

KA

Informationen für das
Betriebspersonal von Abwasseranlagen

Betriebs-Info

www.dwa.de/KA

2/10

Siebrechen
vor einer Kläranlage

Energieautarke
Kläranlage

Betriebssicherheits-
verordnung

DWA-A 704: IQK-Karte 7
„Parallelmessungen“

Abwasser binational

Ungenügende
Rechengutentfernung

Automatische Schwimm-
schlamm-Erkennung

Thermografie
elektrischer Anlagen

Girl's Day
im Klärwerk

Übung mit der Feuerwehr



Siebrechen im Trennbauwerk vor der Kläranlage

Der Abwasserverband „Oberes Nettetal“ ist Träger der gleichnamigen Kläranlage und liegt in Rheinland-Pfalz, in der Nähe des Klosters Maria Laach und des Nürburgrings. Die Reinigungsanlage wurde 1975 gebaut. Die im Lauf der Jahre veraltete Technik führte dazu, dass die Anlage erneuert und vergrößert werden musste. Nach dreijähriger Bauzeit ist im Jahr 2008 die neue Anlage mit einer Ausbaugröße von 11 500 EW offiziell fertig geworden.

Um die Kläranlage hydraulisch nicht zu überlasten, errichteten wir im Rahmen des Umbaus im Zulauf ein Trennbauwerk. Hier sollte bei größeren Regenereignissen das überschüssige Mischwasser in ein Regenüberlaufbecken (RÜB) geleitet werden. Damit die Leerung und die Reinigung des RÜB problemlos möglich sind, wollten wir an der Entlastungsschwelle im Trennbauwerk die Grobstoffe aus dem Mischwasser herausholen.

Die große Frage war dabei für uns, welche technische Einrichtung sich für diese Aufgabe eignet bzw. bewährt hat. Lösbar wäre diese Aufgabe natürlich mit entsprechend leistungsstarken Rechenanlagen im Kläranlagenzulauf. Doch wegen der großen Wassermengen müssen diese extrem groß dimensioniert sein und sind deshalb auch entsprechend teuer. Tauchwände jeder Bauart sind hinsichtlich der Schwebstoffrückhaltung bekanntermaßen wenig wirkungsvoll. Die Schwebstoffe können problemlos der Strömung durch die mehr oder weniger großen Spalten einer Tauchwand folgen. Schwimmstoffe, zu deren Zurückhaltung eine Tauchwand wirkungsvoll eingesetzt werden kann, finden sich im Mischwasser eher selten.

Blieben noch Siebrechen übrig. Bei diesen ist aber bekannt, dass es regelmäßig zu Problemen mit der Belegung der Siebflächen kommt, wenn sie in einem Trennbauwerk direkt im Zulauf eingesetzt werden. Die Ursache dafür ist offensichtlich. Der Zulaufkanal vor der Kläranlage ist meist ein längerer Kanal mit minimalem Gefälle, in dem sich Schmutzstoffe in größerem Maß absetzen. Kommt es zu einem Regenereignis, wird der Zulaufkanal gespült, und die sedimentierten Schmutzstoffe gelangen in hoher Konzentration in das Trennbauwerk.

Die im Mischsystem eingesetzten Siebrechen sind aber für große Zuflüsse mit eher geringen Feststoffkonzentrationen konstruiert. Kommt es hier im Trennbauwerk vor der Kläranlage zur Entlastung, sind die Siebrechen schnell überlastet; die Siebfläche belegt sich, und das Entlastungswasser

geht über das Sieb in ungereinigtem Zustand in das Regenüberlaufbecken. Hier entstehen dann die bekannten Betriebsprobleme, wie Verstopfung der Entleerungspumpen und Feststoffansammlungen auf der Beckensohle.

Was also tun? Bei unseren Überlegungen stießen wir auf das Lamellenfeinsieb der Firma VSB Vogelsberger Umwelttechnik GmbH (Abbildung 1). In der neusten Ausführung kann dieses mit einer modifizierten Siebflächenspülung



Abb. 1: Lamellenfeinsieb im Trennbauwerk

ausgerüstet werden. Bei diesem Lamellenfeinsieb rutschen die von der geneigten Siebfläche zurückgehaltenen Grobstoffe in eine Rinne und werden von dort zu einem Pumpensumpf gespült. Eine Freistrompumpe pumpt dann das Grobstoff/Wasser-Gemisch in den Kanal zwischen dem Entlastungsbauwerk und der Drossel bzw. der Kläranlage. Bei normaler Grobstoffbeladung im Mischwasser hält sich beim Lamellenfeinsieb die Siebfläche während des Entlastungsvorgangs aufgrund der konstruktiven Gestaltung selbst frei. Erforderlich ist lediglich eine Nachreinigung mittels Wasserstrahlen nach dem Entlastungsereignis.



Wir sind umgezogen!
Sie erreichen uns jetzt im:

Pumpeneinbau FENZL GmbH

Vertrieb, Einbau, Montage und Wartung von Pumpen



Gewerbepark BWB, Gebäude 11 · 83052 Bruckmühl · Tel. 08062/7268846 · Fax 7268847
eMail: info@fenzl-pumpen.de www.fenzl-pumpen.de

Wir interessieren uns aber für die Ausführung mit der modifizierten Siebflächenspülung. Hier werden zwei Wasserstrahldüsen, die an der Schwelle entlang verlaufen, von einer Brauchwasserpumpe mit hohem Druck gespeist (Abbildung 2). Auf diese Weise kann die Siebflächenspülung bereits während des Entlastungsereignisses – durch das überströmende Entlastungswasser hindurch – die Siebfläche reinigen. Da die Reinigung parallel zur Siebfläche erfolgt, werden die Grobstoffe trotz des hohen Wasserstrahldrucks nicht zerkleinert. Hierdurch wird erreicht, dass die Stoffe nicht den Siebrechen passieren und im Entlastungswasser verbleiben.



Abb. 2: Reinigung der Siebfläche während des Entlastungsereignisses

Diese Technologie überzeugte uns so sehr, dass wir dieses Modell einbauten. Und wir wurden auch nicht enttäuscht. Das Lamellenfeinsieb hat sich in den letzten Monaten bestens bewährt. Trotz teilweise extremer Grobstoffbeladung im Zulaufkanal wurden alle Schweb- und Schwimmstoffe im Trennbauwerk zurückgehalten und die Siebfläche durch die Spülung vollständig gereinigt. Die Leerung und Reinigung des nachgeschalteten Regenüberlaufbeckens konnten deshalb problemlos von der im Becken eingebauten Technik bewältigt werden. Auch das Lamellenfeinsieb bedarf keiner zusätzlichen Wartungsarbeiten. Wir sind sehr froh, dass wir uns für diese Lösung entschieden haben.

Autor

Abwassermeister Hans Moll
Kläranlage „Oberes Nettetal“
AZV „Oberes Nettetal“
Tel. ++49 (0)26 36/27 17
E-Mail: ka_brohltal@rz-online.de

Inhaltsverzeichnis

Siebrechen im Trennbauwerk vor der Kläranlage	1720
Energieautarke Kläranlage – Wunschtraum oder Wirklichkeit?	1722
Betriebsicherheitsverordnung – und was ist nun zu tun?	1728
Betriebsmethoden für die Abwasseranalytik IOK-Karte 7 – Parallelmessungen zum Referenzverfahren	1730
Thema Abwasser binational betrachtet	1732
Die Folgen einer ungenügenden Rechengut-entfernung	1733
Eine automatische Schwimmschlamm-Erkennung	1735
Manfred Fischer zum 70. Geburtstag	1738
Vorbeugende Instandhaltung elektrischer Anlagen mittels der Thermografie	1739
Blonder Schopf unterm Schweißerschutz	1742
Großalarm auf der Kläranlage	1744
Stellenanzeigen	1744
DWA-Publikationen	1745
DWA-Veranstaltungskalender Juli bis Dezember 2010	1746

Titelseite: Lamellenfeinsieb an der Entlastungsschwelle eines Regenüberlaufes (Foto: Hans Moll)

Impressum

KA-Betriebs-Info

Informationen für das Betriebspersonal von Abwasseranlagen

Herausgeber

DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., in Zusammenarbeit mit dem ÖWAV und dem VSA

Verlag

GFA
Postfach 11 65, 53758 Hennef, Deutschland
Tel. (0 22 42) 8 72-1 90, Fax -1 51
E-Mail: bringewski@dwa.de, <http://www.dwa.de>

Redaktion

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Fischer
Unterbrunner Straße 29, 82131 Gauting, Deutschland
Tel./Fax (0 89) 8 50 58 95
E-Mail: fischer.gauting@web.de
Dr. Frank Bringewski (v. i. S. d. P.), Hennef

Anzeigenleitung

Andrea Vogel
Tel. (0 22 42) 8 72-1 29, Fax -1 51
E-Mail: vogel@dwa.de

Satz

DTP-Büro Elfgen, St. Augustin
E-Mail: gabriele.elfgen@arcor.de

Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages