



Umweltschutzbericht 2011

Abwasserableitung

- 129 km Kanalnetz, 54 Sonderbauwerke;
- 14 km Kanäle durch Begehung und mit Fernauge geprüft.

Weitere Aufgaben

- Die Betonauflagen der Abwasserrohre im Heggestollen sind teilweise korrodiert und müssen erneuert werden. (Voraussichtlich 2012)
- Fortsetzung der Anbindung bestehender Sonderbauwerke von Telefonanschlüssen auf Onlineverbindungen GPRS. Im Zuge dieser Maßnahmen werden die erneuerungsbedürftigen Steuerungen (Erstausstattung) ersetzt. Im Jahr 2010 wurde das PW Weidach neu angebunden.

Ausblick

- Wie letztes Jahr erwähnt, muss die Abwasserableitung von Zollhaus über Gschwend nach Peterstal zur Vermeidung von Verstopfungen über die regelmäßigen Druckluftspülungen hinaus aufwendig mit Wasser gespült werden. Es wird als Alternative die Reinigung mittels Molchtechnologie geprüft.
- Anschluss Reicholzried an das Verbandsnetz erfolgt voraussichtlich im Juni 2011
- Energieoptimierte Sanierung der Pumpwerke nach Priorisierung
- Hydraulische Überprüfung der Verbandsanlagen unter Berücksichtigung steigender Niederschlagsmengen als Basis für die Überarbeitung der Schmutzfrachtberechnung

Kostenübersicht Abwasserableitung

Personalkosten:	450.000 €
Sachkosten:	220.000 €
Kalk. Kosten:	2.830.000 €
Jahreskosten:	3.540.000 €

Abwasserreinigung

Die Belastung des Klärwerks ist im Vergleich zum Vorjahr im Zulauf zur Biologie nochmals gestiegen. Die gemittelte Belastung über alle drei Parameter betrug im Jahr 2009 etwa 370.000 Einwohnerwerte, im Jahr 2010 etwa 406.000 Einwohnerwerte. Die Belastungskapazität im Zulauf zur Biologie ist somit erreicht. Daher hat die Nitrifikationsleistung der Tropfkörper mit einer Abbauleistung von 69,4 % gegenüber dem Vorjahr um etwa 1,6 % Stickstoffabbau abgenommen. Die Ablaukonzentration liegt im Durchschnitt

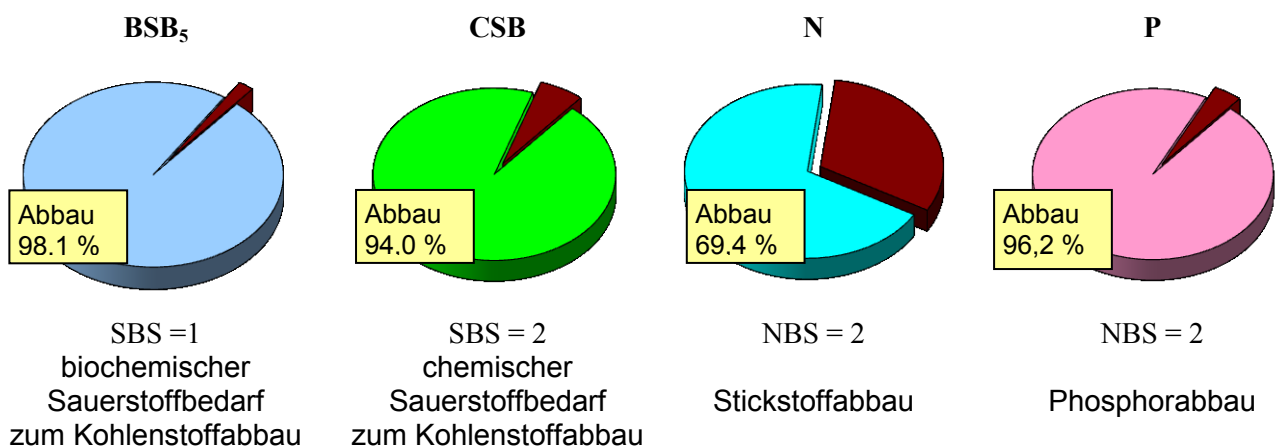
während der Stickstoffperiode vom 01.05. bis zum 31.10. bei dem wasserrechtlich zugelassenen Wert von 14,72 mg/l Stickstoff (gesamt-N) .

Die Phosphorelimination erfolgte durch chemische Fällung mit einer Eisensalzlösung.

Zur Fällung von 257 t Phosphat aus dem Abwasser waren 3.570 t Fällmittel (Fe_3Cl – Lösung) erforderlich.

Abwassermengen	Gesamt behandeltes Abwasser	18,4 Mio. m ³
	Niederschlagswasser	6,3 Mio m ³
	Schmutzwasser	10,1 Mio. m ³
	Fremdwasser (17,5 %)	2,1 Mio. m ³

Abbauleistung:



Ausblick zur Abwasserreinigung

Die Abwasserreinigung stößt aufgrund der weiteren Zunahme an Kohlenstoff und Stickstoff im Zulauf Biologie an die Kapazitätsgrenze. Der bis Ende 2014 verlängerte Grenzwert für Stickstoff (14,72 mg/l) kann noch eingehalten werden. Zur Steigerung der Leistungsfähigkeit beim Stickstoffabbau werden im Jahr 2011 Optimierungsmaßnahmen durchgeführt, um zukünftig möglichst den zu erwartenden Grenzwert von 13,0 mg/l N-gesamt einhalten zu können. Die Anlagen werden in den nächsten Jahren sukzessive modernisiert. Im Zuge der Sanierungsarbeiten erfolgt die Erneuerung der Hauptverbraucher durch den Einsatz von energieeffizienten Motoren, um auch zukünftig den Reinigungsprozess sicher und wirtschaftlich betreiben zu können.

Energie- und Klärgasbilanz

Es wurden ca. 3,3 Mio. m³ Klärgas aus der Schlammfäulung erzeugt. Dies entspricht einer Energie von ca. 21.400 MWh. Zur eigenen Versorgung aus dem Klärgas wurden 6.641 MWh Strom und ca. 8.500 MWh Wärme mittels der Blockheizkraftwerke erzeugt. Im Brennkessel wurden zudem etwa 4.100 MWh Wärme durch das anfallende Klärgas generiert. Die Stromeigenversorgung aus Klärgas deckte somit etwa 90 % des gesamten Strombedarfs,

der Wärmebedarf konnte zu mehr als 99 % aus dem Klärgas gedeckt werden.

Aufgrund der seit Mai 2009 durchgeführten Sanierungen unter der Prämisse der Effizienzsteigerung wurde die Eigenstromversorgung von etwa 60 % aus dem Jahr 2008 auf über 90 % gesteigert. Dies konnte durch die neue Motortechnik bei den Blockheizkraftwerken erreicht werden. Der Gesamtstromverbrauch stieg trotz größerer Belastung aufgrund der Erneuerung der Druckluftversorgung lediglich moderat um 190 MWh auf 6.870 MWh.

Das Ingenieurbüro Jedele und Partner hat nach Abschluss der ersten Optimierungsstufe eine Energieanalyse für das Klärwerk erarbeitet und zeigt noch mögliche Einsparpotenziale von etwa 10-15 % an elektrischer Energie auf. Dieses Einsparpotenzial kann bei den ohnehin anstehenden Sanierungsmaßnahmen in den nächsten Jahren realisiert werden. Somit ist es durchaus möglich, das Klärwerk energetisch autark zu betreiben, trotz höherer Abwasserreinigungsleistung!

Die Fotovoltaikanlage wurde im Oktober 2010 in Betrieb genommen. Es wurden mit der Anlage 5,7MWh erzeugt und in das Stromnetz eingespeist.

Klärschlamm u. Abfall

Gewaschenes Rechengut und gewaschener Sand wurden recycelt. Etwa 80 % des entwässerten Klärschlammes wurde thermisch getrocknet. Der Rest konnte wegen Umbau-, Wartungs- u. Reparaturarbeiten nicht / nicht ausreichend getrocknet werden. 3.109 t des getrockneten Klärschlammes wurden thermisch als Brennstoffsubstitut verwertet. 2.945 t entwässerter bzw. teiltrockneter Klärschlamm gingen in die stoffliche Verwertung im Landschaftsbau.

Fremdanlieferungen (Fäkalschlamm etc.)	5103 m ³ /a
Entsorgter Klärschlamm	6.051 t/a
Rechengutanfall	185 t/a
Sandanfall	171 t/a

Ausblick

Die Realisierung der Vorschläge zur Energieoptimierung werden einen weiteren Beitrag zur Stabilisierung der Betriebskosten leisten, vor allem vor dem Hintergrund weiter steigender Energiekosten. Durch verfahrenstechnische Optimierungen kann voraussichtlich der Stickstoffgrenzwert von 13,0 mg/l N – gesamt eingehalten werden, sofern die Belastung der Kläranlage nicht noch weiter zunimmt.

Untersuchungen zur Optimierung der Phosphatfällung sollen mögliche Alternativen aufzeigen, um das Phosphat wieder recyceln zu können.

Weiterhin wird untersucht, ob durch Teilstrombehandlungen der Abbaugrad weiter verbessert werden kann.

Kostenübersicht Abwasserreinigung

Personalkosten:	1.420.000 €
Sachkosten:	2.050.000 €
Kalk. Kosten:	2.180.000 €
Jahreskosten:	5.650.000 €

Weitere Aufgaben

Durchführung des Sanierungsplans gemäß Wirtschaftsplan 2011-2015 mit den Hauptaufgaben 2011:

- Errichtung Trockengutsilo (Nachtrag aus 2010)
- Erneuerung Elektroschaltraum Schneckenhebeanlage (Nachtrag aus 2010)
- Erneuerung Niederspannungshauptversorgung (Nachtrag aus 2010)
- Erweiterung Stickstoffabbauleistung
Auflage der Genehmigungsbehörde, da für Kläranlagen über 100.000 EW der Grenzwert von 13,0 mg/l einzuhalten ist
- Erneuerung Heizschlammumwälzung
Nach 25 Jahren Dauerbetrieb sind die Rohrleitungen und Pumpen zwingend zu erneuern.
- Erneuerung Rechenanlage
Durch den Betrieb des Hauptzulaufs zum Klärwerk als Stauraumkanal muss durch die Rechenanlage bei der Entleerung eine erhebliche Rechengutmenge innerhalb kurzer Zeit bewältigt werden. Die vorhandene Rechenanlage ist für diesen Rechengutanfall nicht ausgelegt. Durch die Verfeinerung der Rechen kann der Störstoffeintrag in die nachfolgenden Prozesse minimiert werden.
- Die Installation einer Zentrifuge zur Eindickung des anfallenden Überschussschlammes wird zur besseren Gasausbeute und zur Vergleichmäßigung des Schlammgewichts führen. Die Zentrifuge schafft dadurch die Voraussetzung, dass bei einer erforderlichen Revision eines Faulbehälters übergangsweise mit nur einem Faulbehälter die Schlammbehandlung betrieben werden kann. Dies wäre allein durch die vorhandene statische Eindickung nicht möglich.

Allgemeines

Kennzahlenvergleichsring -Abwasser Bayern-

In den zu vergleichenden Prozessen der Kläranlage nimmt der Abwasserverband in diesem Jahr den ersten Rang von neun teilnehmenden Anlagen ein. Am bayernweiten freiwilligen Benchmarking nimmt der Abwasserverband wegen der Umbaumaßnahmen erst mit belastbaren Betriebszahlen 2011 wieder teil.

Anlagen:

- Entwicklung der Belastungswerte im Zulauf zur Biologie
- Stickstofffracht im Ablauf

Lauben, 15. März 2011

Beer
Geschäftsleiter

Mitwirkende:

Rupert Schöll
Hermann Dorn
Siegfried Schad

