

Schlauchpumpen in der Filtratwasserförderung

Das Klärwerk Eversburg – eine von drei Osnabrücker Kläranlagen, die durch die Stadtwerke Osnabrück betrieben werden – ist auf 250.000 EW ausgelegt. 2005 lag die tatsächliche Belastung bei 309.000 EW (CSB 80 mg/l) und damit beim Stickstoffeintrag über den Möglichkeiten der Anlage.

In dieser Situation entwickelte das Team um Dipl.- Ing. Peter Sikora eine Prozessalternative zur biologischen Stickstoffelimination. Der Vorschlag wurde im Rahmen des betrieblichen Vorschlagswesens „Meine Idee“ bewertet. Kernpunkte des Vorschlages sind Nutzung vorhandener Becken und Anwendung bekannter biologischer Verfahrenstechnik.

Die Entscheidung für diese Lösung fiel mit schrittweiser Erfolgskontrolle: Der Machbarkeitsnachweis im Laborversuch führt zu einer Technikumsanlage, nach positiven Ergebnissen werden Betriebsversuche in Teilbecken großtechnisch realisiert, deren Ergebnisse werden Grundlage für Realisation als Großanlage (60.000 EW).

Besondere Anforderungen an Pumpen

Ein kritischer Punkt des Konzeptes sind die Pumpen, die das Filtratwasser in die Stickstoffeleminationsanlage fördern. Der pH-Wert des Wassers liegt bei 11 bis 11,5, die Temperatur bei etwa 30 °C, die Konditionierung erfolgt mit Kalk und Eisen-III. Zunächst eingesetzte Kreiselpumpen hatten eine Standzeit im Bereich weniger Wochen; die Gleitringdichtungen waren verkalkt, die Pumpen wurden undicht, das aggressive Kalkwasser gelangte in die Motoren.

2006 wurden als Alternative Allweiler-Schlauchpumpen eingesetzt. „Diese Pumpen arbeiten seither problemlos rund um die Uhr“ fasst P. Sikora die Erfahrungen zusammen. Das Schlauchmaterial ist so widerstandsfähig, dass weder der Kalkanteil noch die anderen Bestandteile des Filtratwassers zu einer wesentlichen Abnutzung führen. Zur mechanischen und chemischen Belastung kommt hinzu, dass im Filtrat Ammoniak ausgasen kann und die Pumpe somit neben der kritischen Flüssigphase auch einer schwierigen Gasphase ausgesetzt ist. Mit einer detaillierte Beratung durch

die Allweiler-Ingenieure und durch die intensive Zusammenarbeit mit dem Team der Anlage gelang die Optimierung der Prozesse, sodass weder Pulsationen noch Verkalkungen die Abläufe beeinträchtigen.

Schlauchpumpen haben sich bewährt

Die Schlauchpumpen sind seit 2008 redundant in einem eigenen Pumpenhaus aufgestellt. „Die zuverlässige und unterbrechungsfreie Funktion ist für unsere Anlage lebenswichtig.“ so P. Sikora. Zuvor stand die erste Pumpe vor dem Bau des Pumpenhauses über ein Jahr im Freien.

Allweiler-Schlauchpumpen sind dichtungslos und damit wartungsfrei. Über 8.000 störungsfreie Betriebsstunden belegen dies. Die Pumpen lassen sich trocken aufstellen und sind somit jederzeit und ohne großen Aufwand frei zugänglich. Die Saughöhe von etwa 4 m ist unproblematisch. Über Frequenzumrichter lassen sich die Pumpen exakt regeln und stromsparend betreiben. Als Verdrängerpumpe ist bei Schlauchpumpen die Fördermenge linear von der Drehzahl bestimmt. Dadurch lässt sich der Volumenstrom exakt bestimmen, so dass zusätzliche Mengengeräte entfallen. Die Drehzahl der Pumpen liegt bei ca. 20 bis max. 35 U/min.

Neben den beiden Schlauchpumpen der Stickstoffelimination – liebevoll Neli genannt – sind auf der Kläranlage Eversburg weitere Allweiler-Pumpen im Einsatz. Das Spektrum reicht von Exzentrerschneckenpumpen, die sowohl als kleine Dosierpumpen als auch als größere Zubringerpumpen ausgeführt sind, über Schlauchpumpen bis hin zu Propellerpumpen in dem SB-Reaktor der „Neli“.

Anforderung

- Absolut zuverlässige und wartungsarme Förderung von Filtratwasser in einer Stickstoffeliminationsanlage als Gesamtlösung

Lösung

- Einsatz von Allweiler-Schlauchpumpen als Doppelaggregat

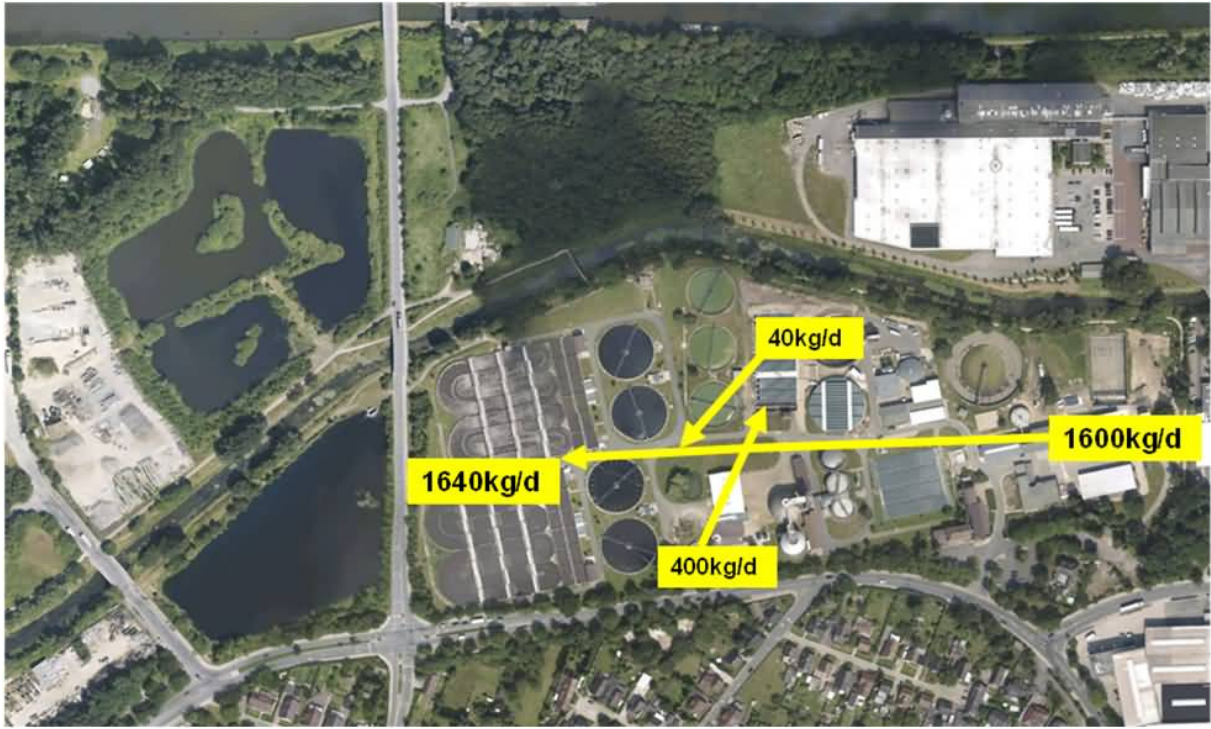
Ergebnis

- Über 8.000 Betriebsstunden störungs- und wartungsfreie Funktion mit geringen Betriebs- und Energiekosten; unterbrechungsfreier Prozess





Stickstofffrachten 2005



Stickstofffrachten 2011



Bildunterschrift: SB-Reaktoren der Stickstoffeliminationsanlage



Bildunterschrift: Michael Brunschon (Meister Ver- und Entsorgung, zuständig für Anlagentechnik) und Dipl. Ing. Peter Sikora (Leiter Klär- und Pumpwerke)





Allweiler Schlauchpumpe der Bauart ASH im Pumpenhaus der Stickstoffeliminationsanlage





Die Schlauchpumpen sind redundant installiert.



Allweiler-Propellerpumpe (Baureihe „PT 300“) zur Umwälzung (400 m³/h mit 1,1 kW Leistungsbedarf)

ÜBER DIE COLFAX CORPORATION – Die Colfax Corporation ist ein weltweit führender Hersteller von Produkten und Lösungen im Umgang mit anspruchsvollen Flüssigkeiten.

Innerhalb dieses Geschäftsfelds - Colfax Fluid Handling und seinen global tätigen Tochtergesellschaften - fertigt Colfax Verdränger- und Strömungspumpen sowie Ventile für die Öl- und Gasförderung und -verarbeitung, die Energieerzeugung, den Schiffbau der Handels- und der grauen Marine sowie eine Vielzahl weiterer Branchen. Die Colfax-Tochtergesellschaften stellen Produkte der bekannten Unternehmen und Marken Allweiler, Baric, Fairmount Automation, Houttuin, Imo, LSC, Portland Valve, Rosscor, Tushaco, Warren und Zenith her.

Colfax ist mit dem Kürzel "CFX" an der NYSE börsennotiert. www.colfaxcorp.com enthält weitere Informationen zu den Produkten und zur Geschäftstätigkeit von Colfax.

ÜBER ALLWEILER – Die Allweiler AG ist der älteste deutsche Pumpenhersteller und europäischer Markt- und Technologieführer bei Kreisel-, Propeller-, Schraubenspindel-, Exzentrerschnecken-, Zahnrad-, Kreiskolbenpumpen und Mazeratoren sowie Schlauchpumpen.

In Deutschland hat die Allweiler AG ihren Hauptsitz in Radolfzell am Bodensee und Produktionsstätten in Bottrop und Gottmadingen. Die Allweiler AG besitzt eine eigene Gießerei und Statorenfertigung und erstellt betriebsfertige Kraftstoff-, Schmieröl- und Spülwasseranlagen für die Marine, Öl und Gas-Industrie, Chemische Verarbeitung, Spezialchemie und die Abfall- und Abwasserwirtschaft.

HINWEIS ZU AUSSAGEN ÜBER ZUKÜNFTIGE ENTWICKLUNGEN:

Dieser Text kann Aussagen über künftige Entwicklungen enthalten, einschließlich solcher im Sinne des „Private Securities Litigation Reform Act of 1995“ der Vereinigten Staaten von Amerika. Dies schließt Aussagen zu den Plänen, Zielen, Erwartungen und Absichten von Colfax sowie andere Aussagen ein, die nicht historische oder aktuelle Fakten sind, beschränkt sich jedoch nicht darauf. Grundlage für vorausschauende Aussagen sind die derzeitigen Erwartungen von Colfax.

Sie beziehen Risiken und Unsicherheiten mit ein, durch die tatsächliche Ergebnisse erheblich von erwarteten Ergebnissen abweichen können, die explizit oder implizit in solchen vorausschauenden Aussagen beschrieben wurden. Faktoren, durch die Ergebnisse erheblich von den momentanen Erwartungen abweichen können, schließen Ereignisse, die im Registration Statement von Colfax im Formular 10-K im Abschnitt „Risikofaktoren“ und in anderen der U.S. Securities and Exchange Commission zugegangenen Berichten genannt werden, ein, beschränken sich jedoch nicht darauf. Außerdem basieren diese Voraussagen auf einer Reihe von Annahmen, die sich ändern können. Die Aussagen dieses Preetextes sind nur zum jetzigen Zeitpunkt gültig. Colfax lehnt jegliche Verpflichtung ab, die hierin enthaltenen Informationen zu aktualisieren. Der Begriff "Colfax" in Bezug auf die, in dieser Pressemitteilung beschriebenen Aktivitäten kann sich auf eine oder mehrere der weltweiten Tochtergesellschaften von Colfax und / oder ihre internen Unternehmensbereiche beziehen und nicht unbedingt auf Tätigkeiten in der Colfax Corporation selbst.

