



Umwelterklärung 2012

mit den Verbrauchsdaten der Jahre 2009 bis 2011

Klärwerk Langwiese
Langwiese 1
88213 Ravensburg



Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Vorwort des Verbandsvorsitzenden	3
2	Allgemeine Vorstellung des Klärwerks Langwiese	4
3	Umweltpolitik	5
4	Betrieblicher Umweltschutz in der Vergangenheit	7
5	Aufbau und Organisation des Umweltmanagements	9
6	Umweltauswirkungen	11
6.1	Direkte Umweltauswirkungen	12
6.2	Indirekte Umweltauswirkungen	13
7	Umweltrelevante Verbrauchsdaten der Jahre 2009, 2010 und 2011	14
7.1	Inputwerte	14
7.2	Outputwerte	16
7.3	Treibhausgas- und Schadstoffemissionen	17
8	Umweltprogramm: Umgesetzte Maßnahmen	23
9	Kernindikatoren für das Jahr 2011 gemäß EMAS III	27
10	Freigabe für die Öffentlichkeit	29

1 Vorwort des Verbandsvorsitzenden

Das Klärwerk Langwiese als größte Anlage dieser Art im nördlichen Einzugsgebiet des Bodensees reinigt jedes Jahr zwischen 12 und 16 Millionen Kubikmeter Abwasser - erzeugt von 80.000 Einwohnern der im Abwasserzweckverband Mariatal zusammengeschlossenen Städte und Gemeinden Ravensburg, Weingarten, Baienfurt und Berg sowie von zahlreichen Gewerbe- und Industriebetrieben.

Das Klärwerk ist mit allen Klärstufen und Schlammbehandlungsverfahren nach dem Stand der Technik ausgestattet, hält seit der Einweihung im Jahre 1974 alle gängigen Grenzwerte mit großer Sicherheit ein und erzielt auch im Bereich Energiemanagement sehr gute Erfolge.

Als eine der wichtigsten Umweltschutz-Einrichtungen der Region hat sich das Klärwerk bereits im Jahr 2002 erstmals einem Öko-Audit unterzogen, um auch durch ein geeignetes Umweltmanagementsystem sicher- und nach außen darzustellen, welchen Stellenwert der umfassende Umweltschutz bei uns hat. Natürlich ist hierbei das Ziel die Sicherung des Standes der reinen Abwasserreinigung, aber auch die stetige Verbesserung beim Einsatz von Energie, beim Wasserverbrauch, beim Umgang mit Chemikalien, bei der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Reststoffen.

Das aufwändige Prüfverfahren nach EMAS wurde in den Jahren 2005 und 2008 jeweils wiederholt, und auch im Jahr 2012 streben wir die erneute Überprüfung an.

Mein Dank gilt allen Mitarbeitern, die im Rahmen des Umweltmanagement ihren Beitrag für die Einhaltung unserer Ziele geleistet haben und weiterhin leisten.



Dr. Daniel Rapp
Verbandsvorsitzender

2 Allgemeine Vorstellung des Klärwerks Langwiese

Der Abwasserzweckverband (AZV) Mariatal wurde im Jahre 1962 mit dem Ziel gegründet, das im Mittleren Schussental anfallende Abwasser „abzuführen, zu reinigen und unschädlich zu machen“.

Dem AZV gehören heute an:

- Stadt Ravensburg
- Stadt Weingarten
- Gemeinde Baienfurt
- Gemeinde Berg

Das Sammel-Klärwerk Langwiese, als Nachfolgerin einer 1,5 km weiter nördlich in den fünfziger Jahren errichteten mechanischen Kläranlage, wurde am 02. Dezember 1974 auf der Gemarkung Eschach-Aich offiziell in Betrieb genommen. Es ist ausgelegt auf die Reinigung einer Schmutzfracht von ca. 170.000 „Einwohner-Werten“, und somit das größte Klärwerk im nördlichen Bodensee-Einzugsgebiet.

An seine Leistung werden aufgrund der Tatsache, dass es sein gereinigtes Abwasser in die Schussen und damit indirekt in den Bodensee einleitet, besondere Anforderungen gestellt.

Die Bedeutung des Klärwerkes Langwiese für die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse von Schussen und Bodensee lässt sich am besten daraus ersehen, dass in ihm über die Hälfte des im Schussen-Einzugsgebiet anfallenden Abwassers behandelt wird.

Besondere Anforderungen an die Reinigungsleistungen im Klärwerk werden gestellt im Hinblick auf die Reduzierung der Rest-Schmutzfrachten von

- Phosphor aus der limnologischen Situation des Bodensees und
- Fäkalien aus der Sicht der bestehenden Badeplätze an der Schussenmündung.

Das Klärwerk ist ausgestattet mit der so genannten „3. Reinigungsstufe“ (zur Stickstoff-Entfernung), zusätzlich mit einer Sandfiltration (Entfernung von Phosphor und weitgehende Keimreduktion) und einer Klärschlamm-Trocknungsanlage.

Das in den beiden markanten „Faultürmen“ gewonnene methanhaltige Faulgas wird über BHKW, Brenner und Turbogebälse in Strom, Wärme und mechanische Energie umgewandelt.

Im Klärwerk sind derzeit 18 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (und zusätzlich ein Auszubildender zur Fachkraft für Abwassertechnik) beschäftigt.

3 Umweltpolitik

Allgemeine Zielsetzung

Wir wollen über den Hauptzweck unserer Tätigkeit im Klärwerk, der Abwasserreinigung mit Reststoffbehandlung, hinaus den Umweltschutz zum bestimmenden Faktor allen Handelns im Klärwerk Langwiese des Abwasserzweckverbandes Mariatal machen und dabei die Qualität unserer Dienstleistung für die Bürgerinnen und Bürger unserer Verbandsgemeinden und für unsere Umwelt auf hohem Niveau sicherstellen.

Wir wollen uns mit Erreichtem nicht zufrieden geben, sondern durch anhaltendes Schärfen unseres Qualitäts- und Umweltbewusstseins unter Einbeziehung der Mitverantwortung und Eigeninitiative aller Mitarbeiter die Umweltbelastungen durch das Abwasser, die im Klärwerk abgetrennten Reststoffe, sowie durch die im Klärwerk eingesetzten Stoffe und angewandten Prozesse kontinuierlich weiter reduzieren.

Handlungsgrundsätze

1. Vermeidung bzw. Verminderung von Umweltbelastungen

- durch die Weiterführung des Energiemanagements unter Berücksichtigung der Erkenntnisse des beauftragten Gutachters; insbesondere die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien (Faulgasnutzung) steht dabei im Vordergrund;
- durch gezielte Verwendung möglichst umweltverträglicher Betriebsmittel (Flockungs- und Fällungschemikalien, Reinigungsmittel, Farben/Lacke, Verdünner, Schmierstoffe und Laborchemikalien)
- durch Verminderung von Emissionen auf dem Wasserpfad (Einsatz der besten verfügbaren Abwasserreinigungstechnik - soweit wirtschaftlich vertretbar), dem Luftpfad (Vermeidung unnötiger Lärm- und Geruchsbelastungen) und hinsichtlich der Auswirkungen auf den Boden (Vermeidung unnötiger Flächenversiegelung, Schutz des Untergrundes vor dem Einsickern wasser- und Bodengefährdender Stoffe)
- durch Verringerung des Risikos unfallbedingter Emissionen durch regelmäßige Sicherheitsbegehungen, Vorbeugemaßnahmen und Notfallpläne
- durch gezielte Maßnahmen zur Trennung von Abfällen, zur Abfallreduzierung und zur ordnungsgemäßen Abfallverwertung bzw. -entsorgung

2. Organisation

- Einführung und Weiterentwicklung eines geeigneten Umweltmanagementsystems, Festlegung von Verantwortlichkeiten und Abläufen, Optimierung der bestehenden Dienst- und Betriebsanweisungen, gezielte Weiterqualifizierung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und die Dokumentation der Einhaltung der rechtlichen und materiellen Anforderungen an den Klärwerksbetrieb (Genehmigungen, Erlaubnisse, Bestellung von Fach-Beauftragten, Abfallbilanz, Betriebs-Tagebuch)

3. Planungen

- Ausrichtung aller Planungen für neue Verfahren, Tätigkeiten und Produkte und der damit verbundenen baulichen und maschinentechnischen Anschaffungen an den Grundsätzen der Umweltverträglichkeit, ökonomischen Sinnhaftigkeit und - nach Möglichkeit - Nachhaltigkeit.

4. Aus- und Weiterbildung, Motivation und Bewusstsein in der Belegschaft

- Regelmäßige Information und Weiterbildung aller Beteiligten, um der Verantwortung für unsere Produkte und für unsere Umwelt gerecht zu werden; besondere Förderung von Eigeninitiative und Vorschlagswesen; strenge Einhaltung von Sicherheitsbestimmungen und Hygienevorschriften

5. Kooperation / Umweltbildung

- Weitere Verstärkung des Erfahrungsaustauschs mit anderen Abwasserbetrieben – vor allem in der Region
- Prüfung von Kooperationsmöglichkeiten im Bereich Ausbildung, Beschaffung u.a.
- Anbieten von Klärwerksführungen (vor allem für Schulklassen), Spezialveranstaltungen (in Zusammenarbeit mit dem BUND) und gemeinsamen Schulungen mit den Bauhöfen im Verbandsgebiet, z.B. im Bereich Sicherheitstechnik

4 Betrieblicher Umweltschutz in der Vergangenheit

Umweltschutz haben wir in unserer Kläranlage seit jeher betrieben. Im folgendem sind eine Reihe der wichtigsten Maßnahmen aufgeführt, die zu einer Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes und damit zu geringeren Umweltauswirkungen führten.

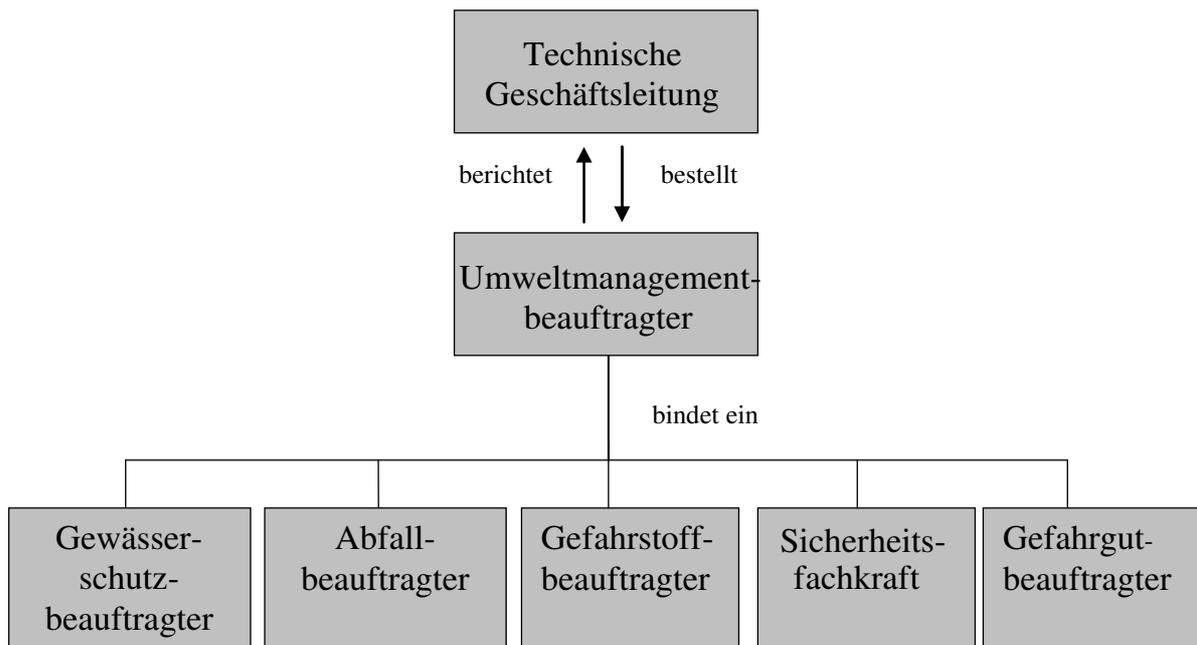
Liste der bisherigen Aktivitäten im Umweltschutz (Umsetzung von Investitionen)
In den letzten 36 Jahren wurden zahlreiche Verbesserungen durchgeführt. Wegen des Umfangs werden nur die großen Maßnahmen aufgezeigt.

Inbetriebnahme	Maßnahmen	Kosten	Ziel
1974	Neubau Klärwerk Langwiese	48.000.000 DM	Abwasserreinigung auf der Grundlage der Bodenseerichtlinien
1983	Erstellung Fällmittel-Lösestation	638.000 DM	Wirtschaftlicher Fällmitteleinsatz
1985	Überschussschlammzentrifuge	203.000 DM	Reduzierung Überschussschlammvolumen
1985	Erneuerung Brenneranlage	35.000 DM	Optimierung Energieeinsatz
1992	Druckluftherzeugungsanlage	990.000 DM	Energieeinsparung durch direkten Lufteintrag in Belebungsbecken
1993	neue Faulschlammzentrifuge	450.000 DM	Volumenreduzierung durch TS-Erhöhung
1994	Sandflockungsfiltration	22.300.000 DM	Reduzierung der Phosphatfracht
1994	Erneuerung Mess-, Steuer- und Regeltechnik	2.725.000 DM	Optimierung der Steuerungsvorgänge
1995	Anschaffung Blockheizkraftwerk	1.037.000 DM	Erhöhung des Nutzungsgrades des eingesetzten Klärgases
1996	Denitrifikation	4.690.000 DM	Reduzierung der Stickstofffracht
1997	Rechengutpresse	70.000 DM	Volumenreduzierung durch Wasserauspressung
1998	Sandwaschanlage	75.000 DM	Volumenreduzierung durch auswaschen der organischen Stoffe
1998	Erneuerung Belüftungseinrichtung Belebungsbecken	470.000 DM	Optimierung Lufteintrag in die Belebungsbecken
1999	Umrüstung Steuerung Sandfilter (Konstantfahrweise)	77.000 DM	Reduzierung der Spülintervalle (Wasser- und Energieeinsparung)
1999	neue Rechenanlage	80.000 DM	Erhöhung der Grobstoffentnahmen aus dem Abwasserstrom
2000	Klärschlamm-trocknung	4.380.000 DM	Reduzierung Klärschlammvolumen und Geruchsemission
2000	Generalsanierung Betriebswohngebäude	770.000 DM	Wärmeschutzmaßnahme/Modernisierung Heizungs- und Warmwasseraufbereitung
2000	Vorlagebehälter / Annahmestation	385.000 DM	Verringerung Geruchsemission/Behandlung von Konzentraten direkt im Faulbehälter
2001	Anschaffung einer neuen Faulschlammzentrifuge	195.000 DM	Volumenreduzierung durch höheren TS-Austrag
2003	Sanierung Faulbehälter	960.000 €	Verbesserung des organischen Abbaus, Steigerung Eigen-Energieerzeugung

Inbetriebnahme	Maßnahmen	Kosten	Ziel
2003	Erneuerung der Förderaggregate Trocknungsanlage	165.000 €	Schallschutz
2003	zusätzliche Sanierung Stahlwand und Isolierung der Faulbehälter	1.300.000 €	Wärmeisolierung
2005	Erneuerung Überschussschlammzentrifuge	50.000 €	Reduzierung Überschussschlammvolumen
2006	Sanierung Nachklärbecken 1	250.000 €	Verbesserung der Absetzeigenschaften des Belebtschlammes
2007	Erneuerung Blockheizkraftwerk	550.000 €	Erhöhung der Eigenstromerzeugung
2008	Erstellung Abgasleitung von BHKW zur Klärschlamm-trocknungsanlage	220.000 €	Einsparung Erdgaskosten
2008	Sanierung Nachklärbecken 2	500.000 €	Verbesserung der Absetzeigenschaften des Belebtschlammes
2008	Sanierung Gasbehälter	150.000 €	Bestandsschutz
2009	Sanierung Nachklärbecken 3	500.000 €	Verbesserung der Absetzeigenschaften des Belebtschlammes
2010	Inbetriebnahme Aktivkohlefilter Gasreinigung	20.000 €	Entnahme von Schwefelwasserstoff und Silizium
2013	Bau einer Pulveraktivkohlestufe	~10.000.000 €	Entnahme von Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser
2011	Inbetriebnahme einer Photovoltaikanlage	200.000 €	Stromerzeugung durch erneuerbare Energie

5 Aufbau und Organisation des Umweltmanagements

Zur Organisation aller Umweltschutzaufgaben im Betrieb haben wir für die wichtigsten Funktionen Verantwortlichkeiten benannt und deren Aufgaben schriftlich geregelt.



(Anmerkung: Die Funktionen Umweltmanagementbeauftragter und Gewässerschutzbeauftragter nimmt derzeit der Betriebsleiter in Personalunion wahr.)

Die **technische Geschäftsleitung** ist grundsätzlich verantwortlich für die Einhaltung der Anforderungen des Umweltmanagementsystems. Sie ist zuständig für:

- die Formulierung der Umweltpolitik zur Entscheidung durch die Verbandsversammlung
- die Anmeldung der ausreichenden personellen, technischen und organisatorischen Mittel zur Aufrechterhaltung des Umweltmanagementsystems
- die regelmäßige Überprüfung der Wirksamkeit des Umweltmanagementsystems in Form eines Reviews

Der **Umweltmanagementbeauftragte** ist zuständig für:

- die regelmäßige Überprüfung der Wirksamkeit des Umweltmanagementsystems und die Durchführung von Korrekturmaßnahmen, auch hinsichtlich der Überprüfung rechtlicher Anforderungen
- die Ermittlung von Schwachstellen und die Unterbreitung von Vorschlägen für deren Beseitigung an die technische Geschäftsleitung

- die Ausgabe des Umweltmanagementhandbuches, die Verwaltung und Verteilung von Verfahrens- und Arbeitsanweisungen
- die Planung, Durchführung und Auswertung interner Audits und Überprüfungen
- die ständige Pflege und Weiterentwicklung des Systems

Zur Unterstützung des Umweltmanagementbeauftragten wurden **weitere Beauftragte** benannt und deren Aufgabenprofil in Stellenbeschreibungen festgelegt. Folgende Beauftragte haben wir benannt:

- Gewässerschutzbeauftragter
- Abfallbeauftragter
- Gefahrstoffbeauftragter
- Sicherheitsfachkraft/-beauftragter
- Gefahrgutbeauftragter

Alle zur Umsetzung des Umweltmanagements erforderlichen Unterlagen haben wir in einem **Handbuch** zusammengefasst. Über die Inhalte haben wir unsere Mitarbeitern informiert und geschult.

6 Umweltauswirkungen

Grundsätzlich unterscheidet man Umweltauswirkungen in direkte und indirekte Auswirkungen.

Bei direkten Umweltauswirkungen handelt es sich z.B. um Emissionen, Abfallaufkommen oder Wasserverbrauch. Sie entstehen als unmittelbare Folge der Abwasseraufbereitung im Klärwerk.

Indirekte Umweltauswirkungen entstehen mittelbar durch die Tätigkeiten der Einrichtung, ohne dass die Verantwortlichen die vollständige Kontrolle darüber haben. Indirekte Umweltauswirkungen entstehen z.B. durch Verkehr oder Einkauf von Produkten. Diese Auswirkungen machen sich – im Gegensatz zu Abfällen oder Abwasser – nicht direkt am Standort bemerkbar.

Im Rahmen des Umweltmanagementsystems wurde eine erste Erfassung und Bewertung der Umweltauswirkungen vorgenommen. Die Bewertung wurde anhand einer ABC-Analyse vorgenommen. Die Bewertungskriterien sind folgende:

- A = hohe Umweltrelevanz, hohe Umweltbelastung, großer Handlungsbedarf
- B = mittlere Umweltrelevanz, mittlere Umweltbelastung, mittlerer Handlungsbedarf
- C = geringe Umweltrelevanz, geringe Umweltbelastung, geringer Handlungsbedarf
- 0 = eine Bewertung ist überflüssig oder nicht möglich.

Alle bedeutenden Umweltauswirkungen wurden mit diesem Schema bewertet, um ihre Umweltrelevanz und den Handlungsbedarf zu ermitteln. So ergab sich, dass bei den direkten Umweltauswirkungen besonders in den Bereichen Wasser, Betriebsmittel und Energieerzeugung ein Handlungsbedarf gesehen wird. Bei den indirekten Umweltauswirkungen wird in erster Linie die Beschaffung und die Auswahl von Entsorgungsunternehmen als relevant erachtet. Daher wurden speziell zu diesen Themen Regelungen im Umweltmanagementsystem getroffen.

In der vorliegenden Umwelterklärung werden die wesentlichen Umweltauswirkungen des Klärwerks und die bereits umgesetzten oder noch geplanten Maßnahmen aufgezeigt.

Im folgenden Kapitel sind diese im Einzelnen dargestellt.

6.1 Direkte Umweltauswirkungen

In dieser Liste haben wir die direkten Umweltauswirkungen unserer Anlagenteile bewertet.

Bauteil / Reinigungsstufe	Umweltauswirkungen	Bewertung*
Rechengebäude	Geruch / Rechengut	B
Belüfteter Sandfang	Aerosole / Geruch / Sandfanggut	C
Vorklärbecken	Geruch	C
Nitrifikation	Stickstoff	C
Belebung	Aerosole	C
Nachklärbecken	-	-
Sandfilter	-	-
Schlammfäulung	Faulgasaustritt bei Wartung / Störung	B
Schlammwässerung	Schall	C
Nacheindicker	Geruch	C
Schlamm-trocknung	Abgase / Geruch / Klärschlamm-trockengut	C
Gasspeicherung	Abgase (Fackel)	C
Energieerzeugung	Abgase Gasmotoren, Heizung / Schall	C
Gebläsestation	Schall	C

* Nicht bewertet wurden hierbei der eigentliche „Abwasserpfad“ sowie die Reststoffbehandlung, da der Umgang mit ihnen die eigentliche Zweckbestimmung des Klärwerks insgesamt darstellt.

6.2 Indirekte Umweltauswirkungen

Über den Betrieb unseres Klärwerks hinaus sind für uns folgende Aspekte zu betrachten:

Thema	Umweltauswirkung	Bewertung
Beschaffung	Auswahl von Lieferanten hinsichtlich Regionalität und Umweltschutzzertifikate	C
Auswahl von Entsorgungsunternehmen	Auswahl von Entsorgern mit entsprechenden Genehmigungen und - im Fall von Verbrennungsanlagen- entsprechenden Filteranlagen; Klärschlamm Entsorgung über die Landwirtschaft wird nicht mehr durchgeführt. Vorrangig werden Entsorgungsunternehmen aus Baden-Württemberg beauftragt	B
Energiebezug	Die Energie zum Betrieb der Anlage wird z.T. über Eigenstromerzeugung aus Klärgas sowie durch Zukauf von Erdgas sichergestellt.	A
Verkehr	Verkehr wird induziert durch Mitarbeiter und Lieferanten	C
Verwaltungs-/ Planungsentscheidungen	Mitarbeiter des Klärwerks sind bei allen wichtigen Planungsentscheidungen der Stadtverwaltung im Hinblick auf die Klärwerksentwicklung beteiligt. Umweltrelevante Aspekte werden mit einbezogen	B

7 Umweltrelevante Verbrauchsdaten der Jahre 2009, 2010 und 2011

In Ergänzung zur inhaltlichen Bewertung der Umweltauswirkungen haben wir die wichtigsten Verbrauchsdaten erhoben, um Ansatzpunkte für Verbesserungsmaßnahmen zu prüfen. Diese Daten dienen auch für das Controlling im Hinblick auf eine Erfolgskontrolle.

7.1 Inputwerte

Posten	Einh.	Verbrauch		
		2009	2010	2011
Energie				
Strom (von außen)	kWh	669.430	768.977	742.024
Eigenstromerzeugung Blockheizkraftwerke	kWh	3.407.274	3.393.933	3.453.302
Photovoltaikanlage	kWh			60.026
Klärgas	m ³	2.039.839	2.113.738	2.209.841
Erdgas	m ³	432.877	463.901	398.371
Diesel / Heizöl	Ltr.	3.600	2.102	1.416
Benzin	Ltr.	387	60	103
Wasser				
Trinkwasser	m ³	1.588	1.212	3.183
Brauchwasser (im Kreislauf ca.)	m ³	250.000	250.000	250.000
Betriebsmittel				
Kläranlage				
Flockungshilfsmittel	kg	37.460	39.640	40.260
Fällmittel Wirksubstanz Eisen III	mol	986.898	603.944	400.796
Fällmittel Wirksubstanz Aluminium	mol	630.316	603.720	1.072.632
Methanol	kg	98.080	55.980	66.760
Co-Substrate (Molke, Fettabscheider usw.)	m ³	9.316	12.982	16.509
Werkstätten				
Farben/Lack	Ltr.	72,5	185	37,5
Verdünnung	kg	33	33	66
Werkstattreinigung	Ltr.	82	184	68
Kalk-Ex	Ltr.	50	74	100
Schmierstoffe				
Fette	kg	250	186	336
Öle	Ltr.	1.872	2.924	2.506
Chemikalien/ Labor				
Küvettest	Stk.	4.550	5.100	5425
Reagenzien Analyzer	Kanister	21	9	9
Grundreiniger	Ltr.		30	100

Posten	Einh.	Verbrauch		
		2009	2010	2011
Neutralisationsmittel Trocknung	kg	100	100	200
Oxidations- u. Desinfektionsmittel	kg	50	50	100
Antispumin	kg	3.000	-	-
Polystabil	kg	900	1.800	-
Aktivkohle Gasr.	kg		2.000	2.000
Bürobedarf und Sonstiges				
Papier	Blatt	18.000	20.000	20.000
Kartuschen	Stk.	16	17	12
Toner f. Laserdruck	Stk.	2	1	1
Bodenverbrauch u. -Versiegelung				
Gesamtfläche Grundstück	m ²	70.000	70.000	70.000
Fläche bebaut	m ²	35.000	35.000	35.000
Grünflächen	m ²	35.000	35.000	35.000
sonstige Inputs				
Reinigung Putztücher für Werkstatt (Recyclingsystem)	Stk.	6.060	5.815	6.555

7.2 Outputwerte

Posten	Einh.	Menge		
		2009	2010	2011
Bezugsgrößen				
Ausbaugröße	EW	170.000	170.000	170.000
Auslastung	EW	176.342	191.974	196.720
Mitarbeiter		19,52	19,52	18,5
Jahreszufluss	m³	13.676.638	16.474.482	15.297.970
Energie				
Einspeisung Blockheizkraftwerke	kWh	394.304	415.042	427.510
Einspeisung Photovoltaik	kWh			60.026
Emissionen				
CO ₂ -gesamt aus fossilen Brennstoffen	kg	986.064	1.060.289	937.198
- aus Strom	kg	110.455	126.881	136.532
- aus Erdgas	kg	865.754	927.802	796.742
- aus Diesel/Heizöl	kg	9.360	5.465	3.681
- aus Benzin	kg	495	141	243
CO ₂ -Klärgas (Eigenproduktion) aus Natur gebunden	kg	2.305.018	2.388.523	2.497.120
Abfälle				
allgemeine Abfälle				
Restmüll	m³	8,1	8,1	8,1
Papier / Kartonagen	m³	13	13	13
Folien	Ltr.	540	540	540
Glas	Ltr.	540	540	540
Tetrapak	Ltr.	540	540	540
Blech/Metall/Schrott	kg	2.050	8.020	7.116
Bauschutt	kg	-	7.160	-
Gewerbemüll	kg	-	460	1.050
kompostierbare Abfälle	kg	10.400	50.370	6.170
Altöl	Ltr.	-	2.100	1.000
öl- und fetthaltige Betriebsmittel	kg	-	231	70
Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	Ltr.	1.000	1.000	1.300
Laborchemikalien	Stk.	3.875	3.675	4.100
Laborchemikalien	Kanister	14	17	15
Produktionsbedingte Abfälle				
Rechengut	kg	178.440	183.000	163.000
Sandfangrückstände	kg	89.620	91.000	103.000
Klärschlamm zum Heizkraftwerk (Trockenmasse)	kg	2.049.000	2.211.000	2.148.000

Umrechnungsfaktoren Emissionsberechnung [nach GEMIS 4.14]:

Erdgas	1 m³ =	2,00 kg CO ₂ (Angabe Gaslieferant)	11,00 kWh = 1 m³
Benzin	1 ltr =	2,36 kg CO ₂	8,96 kWh = 1 ltr.
Strom	1 kWh =	0,165 kg CO ₂ (Angabe Stromlieferant)	
Diesel [nach BUWAL, 1992]	1 ltr =	2,60 kg CO ₂	9,79 kWh = 1 ltr.
Klärgas [nach DVGW-Forschungsstelle]	1 m³ =	1,13 kg CO ₂	6,32 kWh = 1 m³

7.3 Treibhausgas- und Schadstoffemissionen

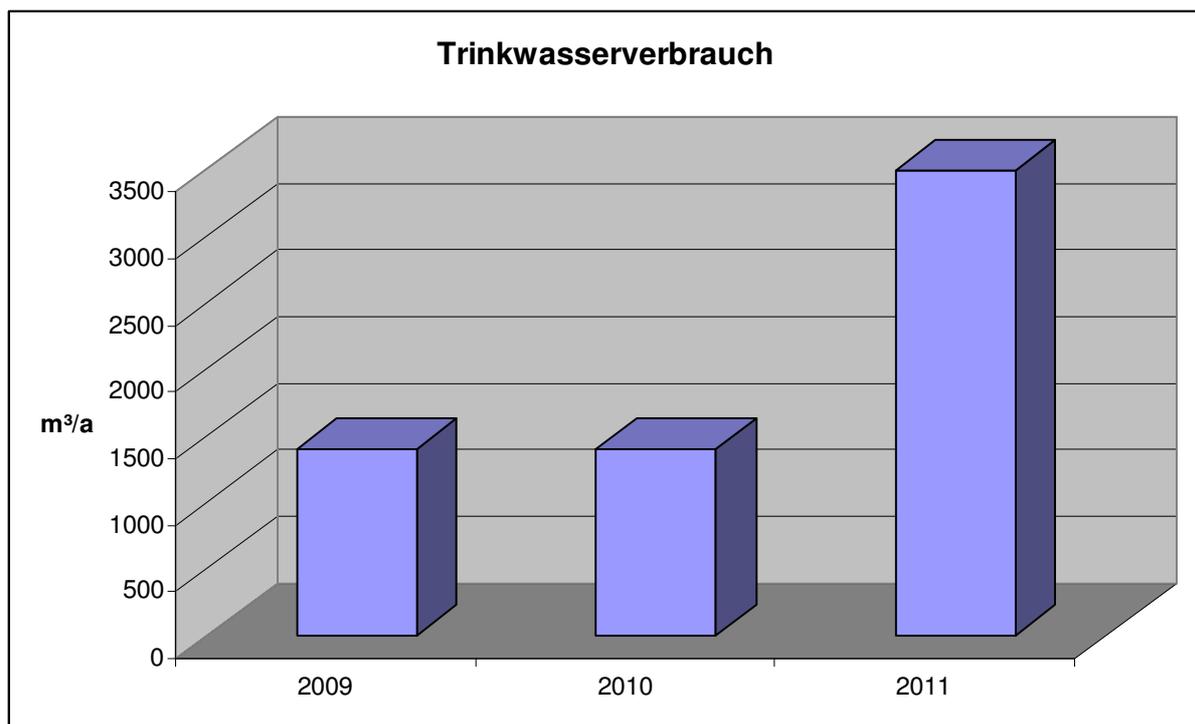
Erläuterung der Verbrauchsdaten

Wasser

Wasser wird in einer Kläranlage mehr als Produkt denn als Betriebsmittel betrachtet. Pro Jahr „klären“ wir ca. 12 - 15 Mio. m³ Abwasser.

Dennoch verbrauchen auch wir natürlich Wasser in unserem Betriebsablauf. Die Trinkwasserverbräuche ergeben sich einerseits durch sanitäre Anlagen im Klärwerk und den Betriebswohnungen sowie im technischen Bereich (Dampfstrahler, Reinigung, Motorenkühlwasser usw.)

Der hohe Trinkwasserverbrauch in 2011 ist dadurch zu erklären, dass bei einer Versuchsanlage zur Rechengutzerkleinerung versehentlich Trinkwasser anstatt Brauchwasser verwendet wurde. Des Weiteren wird auf der PAK-Baustelle Trinkwasser verbraucht.



Energie

Als Energieträger kommen Strom, Erdgas sowie Diesel und Benzin zum Einsatz, die im Wesentlichen von regionalen Anbietern bezogen werden. Zusätzlich erzeugen wir durch die Verbrennung von Klärgas selbst Energie, nämlich in Form von Strom, Wärme und mechanischer Energie.

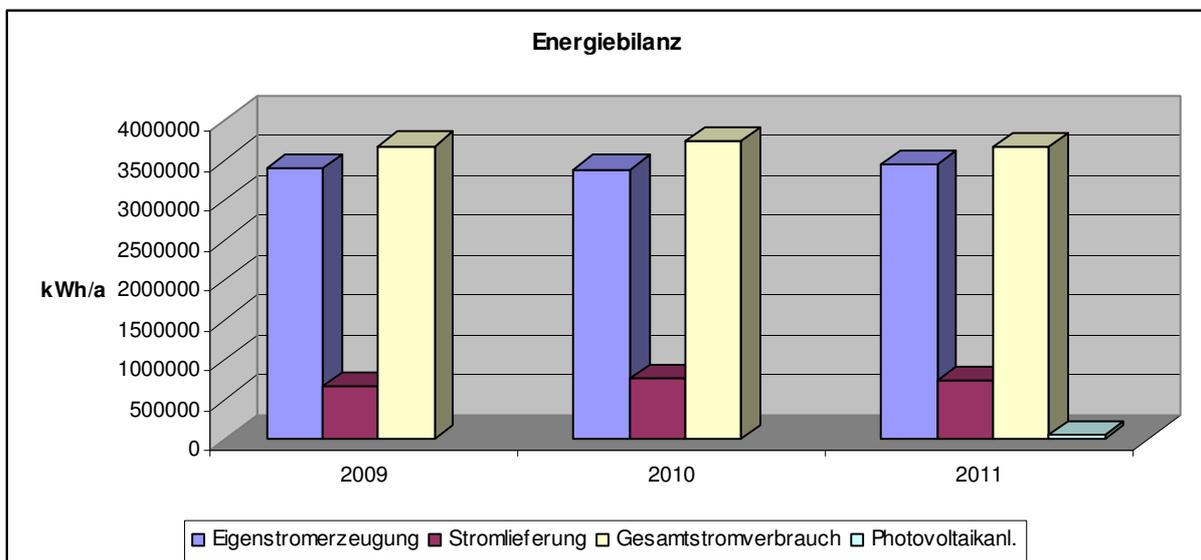
Die Verbrauchswerte spiegeln in etwa die Auslastung unserer Anlage in den letzten Jahren wieder.

Die Angaben für Diesel und Benzin beziehen sich auf den jeweiligen Bezug der Stoffe. Beim höheren Dieserverbrauch wurde Ende 2009 die Lieferung für 2010 getätigt.

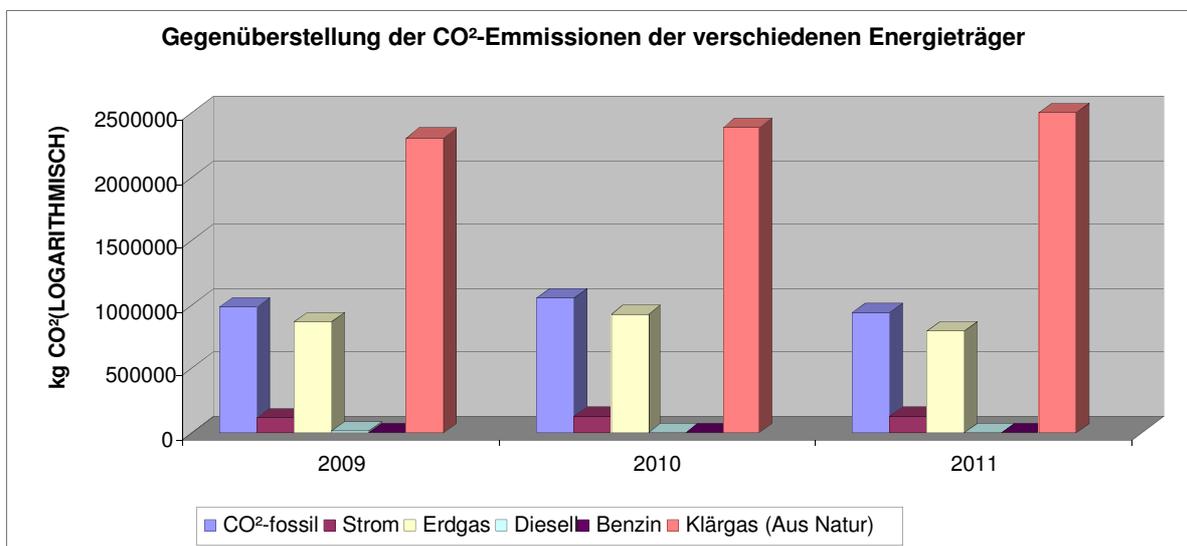
Der Benzinverbrauch beruht auf einer intensiveren Pflege der Grünanlagen (Rasenmäher, Motorsäge, usw.)

Durch das Einbringen von so genannten Co-Substraten (Molke, Fettabscheiderinhalte usw.) in die Faulbehälter wird die Klärgasproduktion gesteigert.

Mehr Klärgas bedeutet längere Laufzeiten der Gasmotoren und somit mehr Eigenstromerzeugung und weniger Fremdstrombezug. Erfreulicherweise konnte die Eigenstromerzeugung aus regenerativem Klärgas in den letzten Jahren auf über 90 % gesteigert werden.



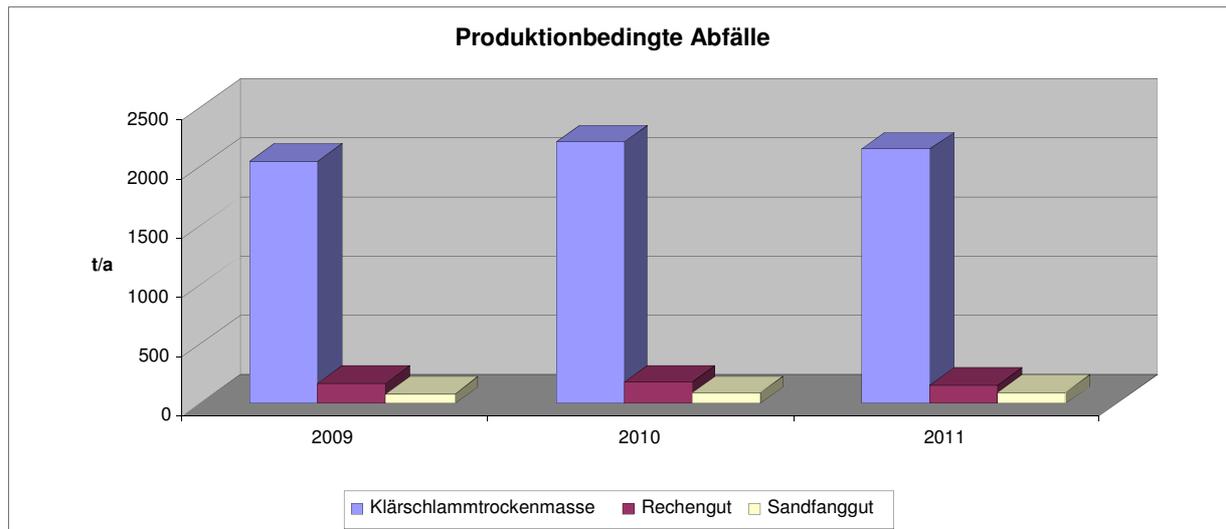
Einhergehend mit den Energieverbräuchen entstehen am Standort und darüber hinaus Emissionen.



Die Werte haben wir auf der Grundlage von regionalen Kennzahlen errechnet (siehe Legende). Lediglich bei unserem Klärgas liegen konkrete Werte vor, mit denen wir die Emissionswerte berechnet haben. Aufgrund der Mengenverhältnisse und gesellschaftspolitischen Relevanz haben wir uns bei der Berechnung auf Kohlendioxid konzentriert. Die Graphik zeigt, dass $\frac{3}{4}$ des CO₂-Aufkommens aus Eigenstromerzeugung durch Klärgasverwertung resultiert. Diese Menge CO₂ wird bei der Stromerzeugung durch das EVU vermieden. Dadurch wird insgesamt weniger CO₂ emittiert.

Abfälle

Bei der Abfallentsorgung muss zwischen produktionsbedingten Abfällen (wie z.B. Klärschlamm, Rechen- und Sandfanggut) und Abfällen, die durch Betrieb, Pflege und Wartung unserer Anlage anfallen, unterschieden werden.



Der Klärschlamm wird in der betriebseigenen Klärschlamm-trocknungsanlage zu 100 % getrocknet und in Kraftwerken bzw. Zementwerken thermisch verwertet. Durch die Einführung der Trocknung hat sich die transportierte Menge um ca. 2/3 reduziert. Das Rechen- bzw. Sandfanggut wird kompostiert.

Zu den anderen Abfallfraktionen können folgende Aussagen gemacht werden:

- **Bauschutt**
Bauschutt fällt in unserer Kläranlage nur als Folge von Renovierungs- und Reparaturmaßnahmen an.
- **Öl-, fetthaltige Betriebsmittel**
Pro Jahr fallen im Schnitt etwa 200 kg dieser Fraktion an. Über eine Fremdfirma entsorgt wird allerdings nur alle 2-3 Jahre.
- **Kompostierbare Abfälle**
Im Jahr 2010 wurde das Biofiltermaterial der Klärschlamm-trocknungsanlage ausgetauscht und entsorgt. Ansonsten sind die Mengen nur auf Grünschnitt bezogen.

Betriebsmittel

Unter die Aufzählung Betriebsmittel fallen alle Stoffe, die für Wartung und Einsatz der Anlage erforderlich sind. Zur Erläuterung dienen folgende Anmerkungen:

➤ Fällmittel (Eisen-III und Aluminat):

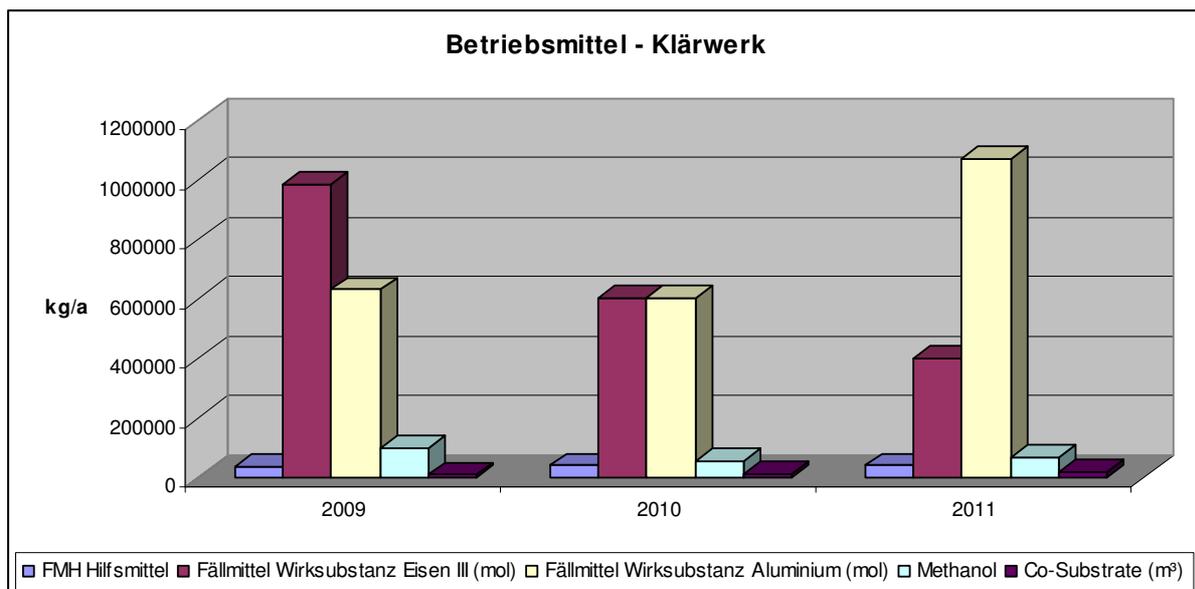
Grundsätzlich hängt die einzusetzende Menge der Fällmittel vom Phosphatgehalt im Abwasser ab. Hohe Verbrauchsmengen entstehen also, wenn das Abwasser besonders phosphathaltig ist. Der Aluminat - Verbrauch ist generell höher als der von Eisen-III, da die Konzentration dieses Mittels geringer ist, also für die gleiche Fällungswirkung mehr vom Präparat eingesetzt werden muss. Im Diagramm (Seite 21) wird daher die Wirksubstanz in mol angegeben. Ab Mitte 2010 wurde das reine Aluminiumprodukt durch ein so genanntes PAC (Polyaluminium-Eisen-Chlorid-Lösung) ersetzt.

➤ Methanol:

Ab dem 01.01.04 wurde der Grenzwert für anorganischen Stickstoff in der Wasserrechtlichen Entscheidung des Klärwerks auf 13 mg/l neu festgelegt. Der AZV Mariatal begann Ende 2003 mit großtechnischen Versuchen und Optimierungsarbeiten zur Reduzierung des Gehaltes der anorganischen N-Verbindungen. Als Kohlenstoffträger wurde dazu Methanol eingesetzt.

➤ Co-Substrat

Seit Ende 2005 werden in die Faulbehälter sog. Co-Substrate zugegeben. Bei den verwendeten Substanzen handelt es sich z. B. um Molke und Fettabscheiderinhalte aus dem Verbandsgebiet. In den Faulbehältern wird dadurch die Gasausbeute wesentlich gesteigert. Durch die höhere Gasausbeute kann die Eigenstromerzeugung erhöht werden.



➤ Werkstattreiniger/ Farben, Lacke:

Farben, Lacke und Werkstattreiniger werden für Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten benötigt. Da diese in größerem Umfang unregelmäßig durchgeführt werden, fallen gelegentlich größere Mengen von einzelnen Betriebsmitteln an. Im Jahr 2010 wurden die Luftrohrleitungen der Belebungsbecken neu gestrichen.

8 Umweltprogramm: Umgesetzte Maßnahmen

Thema	Maßnahme	Termin	
		Anfang	Ende
Umwelt	Ziel: indirekte Umweltauswirkungen auf andere Bereiche, z.B. Lkw-Transport von Klärschlamm, Umweltverträglichkeit Chemikalien, ...		
	➤ Durchführung verschiedenster Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen (z.B. Schlammabnahme aus den Vorklärunge, erstes Nachklärbecken, Fällmitteldosierung, Polymerdosierung,...). Hierdurch werden sowohl Verbesserungen in allen Umweltbereichen durch höhere Effizienz (Energie, Chemikalienverbrauch, ...) als auch bei der Zuverlässigkeit, Arbeits- und Betriebssicherheit erzielt.	2005	2007
	➤ Minderung des Klärschlammfalls infolge weitergehenden Abbau der Biomasseanteile im Faulbehälter durch Betriebsoptimierung und neue Ausrüstungstechnik um rd. 5 % gegenüber 2004/05	2004	2006
	➤ Verwertung des Energiegehaltes im getrockneten Klärschlamm für thermische Stabilisierung vor Ort. Durchführung von Machbarkeitsstudie und Vorplanung abgeschlossen. Umsetzung wirtschaftlich nicht sinnvoll und genehmigungsrechtlich fraglich.	2007	2008
	➤ Ersatz von Primärenergie (Erdgas) durch nachwachsende Rohstoffe (Biomassevergärung, Holzhackschnitzelfeuerung, ...) Machbarkeitsstudie und Vorplanung abgeschlossen. Umsetzung wirtschaftlich und wegen Auswirkungen auf andere Umweltbereiche (Luft, Lärm, ...) nicht realisierbar.	2007	2008
Wasser	Ziel: Verbesserung und Stabilisierung der Abwasserreinigung, Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Zielsetzung.		
	➤ Verbesserung und Optimierung des Anlagenbetriebes durch eine Vielzahl kleiner und in sich abgestimmter Maßnahmen. Infolge dessen stieg die Prozessstabilität der Abwasserreinigung und somit die Entnahmewirkung. Insbesondere zu nennen ist die Reduktion der fischgiftigen und starken Sauerstoffzehrenden Ammoniumfrachten im Ablauf der Schüssen um 5.000 kg NH ₄ -N/a (von 7.000 kg NH ₄ -N/a in den Jahren 2004/05 auf weniger als 2.000 kg NH ₄ -N/a im Jahr 2007).	2005	2007
	➤ Aufwendige Überrechnungen des gesamten Einzugsgebietes und der kompletten Klärtechnik im Rahmen der Neuerteilung der wasserrechtlichen Genehmigung. Beim Betrieb der Regenwasserbehandlungsanlagen kann durch geschickte Abstimmung der Drosselabflüsse in den einzelnen kommunalen Regenbecken eine Entlastung der Gewässer um 10 % erzielt werden. Dies entspricht beim CSB etwa 10.000 kg/a.	2006	2007
	➤ Aktive Unterstützung und Zuarbeit bei der Schüssenstudie der LUBW/RP Tü/LRA RV und LRA FN durch Beprobung, Analysen, Datenerhebung, -auswertung und -bereitstellung sowie Abstimmungsgesprächen. Dadurch wird eine sachgerechte Reaktion als maßgebender Klärwerksbetreiber auf die Belange des Gewässerschutzes sichergestellt.	2007	2008
	➤ Weitergehende Abwasseraufbereitung zur Verbesserung der Randbedingungen im FFH-Gebiet, Spurenstoffentnahme, Entkeimung, ... Beauftragung eines Ingenieurbüros mit der Machbarkeitsstudie über den Einsatz von entsprechenden Verfahren (z.B. Aktivkohle, ...)	2008	2009

Thema	Maßnahme	Termin	
		Anfang	Ende
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Umstellung Phosphatfällungsmittel von reinem Aluminiumprodukt auf eine Polyaluminium-Eisen-Chlorid-Lösung. Vorteile: Bessere Absetzeigenschaften des Belebtschlammes in den NKB's, Schwefelwasserstoffbindung im Klärgas. 	2010	2011
Energie/ Schlamm	<p>Ziel: Reduktion des Energieeinsatzes sowie Ersparnis von Primärenergie und CO₂-Emissionen</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die energetische Grob- und Feinanalyse im Verbandsklärwerk ist abgeschlossen. Die Zielwerte wurden durch eine Vielzahl von Optimierungsmaßnahmen beim Stromverbrauch (z.B. Minderung aller internen Kreislaufströme, Umwälzung und Druckbereitstellung in der Brauchwasserversorgung auf ein notwendiges Minimum, ...) voll umfänglich erreicht. In der Summe sind rd. 300 MWh/a Strom eingespart worden. Weitere relevante Einsparungen beim Stromverbrauch sind nicht mehr zu erwarten. ➤ Ein wirtschaftliches sinnvolles Potenzial zur weiteren Abwärmenutzung auf Niedertemperatur-Niveau ist nicht mehr vorhanden, da diese in der bestehenden Konfiguration sowieso im Überschuss vorhanden ist und es keine geeigneten Abnehmer in der Umgebung gibt. ➤ Einspeisung von organischen Konzentraten und Reststoffen in die Anaerobreaktoren zu Co-Fermentation. In Folge dessen konnte der Bezug von Strom effektiv signifikant reduziert werden: von rd. 2.000 MWh/a in 2004/05 auf rd. 800 MWh/a in 2007. ➤ Überprüfung von und Kooperation mit gewerblichen Indirekteinleitern zur Ausgrenzung hoch belasteter Abwasserströme (z.B. Schlachthof, Molkerei, Brauerei, ...), so dass Vorabbau unter Energiegewinn (Biogas) anstatt mittels Energieeinsatz (Belüftung) erfolgt. Minderung Stromeinsatz und Steigerung Biogasproduktion sind im o. g. Betrag mit enthalten, da nicht getrennt erfassbar. ➤ ➤ Beschaffung und Installation eines neuen Blockheizkraftwerkes mit höherer Leistungsfähigkeit und besserem elektrischen Wirkungsgrad. Infolge dessen steigt die Eigenstromproduktion bei gleich bleibender Faulgasmenge um rd. 500 MWh/a. ➤ Durch Ersatz des alten Entwässerungsaggregates (Zentrifuge) für den biologischen Überschussschlamm durch einen Seithtisch. Hierdurch vermindert sich der Stromverbrauch von 150 MWh/a auf 40 MWh/a. ➤ Steigerung des mechanischen Entwässerungsgrades durch neue Aggregate, verbesserten Abbaugrad in Schlammfäulung und optimalen Flockungsmittelleinsatz, so dass rd. 17 % Primärenergie beim Trocknen des Klärschlammes gegenüber 2004/05 eingespart werden kann: Der Erdgasverbrauch reduzierte sich von über 6.000 MWh/a in 2004/05 auf rd. 5.000 MWh/a in 2007. ➤ Bau einer Abgasleitung vom neu installierten BHKW zur Klärschlamm-trocknungsanlage. Gleichzeitig wurde eine Klärgasleitung zum Brenner der Klärschlamm-trocknungsanlage errichtet um überschüssiges Klärgas einzuspeisen. Einsparungen bei Kauf von Erdgas zwischen 10-20 %. ➤ Inbetriebnahme einer Aktivkohleanlage zur Gasreinigung (Entnahme von Schwefelwasserstoff und Silizium aus dem Klärgas 	2005	2010
		2008	2008
		2006	2007
		2006	2008
		2007	2007
		2005	2006
		2007	2008
		2008	2008
		2010	2010

Thema	Maßnahme	Termin	
		Anfang	Ende
	➤ Einsatz von Enzymen zur weitergehenden Abbau organischer Schlammanteile im Faulbehälter	2011	2012
	➤ Weitere Versuche Rechengutzerkleinerung (Kein Rechenguttransport)	2011	2013
	➤ Planung und Bau einer Heiztherme für die Betriebswohnungen	2011	2013
	➤ Stickstoffreduktion im Schlammwasser mit Hilfe spezieller Verfahren. Prüfen und Beobachten des Standes der Technik und des Marktes.	2011	ff
	➤ Erneuerung Dickschlammumpfen zur Förderung des entwässerten Klärschlamm - weniger Wasserverdampfung in der Klärschlamm-trocknungsanlage. (Energieeffizienz)	2011	2012
	➤ Erneuerung Schlammwärmetauscher - bessere Wärmeübertragung Schlamm/Wasser. (Energieeffizienz)	2011	2012

Umweltprogramm: Untere zukünftigen Umweltschutzaktivitäten

Thema	Maßnahme	Termin	
		Anfang	Ende
Allgemein	<p>Ziel: Verursacher- und umweltgerechte Gebührenerhebung, so dass Anreize für Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen geschaffen werden und dies dann auch wirtschaftlich lohnend wird.</p> <p>➤ Überprüfung und Bewertung der maßgebenden industriellen und gewerblichen Großeinleiter. so dass auch die Verbandsgemeinden verursachergerechtere Abwassergebühren erheben können.</p>	2008	ff
Wasser	<p>Ziel: Verbesserung der Abwasserreinigung entsprechend der wasserwirtschaftlichen Zielsetzungen und Erfordernisse</p> <p>➤ Weitere planerische Bearbeitung und gegebenenfalls Umsetzung der Ergebnisse aus den durchgeführten Berechnungen, Überlegungen und Studien zur Gewässerqualität, zur Mischwasserbehandlung und zur weitergehenden Abwasserreinigung.</p> <p>➤ Weitere Stabilisierung und Verbesserung der Reinigungsleistung durch die Fortsetzung von Optimierungs- und Anpassungsmaßnahmen im laufenden Betrieb. Realisiert wird dies durch die konstruktive Zusammenarbeit zwischen der technischen Verbands- und Betriebsleitung mit dem betreuenden Ingenieurbüro.</p> <p>➤ Planung und Bau einer Aktivkohleanlage zur Entnahme von Spurenschadstoffen aus dem Abwasser</p>	2008	ff
		2008	ff
		2009	2013

Umweltprogramm: Untere zukünftigen Umweltschutzaktivitäten			
Thema	Maßnahme	Termin	
		Anfang	Ende
Umwelt	<p>Ziel: Minderung indirekter Umweltauswirkungen auf andere Bereiche, z.B. Lkw-Transporte von Klärschlamm, Umweltverträglichkeit eingesetzter Chemikalien und Hilfsmittel,.....</p> <p>➤ Weitere Minderung des Klärschlammanfalls durch weitergehenden Abbau organischer Schlammanteile mittels Enzymeinsatz und/oder Desintegration/ Zellaufschluss. Hierbei sind zwei Verfahren in näherer Prüfung: Aufschluss mittels Ultraschall und thermische Desintegration. Durchführung von orientierenden Laborversuchen durch die Lieferanten, anschließend Beauftragung eines Ingenieurbüros mit der Prüfung und Bewertung hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Betriebstechnik.</p>	2010	ff
Energie	<p>Ziel: Weitergehende Reduzierung des Verbrauchs von Energie aus fossilen Brennstoffen und somit der CO₂-Emissionen..</p> <p>➤ Steigerung der Co-Fermentation, d.h. Einspeisung von organischen Konzentraten und Reststoffen in die Anaerobreaktoren. Dadurch soll eine weitere Verbesserung des Eigenversorgungsgrades erzielt werden.</p> <p>➤ Steigerung des Abbaus organischer Schlamminhaltstoffe und somit eine weitere Erhöhung der Biogasproduktion und der Eigenstromerzeugung durch Enzymeinsatz und / oder Zellaufschluss. Beauftragung eines Ingenieurbüros mit der Prüfung und Bewertung hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Machbarkeit und Betriebstechnik.</p> <p>➤ Ersatz Gasmotor durch Brennstoffzellentechnik. Prüfung und Beobachtung des Standes der Technik und des Marktes. Sobald verlässliche Informationen zu Serienprodukten vorliegen, erfolgt weitere planerische Bearbeitung</p>	2008 2009 2010	ff ff ff

Im Wesentlichen verantwortlich für die Umsetzung der Ziele sind:

Technische Geschäftsleitung
 Technische Betriebsleitung
 Umweltmanagementbeauftragter

9 Kernindikatoren für das Jahr 2011 gemäß EMAS III

Nachfolgend werden die mit Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (EMAS III) geforderten Kernindikatoren (A/B) zur Leistung des Abwasserzweckverbandes bei wesentlichen Umweltaspekten (A) ausgewiesen. Als Bezugsgröße wird jeweils neben der wenig aussagekräftigen Zahl der Mitarbeiter (B1=18,5) auch die für die Klärwerksleistung maßgebliche Zahl der Einwohnerwerte (B2 = 170.000) verwendet.

- Energieeffizienz (vgl. Abschnitt 7.1 Input und 7.2 Output)

A1: Energieverbrauch	8.165 MWh
A2: Gesamtverbrauch abzüglich eigenerzeugter Energie	4.712 MWh
A1/B1 = 441 MWh/MA	A1/B2 = 0,048 MWh = 48 kWh/EW
A2/B1 = 254 MWh/MA	A2/B2 = 0,028 MWh = 28 kWh/EW

- Materialeffizienz (vgl. Abschnitt 7.1 Input)

A1: Jahresverbrauch Flockungshilfsmittel	40,3 t
A2: Jahresverbrauch Phosphatfällmittel	606,0 t
A3: Jahresverbrauch Methanol	66,8 t
A1/B1 = 2,2 t/MA	A1/B2 = 0,0002 t = 0,24 kg/EW
A2/B1 = 32,8 t/MA	A2/B2 = 0,0036 t = 3,56 kg/EW
A3/B1 = 3,6 t/MA	A3/B2 = 0,0004 t = 3,9 kg/EW

- Wasser (vgl. Abschnitt 7.1 Input und 7.2 Output)

A1: behandeltes Abwasser	15.297.970 m ³
A2: Wasserverbrauch	3.183 m ³
A1/B1 = 827.000 m ³ /MA	A1/B2 = 90 m ³ /EW
A2/B1 = 172 m ³ /MA	A2/B2 = 0,02 m ³ /EW

- Abfall (vgl. Abschnitt 7.2 Output)

A: Gesamtsumme	2.434 t
Klärschlamm 2.148 t	Rechengut 163 t
	Sandfanggut 103 t
	verschiedene 20 t
A/B1 = 131,6 t/MA	A/B2 = 0,014 t/EW

- Biologische Vielfalt / Flächenverbrauch

A: Gesamtfläche Klärwerk 90.000 m²
bebaute Fläche 36.394 m²

A/B1 = 1.967 m²/MA A/B2 = 0,21 m²/EW

- Emissionen (vgl. Abschnitt 7.1 Input)

Der Brennstoff Klärgas wird in der Monitoring-Leitlinie der EU mit dem Emissionsfaktor 0 gekennzeichnet; als Kernindikator wird deshalb nur das im Klärwerk verbrauchte Erdgas, Heizöl und Benzin sowie Strombezug herangezogen.

A/B1 = 50,66 t/MA A/B2 = 0,0055 t/EW oder 5,5 kg CO₂/EW

10 Freigabe für die Öffentlichkeit

Mit der vorliegenden Umwelterklärung wollen wir unsere Mitarbeiter, Kunden und die interessierte Öffentlichkeit über den Umweltschutz in unserem Betrieb informieren. Wir versichern den Wahrheitsgehalt der in dieser Umwelterklärung enthaltenen Informationen und geben die Umwelterklärung für die Veröffentlichung frei.

Verantwortlich für die Erstellung dieser Umwelterklärung und den Umweltschutz in unserem Unternehmen ist die Geschäftsleitung. Sollten Fragen, Anregungen oder Kritik Ihrerseits bestehen, sind wir zu einem offenen Dialog gerne bereit. Bitte wenden Sie sich dazu an

Abwasserzweckverband Mariatal
Klärwerk Langwiese
Langwiese 1
88213 Ravensburg

www.azv-mariatal.de

Tel.: 0751/76943-0, Fax 0751/76943-33 oder
E-mail:@azv-mariatal.de

Die nächste Umwelterklärung wird spätestens im April 2013 vorgelegt.



Herr Jung
(Technischer Geschäftsleiter)



Herr Urban
(Umweltmanagementbeauftragter)

Umwelterklärung

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird spätestens im Mai 2016 zur Validierung vorgelegt.

Die nächste aktualisierte Umwelterklärung wird spätestens im Mai 2014 dem Umweltgutachter zur Validierung vorgelegt.

Umweltgutachter / Umweltgutachterorganisation

Als Umweltgutachter/Umweltgutachterorganisation wurde beauftragt:

Dr.-Ing. R. Beer (Zulassungs-Nr. DE-V-0007)
Intechnica Cert GmbH (Zulassungs-Nr. DE-V-0279)
Ostendstr. 181
90482 Nürnberg

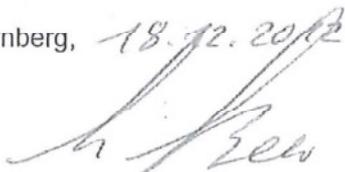
Validierungsbestätigung

Der Unterzeichnende, Dr. Reiner Beer, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0007, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich 37 (NACE-Code Rev. 2) bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort bzw. die gesamte Organisation Abwasserzweckverband Mariatal, Klärwerk Langwiese Ravensburg, wie in der konsolidierten Umwelterklärung (mit der Registrierungsnummer D 165-00037) angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der konsolidierten Umwelterklärung der Organisation / des Standortes ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation/ des Standortes innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Nürnberg, *18.12.2012*



Dr.-Ing. Reiner Beer
Umweltgutachter