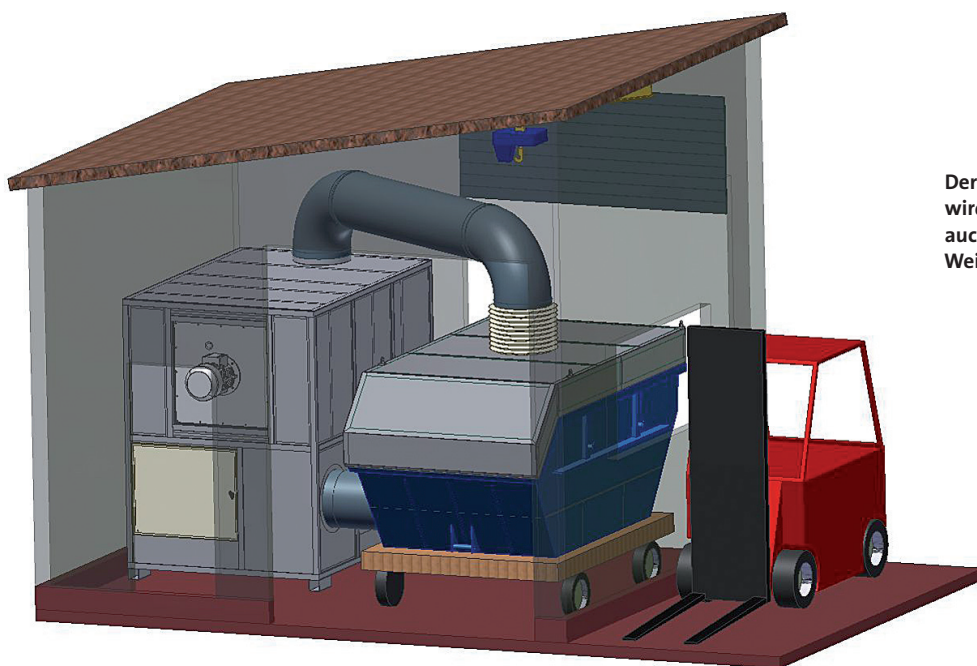


NIE WIEDER SCHLAMMSCHLACHT

Individuelle Lösungen für die Schlamm-trocknung Schlämme aus der industriellen Abwasseraufbereitung haben einen sehr hohen Wassergehalt und sind damit voluminös und schwer. Um diese Schlämme effektiv und wirtschaftlich zu trocknen, gibt es entsprechende Trocknungsanlagen. Schwierig wird die Sache jedoch, wenn beim Bau solcher Anlagen besondere architektonische Gegebenheiten zu beachten sind oder der Betreiber bestimmte Vorgaben zum Verfahrensablauf macht. Dann sind anwenderspezifische Lösungen gefragt.



Der vorentwässerte Filterkuchen wird in Container gefüllt und darin auch zum Trocknen gefahren und zur Weiterverarbeitung abtransportiert

Aus industriellen Abwässern wird mit Hilfe physikalischer oder chemischer Verfahren ständig eine Vielzahl an Stoffen abgetrennt. Dabei entsteht in der Regel ein Dünnschlamm mit einem Wasseranteil von etwa 95 % – zu viel, um ihn als Wertstoff verwenden oder kostengünstig entsorgen zu können. Der nasse Schlamm muss vorentwässert werden, beispielsweise durch eine Kammerfilterpresse. Diese erzeugt einen Filterkuchen, der zwar meist fest und kompakt ist, aber immer noch einen

hohen Wasseranteil von rund 65 % hat. Aufgrund der hohen Deponie- oder Recyclingkosten reicht diese Vorentwässerung deshalb oft noch nicht aus. Der Filterkuchen muss weiter getrocknet werden. Bei einem Restwasseranteil von 20 bis 5 % sind Volumen und Gewicht des Schlammes so weit reduziert, dass die Kosten für die weitere Aufbereitung oder Entsorgung spürbar sinken.

Umständliche Schlammtransporte vermeiden

Bei der Firma BK Giuliani fallen am Standort Ladenburg täglich große Mengen Kalziumphosphatschlamm in der Abwasservorbehandlungsanlage an. Das Unternehmen, das seinen Hauptsitz in Ludwigshafen hat, bietet unter anderem Spezialprodukte für die Pharma- und Nahrungsmittelindustrie an. Zu seinen Produkten gehören auch verschiedene Phosphatverbindungen, bei deren Produktion und Verarbeitung der Schlamm entsteht. Die Phosphatprodukte reichen

von Phosphaterz über die Phosphorsäure bis hin zu Spezialphosphaten.

Der Schlamm ist stark wasserhaltig und schwer, so dass die weitere Verarbeitung teuer und wegen des großen Volumens sehr aufwändig ist. Deshalb wird der Dünnschlamm getrocknet. Die bisherige Vorgehensweise dabei war jedoch umständlich und viel zu teuer: Der Schlamm wurde aus einer Filterpresse über Förderbänder in ein Zwischensilo und von dort aus über eine Exzentrerschneckenpumpe in einen Dünnschichtverdampfer geleitet. Daraufhin lief er abermals über eine Förderschnecke und wurde in Big-bags gesammelt. Waren 24 dieser Bags gefüllt, wurden sie auf einen LKW geladen und abtransportiert. „Der alte Dünnschichtverdampfer und die vorgeschaltete Exzentrerschneckenpumpe waren außerdem sehr reparaturanfällig, damit kostenintensiv und längere Zeit nicht verfügbar“, zählt Armin Etzel, der Projektverantwortliche von BK Giuliani, weitere Nachteile des alten Verfahrens

Autoren



Joachim Bach, Geschäftsführer, Harter Oberflächen- und Umwelttechnik



Armin Etzel, Leiter Energieversorgung und Ingenieurwesen, BK Giuliani

auf. „Hauptsächlich wollten wir unseren gesamten Prozess vereinfachen und beschleunigen.“

Schlamm-trocknung und Abtransport in einem Container

Harter bot dafür eine spezielle Schlamm-trocknungsanlage an. Diese kann den vorentwässerten Schlamm bis auf einen ungefähren Restwassergehalt von 20 bis 5 % trocknen. Die Container, in denen der Filterkuchen getrocknet werden sollte, waren von BK Giuliani bereits vorgegeben, so dass die Anlage exakt darauf abgestimmt werden musste. Trotz dieser hohen Anforderungen konnte der Betrieb mit der neuen Anlage bereits nach drei Monaten aufgenommen werden: Der Schlamm wird wie zuvor mittels Kammerfilterpresse vorentwässert. Der Filterkuchen fällt nun jedoch aus der Filterpresse direkt in einen 7 m³ großen Container. Ein Stapler bringt diesen auf einem Schwerlastanhänger zur Trocknungsanlage. Dort wird der Schlamm, wie vom Betreiber gefordert, etwa 24 h lang bis auf einen Trockenstoffgehalt von 80 % getrocknet. Anschließend wird der Container herausgefahren und zwischengelagert. Durch diesen neuen Ablauf werden die Schlammmengen um rund 50 % verringert. Sind drei Container voll, werden sie auf einen LKW umgeladen und abtransportiert.

Während der Schlamm vor der Trocknung bislang sehr schmierig war, zerfällt

er nun nach dem Trocknen beim Verreiben. „Der getrocknete Filterkuchen kann jetzt beim weiter verarbeitenden Unternehmen problemlos in Förderschnecken transportiert werden“, freut sich Etzel. „Außerdem bringt die Trocknung eine Kostenersparnis bei der weiteren Verarbeitung.“ Diese besteht darin, dass der getrocknete und jetzt leichtere Filterkuchen bei der Weiterverarbeitung in Düngemitteln nach Gewicht berechnet wird.

Sonderlösungen stehen an der Tagesordnung

Die Trocknungsanlagen der Firma Harter mit ihrem speziell entwickelten Wärmetauschersystem sparen zwei Drittel Energie im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren. Außerdem lassen sie sich einfach bedienen und sind nahezu wartungsfrei. Die Steuerung wird vollautomatisch über eine elektronische Luftfeuchtemessung geregelt. Das heißt, wenn der gewünschte Trockenstoffgehalt erreicht ist, schaltet sich der Trockner selbsttätig ab. Neben kleinen und mittleren Baureihen gehören auch spezielle Unterdeckenkonstruktionen, mobile Kippereinheiten oder die Lack-schlamm-trocknung zum Angebotsspektrum des Trocknerherstellers. In enger Zusammenarbeit mit den Anwendern werden individuelle Lösungen entwickelt, beispielsweise wenn architektonische Gegebenheiten oder Besonderheiten im technischen Ablauf zu beach-

Für Betreiber

- Schlamm aus der industriellen Abwasser-aufbereitung hat in der Regel einen Wasseranteil von etwa 95 % – zu viel, um ihn weiterzuverarbeiten oder kostengünstig zu entsorgen.
- Schlamm-trocknungsanlagen müssen effizient und wirtschaftlich arbeiten. Bei vielen Unternehmen müssen zusätzlich bauliche Gegebenheiten oder besondere Vorgaben für den Verfahrens-ablauf berücksichtigt werden.
- Harter Schlamm-trocknungsanlagen trocknen den Schlamm bis auf einen Restwassergehalt von 20 bis 5 %.
- Sie lassen sich vollautomatisch steuern. Mit Hilfe einer elektronischen Luftfeuchtemessung schaltet der Trockner automatisch ab, sobald der gewünschte Trockenstoffgehalt erreicht ist.

ten sind. Wie im beschriebenen Anwendungsfall wurden bereits vielfach Groß-containeranlagen mit nach oben hin kaum begrenzten Chargengrößen realisiert. Im hauseigenen Technikum können Versuchstrocknungen durchgeführt werden, um präzise Daten für eine Anlagenplanung zu ermitteln. ■

KONTAKT www.harter-gmbh.de

Harter Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH, Herr Joachim Bach, Harbatshofen 50, D-88167 Stiefenhofen, Fon: +49 8383 9223 0, Fax: +49 8383 9223 22, E-Mail: info@harter-gmbh.de



TROCKNUNGSANLAGEN, DIE ÜBERZEUGEN.



Harter trocknet. Alles.

Immer budget- und umweltbewusst, mit einem Drittel der Energie, die herkömmliche Trockner benötigen. Und immer so perfekt und individuell wie Ihre Produkte selbst:

Airgenex® Trocknungssysteme

- > Der Profi für Galvanik, Lack, Metall, Kunststoff, Lebensmittel, Holz und die Reinigungsindustrie
- > **Zeitsparend:** Über 50 % schneller als konventionelle Systeme
- > **Kostensparend:** Weniger Ausschuss durch produktschonende Trocknung
- > **Umweltschonend:** Geschlossenes System mit Wärmerückgewinnung

Drymex® Schlamm-trocknung

- > Die erste Wahl für intelligente Schlamm-trocknung
- > **Ballastsparend:** Gewichtsreduktion um bis zu 60 %
- > **Kostensparend:** Bis zu 60 % geringere Entsorgungskosten
- > **Umweltschonend:** Geschlossenes System mit Wärmerückgewinnung

HARTER Oberflächen- und Umwelttechnik GmbH | Fon +49 (0) 8383/9223-0 | www.harter-gmbh.de