FLOTTWEGS INDUSTRIE-ZENTRIFUGEN IM EINSATZ BEIM ABWASSERVERBAND BERGSTRASSE IN WEINHEIM

Der Abwasserverband Bergstraße (AVB) in Weinheim, rund 17 Kilometer nordöstlich von Mannheim, verarbeitet täglich 24.500 m³ Abwasser. Ein besonders wichtiges Thema für den Abwasserverband: Nachhaltigkeit. Denn die Kläranlage ist stetig darauf bedacht, neue und insbesondere effiziente Lösungen für die Abwasserverarbeitung zu finden. Aus diesem Grund rückte 2016 die Schlammentwässerung in den Fokus der Modernisierungsmaßnahmen. Gemeinsam mit den Maschinen von Flottweg ist es gelungen, eine wirtschaftliche und umweltfreundliche Lösung zu finden und gleichzeitig enorme Kosteneinsparungen zu ermöglichen.

Das Abwasser von acht Städten und Gemeinden aus Hessen und Baden-Württemberg erreicht täglich den Abwasserverband Bergstraße (AVB) in Weinheim. Aktuell verarbeitet der AVB das Abwasser von rund 200 000 Einwohnern und das Einzugsgebiet erstreckt sich auf 200 Quadratkilometer. Neben der Abwasserverarbeitung sind auch die Schlammbehandlung und Biogasproduktion zentrale Aufgaben des AVBs. Es handelt es sich um eine mechanische Abwasserreinigung angegliedert mit einer biologischen Reinigung bis zum Nachklärbecken. Anfallende Schlämme aus dem Prozess werden in die Faultürme gegeben und anschließend der Faulschlamm vergärt, wobei die anfallenden Schlämme entwässert werden müssen. Schlussendlich wird das gereinigte Abwasser in die Weschnitz eingeleitet.

Nachhaltigkeit – mehr als nur eine Phrase

Das Thema Nachhaltigkeit spielt für den AVB eine bedeutende Rolle. Manuel Ritter, Abwassermeister des AVBs und zuständig für die Verfahrenstechnik und Abwasserreinigung auf dem Klärwerk, erklärt: „Das Thema Nachhaltig-

Nachhaltigkeit ist für den Abwasserverband Bergstraße in Weinheim ein wichtiges Anliegen.

Abwassermeister Manuel Ritter koordinierte die Modernisierungsmaßnahmen beim AVB.

keit hat einen sehr hohen Stellenwert für uns. Wir arbeiten seit Jahren daran unsere Kläranlage durch eine Vielzahl an Modernisierungsmaßnahmen nachhaltig und effizient zu gestalten. Insbesondere das Thema Energieverbrauch beschäftigt uns schon viele Jahre." Aus diesem Grund liegt der Energieverbrauch des Abwasserverbands bei rund 19 Kilowattstunden Energiebedarf pro Einwohner im Jahr, während Kläranlagen durchschnittlich rund 30 Kilowattstunden Energiebedarf pro Einwohner im Jahr vorweisen. Ein Aspekt, der sich auch sehr positiv hinsichtlich der Kostengestaltung für die acht Städte und Gemeinden auszeichnet. Aber auch die Deckung des eigenen Strombedarf mit Hilfe der drei BHKW-Anlagen und Wiederverwendung der anfallenden Wärme für die Heizung der Gebäude und für die Faultürme geschieht ganz im Sinne der Nachhaltigkeit. Zudem wird die Energieeffizienz des AVBs zusätzlich durch Sonnenenergie mit rund 5.000 m2 Photovoltaik-Fläche auf den Dächern der Kläranlagengebäude unterstützt.

In diesem Kontext rückte 2016 auch die Schlammbehandlung in den Fokus der Nachhaltigkeitsmaßnahmen des Abwasserverbands. In der Schlammbehandlung waren Kammerfilterpressen im Einsatz, die allerdings mit der Zeit in die Jahre gekommen waren. „Der Arbeits- und Wartungsaufwand an der Maschine war sehr hoch, aber auch der Leistungsdurchsatz der Kammerfilterpressen war nicht mehr den Einwohnerwerten entsprechend", erklärt Abwassermeister Manuel Ritter. „Gleichzeitig waren auch die Verbrauchs- und Hilfsstoffe für die Maschine sehr hoch. Dadurch war die Schlammentwässerung für den AVB sehr teuer." Um möglichst gebühreneffizient und langfristig nachhaltig zu arbeiten, entschloss sich das Klärwerk für eine Modernisierung der Schlammentwässerung. Für die neue Schlammentwässerung betrachtete das AVB verschiedene Verfahren, da aufgrund der vielen Unabwegbarkeiten mit den Kammerfilterpressen diese verfahrenstechnisch nicht mehr eingesetzt werden sollten. Wichtig war es auch ein Verfahren mit den passenden Anlagenkomponenten zu finden, welches im Kontext des Nachhaltigkeitsaspekts Ersparnisse bringt und den Einsatz von Energie effizient gestaltet.

Erfolgreich getestet

Aufgrund positiver Erfahrungen mit Mietzentrifugen aus der Vergangenheit, entschied sich der Abwasserverband erste Versuche mit Zentrifugen, unteranderem von Flottweg, zu fahren. Versuchsfahrten sind für den AVB eine wichtige Grundlage, um vorab zu testen, welches Verfahren am besten für die Anlage geeignet ist. „Wir entscheiden uns niemals für Aggregate oder Maschinen, wo wir nicht genau wissen, dass wir diese auch in unserem Prozess in unserem Vertrauen implementieren können", beschreibt Manuel Ritter.

Die Erkenntnisse aus den Versuchen mit Flottweg sorgten dabei für großes Erstaunen beim Abwasserverband: „Die tatsächlichen Ergebnisse mit den Flottweg Maschinen waren bei weitem besser, wie mit den zuvor verwendeten Mietmaschinen", berichtet Abwassermeister Ritter. „Außerdem konnten wir bei dem Versuch verschiedenste Produkte an Flockungshilfsmittel ausprobieren, erhielten einen ersten Eindruck von der Maschine, konnten Leistungsfahrten machen und dabei den gesamten Prozess durchleuchten. Wir hatten die Möglichkeit unsere eigenen Rückschlüsse zu ziehen, ergänzend zu den umfangreichen Unterlagen von Flottweg zu diesem Versuch."

„Kompetenter Ansprechpartner an der Hand"

Der AVB nutzt nun seit 2022 zwei Xelletor X5E Maschinen für die Schlammentwässerung. Um für die Zukunft über ausreichend Leistungsreserven zu verfügen, entschied sich der Abwasserverband bewusst für ein größeres Trennag-

Mit Hilfe von umfangreichen Tests wurden Flottwegs Maschinen als passende Trennaggregate ausgewählt.

gregat mit einer Leistung von bis zu 70 m³/h. Manuel Ritter zieht ein erstes positives Resumée über die Entscheidung für Flottweg: „Wir sind sehr zufrieden mit der Leistung der beiden Maschinen. Sie laufen ruhig, zuverlässig und vollständig automatisiert." Auch die gesamte Inbetriebnahme der beiden X5E-Maschinen lief ohne Störungen und Stillstände ab. Aber auch der gesamte Prozess von der Ideenfindung über die Anschaffung und Realisierung des Projekts wurde problemlos umgesetzt. „Wir haben uns immer gut betreut gefühlt und hatten immer einen kompetenten Ansprechpartner an der Hand", erklärt der Abwassermeister des AVBs.

Flottwegs Xelletor sticht besonders durch die Trenneffizienz und Entwässerungsleistung hervor. Denn wie bereits in den Tests angedeutet, zeichnet sich die Modernisierung der Schlammentwässerung nun sehr positiv ab: So konnte der eigene Energiebedarf in der Schlammentwässerung und die Betriebszeiten deutlich minimiert werden. Die Hochleistungszentrifugen von Flottweg verbrauchen weniger Strom als im Vergleich die alten Kammerfilterpressen. Gleichzeitig reduzierte sich der Bedarf an Flockungshilfsmittel um bis zu 20%. Aspekte, die messbare Kosteneinsparungen für das Klärwerk mit sich bringen. Zudem überzeugt die Entwässerungsleistung der Xelletor-Maschinen, wodurch der Abwasserverband weitere Kosten für den Abtransport des Schlamms spart. Denn insbesondere die Kosten für Transport und Entsorgung des entwässerten Klärschlamms machen einen großen Anteil der Betriebskosten aus.

Neben dem Thema Nachhaltigkeit, spielt auch Arbeitsschutz eine wichtige Rolle beim AVB. Während die Kammerfilterpressen sehr arbeitsintensiv und schmutzig waren, sollten im Rahmen der Modernisierungsmaßnahmen alle neusten Arbeitsstandards und Sicherheitsrichtlinien umgesetzt werden. Im Zuge dessen wurden über den beiden X5E Schallschutzhauben installiert, um ein bestmögliches Raum- und Arbeitsklima zu ermöglichen. Dadurch wurden die Lärmemissionen bewusst gesenkt. Durch die Modernisierungen wurde der Prozess vor Ort außerdem vereinfacht, wodurch für die Mitarbeiter mehr Zeit für andere Tätigkeiten geschaffen wurde.

Richtiger Schritt in Richtung Nachhaltigkeit

„Für uns war Flottweg der richtige Partner, um das Thema Nachhaltigkeit bei der Schlammentwässerung voranzubringen", erklärt Manuel Ritter. Mit den Modernisierungsmaßnahmen und der Entscheidung für die Entwässerung des Schlamms mit den Hochleistungszentrifugen von Flottweg ist der AVB weitere wichtige Schritte in Richtung Nachhaltigkeit gegangen. „Aber wir sind noch nicht am Ende – denn das Thema Nachhaltigkeit hat viele Facetten und Umsetzungsmöglichkeiten. Wir werden auch weiterhin daran arbeiten, die Kläranlage möglichst effizient und nachhaltig zu gestalten. Die nächsten Schritte sind bereits in Arbeit."

Die zwei X5E von Flottweg
– ohne (vorne) und mit (hinten) Schallschutzhauben.

Autor:
Julia Deliano
PR- und Content Managerin
bei Flottweg

www.flottweg.com

Video:
QR-Code scannen und gesamtes Video auf Youtube ansehen.