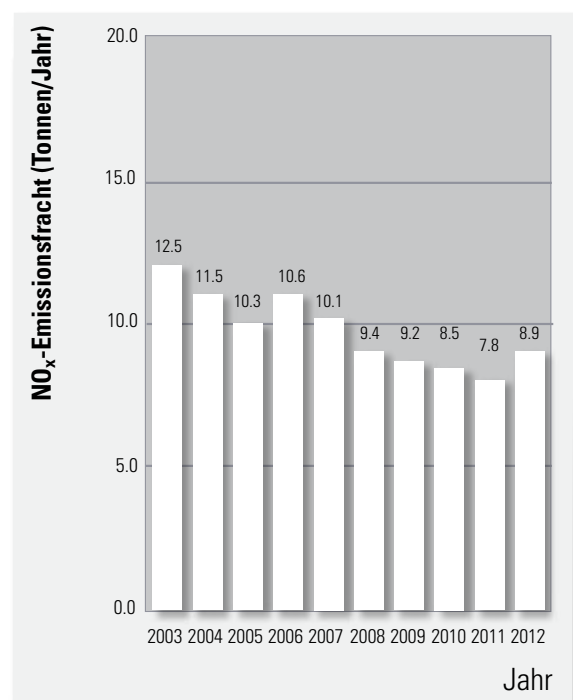
Tabelle 2  
Rauchgasemissionen

Parameter	Ofen	Konzentration mg/Nm <sup>3</sup> *	LRV-Grenzwert mg/Nm <sup>3</sup>	Fracht 2012 t/Jahr
<b>NO<sub>x</sub></b>	66	53,6	80	8,90
	67	59,5		
	86	30,6		
<b>CO</b>	66	6,3	50	1,11
	67	6,4		
	86	5,4		
<b>SO<sub>2</sub></b>	66	29,0	50	5,65
	67	29,2		
	86	32,8		

\* Jahresmittelwert

Die CO-Konzentration im Rauchgas lag im Jahresdurchschnitt bei den einzelnen Öfen zwischen 5 und 6 Milligramm pro Kubikmeter und damit weit unter dem Grenzwert von 50 Milligramm pro Kubikmeter. Die CO-Emissionen betragen 1,1 (1,2) Tonnen.

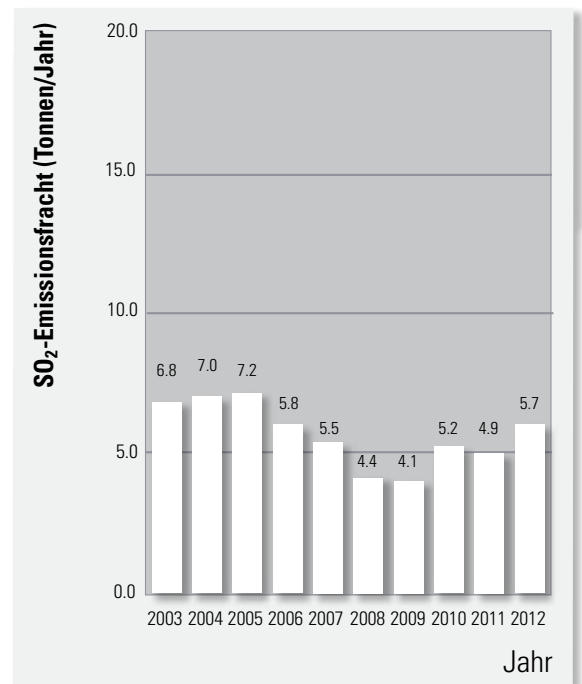
Die NO<sub>x</sub>-Konzentration im Rauchgas lag im Jahresdurchschnitt bei den einzelnen Öfen zwischen 31 und 60 Milligramm pro Kubikmeter und unterschritt den Grenzwert von 80 Milligramm pro Kubikmeter. Bei ungünstigen oder stark veränderten Schlammverhältnissen wurde der Grenzwert kurzfristig überschritten. Die Klärschlammverbrennungsöfen der ProRheno emittierten eine Fracht von 8,9 (7,8) Tonnen NO<sub>x</sub>.



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

Die SO<sub>2</sub>-Konzentration im Rauchgas betrug im Jahresdurchschnitt bei den einzelnen Öfen zwischen 29 und 33 Milligramm pro Kubikmeter und unterschritt im Jahresmittel den Grenzwert von 50 Milligramm pro Kubikmeter. Vereinzelt wurde der Grenzwert durch veränderte Schlammverhältnisse überschritten. Die SO<sub>2</sub>-Emissionen betragen gesamthaft 5,7 (4,9) Tonnen.

Figur 12  
Emissionsfracht an SO<sub>2</sub>  
im Rauchgas  
Schlammbehandlung



## Hilfsstoffe, Energien

Für die Verbrennung benötigt es Heizöl extra leicht (EL) und Heizöl schwer. Durch schwerer brennbaren Klärschlamm nahmen der Schwerölverbrauch um 24 Prozent und der Leichtölverbrauch um 3 Prozent zu. Abfalllösungsmittel substituierten wie im Vorjahr einen Teil des Schweröls. Der Einsatz von Abfalllösungsmitteln betrug 1385 (983) Tonnen. Die erhöhte Menge an Abfalllösungsmitteln ist auf die verbesserte Liefermöglichkeit der Lieferanten zurückzuführen. Der Stromverbrauch nahm um sieben Prozent zu.

Bei der Biodieselproduktion aus tierischen Abfällen fällt Glycerin als Nebenprodukt an. Versuchsweise wurden in einer Kampagne 110 Tonnen dieses Glycerins als alternativer Brennstoff zur Substitution des Schweröls eingesetzt. Prinzipiell wäre ein teilweiser Einsatz mit Glycerin möglich, jedoch weist Glycerin einen geringen Heizwert auf und ist wirtschaftlich noch nicht interessant. Daher wird vorläufig darauf verzichtet.

Durch geänderte Verbrennungsführung erhöhte sich der Ammoniakverbrauch um 32 Prozent. An Stelle von Basaltsand wurde vollständig auf Quarzsand umgestellt, um die Versorgungssicherheit zu erhöhen. In der Reduktion des Natronlaugeverbrauchs um 7 Prozent ist die geringere Aziditätsfracht im Zulauf der ARA Chemie sichtbar. Der Polyelektrolytverbrauch (Flockungsmittel) für die Entwässerung erhöhte sich durch teilweise schwerer zu entwässernden Industrieklärschlamm um 17 Prozent. Weitere Angaben über den Hilfsstoff- und Energieverbrauch finden sich im Anhang.

## Wärmeverbund mit den IWB

Im Berichtsjahr flossen 25'549 (22'031) Megawattstunden Überschusswärme aus den Schlammverbrennungsöfen via Wärmeaustauscher in das Heisswassersystem des IWB-Fernwärmenetzes. 4454 (3053) Megawattstunden Überschusswärme erhielt die Stücki Powerbox zur Kälteerzeugung. Die Zunahme entstand, weil im Vorjahr zwei defekte Wärmetauscher während mehrerer Monate zu einer Verminderung der Wärmelieferung führten. Die abgegebene Überschusswärme entspricht rechnerisch der Heizung von rund 4000 Wohnungen (3-Personen-Wohnungen zu 90 m<sup>2</sup>).



Damit verringerte sich der Erdgasverbrauch und somit entstand eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses in der Höhe von zirka 6000 Tonnen pro Jahr. Die Wärmelieferung in den Wärmeverbund mit den IWB ergibt sich aus den für die Verbrennung eingesetzten Brennstoffe (Heizöl EL, Heizöl schwer, Abfalllösungsmittel).

## Abfallentsorgung

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

<b>Jahr</b>	<b>Rechengut</b> t/Tag	<b>Sandfanggut</b> t/Tag	<b>Asche</b> t/Tag	<b>Lösungsmittel</b> t/Tag
<b>2010</b>	2,2	0,6	28,7	0,01
<b>2011</b>	2,0	0,4	24,6	0,02
<b>2012</b>	1,9	0,4	26,9	0,02

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 Zunahme der Aschemenge ist eine Folge des höheren Sandanteils, der bei Regenwetter in die ARA Basel geschwemmt wurde.

Die gesamte Aschemenge von total 9828 (8962) Tonnen lagert wie bisher in einem Separatkompartiment der Deponie Elbisgraben. Klärschlammasche enthält Phosphor. Untersuchungen zeigen, dass es möglich ist, Phosphor aus der Klärschlammasche zurückzugewinnen und eventuell als Dünger einzusetzen. Die Lagerung im Separatkompartiment ist eine Voraussetzung dafür, dass die Klärschlammasche als Wertstoff für eine spätere Phosphorrückgewinnung zur Verfügung steht, wenn die Wirtschaftlichkeit gegeben ist.

## Sicherheit und Geruchsemissionen

Im Berichtsjahr war wie im Vorjahr keine Fehleinleitung in die ARA Chemie zu verzeichnen. Im Laufe des Jahres gab es fünf Reklamationen (Vorjahr: zehn) wegen Geruchsbelästigungen, die hauptsächlich auf Emissionen aus den Speicherbecken der ARA Chemie zurück gingen. 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 135'000 (148'000) Kilowattstunden Solarstrom. Dies entspricht rechnerisch dem Bedarf für Warmwasser, Kochen und Beleuchtung von etwa 27 Wohnungen mit je drei Personen. Der erzeugte Solarstrom wird direkt in die ARA Basel eingespeist. Er deckte 2012 rund 1,6 (1,8) Prozent des Stromverbrauchs der ARA Basel ab. Der Rückgang der Solarstromproduktion dürfte auf das schlechte Wetter zurückzuführen sein, war doch die Sonnenscheindauer 14 Prozent geringer als im Vorjahr.

## Personelles

Die Belegschaft setzte sich Ende 2012 aus 2 Mitarbeiterinnen, 37 Mitarbeitern und 3 Lernenden zusammen.

Serge Quatremare, Operator Wasserteil, verliess aus persönlichen Gründen die ProRheno. Als Nachfolger begrüsst wir Christian Guth. Vincenzo Carco, Betriebsmeister, trat nach siebenjähriger Tätigkeit aus der ProRheno aus, um eine neue berufliche Herausforderung anzunehmen. Die Nachfolgeregelung führte intern zu verschiedenen Umbesetzungen und Beförderungen: Rolf Fröhlin, bisher Vorarbeiter Wasserteil, wurde zum Betriebsmeister befördert und übernahm die Nachfolge von Vincenzo Carco. Christian Poetsch, bisher Operator Schlammbehandlung, wurde zum Vorarbeiter befördert und übernahm den Bereich Schlammbehandlung. Alexandre Hoff, bisher Vorarbeiter in der Schlammbehandlung, wechselte als Vorarbeiter in den Bereich Wasserteil. Als weitere neue Operator im Betrieb begrüsst wir Björn Rathberger und Volker Brauer. Mit ihnen konnten bestehende Vakanzen wieder besetzt werden. Als neuen Lernenden begrüsst wir im August Nicola von Bülow, der seine Ausbildung zum Automatiker aufnahm.

Der ehemalige Mitarbeiter, Fritz Spring, pensioniert 2009, verstarb im 2012. Er war während 24 Jahren als Operator in der Schlammbehandlung tätig.

Gratulation zu erfolgreichen Ausbildungsabschlüssen: Christian Poetsch, Vorarbeiter Schlammbehandlung, schloss seine berufs begleitende Ausbildung zum Klärwerkfachmann erfolgreich ab.

Nach acht Jahren als Mitglied des Verwaltungsrates trat Toni von Arx (Basel-Landschaft) zurück. Nachfolger ist Oliver Jacobi (Basel-Landschaft).

Aus der Geschäftsführung sind zurückgetreten: Dr. Ralf Goretzki (Huntsman) und Toni von Arx (Basel-Landschaft). Die Nachfolge traten an: Jörg Müller (Huntsman) und Christoph Bitterli (Basel-Landschaft).

Aus der Betriebskonferenz ist zurückgetreten: Christoph Bitterli (Basel-Landschaft). Die Nachfolge trat an: Gerhard Koch (Basel-Landschaft).

## 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.

1378 (821) Personen besuchten die Anlagen der ProRheno. Die meisten Besucher waren Schüler und Schülerinnen aus der Region. Weitere Besucher waren Mitglieder von Fasnachtscliquen, Seminarteilnehmer, Lernende der Aprentas, Studenten und Dozenten der Fachhochschule Nordwestschweiz (Umwelttechnik) und verschiedene interessierte Unternehmen mit Ihren Angestellten.

## Finanzielles

### Betriebsrechnung und Investitionen

Übersicht 2010–2012 (ohne Kapitaldienst, ohne Mehrwertsteuer)

Betriebsrechnung, in Millionen Franken	2010	2011	2012
ARA Basel	5,33	5,52	5,46
ARA Chemie	4,70	4,58	4,66
Schlammbehandlung	4,01	3,13	3,69
Übrige gemeinsame Anlagen	1,20	1,13	1,28
<b>Total Nettoaufwand <sup>1)</sup></b>	<b>15,24</b>	<b>14,36</b>	<b>15,09</b>

Anteil der Kostenarten am Total, in Prozenten	2010	2011	2012
Personalaufwand	22,5	25,9	22,8
Allgemeiner Betriebsaufwand	4,5	4,5	5,0
Reparatur und Unterhalt	17,0	16,4	18,0
Energien	30,3	29,0	31,2
Hilfsstoffe	18,9	18,0	16,3
Entsorgung	6,8	6,2	6,7

Investitionen, in Millionen Franken	2,51	2,43	2,35
-------------------------------------	------	------	------

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 2012 ersichtlich.

### Spezifische Betriebsrechnung

Übersicht 2010–2012 (ohne Kapitaldienst, ohne Mehrwertsteuer)

	ARA Basel			ARA Chemie			Schlammbehandlung		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Kosten pro Jahr, in Millionen CHF <sup>1)</sup>	5,33	5,52	5,46	4,71	4,58	4,66	4,01	3,13	3,69
CHF/m <sup>3</sup> Abwasser <sup>2)</sup>	0,23	0,26	0,24	4,84	4,77	5,69	-	-	-
CHF/kg DOC abgebaut <sup>2)</sup>	2,04	1,73	2,02	6,71	6,81	8,17	-	-	-
CHF/t verbrannte Trockensubstanz <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	-	178	168	204

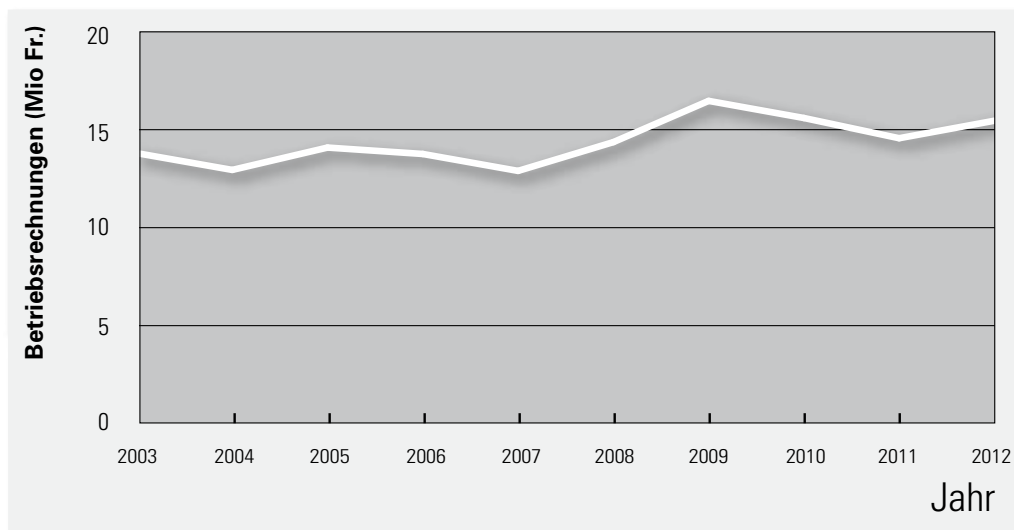
1) Netto-Aufwand, nach Abzug des Erlöses aus der Entsorgung von Abwasser, Klärschlamm und konditionierten Schlachtabfällen externer Lieferanten, der Wärmelieferung an das Fernwärmenetz und Stücki Powerbox und des Zinsertrags

2) Inkl. Kostenanteil der Schlammbehandlung und der gemeinsamen Anlagen

3) Die Zunahme der spezifischen Kosten ist eine Folge des erhöhten Brennstoffeinsatzes.

### Vergleich der Betriebsrechnungen der Gesamtanlage

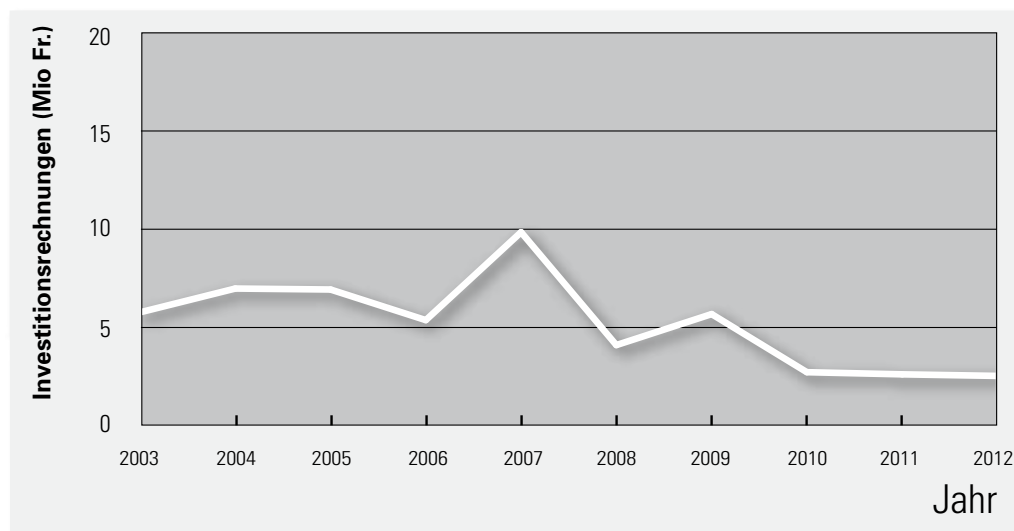
Übersicht 2003–2012 (ohne Kapitaldienst, ohne Mehrwertsteuer)



### Vergleich der Investitionsrechnungen der Gesamtanlage

#### Total aus Werterhaltung, Erweiterung und Optimierung

Übersicht 2003–2012 (ohne Kapitaldienst, ohne Mehrwertsteuer)



### Aufteilung der Investitionsrechnungen

Übersicht 2003–2012 (ohne Kapitaldienst, ohne Mehrwertsteuer) in Millionen Franken

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Werterhaltung	1,794	3,925	4,581	2,090	2,470	1,810	1,937	1,842	1,966	1,638
Erweiterung	2,147	0,641	0,180	2,330	6,416	1,038	0,980	0,333	0,355	0,652
Optimierung	1,639	2,236	1,984	0,755	0,808	1,054	2,576	0,336	0,113	0,063
Total	5,580	6,802	6,745	5,175	9,694	3,902	5,493	2,511	2,434	2,353

## Betriebsrechnung und Investitionen 2012

Vergleich Budget vs. Effektiv der Anlagen (ohne Kapitaldienst)  
(Kommentar siehe folgende Seite)

### Betriebsrechnung ganzes Jahr 2012 exkl. MWST (in Franken)

Kostenarten	ARA Basel			ARA Chemie			Schlammbehandlung			Gemeinsame Anlagen			Total		
	Budget 2012 CHF	Effektiv CHF	%	Budget 2012 CHF	Effektiv CHF	%	Budget 2012 CHF	Effektiv CHF	%	Budget 2012 CHF	Effektiv CHF	%	Budget 2012 CHF	Effektiv CHF	%
Personalaufwand	1'450'000	1'281'900	88.4	1'550'000	1'424'409	91.9	2'000'000	1'755'847	87.8	0	0	-	5'000'000	4'462'156	89.2
Allg. Betriebsaufwand	77'000	86'059	111.8	56'000	128'535	229.5	98'000	98'004	100.0	754'000	662'188	87.8	985'000	974'786	99.0
Reparatur und Unterhalt	736'000	679'307	92.3	690'000	985'468	142.8	1'465'000	1'281'599	87.5	568'000	583'559	102.7	3'459'000	3'529'933	102.1
Energien	1'520'000	1'425'306	93.8	1'570'000	1'468'757	93.6	3'353'000	3'218'140	96.0	0	0	-	6'443'000	6'112'203	94.9
Hilfsstoffe	1'379'000	1'386'029	100.5	1'565'000	1'095'710	70.0	845'000	683'806	80.9	40'000	37'363	93.4	3'829'000	3'202'908	83.6
Entsorgung	680'000	607'472	89.3	216'000	155'319	71.9	458'000	533'115	116.4	10'000	11'986	119.9	1'364'000	1'307'892	95.9
Erlös aus Entsorgungen und Energieverbund	0	-1'507	-	-520'000	-601'972	115.8	-3'354'000	-3'883'964	115.8	-10'000	-14'130	141.3	-3'884'000	-4'501'573	115.9
<b>Total</b>	5'842'000	5'464'566	93.5	5'127'000	4'656'227	90.8	4'865'000	3'686'547	75.8	1'362'000	1'280'965	94.1	17'196'000	15'088'305	87.7

### Investitionen ganzes Jahr 2012 exkl. MWST (in Franken)

Werterhaltung	270'000	212'716	78.8	440'000	402'596	91.5	930'000	1'020'502	109.7	50'000	2'126	4.3	1'690'000	1'637'940	96.9
Erweiterungen	0	0	-	100'000	5'250	5.3	160'000	72'072	45.0	0	436	-	260'000	77'758	29.9
Projekt MIHABE	100'000	99'434	99.4	0	0	-	0	0	-	0	0	-	100'000	99'434	99.4
Projekt EABA	800'000	474'680	59.3	0	0	-	0	0	-	0	0	-	800'000	474'680	59.3
Optimierungen	70'000	0	0.0	100'000	0	0.0	380'000	0	0.0	50'000	63'523	127.0	600'000	63'523	10.6
<b>Total</b>	1'240'000	786'830	63.5	640'000	407'846	63.7	1'470'000	1'092'574	74.3	100'000	66'085	66.1	3'450'000	2'353'335	68.2







## Kommentar zur Betriebsrechnung und zu den Investitionen 2012

### Überblick

Gesamthaft schliesst die Betriebsrechnung 2012 mit 15,1 Millionen Franken, 12,3 Prozent unter dem Budget, ab. Die Unterschreitung ist primär eine Folge des geringeren Personalaufwandes, des geringeren Hilfsstoffaufwandes in der ARA Chemie als Folge des Produktionsrückgangs bei Huntsman und des erhöhten Erlöses aus Entsorgungen und Energieverbund. Die Investitionsrechnung schliesst mit 2,4 Millionen Franken, 31,8 Prozent unter dem Budget ab.

### ARA Basel

Die Verminderung des Personalaufwandes ist auf länger nicht besetzte Vakanzen und auf Taggeldrückerstattungen aus unfall- und krankheitsbedingten Absenzen zurückzuführen. Zudem verminderten die Ende 2011 getätigten Pensionskasseneinlagen von 140'000 Franken als Arbeitgeberbeitrag den Personalaufwand. Temporär eingesetztes Personal zur Deckung von personellen Engpässen führte zum Anstieg des allgemeinen Betriebsaufwandes. Die geringeren R+U-Aufwendungen in der ARA Basel sind auf einen günstigen Reparaturverlauf zurückzuführen. Im Budget wurde bei den Energieaufwendungen gegenüber dem Vorjahr mit einem stärkeren Anstieg gerechnet, was sich im Vergleich in tieferen Energiekosten niederschlägt. Im Vergleich zum Budget führten geringere Aschemengen als angenommen zu tieferen Entsorgungskosten. Gesamthaft lagen die Betriebskosten bei 93,5 Prozent des Budgets. Kostengünstige Vergaben im Projekt Erweiterung ARA Basel (EABA) verursachten die geringeren Investitionsaufwendungen. Gesamthaft betragen die Investitionskosten 63,5 Prozent des Budgets.

### ARA Chemie

Personalkosten: siehe ARA Basel. Allgemeiner Betriebsaufwand: siehe ARA Basel. Dazu führten vermehrte Studien und Abklärungen über die Abwasserzusammensetzung durch die neuen Einleiter zum Anstieg. Die höheren R+U-Aufwendungen in der ARA Chemie sind auf einen sehr ungünstigen Reparaturverlauf zurückzuführen. Primär führten tiefere Strompreise zur Verminderung des Energieaufwandes. Die Abnahme der Farb- und Säurefracht reduzierte den Verbrauch an Entfärbungsmittel, Aluminiumsulfat und Kalk und führte zur Verminderung der Hilfsstoffkosten. Die verminderten Entsorgungskosten sind die Folge einer geringeren Aschemenge. Eine Zunahme der Fremdwasserannahmen des Deponieabwassers von Bonfol und Teuftal führten zum Anstieg der Erlöse aus Entsorgungen. Gesamthaft lagen die Betriebskosten bei 90,8 Prozent des Budgets.

Die Streichung und Verschiebung von Projektvorhaben führten zu den geringeren Aufwendungen gegenüber Budget. Gesamthaft betragen die Investitionskosten 63,7 Prozent des Budgets.

### Schlammbehandlung

Personalkosten: siehe ARA Basel. Ein günstiger Reparaturverlauf führte zu tieferen R+U-Aufwendungen. Ein geringerer Stromverbrauch als budgetiert führte zur Reduktion der Energiekosten gegenüber Budget. Der geringere Natronlaugeverbrauch und Preisreduktionen beim Polyelektrolyt führten zur Verminderung der Hilfsstoffaufwendungen. Ein höherer Ascheanteil des Fremdschlammes ergab eine Zunahme der Entsorgungskosten. Die Zunahme der Wärmeeinspeisung in das Fernwärmenetz und höhere Wärmepreise schlagen sich primär in den Erlösen nieder. Die Betriebskosten betragen 75,8 Prozent des Budgets.

Der Verzicht auf die Einhausung der Fremdschlammannahmestelle führte primär zur Verminderung der Investitionskosten. Gesamthaft betragen die Investitionskosten 74,3 Prozent des Budgets.

### Gemeinsame Anlagen

Einsparungen und kostengünstigere Lösungen führten zur Reduktion des allgemeinen Betriebsaufwandes. Altersbedingte Sanierungen im EMSRT-Bereich erhöhten die R+U-Kosten. 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 Erlöse beinhalten primär Einnahmen aus Schrottentsorgungen. Gesamthaft lagen die Betriebskosten bei 94,1 Prozent des Budgets.

Kostengünstigere Lösungen führten zur Reduktion der Investitionsaufwendungen. Die Investitionskosten betragen 66,1 Prozent des Budgets.

## Anteile der Partner an Betriebsrechnung und Investitionen 2012

(ohne Kapitaldienst, mit Mehrwertsteuer)

### Betriebsrechnung exkl. MWST (in Franken)

	Basel-Stadt	Baselland	Huntsman	Roche	Novartis	BASF	Syngenta	Total
Personal	1'734'992	424'831	1'118'934	526'247	452'902	124'326	79'924	4'462'156
Allg. Betriebsaufwand	374'463	91'691	242'711	120'785	102'521	26'561	16'054	974'786
Reparatur u. Unterhalt	1'294'832	317'053	876'334	494'050	409'964	91'948	45'752	3'529'933
Energien	2'437'523	596'853	1'165'560	857'803	840'410	143'251	70'803	6'112'203
Hilfsstoffe	1'403'060	343'554	850'735	219'628	289'271	79'807	16'853	3'202'908
Entsorgung	706'924	173'098	185'097	121'947	99'189	15'471	6'166	1'307'892
Erlös aus Entsorgungen und Energieverbund	-1'566'885	-383'668	-1'091'811	-705'096	-656'470	-81'101	-16'542	-4'501'573
<b>Total exkl. MWST</b>	<b>6'384'909</b>	<b>1'563'412</b>	<b>3'347'560</b>	<b>1'635'364</b>	<b>1'537'787</b>	<b>400'263</b>	<b>219'010</b>	<b>15'088'305</b>
MWST 8,0% <sup>1)</sup>	510'793	125'073	267'805	130'829	123'023	24'000	17'521	1'207'064
<b>Total inkl. MWST</b>	<b>6'895'702</b>	<b>1'688'485</b>	<b>3'615'365</b>	<b>1'766'193</b>	<b>1'660'810</b>	<b>424'263</b>	<b>236'531</b>	<b>16'295'369</b>
<b>in %</b>	<b>42</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

1) Der Teil des Anteils von BASF, der im 4. Quartal an BASF France verrechnet wurde, ist MWSt-befreit

### Investitionen exkl. MWST (in Franken)

Werterhaltung	594'416	129'616	470'206	198'655	163'878	52'249	28'920	1'637'940
Erweiterungen	29'764	6'489	21'975	8'664	7'160	2'442	1'264	77'758
Projekt MIHABE	86'010	13'424	0	0	0	0	0	99'434
Projekt EABA	389'702	84'978	0	0	0	0	0	474'680
Optimierungen	26'076	5'686	15'436	7'261	6'248	1'715	1'101	63'523
<b>Total exkl. MWST</b>	<b>1'125'968</b>	<b>240'193</b>	<b>507'617</b>	<b>214'580</b>	<b>177'286</b>	<b>56'406</b>	<b>31'285</b>	<b>2'353'335</b>
MWST 8,0%	90'078	19'216	40'609	17'166	14'183	4'513	2'503	188'268
<b>Total inkl. MWST</b>	<b>1'216'046</b>	<b>259'409</b>	<b>548'226</b>	<b>231'746</b>	<b>191'469</b>	<b>60'919</b>	<b>33'788</b>	<b>2'541'603</b>
<b>in %</b>	<b>48</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

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

**Bilanzen per 31. Dezember 2012 und 2011**

	<b>2012</b>		<b>2011</b>	
	CHF	%	CHF	%
<b>Aktiven</b>				
Flüssige Mittel	4'246'526.50	71	3'222'157.40	66
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	1'390'621.65	23	1'323'556.68	27
<i>gegenüber Partnern (Aktionären)</i>	<i>768'101.70</i>	<i>13</i>	<i>637'042.46</i>	<i>13</i>
<i>gegenüber Dritten</i>	<i>622'519.95</i>	<i>10</i>	<i>686'514.22</i>	<i>15</i>
Übrige Forderungen	295'465.01	5	307'942.06	6
<i>Gegenüber Dritten</i>	<i>295'465.01</i>	<i>5</i>	<i>307'942.06</i>	<i>6</i>
Aktive Rechnungsabgrenzung	22'000.00	0	26'200.00	1
<b>Umlaufvermögen</b>	<b>5'954'613.16</b>	<b>100</b>	<b>4'879'856.14</b>	<b>100</b>
<b>Total Aktiven</b>	<b>5'954'613.16</b>	<b>100</b>	<b>4'879'856.14</b>	<b>100</b>
<b>Passiven</b>				
Schulden aus Lieferungen und Leistungen	3'406'276.42	57	2'666'574.30	55
<i>gegenüber Partnern (Aktionären)</i>	<i>1'167'192.97</i>	<i>20</i>	<i>1'064'264.40</i>	<i>21</i>
<i>gegenüber Dritten</i>	<i>2'239'083.45</i>	<i>38</i>	<i>1'602'309.90</i>	<i>33</i>
Übrige Verbindlichkeiten	1'360'778.14	23	811'030.24	17
<i>gegenüber Partnern (Aktionären)</i>	<i>1'360'778.14</i>	<i>23</i>	<i>811'030.24</i>	<i>17</i>
		<i>27</i>		
Passive Rechnungsabgrenzung	1'131'910.00	18	1'346'603.00	29
<b>Kurzfristige Verbindlichkeiten</b>	<b>5'898'964.56</b>	<b>99</b>	<b>4'824'207.54</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>5'954'613.16</b>	<b>100</b>	<b>4'879'856.14</b>	<b>100</b>

**Erfolgsrechnungen 2012 und 2011**

	<b>2012</b>		<b>2011</b>	
	<b>CHF</b>	<b>%</b>	<b>CHF</b>	<b>%</b>
<b>Aufwand</b>				
Personalkosten	4'462'156.50	20	4'914'650.99	23
Allgemeiner Betriebsaufwand	971'668.57	4	866'048.54	4
Finanzaufwand	6'543.14	0	2'491.84	0
Reparatur und Unterhalt	3'529'932.95	16	3'108'028.75	15
Energien	6'112'203.12	28	5'496'815.30	26
Hilfsstoffe	3'202'907.65	15	3'404'242.50	16
Entsorgung	1'307'891.84	6	1'177'137.36	5
Investitionen	2'353'334.72	11	2'433'807.23	11
<b>Total Aufwand</b>	<b>21'946'638.49</b>	<b>100</b>	<b>21'403'222.51</b>	<b>100</b>
<b>Ertrag</b>				
Diverse betriebliche Erträge	1'581'220.80	7	1'559'978.37	7
Abwasser- und Schlammannahmen	2'920'351.40	14	3'041'776.35	14
Finanzertrag	3'426.95	0	5'707.54	0
Anteil der Partner	17'441'639.34	79	16'795'760.25	78
<b>Total Ertrag</b>	<b>21'946'638.49</b>	<b>100</b>	<b>21'403'222.51</b>	<b>100</b>

## Anhang zur Jahresrechnung 2012 (mit Vorjahresvergleich)

### Verbindlichkeiten gegenüber Vorsorgeeinrichtungen

	31.12.2012 CHF	31.12.2011 CHF
Technischer Finanzierungsaufwand	---	30'000.00

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 2012 und Bilanz per 31. Dezember 2012

### Aufwand

Der gesamte Betriebsaufwand vor Gutschrift der Erlöse aus Entsorgungen und Energieverbund betrug für das Berichtsjahr 19,6 Millionen Franken. Das sind 0,6 Millionen Franken mehr als im Jahr 2011. Im Wesentlichen ist diese Abweichung auf erhöhte Aufwendungen im Energiebereich zurückzuführen, sowie auf einen etwas ungünstigeren Verlauf im Bereich Reparatur und Unterhalt.

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	4,5	23	-0,4
Allg. Betriebsaufwand	1,0	5	+0,1
Reparatur und Unterhalt	3,5	18	+0,4
Energien	6,1	31	+0,6
Hilfsstoffe	3,2	16	-0,2
Entsorgung	1,3	7	+0,1

Die Verwendung der Ende letzten Jahres getätigten Pensionskasseneinlage als Arbeitgeberbeitrag 2012, Taggeldrückerstattungen aus unfall- und krankheitsbedingten Absenzen und länger nicht besetzte Vakanzen führten zu niedrigeren Personalkosten. Der Einsatz von temporärem Betriebspersonal zur Deckung von personellen Engpässen führte zum Anstieg des allgemeinen Betriebsaufwandes. Ein ungünstiger Reparaturverlauf erhöhte den Aufwand bei Reparatur und Unterhalt. Höhere Abwassermengen, höherer Schwerölverbrauch und eine Preissteigerung beim Schweröl führten zu einem Anstieg der Energiekosten. In der ARA Chemie führte eine starke Verringerung des Entfärbungsmittelverbrauchs zur Verminderung des Hilfsstoffaufwandes. Ausserdem konnte beim Einkauf im Euroraum vom günstigeren Eurokurs profitiert werden. Eine grössere Aschemenge führte zu einem leichten Anstieg 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, Azidität 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 0,1 Millionen Franken abgenommen. Die diversen betrieblichen Erträge haben um 0,02 Millionen Franken zugenommen. Darin enthalten sind diverse Erlöse, Hilfsstofflieferungen, Abluftannahmen und die Wärmelieferung in das Fernwärmenetz und in die Stücki Powerbox.



## Investitionen

Im Berichtsjahr betragen die Investitionen 2,4 Millionen Franken. Sie unterteilen sich in Werterhaltungen (1,6 Millionen Franken), in Erweiterungen (0,7 Millionen Franken) und in Optimierungen (0,1 Millionen Franken).

Der Aufwand für Werterhaltung in der ARA Basel umfasst im Wesentlichen den Ersatz der Leistungsschalter (0,1 Millionen Franken), in der ARA Chemie den Ersatz der Speicherablaufeleitungen (0,2 Millionen Franken), den Ersatz der Leistungsschalter (0,1 Millionen Franken) und in der Schlammbehandlung die Betonsanierung des Aschebeckens (0,1 Millionen Franken), die Revision des Ofens 67 (0,4 Millionen Franken) und die Revision des Ofens 86 (0,2 Millionen Franken). Der Projektaufwand im Bereich Erweiterungen betrifft in der ARA Basel Vorbereitungsarbeiten für das Projekt EABA; Erweiterung der ARA Basel mit einer Stufe zur Stickstoffelimination und einer Stufe zur Reduktion von Mikroverunreinigungen (0,5 Millionen Franken). Die diversen kleineren Projekte betragen im Bereich Werterhaltung 0,5 Millionen Franken, im Bereich Erweiterungen 0,2 Millionen Franken und im Bereich Optimierungen 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 1,4 Millionen Franken handelt es sich um Guthaben gegenüber Partnern von 0,8 Millionen Franken sowie gegenüber Dritten von 0,6 Millionen Franken. In den Beträgen ist jeweils die Mehrwertsteuer von 8 Prozent enthalten. Der Betrag von 0,8 Millionen Franken gegenüber Partnern ergibt sich aus erbrachten Leistungen im vierten Quartal 2012. Der Betrag von 0,6 Millionen Franken gegenüber Dritten enthält hauptsächlich Forderungen aus Wärmelieferungen.

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

## Passiven

Die Schulden aus Lieferungen und Leistungen von 3,4 Millionen Franken setzen sich zusammen aus 1,2 Millionen Franken gegenüber Partnern und 2,2 Millionen Franken gegenüber Dritten. Die Beträge umfassen jeweils auch die Mehrwertsteuer von 8 Prozent. Der Betrag von 1,2 Millionen Franken gegenüber Partnern ergibt sich hauptsächlich aus der Differenz der Vorauszahlungen gegenüber den erbrachten Leistungen im vierten Quartal 2012. Der Betrag von 2,2 Millionen Franken gegenüber Dritten enthält noch nicht bezahlte Lieferantenrechnungen.

Bei den übrigen Verbindlichkeiten handelt es sich um Forderungen von Basel-Stadt von 1,4 Millionen Franken.

Die Passive Rechnungsabgrenzung enthält Abgrenzungen für noch nicht erhaltene Lieferantenrechnungen.

Basel, 13. Mai 2013

Für den Verwaltungsrat der ProRheno AG

Der Präsident



Dr. Roger Reinauer

Der Vizepräsident



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

**ProRheno AG**  
**Basel**

Als Revisionsstelle haben wir die Jahresrechnung (Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang) der ProRheno AG (wiedergegeben auf den Seiten 30 bis 35 des Jahresberichtes 2012) für das am **31. Dezember 2012** abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.


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

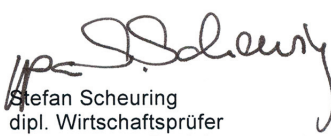
Unsere Revision erfolgte nach dem Schweizer Standard zur Eingeschränkten Revision. Danach ist diese Revision so zu planen und durchzuführen, dass wesentliche Fehlaussagen in der Jahresrechnung erkannt werden. Eine Eingeschränkte Revision umfasst hauptsächlich Befragungen und analytische Prüfungshandlungen 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, 17. April 2013  
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

EX-Zone 2 II BT3

## Anhang

### Hilfsstoff- und Energieverbrauch, Wärmelieferung

#### ARA Basel

##### Hilfsstoffe (t)

Jahr	Eisensulfat	Eisenchlor-sulfat	Flockungs-mittel	Industrie-salz	Javelle-wasser	Natron-lauge 30%	Sauerstoff	Schwefel-säure
2011	1260	808	106	4,5	77	54	4476	17,8
2012	1386	1092	64	11,3	97	32	5055	9,4

##### 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
2011	0,148	2,61	5,40	8,16	0,28
2012	0,135	2,79	5,68	8,61	0,27

#### ARA Chemie

##### Hilfsstoffe (t)

Jahr	Aluminium-sulfat	Eisen-chlorsulfat	Ent-schäumer	Entfär-bungsmittel	Flockungs-mittel	Kalk, gebrannt	Natron-lauge 30%	Phosphor-säure 100% *	Schwefel-säure
2011	315	234	6,3	445	8	484	651	31	0,6
2012	279	273	6,3	302	11	441	543	21	1,6

\* 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
2011	6,26	4,59	317'940	3670
2012	6,32	5,10	261'750	4043



**Schlammbehandlung**

## Hilfsstoffe (t)

Jahr	Ammoniak 25%ig	Quarzsand	Basalt	Entschäumer	Flockungsmittel	Natronlauge 30%	Sole
2011	34	325	234	13	52	1622	185
2012	45	482	0	16	61	1510	166

## Energien

Jahr	Elektrische Energie		Grundwasser	Stadtwasser	Fabrikwasser	Heizöl EL	Schweröl (1% S)	Spezifischer Ölverbrauch (total)	Glycerin	Abfalllösungsmittel
	Total	Spezifisch								
	Mio. kWh	kWh/kg TS	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	t	t	kg Öl/kg TS	t	t
2011	6,87	0,37	1'393'783	792	53	34	1720	0,10	0	983
2012	7,32	0,41	1'399'121	719	121	35	2137	0,12	110	1385

## 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
2011	24,16	1,31	25,08	1,34	923'000
2012	31,1	1,72	30,00	1,67	-1'107'000

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: ProReno AG; Texte: Heinz Frömelt, ProReno AG, Jeannette Brêchet, comjet sa, Basel; Redaktion: comjet sa, Basel; Gestaltung: PR-Design, Bottmingen; Fotos: Bernd Zellweger, Bottmingen; Manfred Richter, vision on wings; Druck: Bürgin Druck, Birsfelden; Nachbestellungen/Adresse: ProReno AG Grenzstrasse 15, 4019 Basel



**ProRheno AG**  
Grenzstrasse 15  
Postfach  
4019 Basel

Telefon 061 639 92 00  
Telefax 061 631 01 56  
[www.prorheno.ch](http://www.prorheno.ch)  
[info@prorheno.ch](mailto:info@prorheno.ch)

Jah

Jahre