

Der Abwasser und Gewässerunterhaltungsverband AGV Mittlere Regnitz betreibt auf der Kläranlage Baiersdorf seit November 2013 eine Schneckenpresse für die Entwässerung seines Klärschlammes. Bei dem Schlamm handelt es sich um Faulschlamm nach geschlossener Faulung mit einem Glühverlust von ca. 50%.

Bisher erfolgte die Konditionierung des Klärschlammes mit Flüssigpolymeren in dem vom Pressenhersteller mitgelieferten statischem Mischer in Form einer, mit Gegengewichten beaufschlagten, Rückschlagklappe und einem nachfolgendem Rohrreaktor. Um die Kraft der Gegengewichte zu überwinden liefen die vorgeschalteten Exzentrerschneckenpumpen ständig gegen einen, durch den Mischer verursachten, Gegendruck von 4-5 bar. Eine optimale und gleichmäßige Einmischung des Flockungshilfsmittel fand hierbei nicht statt. Trotzdem wurde ein Ausgangs TS von ca. 24 %TS erreicht. Die Gebrauchslösung wurde dabei in einer Dichte von 0,2 % dem statischen Mischer zugeführt um eine optimale Flockung zu erreichen.

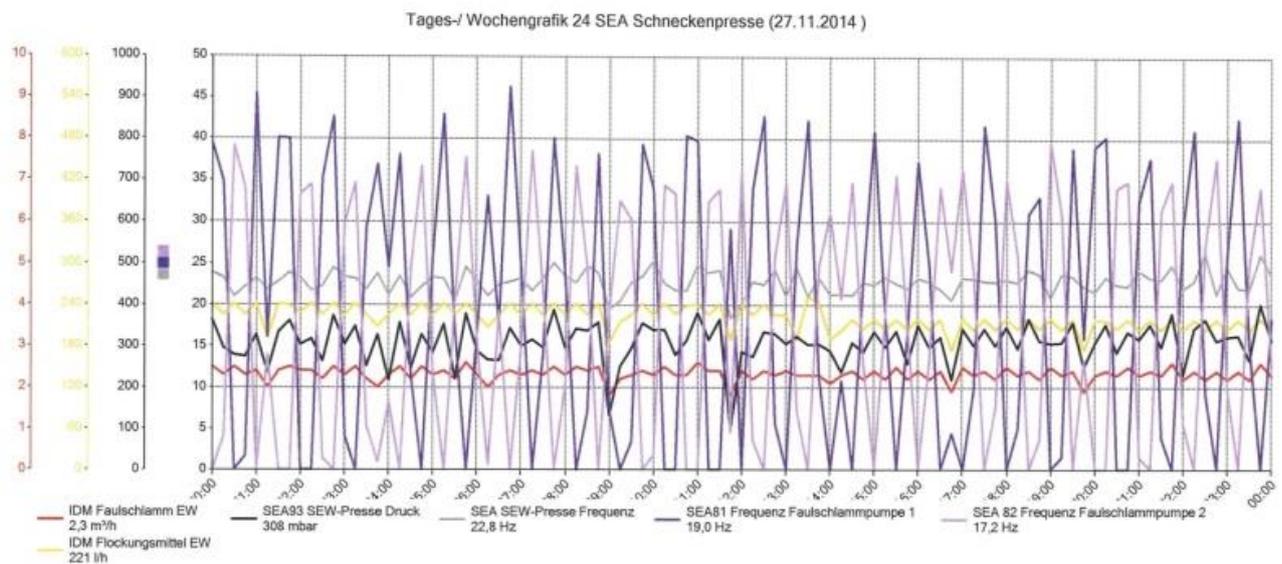
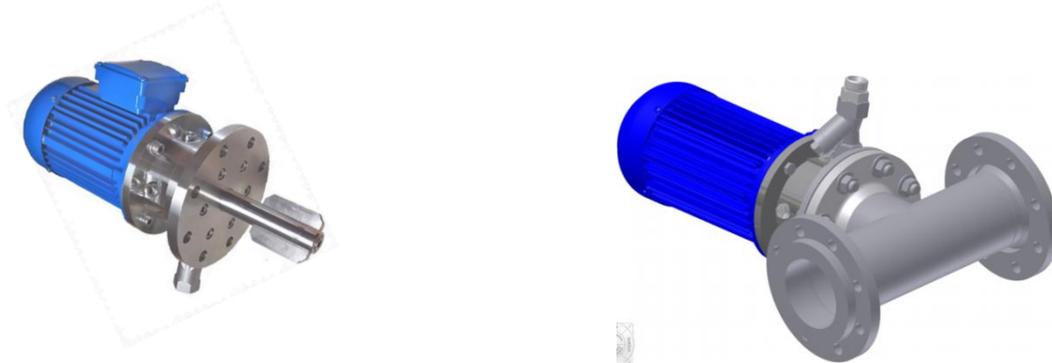


Bild 1: Originalinstallation des statischen Mixers vor der Schneckenpresse. Die Grafik zeigt den instabilen Betriebsverlauf welcher durch die unzureichende Konditionierung hervorgerufen wurde.

Trotz guter Entwässerungsergebnisse war der Anlagenbetrieb nicht zufriedenstellend. Die Flockenstruktur nach dem statischen Mischer zeigte sehr unterschiedliche Flockengrößen und die Stabilität der Flocken schwankte ebenfalls stark. Darunter litt die Betriebsstabilität der Maschine besonders stark.

Um die Schlammkonditionierung zu verbessern setzten wir anstelle des Mischrohrs, zuerst Versuchsweise, einen dynamischen Inline Mischer Typ Flocmix IM 3 der Firma Giersberg Consult ein. Der notwendige Umbau war einfach, das Mischrohr wurde lediglich durch ein Rohr DN 100 mit einem integrierten DN 100 Standard T-Stück ersetzt. In das T-Stück wird der Mischer einfach eingeflanscht. Der Polymeranschluß erfolgt direkt am Mischer, weitere Umbauarbeiten sind nicht erforderlich.



Über den Inline Mischer gibt man die Polymer Gebrauchslösung direkt und sehr intensiv in den strömenden Dünnschlamm ein und vermischt sie dort mit Motorkraft und speziellen Mischpaddeln was zu einer optimalen Ausnutzung des Polymers führt. Durch Veränderung der Drehzahl stellt sich ein homogenes und bestmöglich, zur jeweiligen Maschine passendes, Flockenbild ein. Die Dynamik der Einmischung lässt zudem wesentlich höhere Dichten bei der Gebrauchslösung zu.

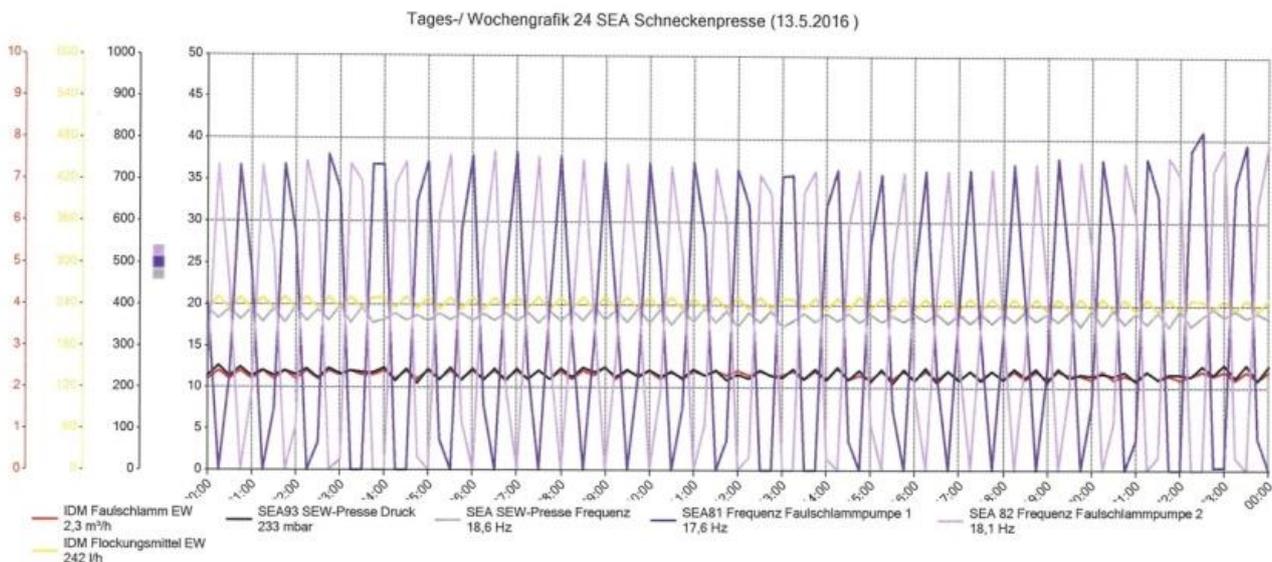


Bild 2: Einsatz des Flocmix IM 3 anstelle des statischen Mischer. Die Grafik verdeutlicht den gleichmäßigen und stabilen Betrieb der Anlage mit Flocmix.

Bereits während der Versuchsphase konnten wir die Exzentrerschneckenpumpen für den Faulschlamm am Handrad auf halbe Drehzahl einstellen und der Gegendruck fiel, bei gleicher Förderleistung, auf unter 1 bar zurück. Das nun entstehende Flockenbild ist optimal. Damit erreichen wir einen absolut sauberen Maschinenlauf bei ca. 26-27 %TS im Austrag und sehr klarem Filtratwasser.

Die erreichten Ergebnisse waren so überzeugend dass wir uns noch während des Versuches für den Einsatz des Flocmix IM 3 entschieden.

Unser vordringliches Ziel, einen gleichmäßigen und stabilen Betrieb der Anlage zu gewährleisten haben wir über die Optimierung der Schlammkonditionierung mit dem Flocmix IM 3 voll erreicht. Der Flockungsmiteinsatz blieb, bei deutlich erhöhter Ausgangstrockensubstanz in etwa gleich. Zwischenzeitlich gelang es uns, auch durch das geänderte Equipment, auf ein anderes Flockungshilfsmittel umzusteigen wodurch wir ca. 400 Euro pro 1000l FHM einsparen.

Herr Lothar Kohl, Elektromeister des Abwasser- und Gewässerunterhaltungsverband Mittlere Regnitz, Werkstraße 38 in 91083 Baiersdorf, Tel.: 09133 – 2091, Mobil:0151 – 58803673, Mail: [lothar.kohl@mittlere-regnitz.de](mailto:lothar.kohl@mittlere-regnitz.de), steht Ihnen für Rückfragen gerne zur Verfügung.