

Umwelterklärung 2002

(Berichtszeitraum 1999 - 2001)

Zweckverband Mittelzentrum

Bad Segeberg - Wahlstedt

Abwasserbeseitigung

Standort:

Klärwerk Bad Segeberg

Burgfeldstraße 81

23795 Bad Segeberg

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	
Umwelterklärung		Datei:

INHALTSVERZEICHNIS

Im Text verwendete Abkürzungen	1
Vorwort	2
Kurzbeschreibung des Zweckverbandes Mittelzentrum Bad Segeberg - Wahlstedt	3
Entstehung des Zweckverbandes Mittelzentrum	3
Aufgaben des Zweckverbandes Mittelzentrum	3
Organisation des Verbandes.....	5
Aufgabenerfüllung durch Mitarbeiter der Stadtverwaltungen Bad Segeberg und Wahlstedt.....	5
Technische Daten der Kläranlage Bad Segeberg	5
Standort Kläranlage Bad Segeberg	6
Beschreibung der Tätigkeiten am Standort Ablauf der Abwasserreinigung.....	8
Beurteilung wichtiger Umweltfragen bezüglich der betrieblichen Tätigkeiten	12
Sonstige Faktoren, die den betrieblichen Umweltschutz betreffen	18
Input-Output-Daten	19
Systematische Erfassung	19
Beschreibung der wesentlichen Input-Daten	20
Beschreibung der wesentlichen Output-Daten	24
Unser Umweltleitbild	27
Das Umweltmanagementsystem	32
Umweltziele und Umweltprogramm	34
Die Gültigkeitserklärung	36
Adressen und Ansprechpartner	37
Der Termin der nächsten Umwelterklärung	37

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 1
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Im Text verwendete Abkürzungen

AbfKlärV	Klärschlammverordnung
AbtL	Abteilungsleiter
AOX	adsorbierte organisch-gebundene Halogene
BHKW	Blockheizkraftwerk
Bio-P	biologische Phosphoreliminierung
BSB ₅	biologischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen
CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
EMAS	Eco-Management and audit scheme
LWG	Landeswassergesetz
PCB	polychlorierte Biphenyle
SGL	Sachgebietsleiter
SüVO	Landesverordnung über die Selbstüberwachung von Abwasseranlagen und von Abwassereinleitungen
TRbF	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
UMS	Umweltmanagementsystem
VAwS	Landesverordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
VbF	Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WZV	Wege-Zweckverband des Kreises Segeberg
ZVM	Zweckverband Mittelzentrum Bad Segeberg - Wahlstedt

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 2
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Vorwort

Liebe Leserinnen, lieber Leser,

in Trägerschaft des Zweckverbandes Mittelzentrum Bad Segeberg – Wahlstedt und in personeller Verantwortung der Stadt Bad Segeberg werden in der Kläranlage an der Burgfeldstraße jährlich rd. 2 Mio m³ Abwasser aus den Kommunen des Zweckverbandes und des Umlandes gereinigt. In einer hochmodernen Anlage wird in aufwändigen Verfahren, auch mit Hilfe natürlicher Prozesse, dafür gesorgt, dass das gereinigte Wasser der Natur in einwandfreier Qualität wieder zurückgegeben wird.

Täglich verbraucht jeder angeschlossene Einwohner rd. 130 l Trinkwasser. Davon werden aber nur 4 l, also ganze 3 % zum Trinken und Kochen verwendet! Für den einzelnen ist es meist selbstverständlich, ständig hochwertiges Trinkwasser verfügbar zu haben.

Unser Anspruch ist dazu beizutragen, dass die Natur dabei keinen Schaden nimmt, damit auch die Ressource Wasser künftigen Generationen in gleicher Qualität zur Verfügung steht. Die Reinigung unserer Abwässer ist somit ein wichtiger Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

In den letzten 10 Jahren sind rd. 20 Mio. DM in umfangreiche Erweiterungs- und Modernisierungsarbeiten an der Kläranlage investiert worden. Neben den technischen Verbesserungen bot sich die Teilnahme an dem Umweltaudit an, um den Umweltschutz auf der Kläranlage durch eine Optimierung der Organisation weiter zu verbessern. Damit wird die gesamte Umweltschutzarbeit auf eine feste und dauerhafte Grundlage gestellt.

Bereits die Umweltprüfung als wichtiger erster Schritt zum Umwelt-Audit hat interessante Ergebnisse gebracht. In dem anschließend erstellten Umweltmanagementhandbuch wird die Organisation des Umweltschutzes konkret festgeschrieben, d.h. es wird festgelegt, wer für welche Aufgabe verantwortlich ist und mit welchen Verfahren und Arbeitsabläufen sichergestellt wird, dass die angestrebten Umweltziele auch erreicht werden.

In der vorliegenden Umwelterklärung möchten wir nun möglichst allgemeinverständlich darstellen, welche Umweltauswirkungen mit dem Betrieb der Kläranlage verbunden sind und wie diese weiter verringert werden sollen.

Die Durchführung des Umwelt-Audits war nur durch die Beteiligung zahlreicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Kläranlage und der Verwaltung möglich. Wir sind uns sicher, dass dieser Einsatz auch in Zukunft fortgeführt wird und wir unser Ziel, den Betrieb der Kläranlage immer „umweltfreundlicher“ zu gestalten, erreichen werden.

Sven Diedrichsen
Verbandsvorsteher

Udo Fröhlich
Bürgermeister

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 3
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Kurzbeschreibung des Zweckverbandes Mittelzentrum Bad Segeberg - Wahlstedt

Entstehung des Zweckverbandes Mittelzentrum

Der Zweckverband Mittelzentrum Bad Segeberg - Wahlstedt ist zurückzuführen auf die Bestrebungen der Städte Bad Segeberg und Wahlstedt sowie der Gemeinden Fahrenkrug und Schackendorf Anfang der 70er Jahre, sich zu einer Stadt mit den Namen Bad Segeberg zusammenzuschließen. Die Fusion war für den 01.01.1980 vorgesehen. Diese Fusion vorzubereiten war Aufgabe des am 24.01.1974 gegründeten Zweckverbandes Mittelzentrum Bad Segeberg - Wahlstedt. Seine Bestandsdauer war ursprünglich begrenzt bis zur vorgesehenen Fusion am 01.01.1980. Im September 1978 wurde beschlossen, von der Fusion Abstand zu nehmen. Gleichzeitig wurde am 18.09.1978 der Vertrag zur Änderung des Vertrages über die Bildung des Zweckverbandes Mittelzentrum Bad Segeberg - Wahlstedt geschlossen. Zweck des Verbandes war es nun nicht mehr, die Fusion der Mitglieder vorzubereiten, sondern gemeinsame Aufgaben der Mitglieder im Verbandsgebiet wahrzunehmen. Die gemeinsamen Aufgaben des Verbandes sind in seiner Verbandssatzung formuliert.

Aufgaben des Zweckverbandes Mittelzentrum

Entwicklung einer städtebaulichen und wirtschaftlichen Gesamtkonzeption für das Verbandsgebiet

Diese Aufgabe fand und findet ihre Erledigung insbesondere hinsichtlich des städtebaulichen Aspektes in der Aufstellung, Fortschreibung und Neuaufstellung eines gemeinsamen Flächennutzungsplanes für das gesamte Verbandsgebiet.

Durch den Flächennutzungsplan wird der Rahmen gegeben für die städtebaulichen Entwicklungen bei den einzelnen Verbandsmitgliedern. Der wirtschaftliche Aspekt der Gesamtkonzeption findet im Flächennutzungsplan in der Form Berücksichtigung, dass die Lage und die Größe von gewerblichen Bauflächen nicht zuletzt im Blick auf verkehrsinfrastrukturelle Gegebenheiten und Planungen zwischen den Verbandsmitgliedern intensiv abgestimmt werden. Dabei wurde schon immer eine Funktionsteilung insbesondere zwischen Bad Segeberg und Wahlstedt bejaht und fortentwickelt. So gibt es in Bad Segeberg ausschließlich gewerbliche Bauflächen, während in Wahlstedt daneben auch ein Industriegebiet entstehen sollte und entstanden ist. Dieses Konzept findet seine Fortsetzung im gemeinsamen Industriegebiet auf Wahlstedter und Fahrenkruger Gebiet. Der Bau der A 20 mit einem Autobahnkreuz A 20 / A 21 wird als Herausforderung begriffen, die Funktionen und ihre räumliche Zuordnung neu zu überdenken und festzulegen.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 4
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Erwerb, Erschließung und Verwertung des Industriegebietes Mittelzentrum Bad Segeberg - Wahlstedt

Das Industriegebiet ist mittlerweile erworben und erschlossen. Mehrere Betriebe haben sich niedergelassen. Insgesamt stellt das Gebiet noch eine Reserve für die Erfüllung der landesplanerischen Aufgabe eines Entlastungsortes für die Metropole Hamburg dar.

Koordination von Maßnahmen der Verbandsmitglieder mit überörtlichem Charakter

Manche der genannten Bereiche werden mittlerweile durch spezielle Vereinbarungen und Zuständigkeitsregelungen an anderer Stelle erledigt, in anderen Bereichen entsteht immer wieder neuer Koordinationsbedarf. Hier ist aus jüngster Zeit die Schaffung technischer und rechtlicher Voraussetzungen für Infrastruktureinrichtungen für einen weiteren Anbieter im Bereich Telekommunikation zu nennen.

Gemeinsame Wasserversorgung

Gemäß der Verbandssatzung liegt die Zuständigkeit beim Verband. In der Praxis haben alle Mitglieder ihre separate Lösung gefunden. Allen Lösungen gemeinsam ist, dass das Frischwasser von den Stadtwerken Wahlstedt geliefert wird. Änderungen der Gesetzgebung zum Themenbereich Frischwasserversorgung können zukünftig zu Handlungsbedarf für den Verband führen.

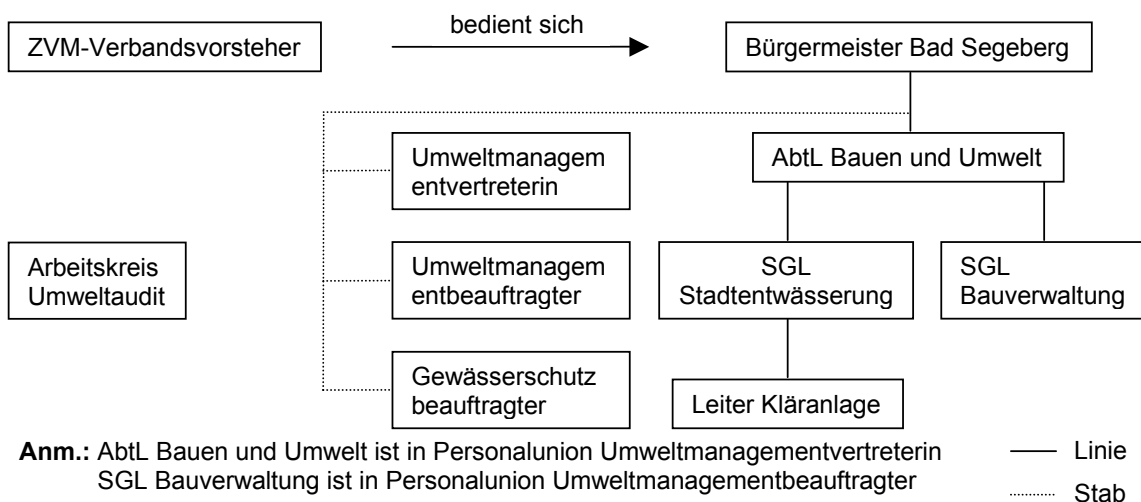
Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung wird vom Verband in dessen Gebiet als öffentliche Aufgabe betrieben. Darüber hinaus sind die Gemeinden Groß Rönna, Klein Rönna, Stipsdorf, Wittenborn und Mözen sowie Högersdorf an das Kanalnetz und an die gemeinsame Kläranlage des Verbandes angeschlossen. Die gemeinsame Kläranlage ist eine moderne Anlage mit drei Reinigungsstufen. Sein Bau wurde unmittelbar nach der Gründung des Verbandes begonnen. Dabei wurde auf den Bestand des Bad Segeberger Neubaus von 1968/1969 aufgebaut. In der Folgezeit wurden laufend Erweiterungen, Modernisierungen und Verbesserungen nach den jeweiligen gesetzlichen Vorgaben vorgenommen.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 5
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Organisation des Verbandes

An der Spitze des Verbandes steht der jeweilige Verbandsvorsteher - nach geübter Praxis die Bürgermeister der Städte Bad Segeberg und Wahlstedt im Wechsel, jeweils zu Beginn und nach der Hälfte der Wahlzeit der Verbandsversammlung bzw. der Wahlzeit der Stadtvertretungen. Die beiden Städte entscheiden für die von ihnen übernommenen Aufgaben, wie sie ihr jeweiliges Personal für die Aufgabenerfüllung einsetzen.



Aufgabenerfüllung durch Mitarbeiter der Stadtverwaltungen Bad Segeberg und Wahlstedt

Der Zweckverband Mittelzentrum Bad Segeberg - Wahlstedt hat keine eigene Verwaltung und keine eigenen Mitarbeiter. Er bedient sich zu seiner Aufgabenerfüllung der Mitarbeiter der Stadtverwaltungen Bad Segeberg und Wahlstedt. Die Aufgabenverteilung zwischen den Städten Bad Segeberg und Wahlstedt ist in der Verbandssatzung geregelt. Bei dem Kläranlagenpersonal handelt es sich ausschließlich um Mitarbeiter der Stadt Bad Segeberg. 2001 waren 11 Mitarbeiter auf der Kläranlage tätig.

Technische Daten der Kläranlage Bad Segeberg

Kommunales Abwasser setzt sich aus einem häuslichen und einem gewerblichen Anteil zusammen. Letzterer wird durch die in einer Gemeinde ansässigen gewerbli

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 6
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

chen Betriebe verursacht, die dem kommunalen Kanalnetz angeschlossen sind. Für die Bemessung einer kommunalen Kläranlage bzw. für die Ermittlung der Ausbaugröße ist daher die Anzahl der angeschlossenen Einwohner (E) und die Anzahl der angeschlossenen Einwohnergleichwerte (EGW) maßgebend. Die Summe aus Einwohnern und Einwohnergleichwerten ist der sogenannte Einwohnerwert (EW).

Die Kläranlage ist für folgende Belastungsstufen ausgelegt:

biologisch	82.500 Einwohnerwerte
hydraulisch	67.000 Einwohnerwerte

Folgende wichtige Parameter für den Kläranlagenablauf sind durch die Einleitebedingungen festgelegt (Überwachungswerte):

CSB:	60 mg/l
BSB ₅ :	15 mg/l
Ammoniumstickstoff:	8 mg/l
Phosphor:	0,5 mg/l
abfiltrierbare Stoffe:	5,0 mg/l

Wir halten unsere Ablaufwerte ein. Eine weitere Optimierung ist nicht angestrebt, da der hierfür erforderliche Verbrauch an Ressourcen und Zuschlagsstoffen unverhältnismäßig wäre.

Standort Kläranlage Bad Segeberg

Das Betriebsgelände der Kläranlage Bad Segeberg liegt an der südlichen Stadtgrenze von Bad Segeberg im Travetal und besitzt eine Gesamtfläche von ca. 40.000 m². Davon sind derzeit ca. 6.790 m² bebaut. Zur bebauten Fläche zählen neben den insgesamt 10 Betriebsgebäuden auch die verschiedenen Einrichtungen (z.B. Becken, Sandfang), die für den Betrieb einer Kläranlage notwendig sind.

Abbildung 1: Flächenverteilung am Standort

Liegenschaften	Bestand 2001
Boden	40.000 m ²
Gebäude (Nutzflächen)	1.250 m ²
Kläreinrichtungen (Nutzflächen)	5.540 m ²

Der Talraum der Trave gilt als landschaftsökologisch bedeutsamer Bereich und ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Das Travetal wird von der Landwirtschaft überwiegend als Grünland genutzt. Die höhergelegenen Sander- und Grundmoränenflächen außerhalb des Talraumes werden überwiegend ackerbaulich genutzt.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 7
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

In der Umgebung des Betriebsgeländes befinden sich zwei dörfliche Wohngebiete. In westlicher Richtung liegt das Wohngebiet Högersdorf etwa 500 m vom Betriebsgelände entfernt. In östlicher Richtung liegt Klein-Gladebrügge in ca. 1,7 km Entfernung. Die Wohnbebauung geht in Richtung Norden hier in ein Gewerbegebiet über. Nördlich des Betriebsgeländes beginnt in ca. 400 m Entfernung die Stadtrandlage Bad Segebergs.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 8
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Beschreibung der Tätigkeiten am Standort Ablauf der Abwasserreinigung

Zulaufgebäude

Die Abwasserströme aus Bad Segeberg und Wahlstedt werden im Zulaufgebäude mengenmäßig erfasst und protokolliert. Im Zulaufgebäude ist eine Lager- und Dosiereinrichtung für chemische Fällungsmittel untergebracht. Das Fällungsmittel wird durchflussproportional dem Wahlstedter Abwasser zudosiert, um im Kanalnetz entstandene Schwefelverbindungen chemisch zu binden. Dadurch werden Geruchsbelästigungen und Betonkorrosion verhindert.

Rechenbauwerk

Der Rechen besteht aus einem umlaufenden Endlosband eng nebeneinander liegender Kunststoffelemente, welche vom Abwasser durchströmt werden. Grobe und sperrige Stoffe bleiben aufgrund ihrer Größe auf dem Endlosband liegen und werden als Rechengut ausgetragen und in einer Spiralpresse entwässert. Die entwässerten Feststoffe werden in einen Container gefördert und über den Wege-Zweckverband des Kreises Segeberg (WZV) entsorgt. Die flüssige Phase aus der Spiralpresse geht zurück in den Abwasserstrom.

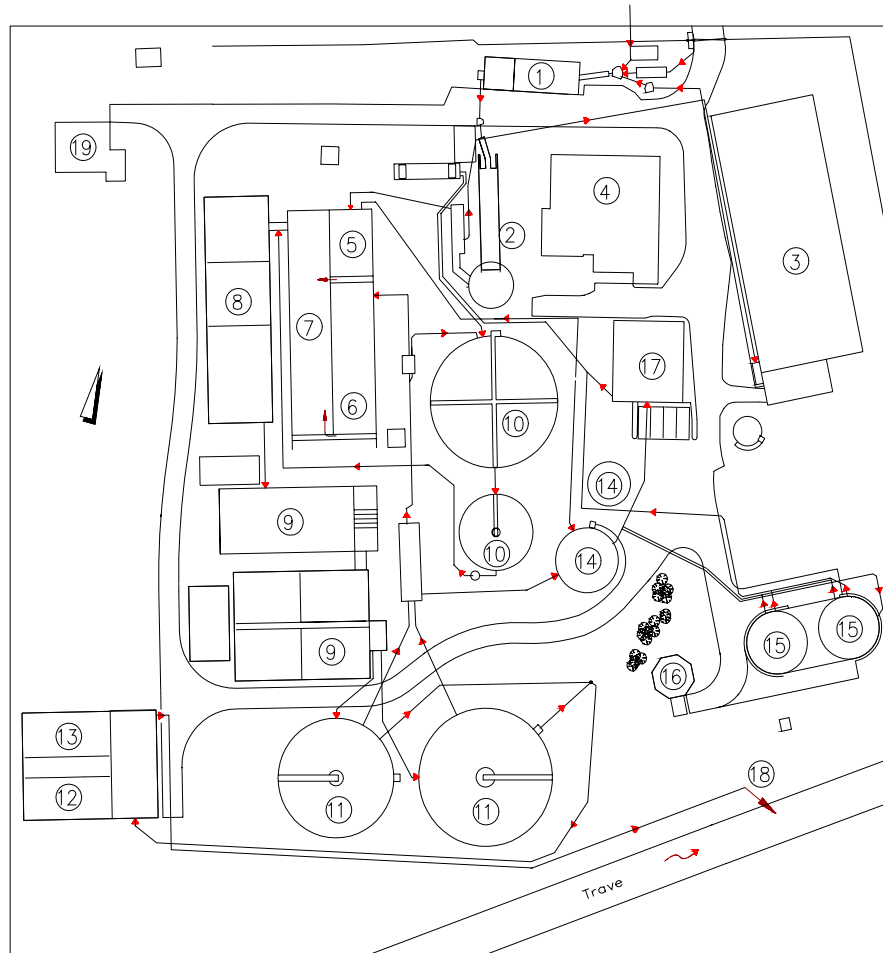
Sandfang und Fettfang

Im Sandfang werden mineralische Stoffe, die biologisch nicht abbaubar sind, abgeschieden. In den beiden parallelen Gerinnen des Sandfanges wird mit einem Gebläse an den Außenseiten Luft eingeblasen. Dieser Lufteintrag und der Abwasserdurchfluss erzeugen eine spiralförmige Strömung, die das Absetzen der mineralischen Stoffe und den Weitertransport der leichteren organischen Stoffe unterstützt. Durch den Lufteintrag werden außerdem im Abwasser enthaltene Fettteilchen an die Oberfläche gebracht. Eine auf der Gerinneoberkante fahrende Räumereinrichtung pumpt die abgesetzten mineralischen Stoffe vom Gerinneboden in einen mitfahrenden Sandklassierer. Hier werden die Feststoffe mit einer schräg angeordneten Schnecke in einen Container transportiert. An der Räumereinrichtung sind Fettschilde angebracht, die die aufgeschwommenen Fettstoffe in einen Trichter schieben. Der Container mit Sandfangrückständen wird über den WZV entsorgt. Die anfallenden Fettstoffe werden zur weiteren Behandlung der Schlammfäulung zugeführt. Am Ende des Sandfanges ist eine Tauchwand angeordnet, um ins Abwasser gelangte Öle und andere Leichtstoffe zurückzuhalten.

Grobentschlammung 1

In der Grobentschlammung 1 setzen sich feste organische Abwasserinhaltsstoffe in einem runden, trichterförmigen Bauwerk aufgrund ihres Gewichts als Primärschlamm ab. Dieser Schlamm wird zur weiteren Behandlung in die Schlammfäulung gepumpt.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 9
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc



- | | |
|---|---|
| 1 Feinrechen mit Presse | 11 Nachklärbecken |
| 2 belüfteter Sandfang mit Klassierer | 12 Festbettreaktor / Restnitrifikation |
| 3 Ausgleichsbecken | 13 Flockenfilter / Rest-Denitrifikation |
| 4 Betriebsgebäude , Schaltwarte | 14 Schlammeindicker - Vorlage |
| 5 Grobentschlammung | 15 Faultürme , BHKW |
| 6 Rücklaufschlamm - Denitrifikation | 16 Gasspeicher |
| 7 biol. Phosphat-Entnahme | 17 Schlammentwässerung |
| 8 1. Belebungs-kaskade } Denitrifikation / | 18 Ablauf Trave |
| 9 2. Belebungs-kaskade } Nitrifikations-Stufe mit | 19 Abwassermeister-Haus |
| chem. Phosphat-Entnahme | |
| 10 Trübwasser - Nitrifikation | |

Ausbau zur weitestgehenden Abwasserreinigung für
Kohlenstoff-Stickstoff-Phosphor-abfiltrierbare Stoffe
von 1987 bis 2001

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 10
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Abschlagsbauwerk und Mengenregulierung

Die mengenmäßige Zulaufganglinie der Kläranlage zeigt deutliche Schwankungen mit Tagesspitzen und Nachtsenken. Im Abschlagsbauwerk mit Mengenregulierung wird über einen Stellschieber die Zulaufmenge zu den weiteren Behandlungsstufen vorgewählt und protokolliert.

Die Abwassermenge, die den eingestellten Wert überschreitet, wird über das Abschlagsbauwerk dem Ausgleichsbecken zugeleitet und zwischengespeichert. In den Nachtsenken wird das gespeicherte Abwasser über Pumpen in den Zulauf zurückgegeben bis der Sollwert wieder erreicht ist. Dadurch werden die weiteren Behandlungsstufen kontinuierlich mit der gleichen Abwassermenge beschickt und größere Zulaufschwankungen vermieden.

Grobentschlammung 2

In der Grobentschlammung 2 setzen sich wie in der Grobentschlammung 1 feste organische Abwasserinhaltsstoffe aufgrund ihres Gewichts als Primärschlamm ab. Dieser Schlamm wird zur weiteren Behandlung in die Schlammfäulung gepumpt.

Biologische Stufe

Der biologischen Stufe sind folgende Becken zugeordnet:

- Rücklaufschlammdenitrifikationsbecken,
- Bio-P Becken,
- Denitrifikation Becken 1,
- Nitrifikation Becken 1,
- Nitrifikation Becken 2,
- Denitrifikation Becken 3 und
- Nitrifikation Becken 3.

Die im Zulauf zur biologischen Stufe enthaltenen gelösten und teilgelösten Stoffe (Kohlenstoff-, Stickstoff- und Phosphorverbindungen) werden durch Mikroorganismen solange aufgespalten und umgesetzt, bis nur noch einfache stabile Verbindungen übrig bleiben.

Die Kohlenstoffverbindungen werden von den Mikroorganismen als Nahrung aufgenommen und mit fortschreitender biologischer Umsetzung in Biomasse umgewandelt. Diese Biomasse wird als Überschussschlamm dem Abwasser entzogen und der Schlammfäulung zugeführt.

Die im Abwasser enthaltenen Stickstoffverbindungen werden im Gegensatz zu den Kohlenstoffverbindungen nicht abgebaut, sondern von speziellen Mikroorganismen unter bestimmten Bedingungen über mehrere Zwischenstufen zu elementarem Stickstoff umgesetzt, welcher als Gas in die Atmosphäre entweicht.

Die Mikroorganismen werden durch Schaffung spezieller Milieubedingungen dazu gebracht, vermehrt Phosphorverbindungen in ihre Zellsubstanz einzulagern. Durch

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 11
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

den Abzug der Biomasse mit dem Überschussschlamm werden die vermehrt eingelagerten Phosphorverbindungen aus dem Abwasser entfernt.

Simultanfällung

Die Simultanfällung umfasst eine Lager – und Dosiereinrichtung und dient der Reduzierung der nicht biologisch eliminierten Phosphorverbindungen. Ein chemisches Fällungsmittel wird in die biologische Stufe dosiert und reagiert mit den Phosphationen auf chemischem Weg (Fällung) zu einem absetzbaren Stoff. Die gefällten Phosphate werden mit dem Überschussschlamm ausgetragen.

Nachklärung

In den beiden parallel betriebenen Nachklärbecken trennt sich das Schlammflocken-Wasser-Gemisch in einen absetzbaren Schlamm (Rücklaufschlamm) und ein klares Überstandswasser. Der Schlamm wird über das Rücklaufschlammhebwerk in die biologische Stufe zurückgeführt. Das klare Überstandswasser fließt der Zwei-Stufen-Filtration zu.

Die Zwei-Stufen-Filtration besteht aus vier belüfteten biologischen Reaktoren und aus vier Sandfiltern zum Rückhalt der Schwebeteilchen mit insgesamt 160 m² Filterfläche.

Die biologischen Reaktoren sind mit 430 m² Tonkügelchen gefüllt und dienen hauptsächlich zur restlichen Stickstoffreduzierung.

Die Bakterien müssen nicht wie in den Belebungsbecken in Schwebelage gehalten werden, sondern siedeln sich als feiner Film auf den Kügelchen an. Durch Zugabe von Fällungs- und Flockungsmitteln lassen sich in dieser Stufe die Anteile von Phosphor und feinsten Schwebeteilchen noch weiter verringern.

Das gereinigte Abwasser wird dann in die Trave eingeleitet.

Schlammfaulung

Der aus der Grobentschlammung 1 und 2 abgezogene Primärschlamm wird im Eindicker zwischengespeichert und mit Pumpen der Faulung zugeführt. In den Faultürmen werden die organischen Schlamminhaltsstoffe durch die Stoffwechsellätigkeit der Mikroorganismen umgesetzt. Es entstehen mineralische Zersetzungsprodukte und Faulgas. Ziel dieses Verfahrens ist die Schlammstabilisierung, Verringerung der Schlammmenge und die Gewinnung von Energie (Gasverstromung).

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 12
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Was wir bisher schon erreicht haben

Wir wollen unser Abwasser so gut wie möglich reinigen. Dafür haben wir schon folgende Leistungen erbracht:

Abbildung 2: bereits erbrachte Verbesserungen

Jahr	Maßnahme	Ergebnis
1999	Bau und Inbetriebnahme einer Schlammfäulungsanlage mit energetischer Verwertung des Faulgases. Entsorgter Klärschlamm in t/a: 1997 4.718,5 t 1998 4.954,5 t 1999 4.144,5 t (Mitte 1999 Inbetriebnahme) 2000 3.362,6 t 2001 3.401,0 t	Verringerung der zu entsorgenden Masse ca. 30 %
2000	Inbetriebnahme der Fernwärmeleitung aus der Schlammfäulungsanlage. Abbau der teilweise überholungsbedürftigen Ölheizungen. Heizölverbrauch in l/a: 1999 10.533 l 2000 3.000 l (Mitte 2000 Inbetriebnahme) 2001 0 l	Reduzierung des Heizölverbrauches um 100 %

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 13
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Jahr	Maßnahme	Ergebnis
2000	<p>Ersatz des vorhandenen Sandfangräumers durch Neubau mit Klassiereinrichtung. Dadurch wesentliche Verbesserung in der Abtrennung der Feststoffe.</p> <p>Zu entsorgende Sandfangrückstände in t/a:</p> <p>1997 146,09 t</p> <p>1998 129,56 t</p> <p>1999 139,02 t</p> <p>2000 73,78 t (Mitte 2000 Inbetriebnahme)</p> <p>2001 86,26 t</p>	Reduzierung der Sandfangrückstände um ca. 38%
2001	Inbetriebnahme der Filtration. Im Zuge der Baumaßnahmen wurde eine Brauchwasserleitung vom Ablaufschacht Filtration zum Ausgleichsbecken gelegt. Ziel war der Betrieb der Spülkippen mit filtriertem Abwasser anstelle von Brauchwasser aus der Trave.	Errechnete Entlastung der Brauchwasserentnahme aus der Trave ca. 7.750 m ³ /a.
2001	Ersatz der Voreindickungszentrifuge in der Schlammfäulung durch wirtschaftlicheres Aggregat. Es wurde ein Voreindickungsaggregate angemietet, um Vergleichsdaten im Hinblick auf Durchsatzmenge und Energieverbrauch zu sammeln.	Erste Vergleichsrechnungen lassen Einsparungen von ca. 45.000 kWh/a erwarten.
2002	Ersatz von Einweg-Schmierpatronen durch nachfüllbare Schmierstoffgeber. Für verschiedene Anwendungen wurden permanent arbeitende Schmierstoffgeber eingesetzt, welche nach Angabe des Schmierstoffes entsorgt werden mussten. Diese Einwegartikel wurden durch nachfüllbare Schmierstoffgeber ersetzt.	100 %iger Ersatz der Einwegartikel durch nachfüllbare Schmierstoffgeber.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 14
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Jahr	Maßnahme	Ergebnis
2001	Ersatz von Registrierschreibern mit Papierrollen und Filzschreibern durch elektronische Datenerfassung.	Durch die Inbetriebnahme der Prozessleittechnik konnte auf den laufenden Betrieb von acht Registrierschreibern älterer Bauart und die Beschaffung der Verbrauchsmittel (Papierrollen und Filzschreiber) verzichtet werden.

Außerdem informieren wir mit verschiedenen Maßnahmen die Öffentlichkeit. Beispielsweise wurde am 02.09.2001 eine Broschüre veröffentlicht, die eine mit vielen Fotos unterlegte Beschreibung der Kläranlage enthält. Die Broschüre soll helfen, die Kommunikation mit der Bevölkerung und speziellen Zielgruppen zu verbessern. Es werden auch regelmäßig Schulklassen über die Kläranlage geführt. Daneben gibt es weitere Elemente der Bürgerinformation wie den Tag der offenen Tür am 02.09.2001 mit ca. 250 BesucherInnen.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 15
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Beurteilung wichtiger Umweltfragen bezüglich der betrieblichen Tätigkeiten

Bei der Verbesserung der Umweltleistung ist unser Hauptziel, die Entsorgungssicherheit zu gewährleisten. Diesem Ziel dienen Gespräche mit den Erzeugern und der Aufbau eines Indirekteinleiterkatasters (vgl. Umweltprogramm). Wir erhoffen uns von diesem Indirekteinleiterkataster die Einleitungen, also den Input in das Kläranlagensystem, besser kontrollieren und steuern zu können.

Die Kläranlage hat eine bestimmte Ablaufmenge. Die Beeinflussung, d.h. Verringerung dieser Ablaufmenge ist derzeit kein sinnvoller Maßstab für die Verbesserung der Umweltleistungen. Als Verbesserung der Umweltleistung ist dagegen die Einhaltung der Ablaufwerte bei möglichst geringem Ressourcenverbrauch anzusehen. Deshalb wollen wir Zwischenzähler einbauen. Nach dem Einbau soll der Zusammenhang zwischen Stromverbrauch, Fällungsmiteinsatz und Reinigungsparametern aufbereitet werden. Auf dieser Grundlage wird es dann möglich sein, die Abwasserreinigung mit möglichst geringem Einsatz an Energie und Zuschlagsstoffen durchzuführen.

Die Sauberhaltung der Trave ist sicherlich schon eine wesentliche Umweltleistung. Dennoch wollen wir unsere Leistungen mit anderen Kläranlagen vergleichen, um durch Ausbau und Steuerung der Technik unsere Umweltleistung weiter zu verbessern. Es sollen nicht nur die Ablaufwerte, die die Leistungsfähigkeit des Vorfluters berücksichtigen, stabil eingehalten, sondern auch ausgewählte Parameter aus den Tabellen der ATV-Broschüre „Kläranlagen- und Kanalnachbarschaften 2002 S. 219 bis 223“ für einen Vergleich und das Erkennen weiterer Verbesserungspotentiale genutzt werden.

Während der ersten Umweltprüfung erfolgte die Untersuchung umweltrelevanter Betriebsbereiche und eine ökologische Bewertung des Standortes. Am betrachteten Standort werden keine nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Anlagen betrieben. Der Zweckverband Mittelzentrum besitzt gem. Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i.V.m. dem Landeswassergesetz (LWG) eine Erlaubnis zur Einleitung von gereinigtem Abwasser in ein Gewässer 1. Ordnung (Trave). Darüber hinaus besitzt der Zweckverband gem. Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i.V.m. dem Landeswassergesetz (LWG) die Erlaubnis zur Entnahme von Brauchwasser aus der Trave.

Der Umgang mit Gefahrstoffen stellt aufgrund der hohen Umweltrelevanz dieser Stoffe besondere Anforderungen. Bei der Lagerung und dem täglichen Gebrauch der nach Gefahrstoffverordnung gekennzeichneten, wassergefährdenden und brennbaren Stoffe und Flüssigkeiten wird nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften (VbF, TRbF, VAwS, TRGS, etc.) verfahren.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 16
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Da der Umgang und die Lagerung dieser Stoffe große Bedeutung für uns hat, legen wir großen Wert auf Betriebsanweisungen und regelmäßige Schulungen der Mitarbeiter im Umgang mit diesen Stoffen. Für die gesamte Lagerung sehen wir noch Optimierungspotenziale, die bei Planung und Neubau von Lagern berücksichtigt werden.

Die direkten Auswirkungen der Tätigkeiten auf der Kläranlage Bad Segeberg wurden durch den Arbeitskreis Umweltaudit aus ökologischer Perspektive bewertet. Das Ziel war, für vorhandene und geplante Anlagen, Verfahren und Tätigkeiten einen Überblick über die Umweltauswirkungen mit besonderer Bedeutung zu erlangen und somit einen Ausgangspunkt für Verbesserungsmaßnahmen zu erhalten. Die Kriterien der Einstufung sind die vorhandene Datenlage, die Einhaltung der Rechtsvorschriften, die Menge, Gefährlichkeit und Beeinflussbarkeit der Umweltauswirkung. Anhand der vorgenannten Kriterien wurde ein einfaches und damit leicht anwendbares Verfahren entwickelt, das nachvollziehbare und begründbare Bewertungen liefert. Die Umweltauswirkungen werden mittels dieses Verfahrens als wesentlich, weniger wesentlich und nicht wesentlich eingestuft. Unsere wesentlichen Umweltauswirkungen sind folgende:

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 17
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Abbildung 3: Umweltauswirkungen mit besonderer Bedeutung

Nebenprodukt Ressourceneinsatz	Relevante Umweltauswirkung
Energie	Der Energieverbrauch für den Betrieb der Kläranlage ist eine wesentliche Umweltauswirkung, da zum einen große Mengen verbraucht werden, die Verbräuche den einzelnen Bereichen der Kläranlage allerdings nicht im Detail zuzuordnen sind. Hier fehlen noch notwendige Informationen für eine noch bessere Steuerung des Energieverbrauches.
Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle	Auf der Kläranlage sind eine Vielzahl technischer Einrichtungen wie Pumpen und Motoren in Betrieb. Die hierfür anfallenden Öle sind besonders überwachungsbedürftige Abfälle. Sie werden entsprechend der gesetzlichen Vorgaben ordnungsgemäß entsorgt. Im Normalbetrieb sind Reduzierungsmöglichkeiten derzeit nicht vorhanden, da weder die Ölmenge verringert noch die Wartungsintervalle der vorhandenen Anlagen verlängert werden können. Beim Austausch von Anlagen oder der Neuanlage wird geprüft, ob wartungsfreie oder -arme Verfahren zur Verfügung stehen und eingesetzt werden können.
Klärschlamm	Der abgesetzte Schlamm aus der mechanischen Stufe, aber auch der Fällungsschlamm und der überschüssige Bakterien Schlamm aus der biologischen Stufe und der Filtration werden zur Weiterbehandlung in 2 Faulbehälter gepumpt. Während 1998 noch rd. 4.955 t Klärschlamm anfielen, konnte durch den Bau und die Inbetriebnahme einer Schlammfäulungsanlage mit energetischer Verwertung des Faulgases die Klärschlammmenge auf 3.400 t im Jahr 2001 gesenkt werden. Eine weitere Reduzierung ist derzeit nicht möglich. Der Klärschlamm wird auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht, d.h. verwertet.
Rechengut und Hausmüll	Bei dem Hausmüll handelt es sich um Abfälle aus den Sozialräumen. Hier wird zukünftig eine Trennung in Restmüll und Wertstoffe vorgenommen. Bei dem Rechengut handelt es sich um die gewonnenen Rückstände aus der mechanischen Stufe. Diese Abfälle werden ebenfalls ordnungsgemäß entsorgt.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 18
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Nebenprodukt Ressourceneinsatz	Relevante Umweltauswirkung
Betriebsstoffe	Unter den verwendeten Betriebsstoffen sind einige, die Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren oder Brand- und Explosionsgefahren hervorrufen können. Ein Teil dieser Stoffe werden im Labor eingesetzt, um die Qualität des zu reinigenden Wassers im Klärablauf verfolgen und bewerten zu können. Auch werden in einzelnen Stufen der Kläranlage Stoffe hinzugefügt, um den Reinigungsprozess zu unterstützen. Als Beispiel seien Fällungs- und Flockungsmittel genannt, mit denen die Anteile von Phosphor und feinsten Schwebeteilchen verringert werden.

Sonstige Faktoren, die den betrieblichen Umweltschutz betreffen

Durch die Vorbereitung zur Einführung des Umweltmanagementsystems ist das allgemeine Bewusstsein der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum verantwortungsvollen Handeln stark gestiegen. Dies wird weiter gefördert durch:

- (a) gegenseitige Erinnerung bei der täglichen Arbeitspraxis,
- (b) Schulungen,
- (c) betriebliches Vorschlagswesen,
- (d) Tätigkeit des Arbeitskreises Umweltaudit,
- (e) Erwartungshaltung des Verbandsvorstehers,
- (f) Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 19
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Input-Output-Daten

Systematische Erfassung

Mit dem Input wird der tatsächliche Stoff- und Energiestrom in der Betrachtungsperiode, in der Regel für ein Jahr, erfasst, so dass die Umwelteinwirkungen dem untersuchten Zeitraum zugerechnet werden können. Zu den Umwelteinwirkungen zählen beispielsweise der Verbrauch von Ressourcen wie Energie und Wasser oder die Emissionen von Gasen) Durch die Dokumentation der betrieblichen Stoff- und Energieströme sind Aussagen zu den Einwirkungen des Kläranlagenbetriebes auf die Umwelt möglich.

Als nächster Schritt ergibt sich die Untersuchung der durch diese betrieblichen Umwelteinwirkungen verursachten Veränderungen der Umwelt (sogenannte Umweltauswirkungen). Dadurch wird die Voraussetzung für eine ökologische Betrachtung über die Prozessgestaltung hinaus geschaffen.

Bei der Analyse der insbesondere durch den Verbrauch von Betriebsmitteln und Energie verursachten Auswirkungen auf die Umwelt stehen der Ressourcenschutz und die Begrenzung der Emissionen im Vordergrund. Die Erfassung und Dokumentation betrieblicher Stoff- und Energieströme auf der Inputseite ist Voraussetzung für Aussagen über die Schonung natürlicher Ressourcen.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 20
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Beschreibung der wesentlichen Input-Daten

Betriebsstoffe

Hinsichtlich der stofflichen Zusammensetzung sind die eingesetzten Betriebsstoffe als ökologisch bedeutsamer einzustufen als beispielsweise Büromaterialien. Gleiches gilt auch für die eingesetzten Laborchemikalien, die als Betriebsstoffe im weitesten Sinne zu betrachten sind. Der Verbrauch der wichtigsten Betriebsstoffe wie z.B. Kalkhydrat (ca. 652 t) oder Eisen(II)Chlorid (ca. 367 t [Bezugsjahr 2000]) ist im wesentlichen durch den Klärprozess vorgegeben und daher kaum zu beeinflussen. Eine Verringerung der von ihnen ausgehenden Umweltbelastung ist ausschließlich durch Substitution von Inhaltsstoffen möglich. Wichtig ist ein Überblick über die eingesetzten Stoffe und deren möglichen Umweltauswirkungen. Zu diesem Zweck wurde ein Kataster erstellt, das zusätzlich Informationen über die Verbrauchsmengen enthält. Bei der Auswahl der Stoffe wird auf eine möglichst geringe Umweltbelastung geachtet.

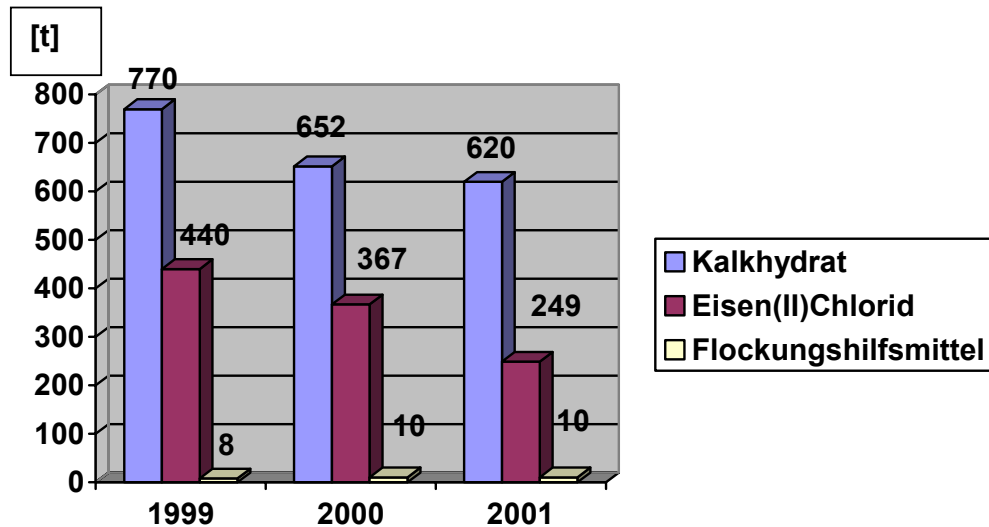
Beim ZVM wird darauf geachtet, dass die Mengen der gelagerten Gefahrstoffe und wassergefährdenden Stoffe möglichst gering bleiben, um das Umweltrisiko insbesondere im Fall einer Betriebsstörung zu minimieren. Um eine umweltgerechte Lagerung der Stoffe zu gewährleisten, bestehen geeignete Lagermöglichkeiten für alle umweltrelevanten Stoffe.

Neben der Vermeidung in erster Priorität, wird eine Verringerung des Einsatzes von Gefahrstoffen angestrebt und die Möglichkeit dazu regelmäßig überprüft. Bevor neue Betriebsstoffe ihren Einsatz in der Kläranlage finden, werden diese auf ihre Einsetzbarkeit und ihre Umweltrelevanz geprüft. Wird ein neuer Stoff eingeführt, so wird dieser in einem Kataster aufgenommen und mit allen Merkmalen aus dem Sicherheitsdatenblatt des Lieferanten dokumentiert.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 21
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Eine Zusammenfassung der wichtigsten Betriebsstoffe kann der *Abbildung 4* entnommen werden. Diese Angaben beziehen sich auf die Einkaufsmengen.

Abbildung 4: Input Betriebsstoffe 1999-2001



Der Einsatz von Kalkhydrat und Eisen-II-Chlorid konnte von 1999 bis zum Jahr 2001 deutlich verringert werden (von 770 t auf 620 t), da die bisherige Vorklärung außer Betrieb genommen und zur Grobentschlammung umgebaut wurde.

Außerdem wurde die biologische Phosphoreliminierung in Betrieb genommen, so dass weniger Eisen-II-Chlorid zur Phosphorfällung eingesetzt werden muss.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 22
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

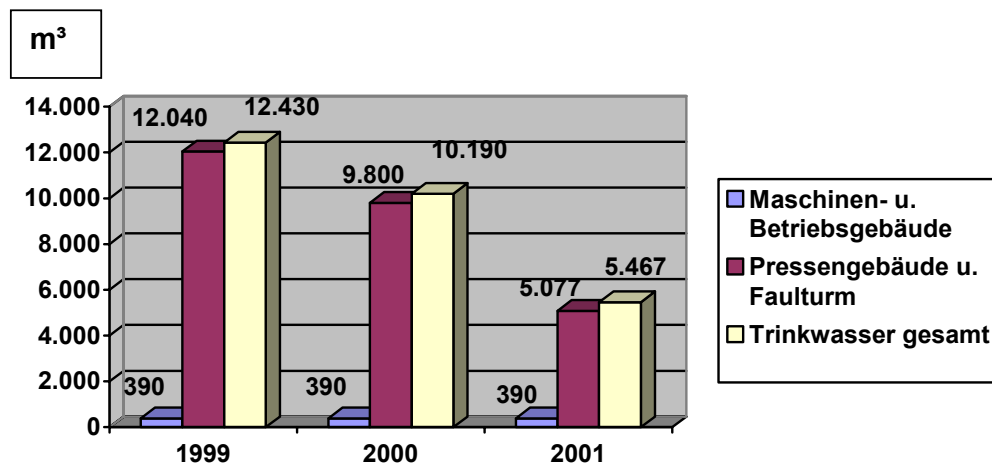
Wasser

Sauberes Trinkwasser ist eine knappe Ressource. Folglich ist der Verbrauch von Trinkwasser, d.h. die Umwandlung von Trinkwasser zu Abwasser, auf das unvermeidbare Mindestmaß zu reduzieren.

Das Trinkwasser wird der Kläranlage von den Stadtwerken Wahlstedt über die Schlesweg geliefert. Die Hauptmenge des Trinkwasserverbrauchs (ca. 9.800 m³, Bezugsjahr 2000) kann dem Pressegebäude zugeordnet werden. Aufgrund technischer Probleme musste in den Jahren 1999 und 2000 überwiegend auf Trinkwasser zurückgegriffen werden. Diese Wassermenge wird zum Ansetzen der Polymer- bzw. der Kalklösung benötigt, die beide wichtige Funktionen im Zusammenhang mit der Schlammwässerung besitzen. Normalerweise wird zur Herstellung dieser beiden Lösungen überwiegend Brauchwasser verwendet, welches mittels Pumpen der Trave entnommen wird. Um den Wasserverbrauch weiter reduzieren zu können, werden wir unsere Verbrauchserfassung in Zukunft noch weiter optimieren.

Eine Zusammenfassung der Wasserverbräuche kann der *Abbildung 5* entnommen werden. Der Trinkwasserverbrauch hat sich im Jahr 2000 gegenüber dem Jahr 1999 verringert, da in dem Pressegebäude vermehrt Brauchwasser aus der Trave verwendet wurde.

Abbildung 5: Input Trinkwasser 1999-2001



ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 23
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Energie

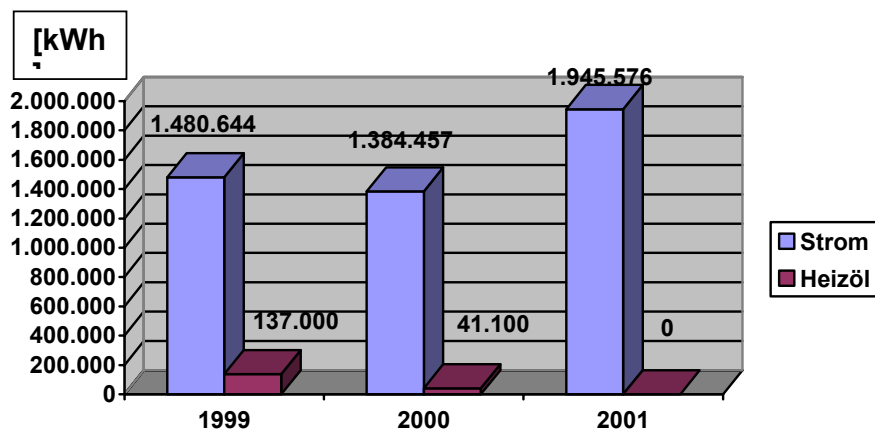
Der Energieverbrauch ist in zweifacher Weise ökologisch bedeutsam: Zum einen bedeutet Energieverbrauch bei fossilen Energieträgern immer auch den Verbrauch endlicher Ressourcen und zum anderen entstehen bei der Umwandlung fossiler Energieträger Emissionen. Energie wird in der Kläranlage im wesentlichen in Form von Strom und Heizöl (bis Ende 2000) verbraucht (s. *Abbildung 6*).

Die Nutzung von „Alternativen Energiequellen“ (Faulgas) befindet sich zur Zeit im Aufbau. In den Räumlichkeiten zwischen den beiden Faultürmen sind im Jahr 2000 zwei Blockheizkraftwerke (jeweils 45 kW) installiert worden, die durch die Stadtwerke Wahlstedt betrieben werden. Die Nutzung von Faulgas zur Verstromung bzw. Erzeugung von thermischer Energie durch diese beiden Blockheizkraftwerke wurde eingeführt. Die thermische Energie wird zum Beheizen des Maschinen- und Betriebsgebäudes und des Pressegebäudes sowie zur Schlammaufheizung genutzt. Im Jahr der Inbetriebnahme, 2000, fielen 147.061 m³ Faulgas an, im Jahr 2001 waren es 252.762 m³.

Die Hauptstromverbraucher der Kläranlage sind die Gebläse für die biologische Stufe. Die Ursachen für den Mehrverbrauch an elektrischer Energie liegen in den umfangreichen Umbaumaßnahmen, die im Jahr 2000/2001 durchgeführt wurden und der damit verbundenen Einführung neuer Verfahren.

Im Jahr 2000 wurden im neuen Blockheizkraftwerk 246.982 kWh und im Jahr 2001 414.946 kWh Strom erzeugt.

Abbildung 6: Input Energie 1999-2001



ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 24
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Beschreibung der wesentlichen Output-Daten

Abfälle

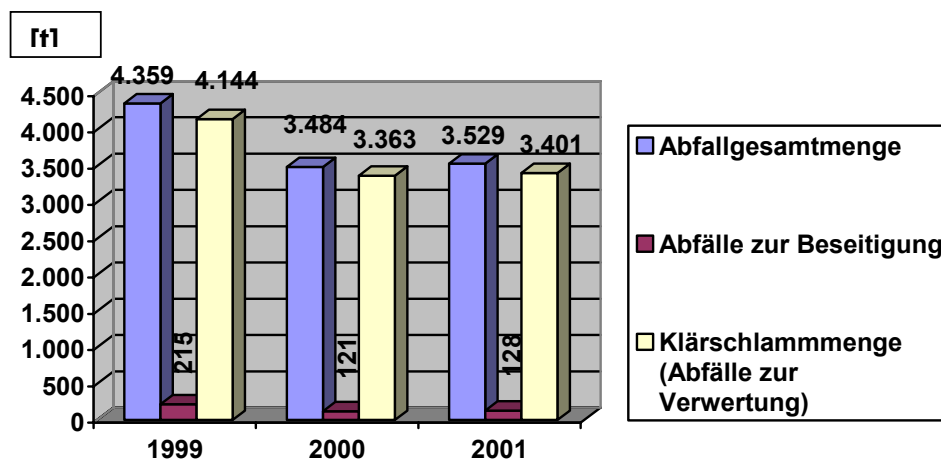
Vor dem Hintergrund der stetig steigenden Abfallgebühren und der wachsenden Entsorgungsprobleme ist das Abfallaufkommen im Betrieb allein schon aus wirtschaftlichen Gründen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Im Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz ist darüber hinaus in erster Linie eine Vermeidung und in zweiter Linie eine stoffliche oder energetische Verwertung der Abfälle grundsätzlich vorgeschrieben.

Die Abfälle der Kläranlage entstehen im wesentlichen im Zusammenhang mit dem Klärprozess der Abwässer. Die Hauptfraktion bildet dabei der Klärschlamm mit ca. 3.400 t im Jahr 2001. Darüber hinaus fallen bei Werkstattarbeiten und Instandsetzungsarbeiten Abfälle verschiedener Art an (z.B. Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle).

Da die Klärschlämme der Abwasserbehandlungsanlage den Voraussetzungen zur Aufbringung von Klärschlamm entsprechen (§3 AbfKlärV), werden sie der landwirtschaftlichen Verwertung zugeführt und sind somit Abfälle zur Verwertung. Die Entsorgung des Klärschlammes wird durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb für das Befördern, Lagern und Verwerten von Klärschlamm durchgeführt. Der ZVM überwacht die Einhaltung der von der Klärschlammverordnung geforderten Schadstoffparameter (Schwermetalle, PCB, AOX, Dioxine, Furane u.a.) durch Beauftragung externer Prüflabors.

Die Menge des Klärschlammes wurde durch die Inbetriebnahme der Schlammfäulung mit energetischer Verwertung von rd. 4.954 t im Jahr 1998 auf rd. 3.401 t im Jahr 2001 gesenkt. Möglichkeiten einer weiteren Verringerung der Klärschlammmenge sind derzeit nicht gegeben.

Abbildung 7: Output Abfälle 1999-2001



ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 25
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

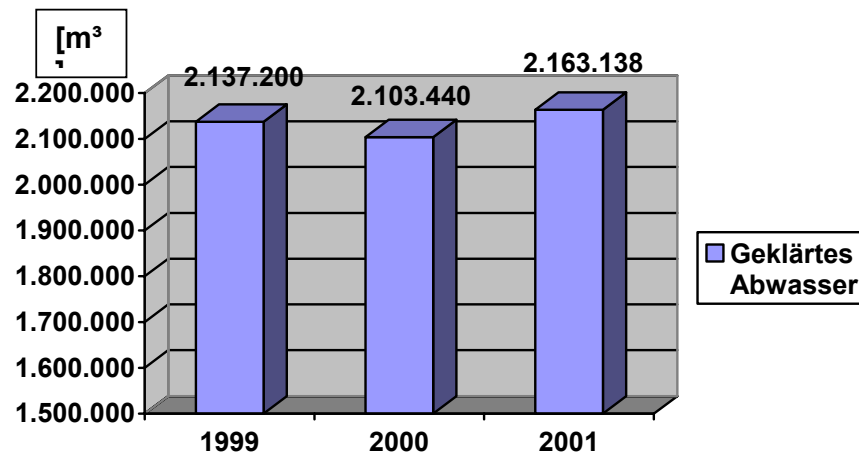
Abwasser

Die im Jahre 2000 in die Trave eingeleitete Schmutzwassermenge betrug ca. 2.103.440 m³, und lag damit deutlich unterhalb der genehmigten Jahresabwassermenge von 4 Mio. m³.

Das in die Trave fließende Abwasser wird im Rahmen der Selbstüberwachungsverordnung (SüVO) durch das Personal der Kläranlage untersucht. Die in Bezug auf den Ablauf zu überprüfenden Parameter werden im Betriebslabor bestimmt, und mittels Datenverarbeitung dokumentiert. Darüber hinaus nimmt die Überwachungsbehörde in unregelmäßigen Abständen ebenfalls Stichproben, um diese in ihren eigenen Laboren untersuchen zu lassen.

Das im Betrieb anfallende Belegschaftsabwasser (ca. 390 m³) wird in den Zulauf des Sandfangs eingeleitet und anschließend dem normalen Klärprozess zugeführt. Außerdem werden das Filtratwasser aus der Schlammmentwässerung (ca. 42.800 m³) und das Trübwasser aus der Schlammmeindickung (ca. 740 m³) ebenfalls über den Sandfang erneut dem Klärprozess zugeführt.

Abbildung 8: Output 1999-2001 Abwasser



ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 26
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de. doc

Emissionen

Im Jahre 2000 wurden noch ca. 3.000 l Heizöl verbraucht. Auf die Betrachtung der Emissionen, die aufgrund der Verbrennung des Heizöl entstanden sind, wurde an dieser Stelle verzichtet, da das anfallende Faulgas durch zwei Blockheizkraftwerke in elektrische bzw. thermische Energie umgewandelt wird und die thermische Energie zur Beheizung des Betriebsgebäudes, des Faulbehälters unter andere beheizbarer Räumlichkeiten herangezogen wird.

Die Nutzung von Faulgas als regenerativer Energieträger ist ein positiver Beitrag zum Klimaschutz, da hierdurch seit dem Jahr 2001 auf den Verbrauch endlicher Ressourcen wie Heizöl vollständig verzichtet werden kann.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 27
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de. doc

Unser Umweltleitbild

Präambel

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 28
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Die Aufgaben der Kläranlage im Zweckverband Mittelzentrum als kommunales Dienstleistungsunternehmen für die Stadtentwässerung der Städte Bad Segeberg und Wahlstedt sowie einiger Umlandgemeinden stehen in enger Verbindung mit dem Schutz der Umwelt. Einen hohen Stellenwert hat dabei der Gewässerschutz sowie der schonende Umgang mit den vorhandenen Ressourcen. Nicht zuletzt sollen unsere Umweltschutzbemühungen auch der Gesunderhaltung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dienen.

Verbandsvorsteher sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Kläranlage im Zweckverband Mittelzentrum sehen eine besondere Verantwortung darin, den Umweltaspekt in allen unseren Tätigkeitsbereichen zu berücksichtigen. Dabei sind wir davon überzeugt, dass Ökologie und Ökonomie sich nicht ausschließen, sondern eine sinnvolle Verbindung und Balance zwischen beidem erreicht werden kann.

Die grundlegende Voraussetzung bei der Erfüllung unserer Aufgaben ist ein jederzeit rechtskonformer Betriebsablauf.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 29
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Darüber hinaus ist es unser Anliegen, für eine systematische und kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung zu sorgen und mit unseren Zielen schon im Vorwege zukünftigen gesetzlichen Anforderungen zu begegnen. Der Aufbau eines Umweltmanagementsystems nach den Richtlinien der EG-Öko-Audit-Verordnung schafft hierfür die Voraussetzungen.

Insbesondere haben wir es uns zum Ziel gesetzt, das Umweltbewusstsein auch nach außen zu transportieren. Mit unserem eigenen Handeln wollen wir sowohl Vorbild für die Bevölkerung sein, als auch Anregung für eine Verstärkung der Umweltschutzbemühungen in anderen Wirtschaftsbetrieben unserer Region geben.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 30
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Unsere Umweltschutzleitlinien

Das „Produkt“ der Kläranlage - gereinigtes Abwasser - ist ein wichtiger Beitrag zum Schutz unserer Umwelt. Wir wollen dazu beitragen, mit der Abwasserreinigung verbundene negative Umweltfolgen möglichst weitgehend zu verringern.

Gemäß unserer Umweltschutzleitlinien sehen wir es als wesentliche Aufgabe an, die anfallenden Abwassermengen mit möglichst geringem Ressourcenverbrauch zu reinigen. Die Optimierung des Energieverbrauches und der Einsatz von Technik mit einem maximalen Wirkungsgrad ist hierbei ein besonders wichtiger Aspekt.

Ressourceneinsparung

Über die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften hinaus wollen wir die von unserem Unternehmen ausgehenden Umweltbelastungen für Luft, Boden und Wasser weitestgehend vermeiden.

Durch eine genaue Datenerfassung und die Einführung einer Kostenrechnung für einzelne Verbrauchsstellen sollen Einsparungspotenziale erkannt und darauf aufbauend für eine kontinuierliche Optimierung des Verbrauchs von Energie und Wasser gesorgt werden.

Mitarbeiterverantwortung

Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollen für die aktive und verantwortungsbewusste Umsetzung unserer Unternehmensziele im Umweltschutz gewonnen werden. Die Erreichung dieses Ziels kann nach unserer Überzeugung nur mit gut informierten und geschulten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern geleistet werden.

Durch eine regelmäßige Aufklärung über die innerbetrieblichen Umweltschutzziele und -aktivitäten sowie durch eine kontinuierliche interne und externe Weiterbildung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über die Anforderungen des Umweltschutzes und den neuen Stand der Sicherheitstechnik sorgen wir dafür, dass unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf dem Laufenden gehalten werden. Dadurch werden die notwendigen Voraussetzungen für ein umweltgerechtes Arbeitsverhalten geschaffen.

Vorbeugender Umweltschutz

Wir haben uns den Einsatz möglichst umweltschonender Stoffe und umweltfreundlicher Produkte in allen Unternehmensbereichen zum Ziel gesetzt.

Bereits bei der Beschaffung werden Umweltgesichtspunkte nach Checklisten überprüft und spätere Recyclingmöglichkeiten berücksichtigt. Der unvermeidbare Einsatz umweltgefährdender Stoffe soll auf ein Minimum reduziert werden.

Zum vorbeugenden Umweltschutz gehört für uns ebenso die Gewährleistung der Betriebssicherheit durch fachkundiges Personal, sicherheitstechnische Ausrüstung und Arbeitsschutzmaßnahmen.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 31
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Gesundheitsschutz

Bei der Auswahl, der Lagerung und dem Einsatz von Betriebsstoffen, Laborchemikalien und Reinigungsmitteln in unserer Kläranlage werden wir dafür Sorge tragen, dass die Gesundheit unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Bevölkerung nicht gefährdet wird.

Dazu sollen insbesondere Maßnahmen zur Verringerung der vorhandenen Bestände und eine genaue Dokumentation über die bei uns eingesetzten Gefahrstoffe dienen.

Weiterhin werden wir unser Sicherheitsmanagement überprüfen. Vorhandene Gefahrenquellen werden ständig weiter abgebaut. Eine regelmäßige Schulung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über Arbeitsschutzmaßnahmen wird ein fester Bestandteil unseres Weiterbildungsprogramms sein.

Dialog mit der Öffentlichkeit

Durch eine Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit und durch eine gezielte Aufklärung und Beratung der Bevölkerung über die Abwasserbehandlung in unserer Kläranlage wollen wir einen Beitrag zur Förderung des Umweltbewusstseins leisten.

Wir werden einen offenen und sachlichen Dialog mit unseren Kunden, den zuständigen Behörden und der interessierten Öffentlichkeit führen. Deshalb sollen alle umweltbezogenen Informationen über unser Unternehmen und unsere Dienstleistungen der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 32
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Das Umweltmanagementsystem

Das Umweltmanagementsystem wurde als zentrales Instrument zur Umsetzung des Umweltleitbildes sowie zur Steuerung aller umweltrelevanten Abläufe in der Kläranlage Bad Segeberg entsprechend den Anforderungen der EG - Verordnung Nr. 761/2001 (EMAS) eingeführt. Mit der Einführung eines Umweltmanagementsystems verpflichten wir uns zu einer kontinuierlichen und nachhaltigen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes. Das Umweltmanagementsystem gewährleistet die laufende Verbesserung der betrieblichen Umweltsituation. Unser Umweltmanagementsystem besteht aus fünf Bausteinen:

Das **Umweltleitbild** gibt die umweltbezogenen Gesamtziele und Handlungsgrundsätze einschließlich der Einhaltung der einschlägigen Umweltgesetze wieder.

Im **Umweltmanagementhandbuch** ist das Umweltmanagementsystem unserer Kläranlage niedergelegt. Es wird festgelegt, wer für welche Aufgabe verantwortlich ist und mit welchen Verfahren und Arbeitsabläufen sichergestellt wird, dass die beschriebenen Umweltziele auch erreicht werden.

Die **Umweltverfahrensanweisungen** beinhalten die Ausführungsrichtlinien und regeln die umweltrelevanten betrieblichen Prozesse und Abläufe.

Zu Training, Motivation und Information finden **Mitarbeiterschulungen** statt, da unsere Mitarbeiter die Basis zur erfolgreichen Umsetzung des betrieblichen Umweltschutzes sind. Unser Umweltmanagementsystem lebt von der Überzeugung und dem Engagement unserer Mitarbeiter. Daher werden alle Vorschläge und Anregungen unserer Mitarbeiter genau geprüft und wo immer dies möglich ist, umgesetzt.

Zur regelmäßigen Überprüfung unserer Arbeit und ihrer Ergebnisse werden wir jährlich eine Umweltbetriebsprüfung (**Audit**) durchführen, in der wir insbesondere unser Managementsystem bewerten und prüfen, ob dieses mit unseren Umweltleitlinien und dem Umweltprogramm übereinstimmt und ob die einschlägigen Umweltvorschriften eingehalten werden. Zudem überprüft die Verbandsführung jährlich die fortdauernde Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit unseres Managementsystems und dokumentiert diese Bewertung in einem **Management Review**.

Um unsere Umweltleistungen nach außen nachvollziehbar zu machen, veröffentlichen wir unsere wichtigsten Umweltdaten alle 3 Jahre. Darüber hinaus erstellen wir jährlich eine vereinfachte Umwelterklärung, in der wir auf die wesentlichen Veränderungen eingehen. Ein unabhängiger Umweltgutachter prüft die Umwelterklärungen hinsichtlich der Konformität mit den Vorgaben der EG-Öko-Audit-Verordnung sowie die Richtigkeit der gemachten Angaben.

Der Vorstandsvorsteher wird durch den **Umweltmanagementvertreter** und den Umweltmanagementbeauftragten vertreten, denen die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und Aufrechterhaltung sowie die Weiterentwicklung des

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 33
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Umweltmanagementsystems entsprechend den Vorgaben der EG-Öko-Audit-Verordnung obliegt.

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 34
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Umweltziele und Umweltprogramm

Um die von uns bis Ende 2004 angestrebten Umweltziele und eine kontinuierliche Verbesserung im betrieblichen Umweltschutz zu erreichen, haben wir das nachfolgende Umweltprogramm (vgl. Abbildung 9) aufgestellt. Die konkreten Maßnahmen des Umweltprogramms werden vom Vorstandsvorsitzenden und dem Umweltmanagementvertreter nach den jährlich stattfindenden internen Umweltbetriebsprüfungen festgeschrieben. Die Verbandsführung stellt ausreichende finanzielle Mittel zur Umsetzung der Maßnahmen zur Verfügung. Die Umweltbetriebsprüfungen werden zeitlich so durchgeführt, dass zum Ende des Geschäftsjahres das notwendige Budget für das Folgejahr aufgestellt werden kann.

Im Rahmen des vorbeugenden Umweltschutzes ist der größte Effekt bei den Umweltauswirkungen mit besonderer Bedeutung (s. Abbildung 3 auf S. 17) zu erwarten. Wie bereits erläutert können wir jedoch derzeit die Mengen an eingesetzten Maschinen-, Getriebe- und Schmierölen sowie an Klärschlamm und Rechengut nicht weiter reduzieren. Ein Schwerpunkt liegt daher in der Auswahl der Zuschlagstoffe, um eine gute Abwasserreinigung mit möglichst geringen, durch die Zuschlagstoffe hervorgerufenen Umweltfolgen zu verbinden, der Optimierung des Energieverbrauchs und dem Aufbau eines Indirekteinleiterkatasters.

Im einzelnen ist Folgendes geplant:

Abbildung 9: Umweltprogramm

Ziele	Maßnahmen	Termin	Verantwortlich
Aufdecken weiterer Optimierungspotenziale zur Reduzierung der Umweltauswirkungen	Einführen eines Vorschlagwesens	2002	Umweltmanagementbeauftragter

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 35
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Ziele	Maßnahmen	Termin	Verantwortlich
Ressourceneinsparung Optimierung des Energie- und Trinkwasserverbrauchs	a) in einem ersten Projekt Einbau von 9 Zwischenzählern b) in einem zweiten Projekt Bewertung der gewonnenen Verbrauchsdaten c) in einem dritten Projekt Umsetzung von Optimierungsvorhaben	30.06.2002 2003 2004 + 2005	Klärmeister Arbeitskreis Umweltaudit / Klärmeister Arbeitskreis Umweltaudit / Klärmeister Arbeitskreis Umweltaudit / Klärmeister
vorbeugender Umweltschutz Durchführung von ein bis zwei Projekten pro Jahr zur Substitution von Zuschlagstoffen mit negativen Umweltauswirkungen	Ersatz mineralischer durch pflanzliche Schmierfette um 90 % gegenüber 2001	2002	Klärmeister
vorbeugender Umweltschutz Reduzierung der Nebenprodukte	Verringerung der in den Sozialräumen anfallenden Hausmüllmenge von ca. 0,5 t um 20 % durch Trennung in Reststoffe (Abfälle zur Beseitigung) und Wertstoffe (Abfälle zur Verwertung)	2002	Klärmeister
vorbeugender	Durchführung eines		Sachgebietsle

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 36
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Ziele	Maßnahmen	Termin	Verantwortlich
Umweltschutz Sicherung des stabilen Betriebsablaufes durch Auffangen von toxischen Stößen	Projekt zur Prüfung des Einbaues einer Toxizitätsmessung am Zulauf	2002	Stadterweiterung
Indirekteinleiterkataster	Aufbau eines Indirekteinleiterkatasters. (Derzeit Kenntnis von 50 % Indirekteinleitern, in 3 Jahren sollen 90 % aufgenommen sein.)	2000 - 2005	Sachgebietsleiter Stadterweiterung

Gültigkeitserklärung

Der Umweltgutachter Dr. Axel Romanus hat den Standort Klärwerk Bad Segeberg, Burgfeldstr. 81, 23795 Bad Segeberg, des Zweckverbandes Mittelzentrum Bad Segeberg - Wahlstedt auf Einhaltung aller Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 geprüft und stellt hiermit die Übereinstimmung der ersten Umweltprüfung, des Umweltmanagementsystems, der Umweltbetriebsprüfung und ihrer Ergebnisse sowie der Umwelterklärung mit den Anforderungen der Verordnung fest.

Die Daten und Informationen der Umwelterklärung des Zweckverbandes Mittelzentrum Bad Segeberg - Wahlstedt geben ein zuverlässiges, glaubwürdiges und richtiges Bild der Tätigkeiten der Organisation am o.g. Standort wieder.

Bad Segeberg,

Dr. Axel Romanus

Umweltgutachter D-V-0175

ZVM	Dokumentation der Phasen VI	Seite: 37
Umwelterklärung		Datei: 90de_zweckbadsegeberg02_de.doc

Adressen und Ansprechpartner

Frau Antje Langethal Umweltmanagementvertreterin	Stadt Bad Segeberg, Lübecker Str. 9, 23795 Bad Segeberg fon 04551/964-400 fax 04551/964-444 mail antje.langethal@badsegeberg.de
Herr Carsten Schleicher Umweltmanagement- beauftragter	Stadt Bad Segeberg, Lübecker Str. 9, 23795 Bad Segeberg fon 04551/964-450 fax 04551/964-444 mail carsten.schleicher@badsegeberg.de

Das externe Beratungsunternehmen:

Auf dem Weg zur erfolgreichen Durchführung des Umweltaudits entsprechend der EG-Verordnung 761/2001 wurde der Zweckverband Mittelzentrum begleitet von der



duag - deutsche umwelt ag consulting und systeme

Projektleitung: Dr. Ramona Rettich

Kirchhofallee 66, 24114 Kiel

Telefon: 0 431 / 66 16 2-0

Telefax: 0 431 / 66 16 2-4

Der Termin der nächsten Umwelterklärung

Die Vorlage der nächsten Umwelterklärung ist für April 2005 vorgesehen.

Jährlich wird von uns eine vereinfachte Umwelterklärung mit den wichtigsten Veränderungen veröffentlicht.