

Kläranlage Greenway in Ontario spart mit Zentrifugen zur Entwässerung

Zwei arbeiten, eine macht Pause



Die Kläranlage Greenway verwendet drei C7E Zentrifugen von Flottweg.

Fotos: Flottweg

In der Kläranlage Greenway in London Ontario, Kanada werden unter anderem auch die Schlämme aus sechs benachbarten städtischen Kläranlagen entwässert. Hierfür nutzt die Kläranlage drei Flottweg Zentrifugen C7E, mit erstaunlichen Ergebnissen.

Im Jahr 2012 beschloss die Kläranlage Greenway, ihre alten Bandpressen durch drei Zentrifugen zu ersetzen. „Der Trockensubstanzgehalt des Schlammes kann sich erheblich auf die Betriebskosten auswirken“, so Geordie Gauld, Bereichsleiter im Werk Greenway. Durch eine Steigerung des Trockengehalts von 24 % auf 25 % kann das Werk den entwässerten Schlamm in Verbrennungsanlagen ohne den Einsatz von Erdgas verbrennen. Dies führt zu erheblichen jährlichen Einsparungen. „Die Zentrifugen

COLLECTING
SORTING
BALING

LUDDEN & MENNEKES
SUTCO® RECYCLINGTECHNIK
UNOTECH®

LM GROUP
THREE COMPANIES - ONE STRONG PARTNER.

INNOVATIVE TECHNOLOGIEN FÜR DIE UMWELT

IFAT 2022 | 30. MAI - 3. JUNI | HALLE B5 | STAND 217/316

WWW.LM-GROUP.COM



Seitdem die Flottweg Zentrifugen im Einsatz sind, spart die Kläranlage in Kanada jährlich circa 700.000 Dollar

produzieren außerdem saubereres und gleichmäßigeres Zentrat“, erklärt Gauld.

Die Schlammentwässerung erfolgt mit zwei Zentrifugen, die kontinuierlich arbeiten, während eine im Standby-Modus ist. Die am Thames River gelegene Kläranlage Greenway in London Ontario nimmt den Klärschlamm von sechs anderen städtischen Kläranlagen auf.

Die Lösung: Drei Zentrifugen

In der Anlage werden derzeit etwa 17.000 Tonnen pro Jahr an entwässertem Schlamm verarbeitet. Nach der Verbrennung wird die übrig gebliebene Asche zu einer nahe gelegenen Deponie transportiert.

„Die Geruchsbelastung war ein Problem“, sagt Angelo Marcoccia, Wartungsleiter der Greenway-Anlage. „Die Zentrifuge ist ein geschlossenes System, was die Geruchsbildung erheblich reduziert. Nun ist die Anlage auch sauberer, die Bandpressen liefen öfter mal über.“

In der Anlage befinden sich drei C7E Zentrifugen von Flottweg. Zwei davon arbeiten im Dauerbetrieb, während sich eine im Standby-Modus befindet. Die Maschinen werden in regelmäßigen Abständen in den Standby-Modus geschaltet und in der Zeit einer vorbeugenden Wartung unterzogen. Die Ingenieure von Flottweg analysierten den Prozess der Anlage und banden Nebenaggregate in das bereitgestellte Steuerungssystem ein. So werden beispielsweise die Schlammförderpumpen und die Polymerzufuhrsysteme von Flottweg Steuerungen gesteuert.

Die Umstellung von Bandpressen auf Zentrifugen war eine sehr durchdachte Entscheidung. Beispielsweise stieg bei der Umstellung der benötigte Polymerbedarf und Ersatzteile für Zentrifugen sind oftmals teurer als für Bandpressen. Jedoch gleichen die erheblichen Einsparungen beim Erdgas sowie der geringere Wartungsaufwand diese Mehrkosten

mehr als aus. In einer Zentrifuge gibt es weniger Verschleißteile, die getauscht werden müssen. Daher können Reparaturen schneller erledigt und die Arbeitskosten hierfür gesenkt werden. Die größte Einsparung hatte die Kläranlage, indem nun viel weniger Verbrennungsanlagen für den entwässerten Klärschlamm benötigt werden, da die Zentrifuge den Schlamm besser entwässert.

Energieeffiziente Zentrifugen

In der Vergangenheit galten Zentrifugen als Energiefresser. Die Elektromotoren, die die Zentrifugen antreiben, sind jedoch um einiges effizienter geworden und die Zentrifugen haben sich technisch weiterentwickelt.

Eine solche energieeffiziente Innovation war das Flottweg Recuvane System, welche Flottweg in 2012 auf dem Markt brachte. In einer Zentrifuge wird Energie benötigt, um das Trennmedium auf Betriebsgeschwindigkeit zu beschleunigen. Die vom Feststoff abgetrennte Flüssigkeit wird normalerweise drucklos ausgetragen. Das bedeutet, dass die in der Flüssigkeit enthaltene Energie verloren geht. Mit Recuvane kann diese Rotationsenergie durch gezielten Zentratabwurf zurückgewonnen werden, wodurch der Hauptantrieb unterstützt und der Energieverbrauch reduziert wird. Je nach Teichtiefe und Schlammzusammensetzung lassen sich so 10 bis 20 % der Arbeitsenergie einsparen.

Auch Wassermühlen und Turbinen nutzen dieses Prinzip, um die Energie des fließenden Wassers für die Arbeit nutzbar zu machen.

Zu den weiteren Verbesserungen der Zentrifuge gehört die Optimierung des Antriebssystems, genauer gesagt, der Differenzdrehzahl zwischen Dekantertrommel und Dekanterschnecke. Die Differenzdrehzahl bestimmt die Verweildauer des Feststoffs in der Trommel und hat damit einen wesentlichen Einfluss auf den Trennprozess. Trommel- und Differenzdrehzahl können unabhängig voneinander im laufenden Betrieb eingestellt werden. Diese Steuerung ist nur mit einem speziellen Übertragungsmechanismus möglich. 1995 entwickelte Flottweg genau hierfür das Simp Drive Antriebskonzept.

Die Umstellung von Bandpressen auf Zentrifugen half dem Greenway-Werk und soll voraussichtlich den Bedarf für die nächsten 20 Jahre decken. Das System hat dazu beigetragen, die Kosten um rund 700.000 Dollar zu senken und den Betrieb im Klärwerk zu vereinfachen.

Daniel Lakovic ist Business Development Manager bei Flottweg Separation Technology, Inc., www.flottweg.com