



Bericht der Betriebsleitung 2008

- Rückblick 2008
- Vorschau 2009
- Zusammenfassung der Reinigungsleistung 2008
- Thermische und elektrische Energie
- Kosten und Einnahmen

Datum: 12.01.2009

Beilage:

Verfasser:

Dr. Ing. Konrad Engl
 Pflaurenz-Tobl 54
 I-39030 St. Lorenzen
 Tel.: 0474/479601; Fax.: 0474/479641
 e-mail: konradE@arapustertal.it
<http://www.arapustertal.it>

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	3
2	Jahresrückblick 2008.....	3
2.1	Reinigungsleistung.....	3
2.2	Schulung der Mitarbeiter	4
2.3	Technische Maßnahmen	4
2.4	Kanalinspektion.....	5
2.5	Betriebsorganisation	5
3	Vorschau 2009	6
3.1	Reinigungsleistung.....	6
3.2	Schulung der Mitarbeiter	6
3.3	Technische Maßnahmen	6
3.4	Kanalinspektion.....	6
3.5	Betriebsorganisation	6
4	Zusammenfassung der technischen Daten der Kläranlage im Betriebsjahr 2008 und Gegenüberstellung mit den Vorjahren	7
4.1	Abwasserreinigung.....	7
4.1.1	Abwassermengen	7
4.1.2	Einwohnerwerte hydraulisch	8
4.1.2.1	Einwohnerwerte hydraulisch	8
4.1.2.2	Einwohnerwerte biologisch	8
4.1.3	Ablaufwerte	10
4.1.3.1	BSB ₅ Konzentrationen	10
4.1.3.2	BSB ₅ Wirkungsgrad.....	10
4.1.3.3	CSB Konzentrationen	10
4.1.3.4	CSB Wirkungsgrad.....	10
4.1.3.5	NH ₄ -N Konzentrationen.....	13
4.1.3.6	NH ₄ -N Wirkungsgrad.....	13
4.1.3.7	N _{ges} - Konzentrationen	13
4.1.3.8	N _{ges} - Wirkungsgrad.....	13
4.1.3.9	Temperaturen im Abwasser	13
4.1.3.10	P _{ges} - Konzentrationen	17
4.1.3.11	P _{ges} - Wirkungsgrad	17
4.1.3.12	PO ₄ -P Konzentrationen	17
4.1.3.13	PO ₄ -P Wirkungsgrad	17
4.2	Schlamm Entsorgung	19
4.2.1	Schlammengen	19
4.2.2	Schlamm Entsorgung	20
5	Thermische Energie	21
6	Elektrische Energie	22
7	Kosten und Einnahmen	23

Bericht des Betriebsleiters der Kläranlage Innichen-Sexten zum Betriebsjahr 2008

1 Allgemeines

Im Betriebsjahr 2008 konnten 68,51% der anfallenden Schlämme in der Trocknungsanlage und thermischen Verwertungsanlage der ARA Tobl behandelt werden, während die restlichen 31,49% nach Deutschland entsorgt wurden, weil vom April bis Mitte Juli 2008 die alte Trocknungsanlage durch eine neue ersetzt wurde. Durch die Zusammenlegung zum optimalen Einzugsgebiet OEG 4, sind die Schlammensorgungspreise weggefallen; die Schlammensorgung ist in den Gesamteinnahmen mitenthalten.

Über die Schlammensorgung ist ein eigener Bericht erstellt und den Bürgermeistern der Gemeinden zugemailt worden.

2 Jahresrückblick 2008

2.1 Reinigungsleistung

Die Reinigungsleistung ist ausgezeichnet und konnte gegenüber 2007 noch gesteigert werden. Die Kläranlage Innichen-Sexten ist bezüglich Reinigungsleistung im Spitzenfeld des Landes. Sämtliche vom Amt für Gewässerschutz vorgegebenen Grenzwerte konnten unterschritten werden, wie aus den beiliegenden Graphiken hervorgeht. In Tabelle 1 sind die relevanten Ablaufwerte und die entsprechenden Grenzwerte tabellarisch dargestellt.

Tab. 1

Jahr	BSB5 [mg/l]		CSB [mg/l]		Nges. [mg/l]		Pges. [mg/l]	
	Grenzwert	Abbau-	Grenzwert	Abbau-	Grenzwert	Abbau-	Grenzwert	Abbau-
	Ablaufwerte	leistung	Ablaufwerte	leistung	Ablaufwerte	leistung	Ablaufwerte	leistung
Grenzwert/ Unterschreitung	25	%	100	%	15	%	2	%
1998	9,56	96,52	38,23	92,00	10,59	64,68	2,32	67,88
1999	5,44	98,37	28,14	95,27	11,38	61,57	1,06	82,88
2000	3,17	99,04	33,68	93,94	6,77	81,67	0,71	89,08
2001	3,57	99,04	31,88	95,10	8,22	85,26	0,69	91,93
2002	3,02	99,19	25,81	96,01	8,93	84,67	0,91	91,79
2003	4,20	98,98	31,84	95,79	9,75	84,99	0,87	92,99
2004	5,33	98,80	33,32	95,76	8,36	83,85	1,02	91,97
2005	4,44	98,01	36,35	95,59	7,36	87,27	0,76	92,94
2006	3,96	99,08	29,77	95,59	6,89	85,78	0,67	93,43
2007	3,79	99,12	26,51	96,04	6,97	85,95	0,63	93,63
2008	3,39	99,25	25,42	96,52	6,28	88,01	0,48	96,13

2.2 Schulung der Mitarbeiter

2 Mitarbeiter haben an folgenden Veranstaltungen teilgenommen, die organisiert worden sind, damit sich die Leute kennenlernen und um die Motivation und das Betriebsklima zu fördern:

- Ausflug zum **Hochseilgarten in Toblach am 13.08.2008** mit Förderung des Teamgeistes und Verhaltensforschung im Umgang mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden.
- Betriebsbesichtigung **Stausee in Welsberg und Krafthaus in Percha am 17.12.2008** und anschließend die **Besichtigung der Kläranlagen Innichen-Sexten und Wasserfeld** mit Führung der jeweiligen Betriebsleiter.
- **Feuerwehrprobe der FF Winnebach** mit Brandschutzübung und Test der Brandabschottungen am 26.09.2008

Oswald Patzleiner:

- **1. Hilfe Kurs:** Lebensrettende Sofortmaßnahmen am 19.02.2008 auf der ARA TOBL (4 Stunden)
- Jährliche **Vollversammlung des VSK** (Vereinigung der Südtiroler Klärechniker) am 29.05.2008 in Burgstall
- **Einschulung in Arbeitssicherheit und Hgiene** durch den Leiter der Dienststelle am 05.06.2008 (2,5 Stunden)
- **Kläranlagennachbarschaftstag** des ÖWAV am 04.11.2008 auf der Kläranlage Eggental.

Martin Reichegger:

- **1. Hilfe Kurs:** Lebensrettende Sofortmaßnahmen am 19.02.2008 auf der ARA TOBL (4 Stunden)
- **Sicherheitssprechersitzung** am 05.06.2008 auf der ARA Tobl
- **Einschulung in Arbeitssicherheit und Hgiene** durch den Leiter der Dienststelle am 05.06.2008 (2,5 Stunden)
- **Einführung Qualitätsmanagement** am 08.10.2008 auf der ARA Tobl (5 Stunden)

Emanuel Kirchler:

- **1. Hilfe Kurs:** Lebensrettende Sofortmaßnahmen am 19.02.2008 auf der ARA TOBL (4 Stunden)
- **Kläranlagennachbarschaftstag** des ÖWAV am 22.04.2008 auf der Kläranlage Tramin.
- **Maschinentechnischer Kurs** des ÖWAV vom 26.05.-30.05.2008 in Linz-Asten
- **Einschulung in Arbeitssicherheit und Hgiene** durch den Leiter der Dienststelle am 05.06.2008 (2,5 Stunden)
- **Einführung Qualitätsmanagement** am 08.10.2008 auf der ARA Tobl (5 Stunden)

2.3 Technische Maßnahmen

Im Jahr 2008 wurden keine zusätzlichen Projekte abgewickelt. Kleinere Umbauten werden laufend gemacht, wie z.B.:

- Versuch mit einer Flockungsmittelanalysestation
- Kontrolle und Reparaturen an den Brandschutztüren

2.4 Kanalinspektion

Die Kanalinspektion wurde vom 29.09.2008 bis 08.10.2008 gemeinsam mit dem Gemeindearbeiter Remo Carmellini durchgeführt, ein eigener Bericht wurde verfasst und den Bürgermeistern zugemailt.

2.5 Betriebsorganisation

Das Jahr 2008 war das erste Jahr mit der neuen Führung der ARA Pustertal AG. Die aktuelle Situation wurde der Vollversammlung am 21.11.2008 vorgestellt. Folgende Hauptschritte wurden im ersten Betriebsjahr umgesetzt:

- Umsetzung des Organigrammes und des Leitbildes
- Neuorganisation der gesamten Dokumentenverwaltung
- Aufbau der Betriebsorganisation
- Umsetzung des Fortbildungs- und Schulungsplanes
- Umsetzung der Vorgaben des D.Lgs. 81 vom 09.04.2008
- Einführung der Brandschutzzeigenkontrolle
- usw.

Nicht alles, was wir uns vorgenommen haben, haben wir auch tatsächlich erreicht, dafür haben wir andere Punkte umgesetzt, die erst mittelfristig geplant waren.

Das wichtigste, das wir erreicht haben, sind:

- Es ist uns gelungen, alle Mitarbeiter einzubinden; sie sind engagiert, eigenverantwortlich, problemlösungsorientiert und motiviert
- Wir konnten das erste Jahr bewältigen, ohne einen riesigen Verwaltungsapparat aufzubauen; ab Mai haben wir eine junge Buchhalterin eingestellt, die sich bereits sehr gut integriert hat.

3 Vorschau 2009

3.1 *Reinigungsleistung*

Da die Reinigungsleistung ausgezeichnet war, gilt es im nächsten Jahr diese Reinigungsleistung auf diesem hohen Niveau zu halten. Verbesserungen sind aufgrund der guten Werte nicht mehr anzustreben, da man einen Punkt erreicht hat, wo nur mehr mit sehr viel Geld sehr wenig für die Umwelt bewirkt werden kann.

3.2 *Schulung der Mitarbeiter*

Für die beiden Mitarbeiter Martin Reichegger und Oswald Patzleiner sind keine Ausbildungen geplant, da sie die Ausbildung abgeschlossen haben. Sie werden allerdings an den Kläranlagennachbarschaften und an den Veranstaltungen des VSK teilnehmen, damit sie am Laufenden bleiben.

Für den Mitarbeiter Emanuel Kirchler ist für dieses Jahr die Absolvierung des Fortbildungskurses geplant, damit er wie die anderen Mitarbeiter ausgebildeter Klärfacharbeiter sein wird.

3.3 *Technische Maßnahmen*

Für das Jahr 2009 sind folgende außerordentlichen Investitionen geplant:

- 10 Jahresrevision des Druckbehälters für Brauchwasser gemäß Art. 10 des DM 329 vom 01.12.2004
- Einbau eines automatisierten Rechens beim Notüberlauf vor der Kläranlage
- Planung eines Gasmotors, um die Stromkosten zu reduzieren

3.4 *Kanalinspektion*

Auch für das Jahr 2009 wird eine Kanalinspektion durchgeführt werden. Kanalspülungen auf einer Länge von insgesamt **1.365 lfm** sind eingeplant. Alle Schächte müssen nummeriert werden. Sonst sind keine außerordentlichen Investitionen geplant.

3.5 *Betriebsorganisation*

Für das Jahr 2009 sind folgende organisatorische Schritte geplant:

- Einführung und Umsetzung des neuen Wartungsprogrammes
- Einkaufsprozess über das interne Netzwerk
- Einführung der Betriebsorganisation nach ISO 9001:2000 am Standort der ARA Innichen-Sexten
- Weitere Vertiefung um Umsetzung der Vorgaben des D.Lgs. 81 vom 09.04.2008

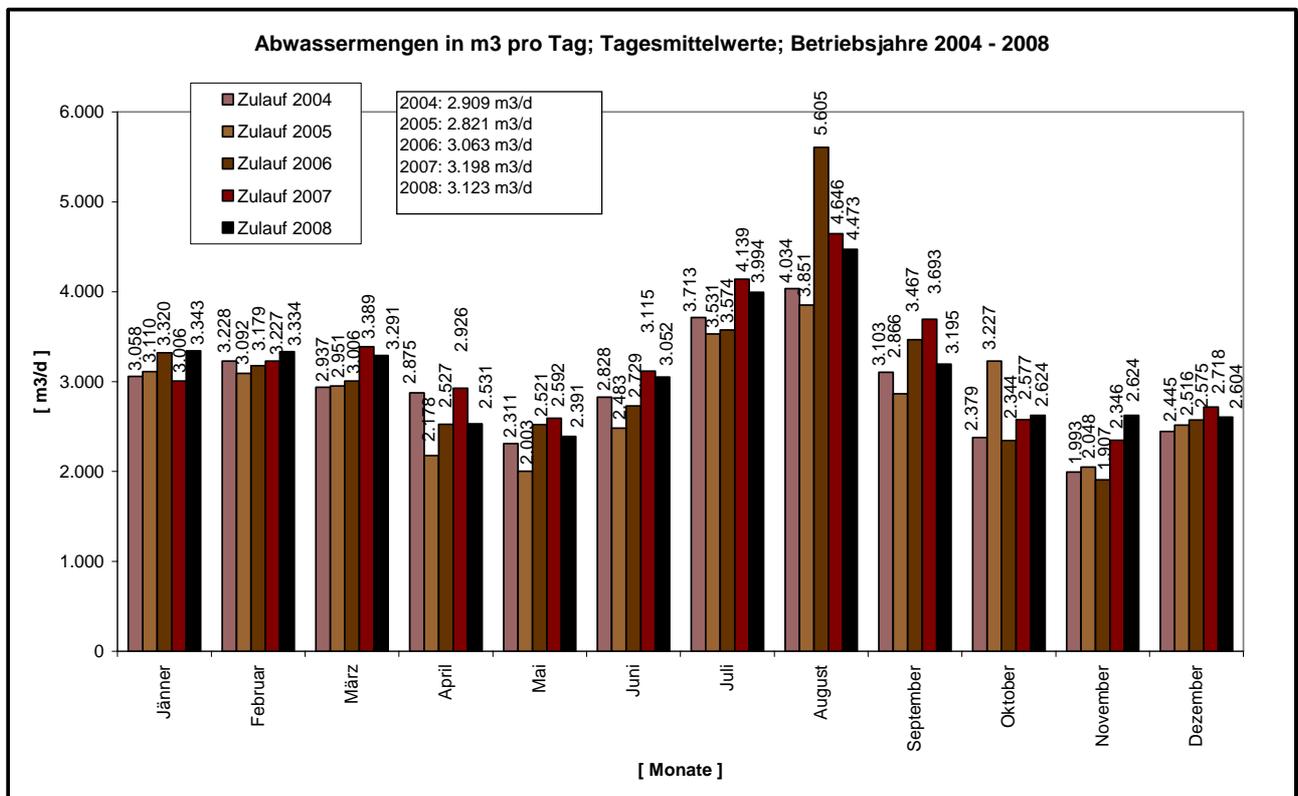
4 Zusammenfassung der technischen Daten der Kläranlage im Betriebsjahr 2008 und Gegenüberstellung mit den Vorjahren

4.1 Abwasserreinigung

4.1.1 Abwassermengen

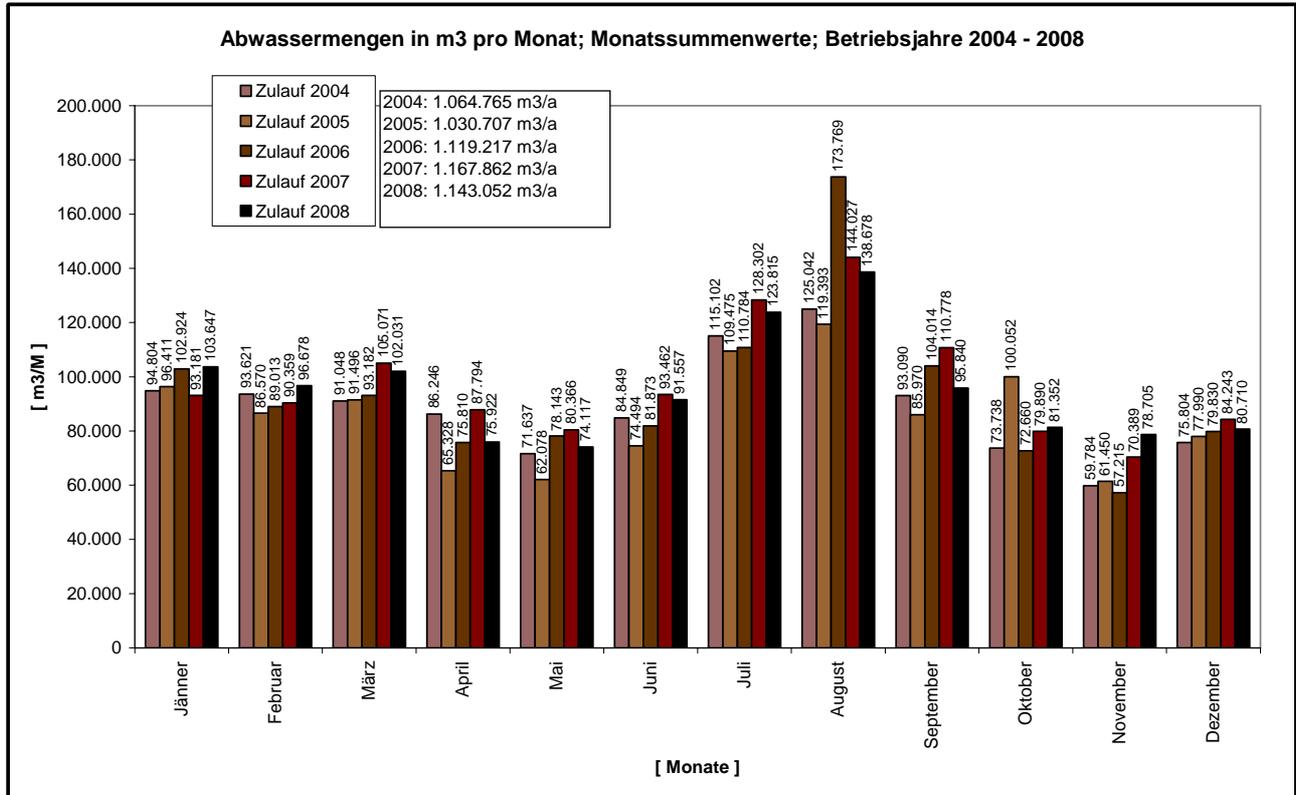
Im **Jahr 2008** wurden auf der Kläranlage **1.143.052 m³** Abwasser gereinigt, während es im **Jahr 2007** **1.167.862 m³** waren und in den Jahren vorher **1.119.217 m³** im **Jahr 2006**, **1.030.707 m³** im **Jahr 2005** und schließlich **1.064.765 m³** im **Jahr 2004**. In Abbildung 1 sind die Tagesmittelwerte über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt.

Abb. 1



In Abbildung 2 sind die Monatssummenwerte über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt.

Abb. 2



4.1.2 Einwohnerwerte hydraulisch

4.1.2.1 Einwohnerwerte hydraulisch

Die hydraulischen Einwohnerwerte wurden mit 200 l/EW und Tag ermittelt. Im Jahresmittelwert 2008 waren **15.658 EW** hydraulisch angeschlossen. Demgegenüber wurden im Betriebsjahr 2007 **15.998 EW**, im Betriebsjahr 2006 **15.332 EW**, im Betriebsjahr 2005 **14.119 EW** und im Betriebsjahr 2004 **14.546 EW** Jahresdurchschnitt behandelt. In Abb. 3 sind die hydraulischen Einwohnerwerte graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt.

4.1.2.2 Einwohnerwerte biologisch

Die biologischen Einwohnerwerte wurden mit 60 g BSB5/EW und Tag ermittelt. Im Jahresmittelwert 2008 waren **23.617 EW** biologisch angeschlossen. Demgegenüber wurden im Betriebsjahr 2007 **23.043 EW**, im Betriebsjahr 2006 **22.661 EW**, im Betriebsjahr 2005 **21.566 EW** und im Betriebsjahr 2004 **21.867 EW** im Jahresdurchschnitt behandelt. In Abb. 4 sind die biologischen Einwohnerwerte graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt.

Abb. 3

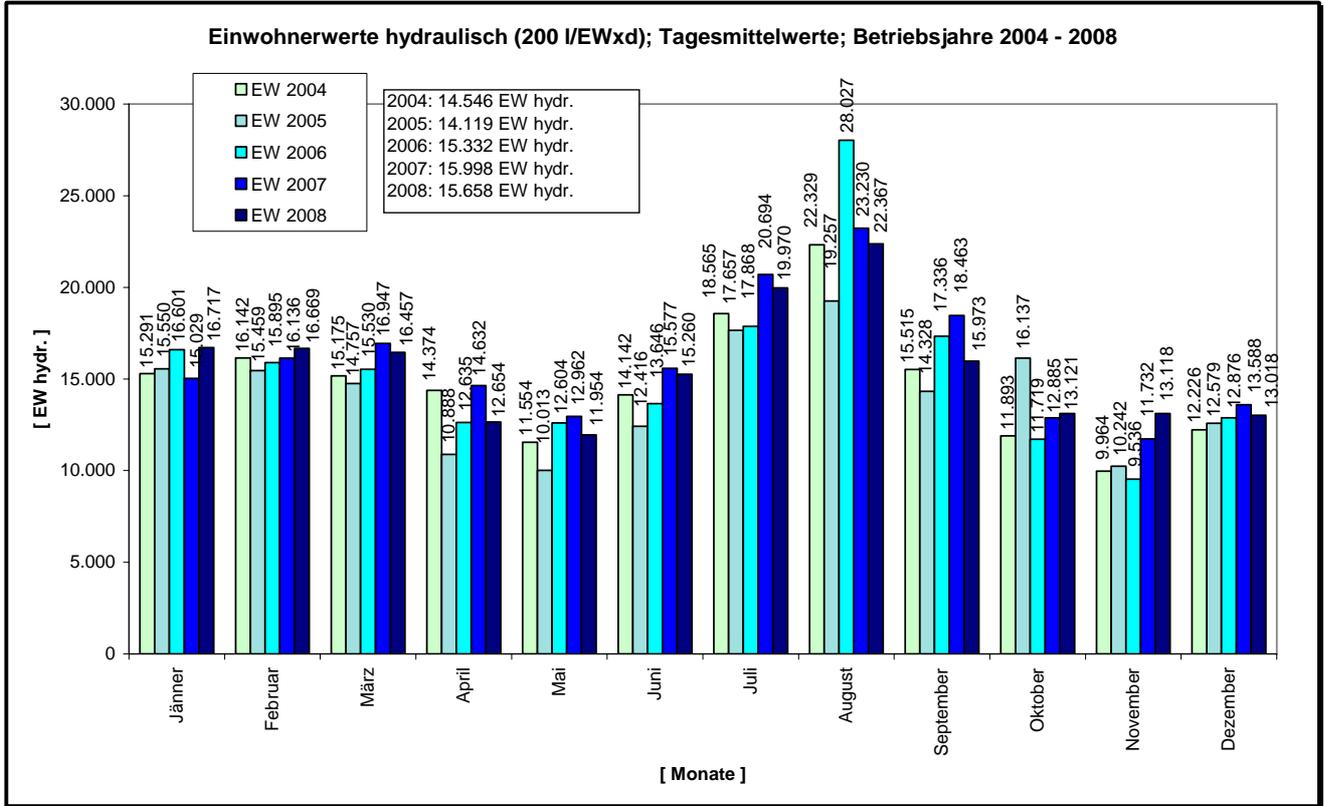
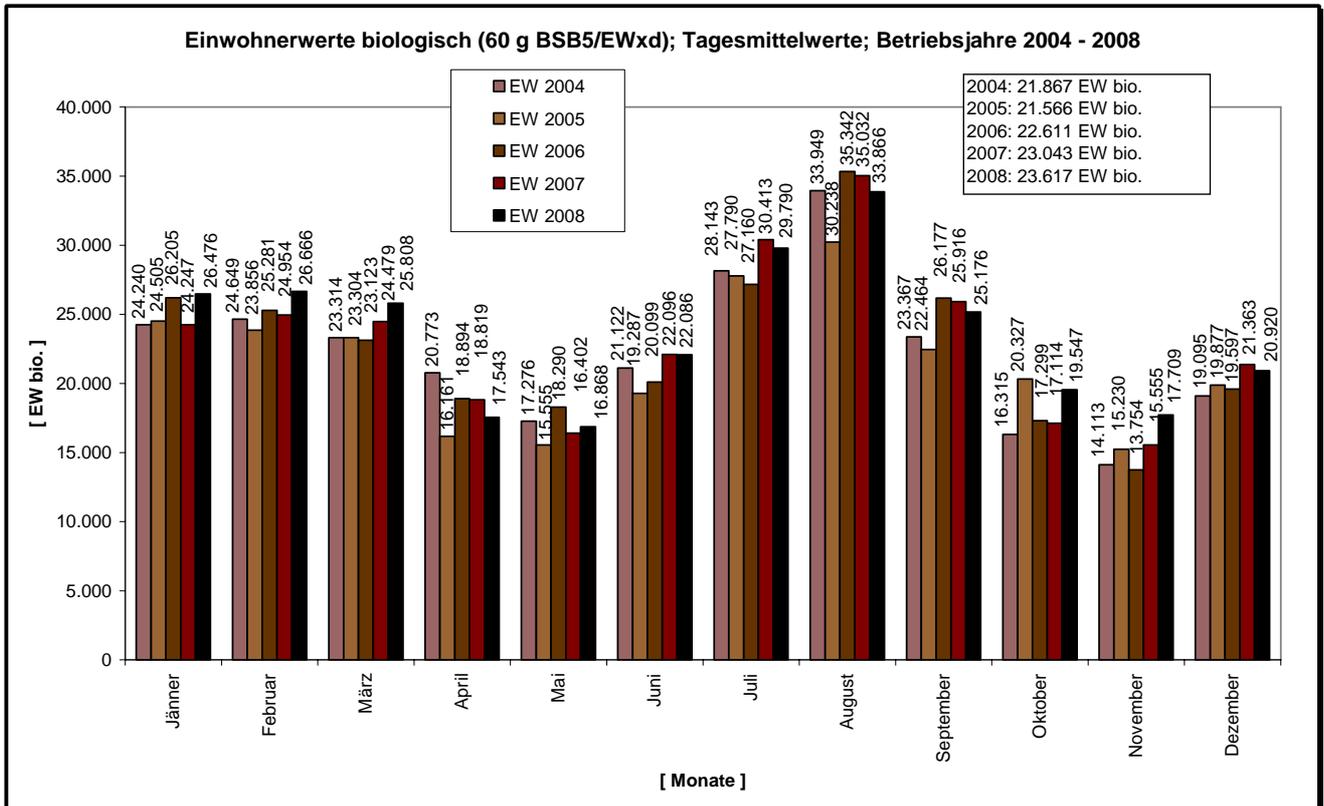


Abb. 4



4.1.3 Ablaufwerte

4.1.3.1 BSB₅ Konzentrationen

In Abb. 5 sind die Konzentrationen im Zulauf und Ablauf graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt. Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2004 **450 mg/l**, im Jahr 2005 **459 mg/l**, im Jahr 2006 **449 mg/l**, im Jahr 2007 **431 mg/l** und im Jahr 2008 **453 mg/l**. Die Ablaufkonzentration wurde im Jahresmittel im Jahr 2004 mit **5,3 mg/l**, im Jahr 2005 mit **4,4 mg/l**, im Jahr 2006 mit **3,9 mg/l**, im Jahr 2007 mit **3,8 mg/l** und im Jahr 2008 mit **3,4 mg/l** ermittelt. Der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 25 mg/l am Ablauf wurde also bei weitem unterschritten.

4.1.3.2 BSB₅ Wirkungsgrad

In Abb. 6 sind Wirkungsgrade für den Parameter BSB₅ graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt. Der BSB₅ Wirkungsgrad betrug 2004 im Jahresmittel **98,9 %**, im Jahr 2005 **99,0 %**, im Jahr 2006 **99,1 %**, im Jahr 2007 **99,1 %** und im Jahr 2008 **99,3 %**. Auch der Wirkungsgrad bezüglich BSB₅ konnte über die Jahre kontinuierlich gehalten werden. Eine Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich BSB₅ ist kaum mehr möglich.

4.1.3.3 CSB Konzentrationen

In Abb. 7 sind die Konzentrationen im Zulauf und Ablauf graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt. Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2004 **781 mg/l**, im Jahr 2005 **829 mg/l**, im Jahr 2006 **686 mg/l**, im Jahr 2007 **664 mg/l** und im Jahr 2008 **740 mg/l**. Die Ablaufkonzentrationen betragen im Jahresmittel des Jahres 2004 **33,3 mg/l**, im Jahr 2005 **36,3 mg/l**, im Jahr 2006 **29,8 mg/l**, im Jahr 2007 **26,5 mg/l** und im Jahr 2008 **25,4 mg/l**. Der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 100 mg/l am Ablauf wurde also bei weitem unterschritten.

4.1.3.4 CSB Wirkungsgrad

In Abb. 8 sind Wirkungsgrade für den Parameter CSB graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt. Der CSB Wirkungsgrad betrug 2004 im Jahresmittel **95,8 %**, im Jahr 2005 **95,6 %**, im Jahr 2006 **95,6 %**, im Jahr 2007 **96,0 %** und im Jahr 2008 **96,5 %**. Der Wirkungsgrad bezüglich CSB hat sich eingependelt auf 94 - 96 %. Eine Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich CSB ist kaum mehr möglich.

Abb. 5

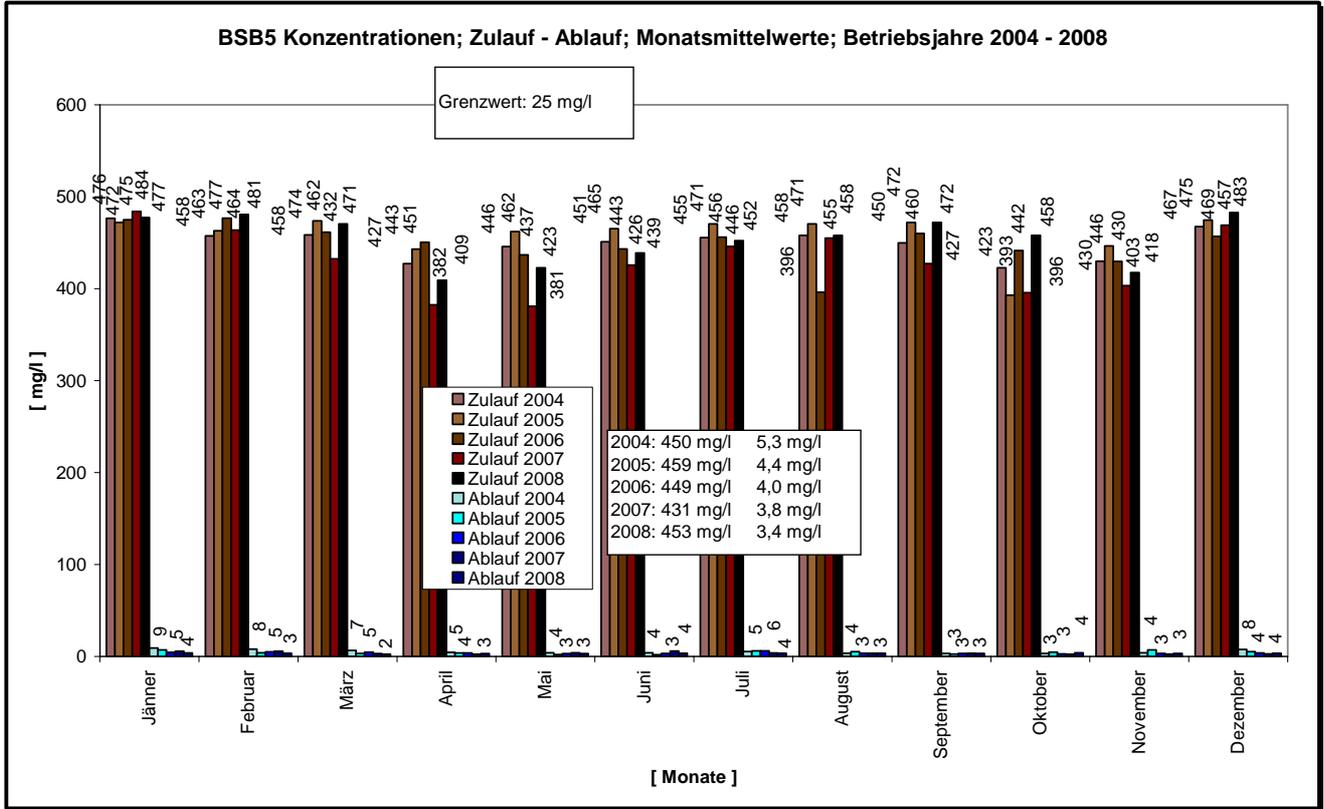


Abb. 6

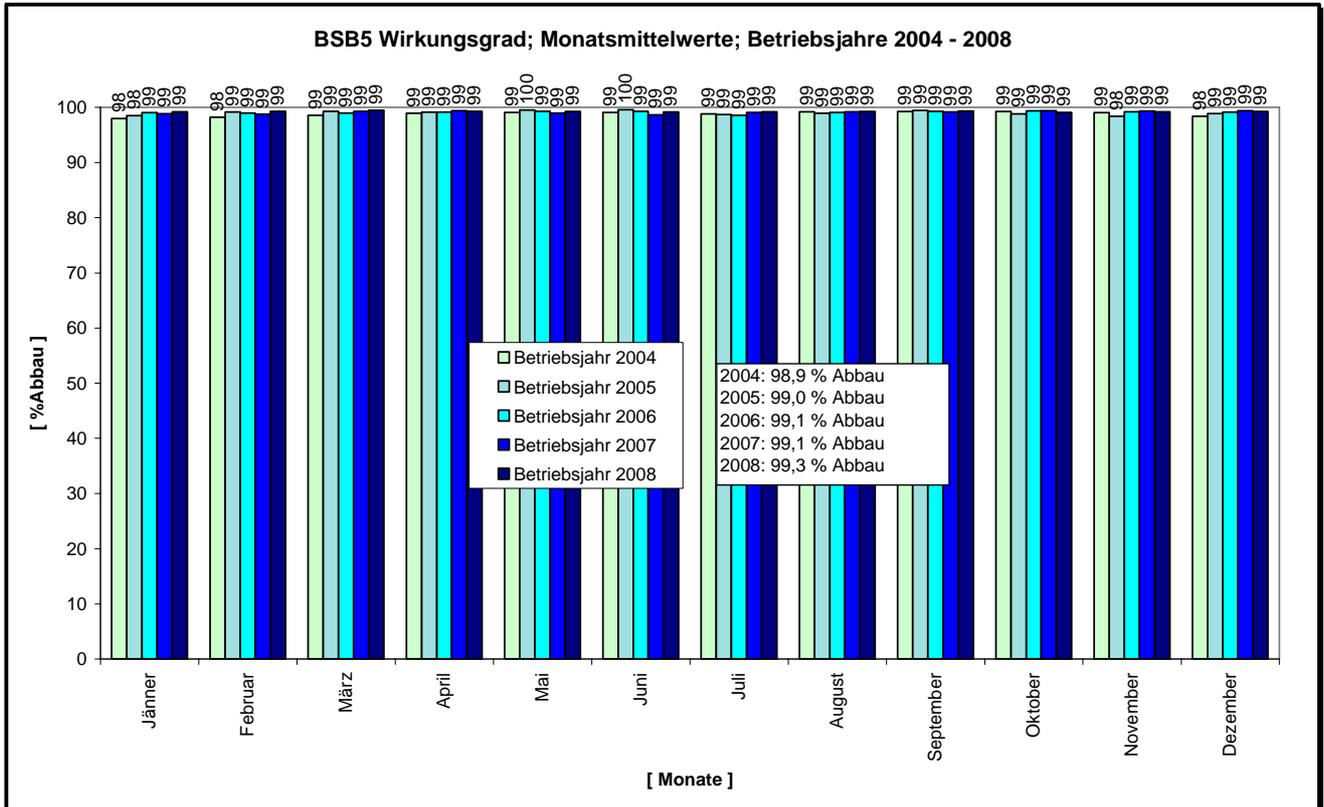


Abb. 7

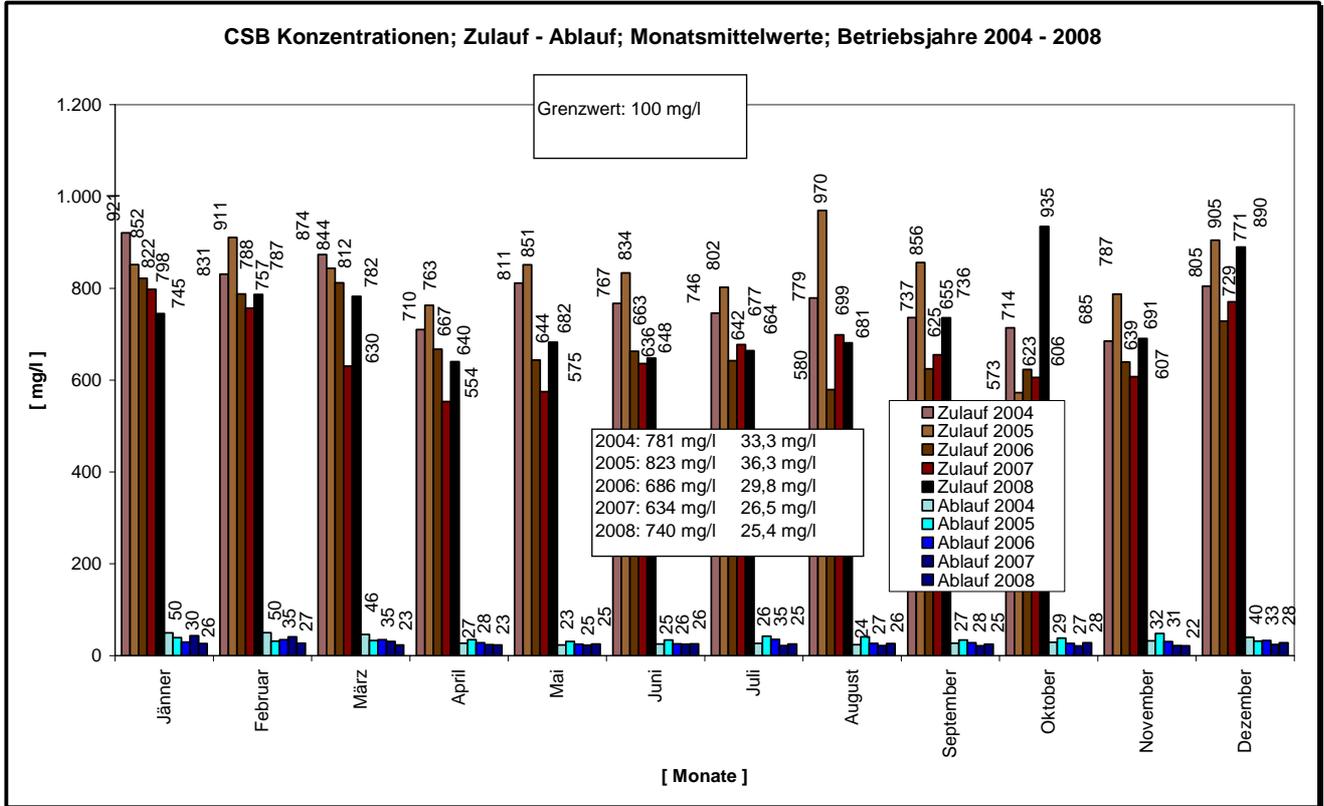
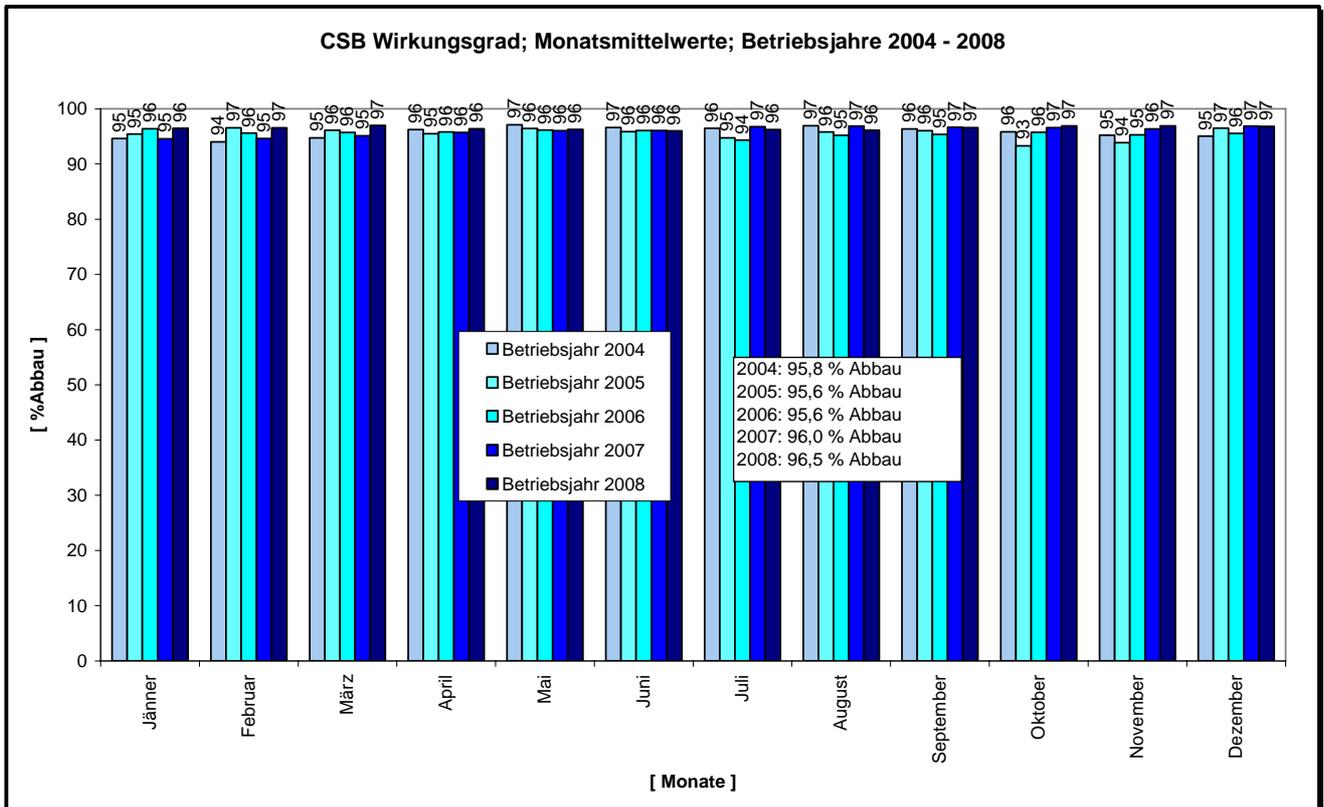


Abb. 8



4.1.3.5 NH₄-N Konzentrationen

In Abb. 9 sind die Konzentrationen im Zulauf und Ablauf graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt. Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2004 **29,9 mg/l**, im Jahr 2005 **24,9 mg/l**, im Jahr 2006 **23,7 mg/l**, im Jahr 2007 **24,3 mg/l** und im Jahr 2008 **25,5 mg/l**. Ein kontinuierlicher Anstieg der Konzentrationen über die Jahre ist feststellbar. Trotzdem konnten die Ablaufkonzentration über die Jahre verbessert bzw. gehalten werden, u.z. von **1,5 mg/l** im Jahresmittel des Jahres 2004 auf **2,0 mg/l** im Jahr 2005 auf **1,6 mg/l** im Jahr 2006 auf **1,4 mg/l** im Jahr 2007 und auf **1,9 mg/l** im Jahr 2008. Für diesen Parameter ist laut Landesgesetz Nr. 8 vom Juni 2002 ein Grenzwert von 8 mg/l vorgesehen.

4.1.3.6 NH₄-N Wirkungsgrad

In Abb. 10 sind Wirkungsgrade für den Parameter NH₄-N graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt. Der NH₄-N Wirkungsgrad betrug 2004 im Jahresmittel **94,9 %**, im Jahr 2005 **92,7 %**, im Jahr 2006 **92,5 %**, im Jahr 2007 **94,2 %** und im Jahr 2008 **92,9 %**. Der Wirkungsgrad bezüglich NH₄-N konnte über die Jahre kontinuierlich gesteigert bzw. gehalten werden. Eine weitere Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich NH₄-N ist kaum mehr möglich.

4.1.3.7 N_{ges}- Konzentrationen

In Abb. 11 sind die Konzentrationen im Zulauf und Ablauf graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt. Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2004 **51,6 mg/l**, im Jahr 2005 **57,8 mg/l**, im Jahr 2006 **48,8 mg/l**, im Jahr 2007 **48,6 mg/l** und im Jahr 2008 **52,7 mg/l**. Ein kontinuierlicher Verlauf der Konzentrationen über die Jahre ist feststellbar. Trotzdem konnten die Ablaufkonzentrationen über die Jahre verbessert bzw. gehalten werden, u.z. von **8,4 mg/l** im Jahresmittel des Jahres 2004 auf **7,4 mg/l** im Jahr 2005 auf **6,9 mg/l** im Jahr 2006 auf **7,0 mg/l** im Jahr 2007 auf **6,3 mg/l** im Jahr 2008. Der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 15 mg/l am Ablauf wurde also deutlich unterschritten.

4.1.3.8 N_{ges}- Wirkungsgrad

In Abb. 12 sind Wirkungsgrade für den Parameter N_{ges} graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt. Der N_{ges} Wirkungsgrad betrug 2004 im Jahresmittel **83,9 %**, im Jahr 2005 **87,3 %**, im Jahr 2006 **85,8 %**, im Jahr 2007 **86,0 %** und im Jahr 2008 **88,0 %**. Der Wirkungsgrad bezüglich N_{ges} konnte über die Jahre kontinuierlich gesteigert bzw. gehalten werden. Eine weitere Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich N_{ges} ist kaum mehr möglich.

4.1.3.9 Temperaturen im Abwasser

In Abb. 13 sind Temperaturen im Abwasser aufgezeichnet. Trotz der niedrigen Temperaturen im Winter ist es möglich, über das gesamte Jahre die Grenzwerte bezüglich Stickstoff einzuhalten.

Abb. 9

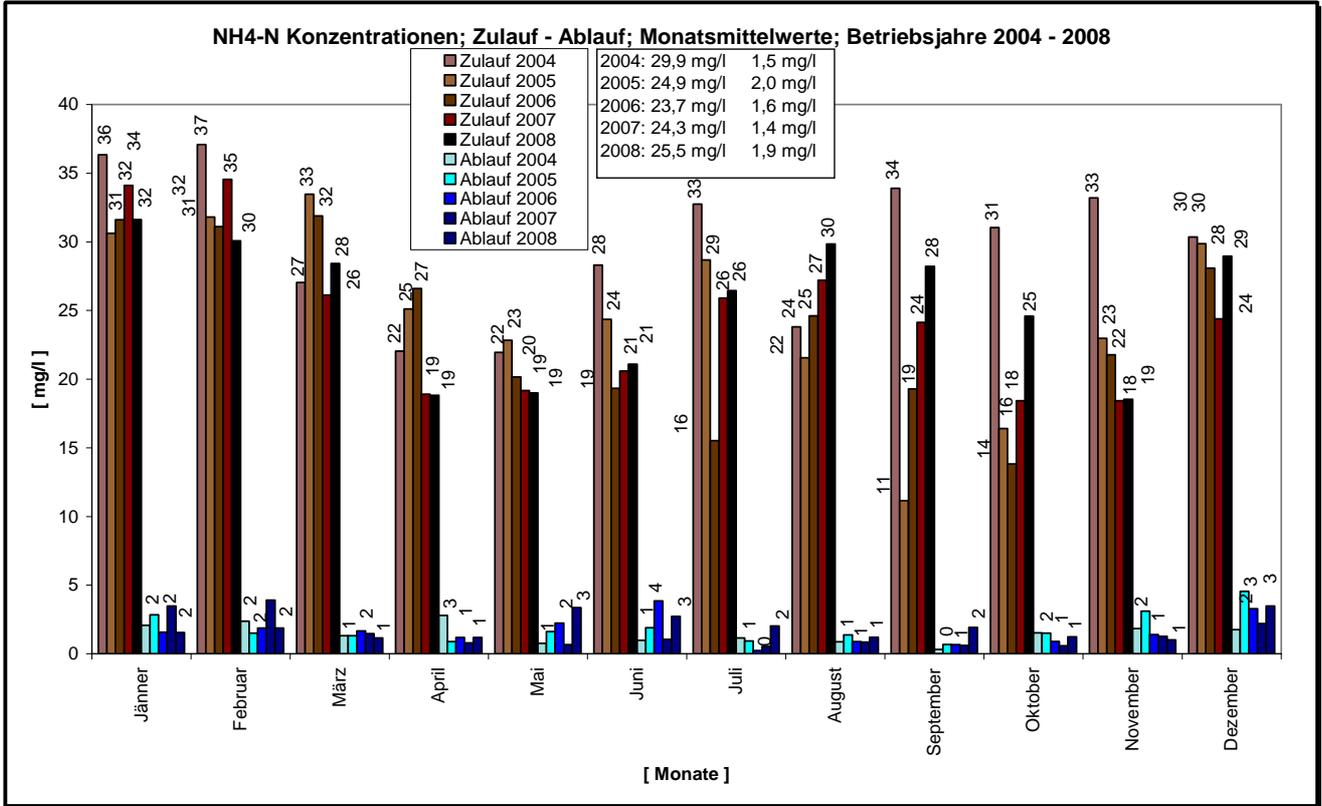


Abb. 10

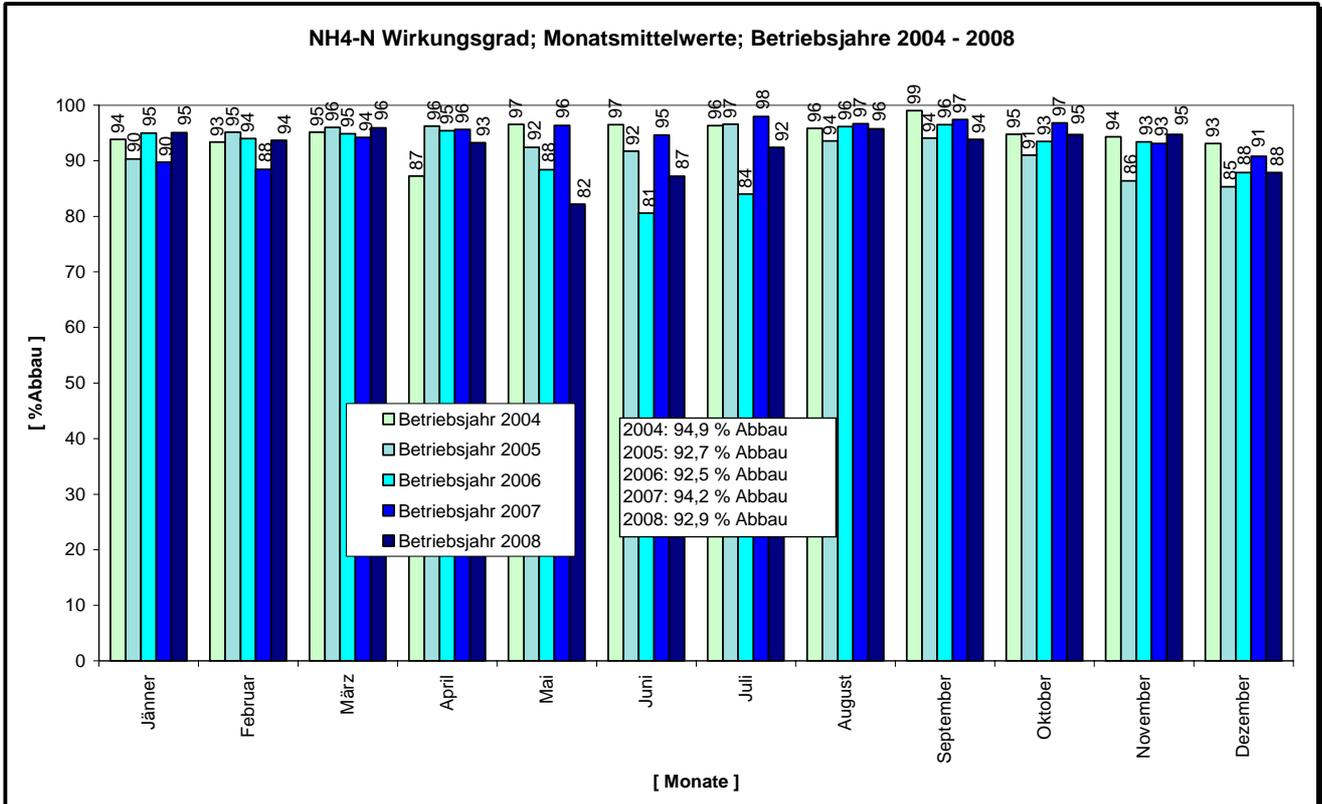


Abb. 11

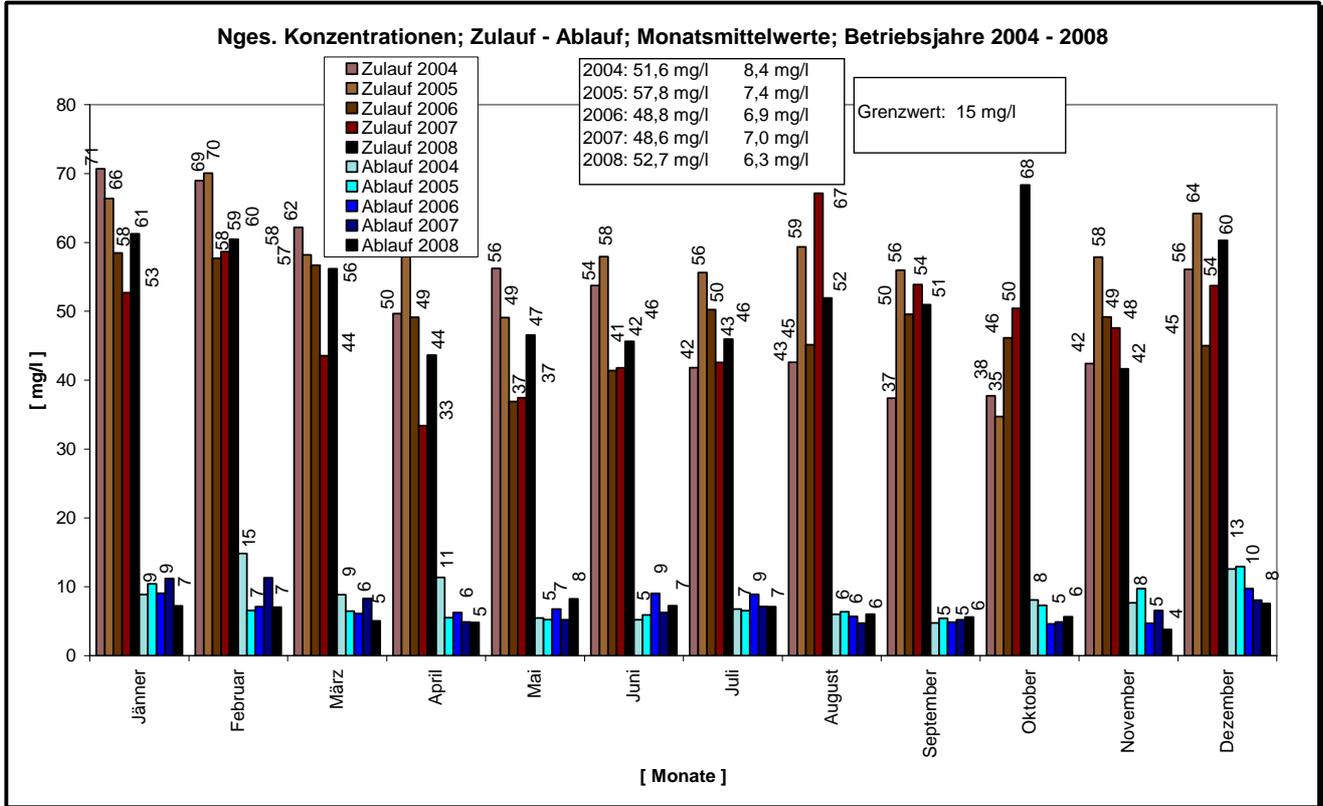


Abb. 12

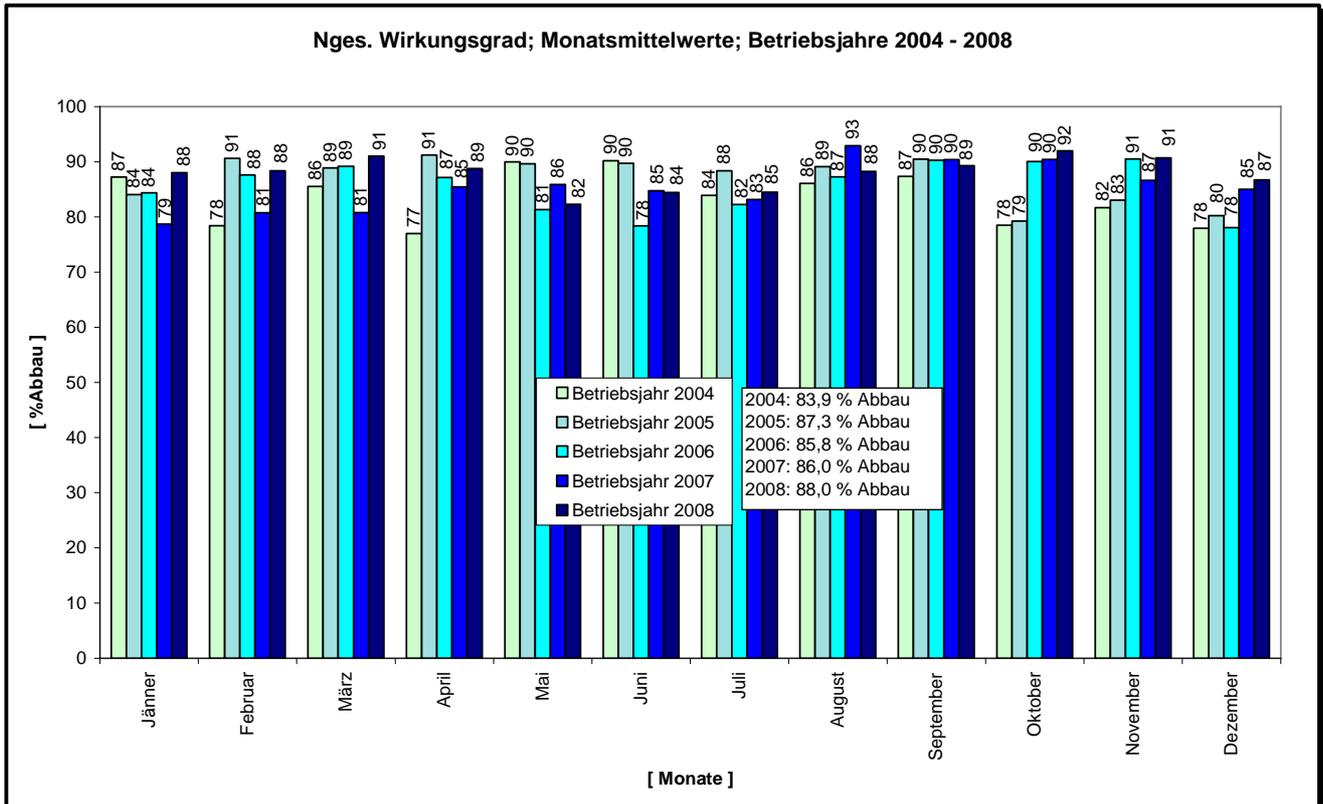
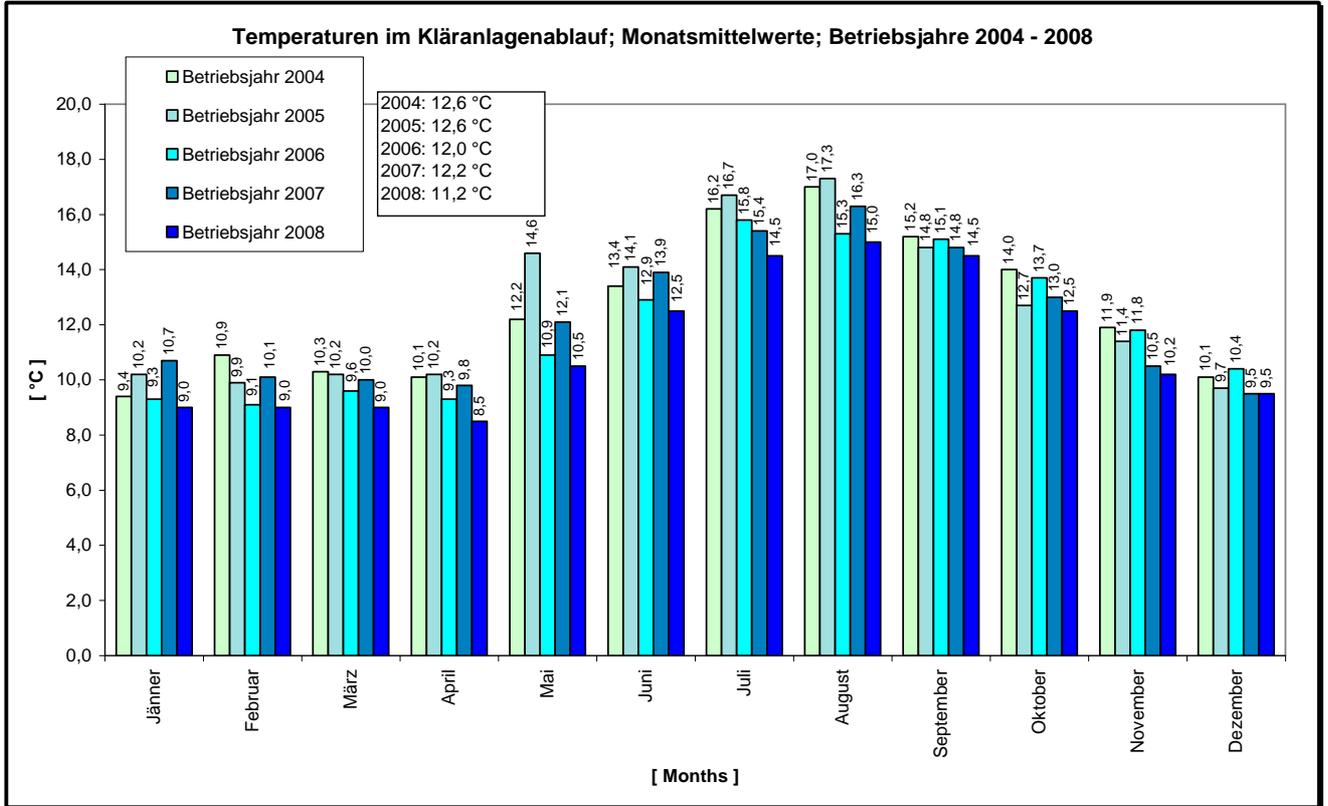


Abb. 13



4.1.3.10 $P_{ges.}$ Konzentrationen

In Abb. 14 sind die Konzentrationen im Zulauf und Ablauf graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt. Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2004 **13,0 mg/l**, im 2005 **11,3 mg/l**, im Jahr 2006 **10,5 mg/l**, im Jahr 2007 **10,5 mg/l** und im Jahr 2008 **12,3 mg/l**. Ein kontinuierlicher Verlauf der Konzentrationen über die Jahre ist feststellbar. Trotzdem konnten die Ablaufkonzentrationen über die Jahre verbessert bzw. gehalten werden, u.z. von **1,0 mg/l** im Jahresmittel des Jahres 2004 auf **0,8 mg/l** im Jahre 2005 auf **0,7 mg/l** im Jahr 2006 auf **0,6 mg/l** im Jahr 2007 und auf **0,5 mg/l** im Jahr 2008. Der zulässige Grenzwert der EU-Richtlinie von 2 mg/l am Ablauf wurde in den Jahren deutlich unterschritten.

4.1.3.11 $P_{ges.}$ Wirkungsgrad

In Abb. 15 sind Wirkungsgrade für den Parameter $P_{ges.}$ graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt. Der $P_{ges.}$ Wirkungsgrad betrug 2004 im Jahresmittel **92,0 %**, im Jahr 2005 **92,9 %**, im Jahr 2006 **93,4 %**, im Jahr 2007 **93,6 %** und im Jahr 2008 **96,1 %**. Der Wirkungsgrad bezüglich $P_{ges.}$ konnte über die Jahre kontinuierlich gesteigert werden. Eine weitere Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich $P_{ges.}$ ist kaum mehr möglich.

4.1.3.12 PO_4 -P Konzentrationen

Der Jahresmittelwert der Konzentrationen im Zulauf betrug im Jahr 2004 **8,4 mg/l**, im Jahr 2005 **6,8 mg/l**, im Jahr 2006 **7,0 mg/l**, im Jahr 2007 **6,4 mg/l** und im Jahr 2008 **7,4 mg/l**. Die Ablaufkonzentrationen konnten über die Jahre verbessert bzw. gehalten werden, u.z. von **0,8 mg/l** im Jahresmittel des Jahres 2004 auf **0,5 mg/l** im Jahr 2005 auf **0,4 mg/l** im Jahr 2006 auf **0,4 mg/l** im Jahr 2007 und auf **0,4 mg/l** im Jahr 2008. Für diesen Parameter ist kein zulässiger Grenzwert vorgesehen.

4.1.3.13 PO_4 -P Wirkungsgrad

Der PO_4 -P Wirkungsgrad betrug 2004 im Jahresmittel **89,3 %**, im Jahr 2005 **91,7 %**, im Jahr 2006 **93,9 %**, im Jahr 2007 **93,2 %** und im Jahr 2008 **95,3 %**. Der Wirkungsgrad bezüglich PO_4 -P konnte über die Jahre kontinuierlich gesteigert werden. Eine weitere Steigerung des Wirkungsgrades bezüglich PO_4 -P ist kaum mehr möglich.

Abb. 14

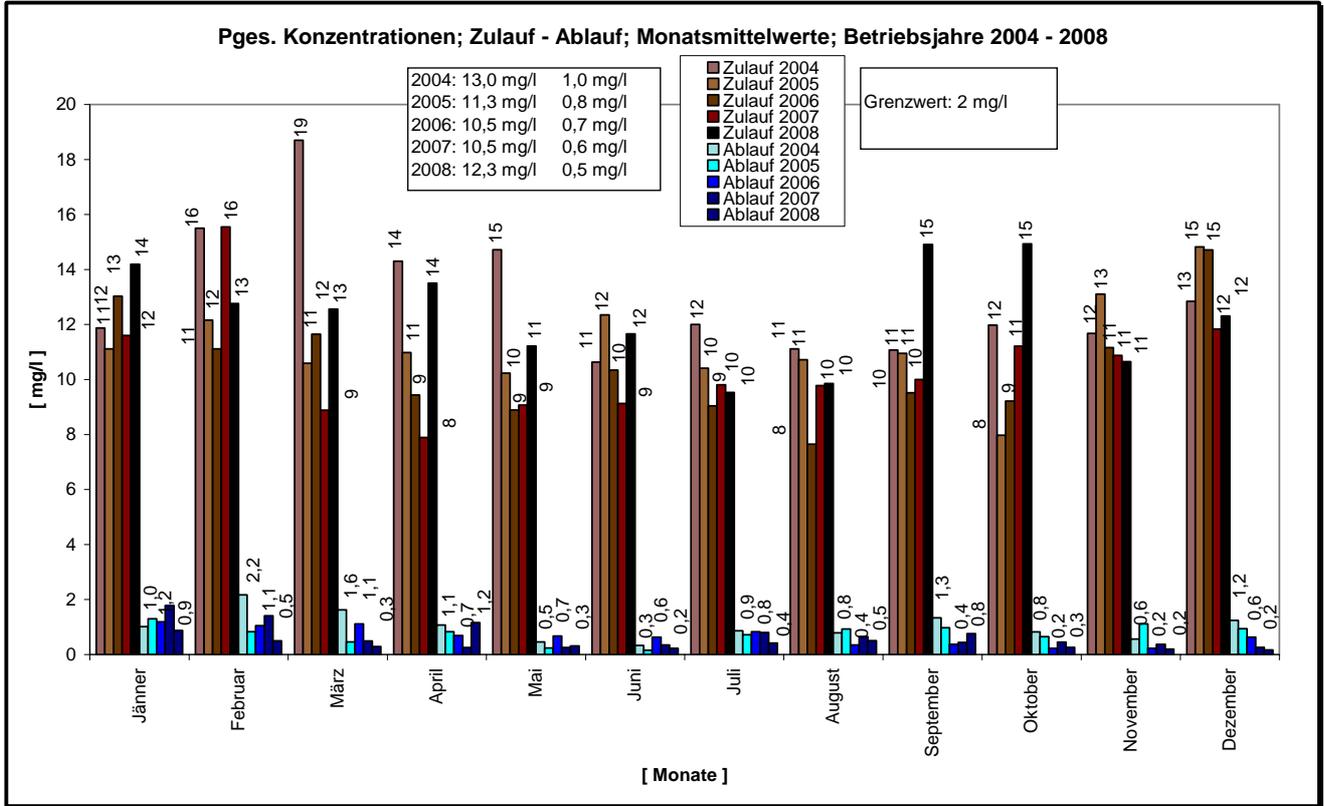
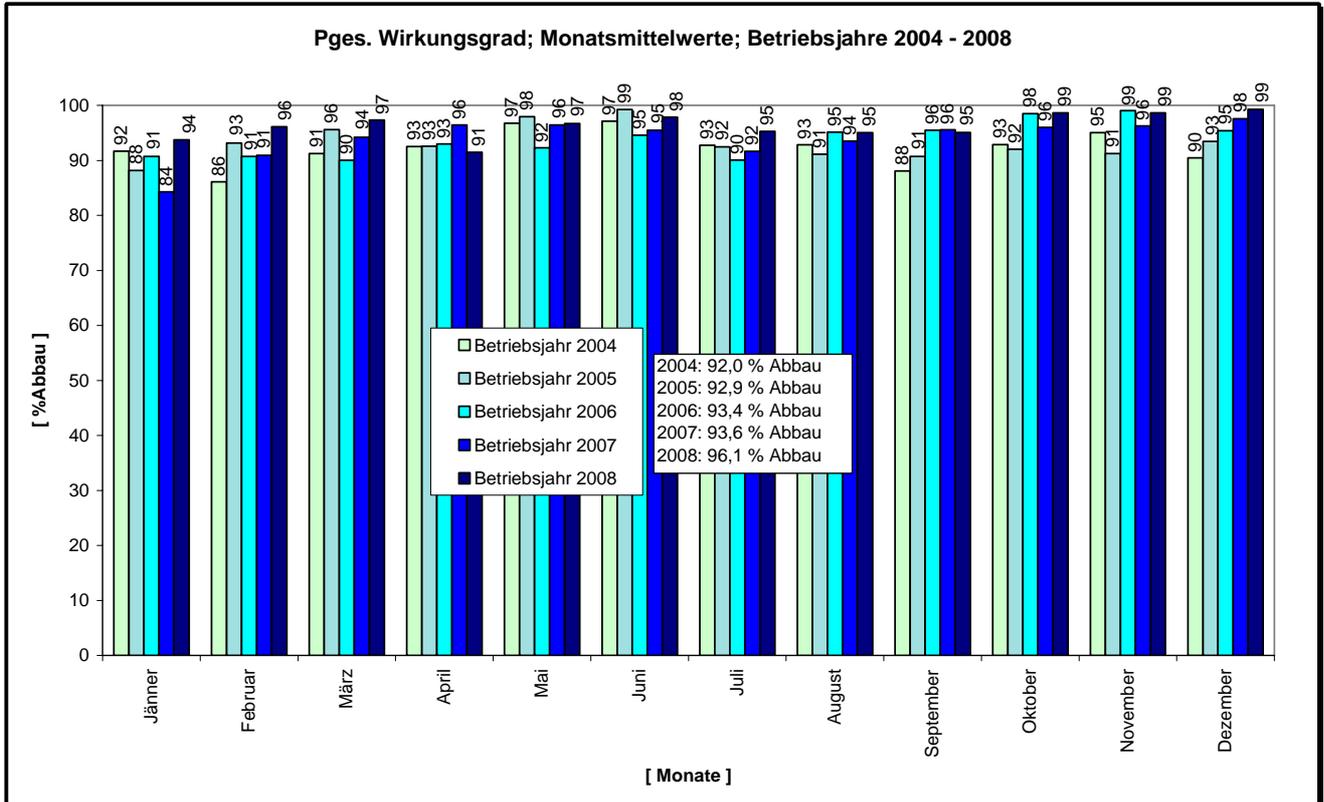


Abb. 15



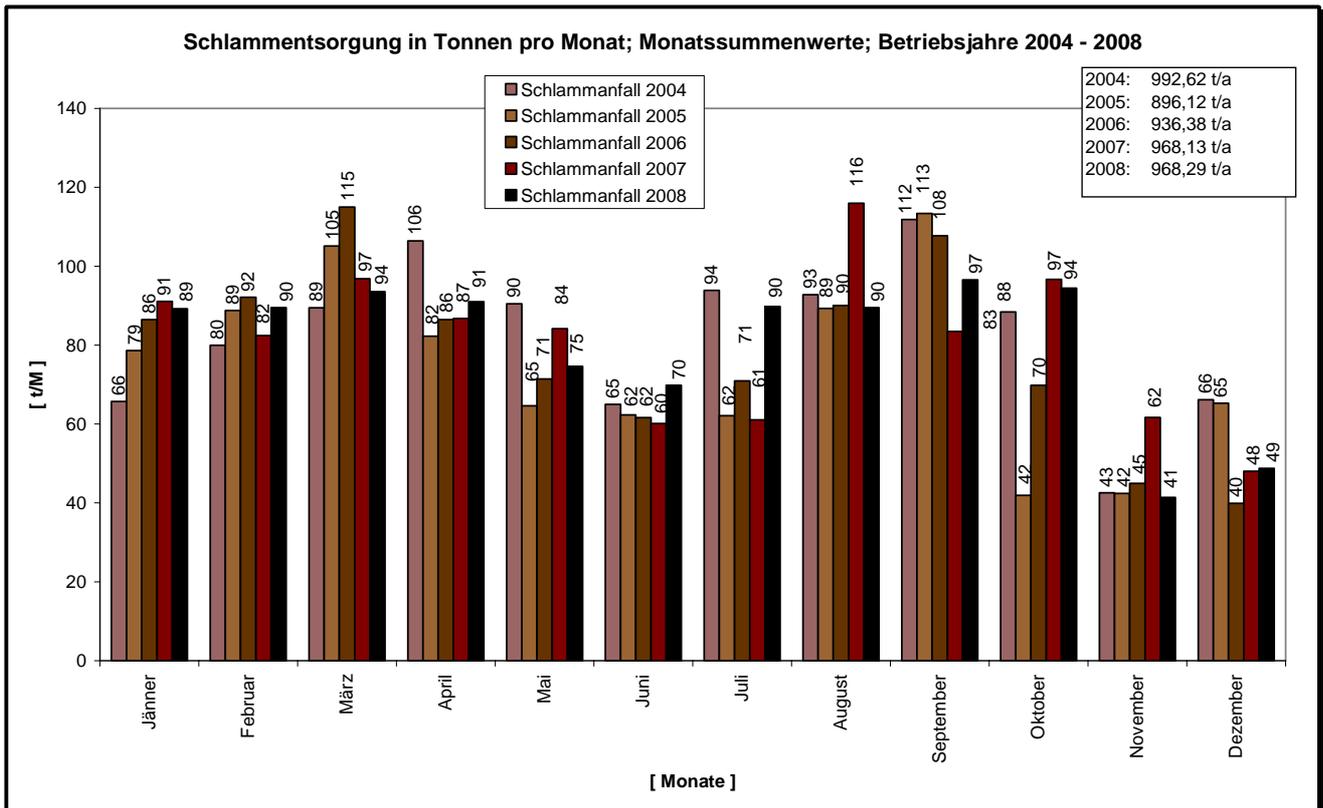
4.2 Schlamm Entsorgung

4.2.1 Schlamm mengen

Im Betriebsjahr 2004 wurden **992,62 Tonnen** mit einem mittleren Trockenrückstand von 21 % entsorgt, im Betriebsjahr 2005 **896,12 Tonnen** mit einem mittleren Trockenrückstand von 22 %, im Betriebsjahr 2006 **936,38 Tonnen** mit einem mittleren Trockenrückstand von 22 %, im Betriebsjahr 2007 **968,13 Tonnen** mit einem mittleren Trockenrückstand von 22 % und im Betriebsjahr 2008 **968,29 Tonnen** mit einem mittleren Trockenrückstand von 21 %; das entspricht einer durchschnittlichen Tagesmenge von 2,72 Tonnen (2004), 2,46 Tonnen im Jahr 2005, 2,57 Tonnen im Jahr 2006, 2,65 Tonnen im Jahr 2007 und 2,65 Tonnen im Jahr 2008. Über die Schlamm Entsorgung ist ein eigener Bericht erstellt worden.

In Abb. 16 sind die Schlamm mengen graphisch über die Monate der Betriebsjahre 2004 bis 2008 dar- und gegenübergestellt.

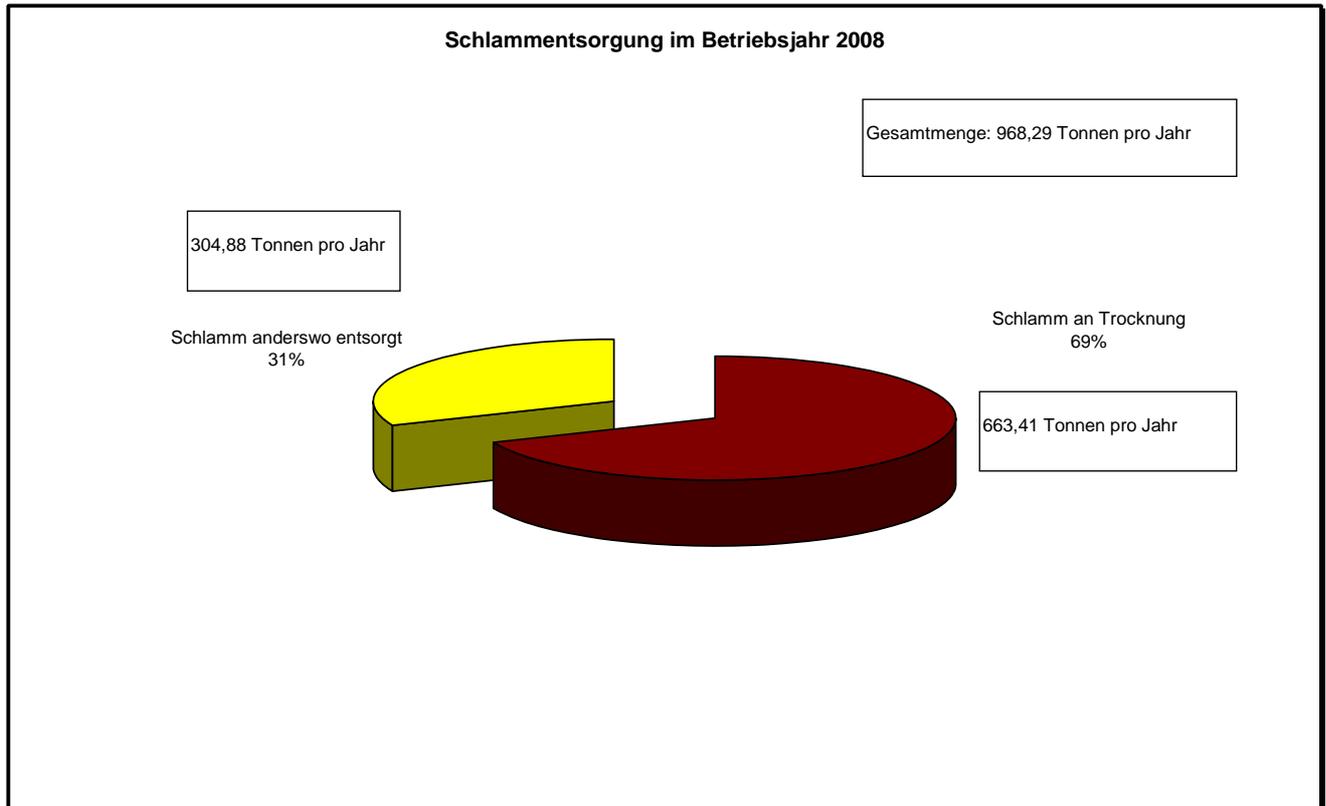
Abb. 16



4.2.2 Schlammensorgung

Von den insgesamt erzeugten Schlammengen von **968,29 Tonnen** wurden **69 % also 663,41 Tonnen** getrocknet, während **31 % also 304,88 Tonnen** aufgrund der Realisierung des Bandrockners nach Deutschlan entsorgt worden sind. In Abb. 17 ist die Schlammensorgung grafisch dargestellt.

Abb. 17

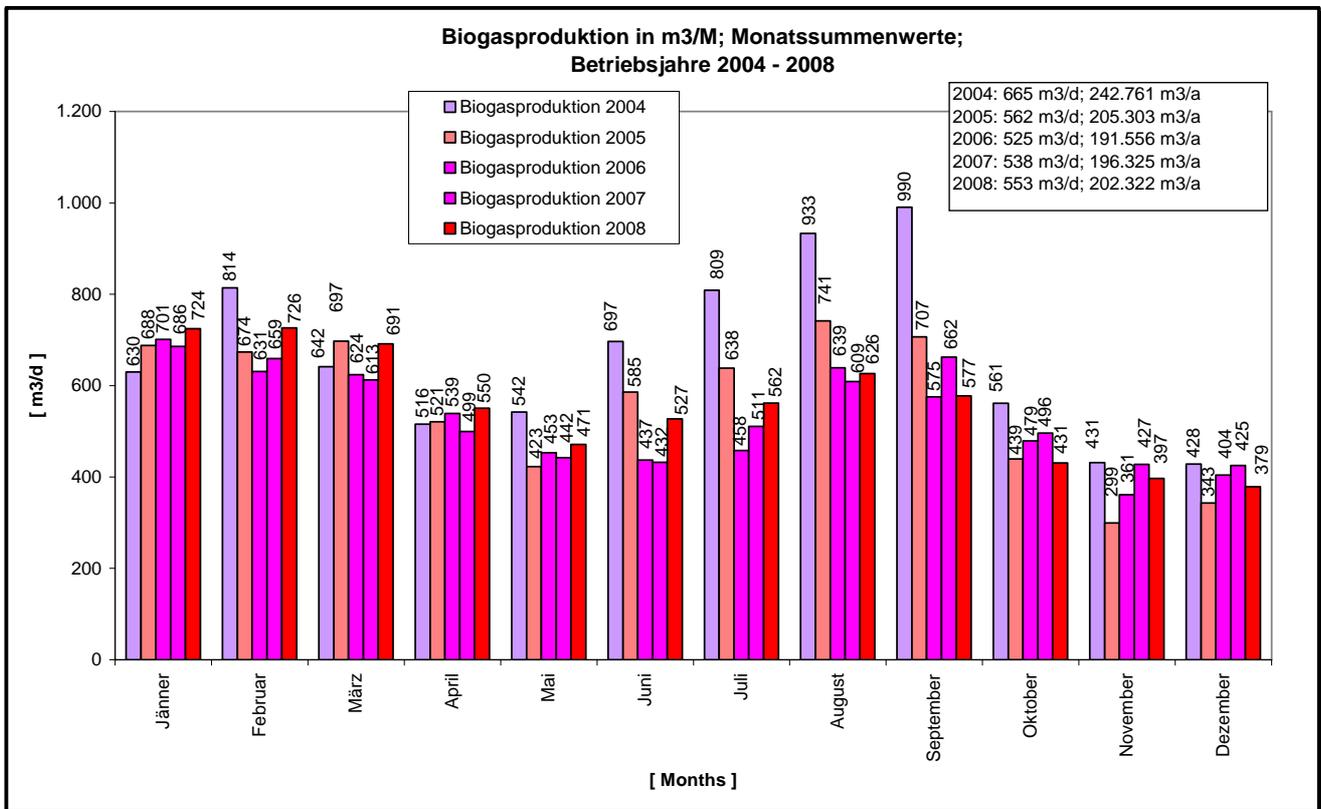


5 Thermische Energie

Im Betriebsjahr 2008 wurden insgesamt **202.322 m³** Biogas produziert gegenüber **196.325 m³** im Jahr 2007; das entspricht im Durchschnitt **553 m³/d**. Im Heizkessel wird das Biogas in thermische Energie umgewandelt, die benötigt wird, die Schlammaufheizung im Faultrum und die Beheizung des Betriebsgebäudes zu gewährleisten. Zusätzlich brauchen wir, vor allem in den Wintermonaten, Propangas, weil das Biogas in der kalten Jahreszeit nicht ausreicht. Im Jahr 2008 wurden **51.598 kg** Propangas zugekauft, während im Jahr 2007 **50.400 kg** Propangas benötigt wurden.

In Abb. 18 ist die Biogasproduktion in m³ graphisch dargestellt.

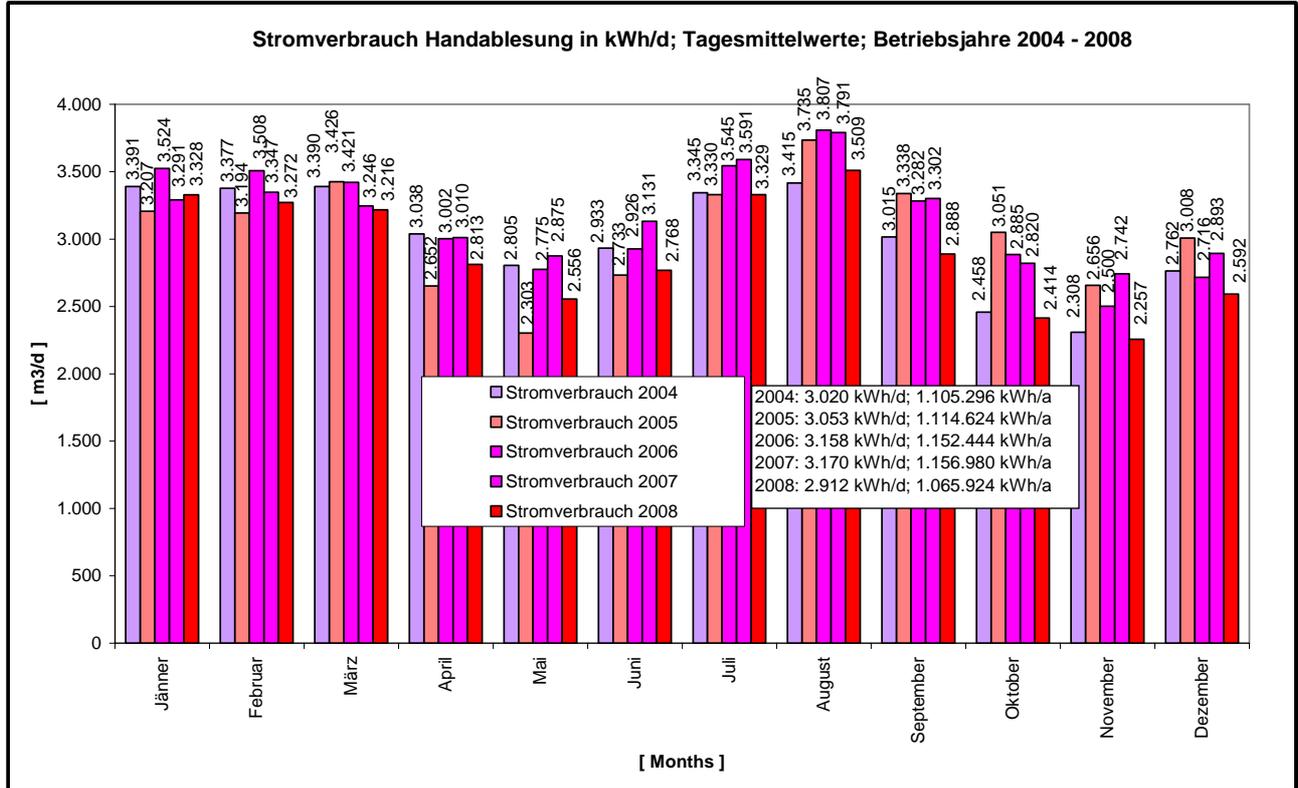
Abb. 18



6 Elektrische Energie

Im Betriebsjahr 2008 wurden insgesamt **1.065.924 kWh** verbraucht gegenüber **1.156.980 kWh** im Jahr 2007; das entspricht im Durchschnitt **2.912 kWh/d**. Da keine Blockheizkraftwerke für die Verstromung zur Verfügung stehen, musste alles zugekauft werden. In Abb. 19 sind die kWh graphisch dargestellt.

Abb. 19



7 Kosten und Einnahmen

Die Kosten 2008 sind mit den vorherigen Jahren nicht vergleichbar, weil sich die Rahmenbedingungen durch den Zusammenschluss zum optimalen Einzugsgebiet Nr. 4 geändert haben.

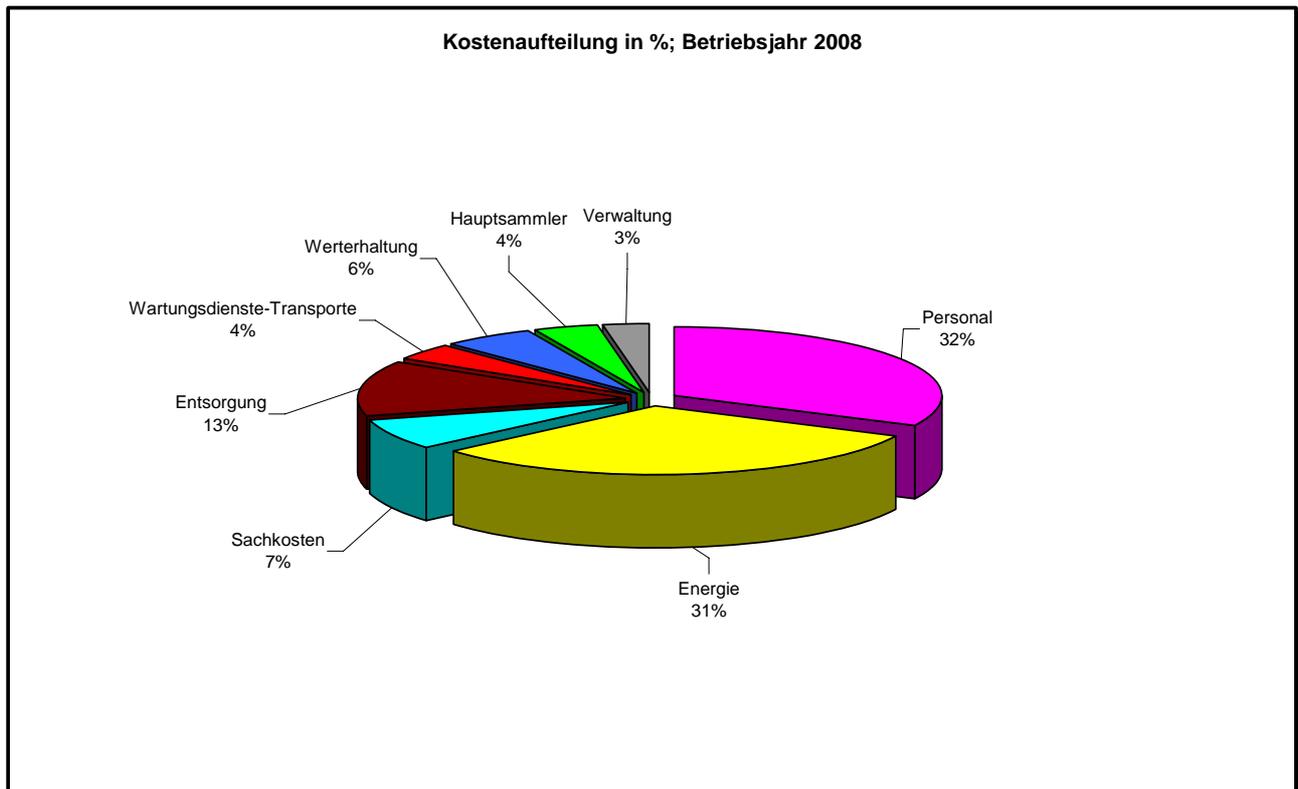
In Tabelle 2 sind die Einnahmen für die ARA Pustertal AG und damit die Kosten für die Gemeinden Innichen und Sexten und die spezifischen Kosten tabellarisch dargestellt.

Tab. 2

Jahr	Gesamtkosten	Abwasser-mengen	Spez. Kosten ohne MWST	Spez. Kosten mit MWST
	€a	m ³	Cent/m ³	Cent/m ³
2008	655.523,30	1.143.052	57,35	63,08

In Abb. 20 wurde die Kostenaufteilung graphisch dargestellt. Von den Gesamtkosten sind **31,84 % Personalkosten**, **31,85 % Energiekosten** (Strom+Propangas), **7,16 % Sachkosten** (Flockungsmittel, Fällmittel, Laborverbrauchsmaterialien, Trinkwasser), **12,98 % Entsorgungskosten** (Schlamm, Rechengut und Sand), **4,11 % Kosten für Wartungsdienste** und Transporte, **5,56 % Werterhaltungskosten** (Werkstatteinrichtungen, Verbrauchsmaterialien, Ersatzteile, Reparaturen und Bauinstandhaltung), **3,64 % Kosten für Hauptsammler** (Spülungen, Messstationen, Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien usw.) und **2,85 % Verwaltungskosten** (Versicherungen, Büroverbrauchsmaterialien, Telefon usw.)

Abb. 20



Datum	Geschäftsführer	Unterschrift
12.01.2009	Konrad Engl	