

# Bandeindicker im Container

**Effizienz der Klärschlammbehandlung des Ruhrverbands signifikant erhöht**

*Stephan Wild*

**Mit insgesamt 67 Anlagen zur Abwasserreinigung im gesamten Ruhrgebiet ist der Ruhrverbund eines der größten Wasserwirtschaftsunternehmen Deutschlands. Zum Verbund gehört auch eine Kläranlage in Arnsberg-Wildeshausen, die bei einer Auslegungskapazität von rund 98 000 Personen pro Tag durchschnittlich 35 060 m<sup>3</sup> Abwasser aus Haushalten und verschiedenen Industrien behandelt.**

**Autor:** *Stephan Wild, Coordinator Environment, Alfa Laval Mid Europe GmbH, Glinde*

Um die Effizienz der Anlage zu steigern und sie zukunftssicher aufzustellen, ersetzte die Kläranlage in Arnsberg-Wildeshausen kürzlich einen veralteten Trommelindicker durch einen im Container befindlichen AS-H-Bandeindicker von Alfa Laval. Ausschlaggebend hierfür war, dass diese Lösung zur Schlamm entwässerung allen Anforderungen der Anlage hinsichtlich Kapazität, Zuverlässigkeit und Leistung entsprach. Gleichzeitig ist sie bei minimalem Wartungsaufwand und niedrigem Polymerverbrauch vergleichsweise einfach zu betreiben.

Zum Einsatz vor Ort kommt das Belebtschlammverfahren; die Stickstoffentfernung und die biologische Dampfbehandlung finden nach dem anaeroben Prozess statt. Zudem wird Phosphor entfernt, und eine Nachbehandlung des Abwassers findet im Nachklärbecken statt. Der dabei anfallende Schlamm wird im anaeroben Faul-turm behandelt, das dadurch freigesetzte Klärgas wird in einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt.

Bevor der faulende Klärschlamm entsorgt wird, muss er mechanisch entwässert werden. Das dabei vorher eingesetzte mechanische Entwässerungsequipment, ein in einem Container untergebrachter Trommelindicker, war jedoch veraltet und dadurch unzuverlässig geworden.

## Moderne und zukunftssichere Lösung

Der Betreiber der Anlage, der Ruhrverband, hatte sich dazu entschieden, das alte Equipment aus Arnsberg-Wildeshausen durch eine moderne und fortschrittliche Lösung zu ersetzen. Gesucht war ein neues mechanisches System zur Schlamm entwässerung, das mit den lokalen Installationsbedingungen vereinbar ist und hinsichtlich der Zuverlässigkeit, Kapazität und Leistung auch wirklich den Anforderungen des Werks gerecht wird.

Vertreter des Ruhrverbands, die den Stand von Alfa Laval auf der Fachmesse Ifat 2014 besucht hatten, sahen dort einen ausgestellten AS-H-Bandeindicker und waren



**01** Die Containerversion des AS-H-Bandeindickers in der Kläranlage des Ruhrverbands in Arnsberg-Wildeshausen



**02** Neben dem Bandeindicker enthält der Container alles, was für eine effiziente Schlammwässerung benötigt wird: darunter sind Steuerkasten, Polymersysteme und andere Hilfssysteme

von seiner Einfachheit beeindruckt. Nach einer Ausschreibung, an der sich auch andere Hersteller beteiligten, entschied sich der Ruhrverband dazu, die Containerversion der auf der Ifat ausgestellten Lösung von Alfa Laval zu installieren.

Alfa Laval lieferte einen durch die Schwerkraft angetriebenen AS-H-Bandeindicker 100, der zu allen kommunalen Schlammtypen und allen industriellen Schlammanwendungen mit Flockbildung passt. Er wird als Komplettlösung in einem zwölf Meter langen, isolierten und beheizten Container geliefert, in dem sich auch der Kasten und alle nötigen elektrischen Komponenten und Rohre befinden. Der Steuerkasten steuert auch das Polymersystem und andere Hilfssysteme, um einen einfachen Betrieb des gesamten Entwässerungsprozesses sicherzustellen. Der Bandeindicker verfügt außerdem über ein integriertes Polymer-Mischventil, wodurch der Bedarf nach einem zusätzlichen Flockungsbecken und einem Mischer entfällt und eine verbesserte Prozessleistung bei geringem Polymerverbrauch entsteht.

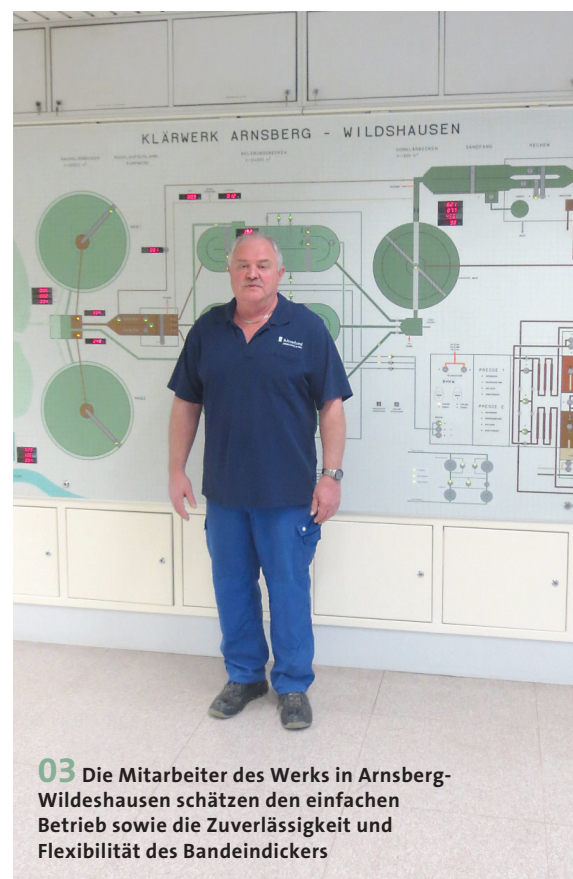
### Reibungslose Lieferung und Inbetriebnahme

Auch die Installation und Inbetriebnahme der gesamten Anlage war im Lieferumfang von Alfa Laval enthalten, die Servicetechniker des Unternehmens leisteten zudem Unterstützung während der Inbetriebnahme. Um die Lücke zwischen Bestellung und Lieferung des AS-H-Bandeindickers im Container zu überbrücken, benötigte das Werk in Arnsberg-Wildeshausen eine Übergangslösung zur Schlammwässerung. Zu diesem Zweck stellte Alfa Laval eine Testeinheit eines Aldrum-G3-Trommeleindickers zur Verfügung.

Udo Kemper, Werksmeister in der Ruhrverband-Niederlassung in Arnsberg-Wildeshausen, lobt die Einfachheit des Equipments. „Der AS-H-Bandeindicker von Alfa Laval erfordert nur minimalen Input von Seiten des Betreibers, und der Energie- und Polymerverbrauch ist gering. Die Automatisierung hält sich in überschaubaren Grenzen, wartungsintensive Systeme wie zum Beispiel Hydraulik wurden nur in minimalen Mengen verbaut. Außerdem erlaubt es die patentierte Rampe des Bandeindickers, während des Betriebs die entwässerten Feststoffe aus dem Schlamm genau anzupassen und feinzusteuern. Dieses System ermöglicht uns ein neues Level an Zuverlässigkeit, Leistung und Flexibilität, wodurch wir auch bei wechselnden Belastungsstufen zuverlässig arbeiten können.“

Der AS-H-Bandeindicker von Alfa Laval ist nun bereits seit mehr als sechs Monaten im Werk in Arnsberg-Wildeshausen in Betrieb. Die Einheit erzielt Durchflussmengen von 24–40 m<sup>3</sup>/h, hat einen Polymerverbrauch von 3–4 kg/t Feststoff und einen Anteil an trockenen Feststoffen des entwässerten Schlammes von 5 %.

[www.alfalaval.de](http://www.alfalaval.de)



**03** Die Mitarbeiter des Werks in Arnsberg-Wildeshausen schätzen den einfachen Betrieb sowie die Zuverlässigkeit und Flexibilität des Bandeindickers

Prozess	Schlammwässerung
Schlammtyp	Überschussschlamm
Zulaufkonzentration	0,5-1,0 % trockene Feststoffe
Durchfluss	20-40 m <sup>3</sup> /h
Maximale Durchflussmenge	50 m <sup>3</sup> /h
Maximale Feststoffbelastung	400 kg/h
Entwässerter Schlamm	5 % trockene Feststoffe

**Leistung des AS-H-Bandeindickers BT 100 in der Kläranlage des Ruhrverbands in Arnsberg-Wildeshausen**