

Klimaneutral, effizient und regional

Klärschlamm-Trocknungsanlage der ALBA TAV Betriebs GmbH Ludwigslust



Ihr zuverlässiger Partner für die umweltbewusste Verwertung kommunaler Abwasser-Klärschlämme

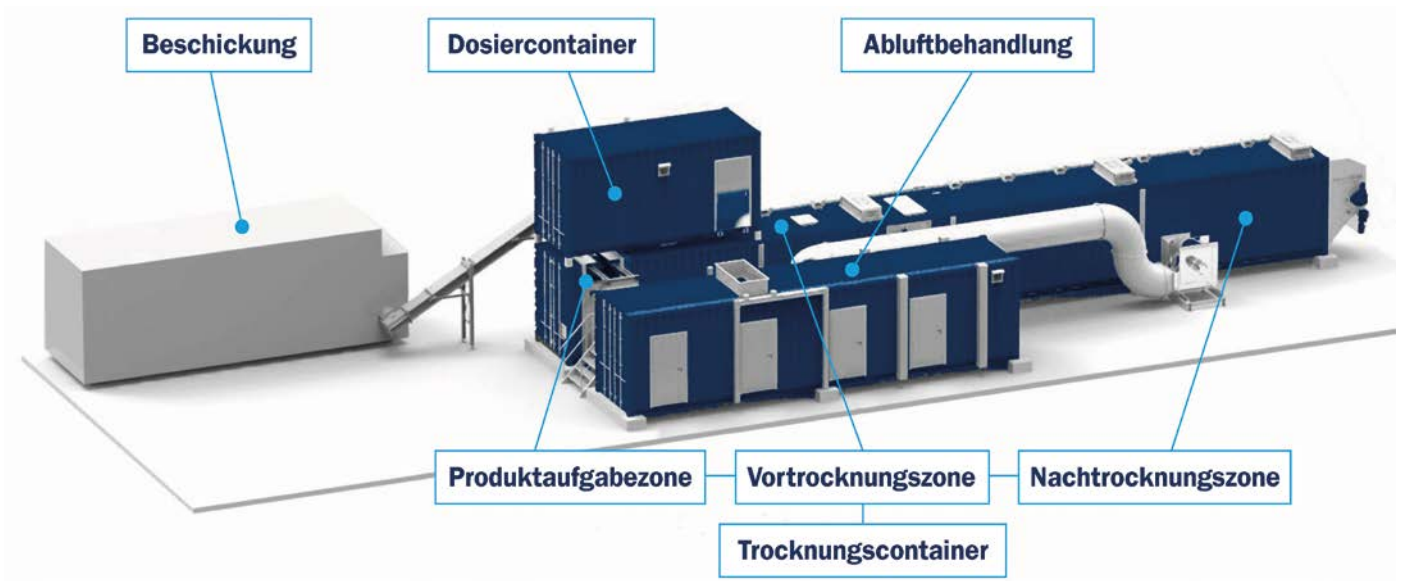
In den letzten Jahren hat ein gesellschaftliches Umdenken über die richtige Verwertung von kommunalen Klärschlämmen stattgefunden. In der Vergangenheit wurde Klärschlamm entweder landwirtschaftlich genutzt oder in Kohlekraftwerken und Müllverbrennungsanlagen mitverbrannt. Wir wissen heute, dass das Austragen von Klärschlämmen auf Äckern zu Schadstoffbelastungen im Boden, in Gewässern und Nahrungsmitteln geführt hat. Und wir wissen, dass bei der Mitverbrennung Phosphor-Ressourcen verloren gehen.

Die Politik hat diese Erkenntnisse aufgenommen und 2017 mit der novellierten Klärschlamm- und Düngemittelverordnung die Weichen für eine umweltbewusstere Klärschlammverwertung gestellt.

Dies stellt die regionalen Abwasserzweckverbände seit dem 1. Januar 2019 vor neue Herausforderungen bei der Verwertung von Klärschlämmen aus der Abwasseraufbereitung.

In der Klärschlamm-Trocknungsanlage der ALBA TAV Betriebs GmbH in Ludwigslust trocknen wir kommunale Klärschlämme klimaneutral durch den Einsatz der Wärme, die in unserer thermischen Abfallverwertungsanlage entsteht. Durch die Trocknung regionaler Klärschlämme am Standort der TAV Ludwigslust und dem damit verbundenen geringen Transportaufwand inklusive Verwertung des Trockensubstrats zur Erzeugung thermischer Energie in Klärschlamm-Monoverbrennungsanlagen werden CO₂-Emissionen eingespart und fossile Ressourcen geschont. Das ist echte Kreislaufwirtschaft.





Die Anlage

Unsere Klärschlamm-Trocknungsanlage ist speziell auf die Trocknung von kommunalen Klärschlämmen ausgelegt. Sie besteht aus einem Zweiband-Trockner und einer nachgelagerten Abluftaufbereitungsanlage (Luftwäscher) zur Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Emissionswerte.

Trocknung

Der vorentwässerte Klärschlamm wird bei Anlieferung per Lkw direkt in den im Boden eingelassenen Beschicker (Walking Floor-Bunker) verkippt. Ein integrierter hydraulischer Schubboden führt den Klärschlamm über nachgelagerte Fördersysteme den Dosiercontainern der beiden Bandtrockner zu.

Die Dosierung des Klärschlammes aus dem Dosiercontainer zum Walzenextruder erfolgt vollautomatisch mittels Voll- und Leermeldesignal. Unter dem Walzenextruder befindet sich das Trocknungsband, das mit Klärschlamm in der gewünschten Schüttdicke gleichmäßig über die gesamte Breite vollautomatisch befüllt wird.

Die Klärschlamm-trocknung selbst übernimmt ein Bandtrocknungssystem mit einem oberen und einem unteren Band. Frischluft wird über einen Wärmetauscher auf ca. 100°C erwärmt. Die erwärmte Trocknungsluft durchströmt die Klärschlamm-schicht. Dabei nimmt die Trocknungsluft Feuchtigkeit auf und wird über ein Abluftsystem abtransportiert. Die Verweilzeit des Klärschlammes in der aktiven Trocknungszone beträgt eineinhalb bis drei Stunden.

Als Wärmequelle dient die Wärmeauskopplung aus unserer thermischen Abfallverwertungsanlage, die sich unmittelbar neben den Trocknungsaggregaten befindet. Auch den zum Anlagenbetrieb benötigten Strom beziehen wir von dort.

Abluftbehandlung

Die aus dem Trocknungsprozess mit Wasser angereicherte Rohabluft wird durch einen Abluftventilator aus dem Trocknungsprozess gesaugt und der Abluftaufbereitungsanlage zugeführt.

Bei der Anlage handelt es sich um einen einstufigen Säurewäscher mit zwei Rieselkörpern in einer zweigeteilten Baureihe pro Bandtrocknungsanlage. Modernste Technik garantiert die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte zur Luftreinhaltung. Nach dem Durchströmen der Rieselkörper passiert die Abluft zur Reinigung von Aerosolen einen Tropfenabscheider und wird dann über ein Kamin-system an die Umgebungsluft abgegeben.

Die gebundenen Bestandteile aus der Abluftreinigung werden der thermischen Abfallverwertungsanlage zugeführt.

Zwischenlagerung

Der getrocknete Klärschlamm wird als Granulat mit einer Restfeuchte von circa 10 Prozent in zwei Hochsiloplanlagen staubdicht zwischengelagert.

Anschließend erfolgt der Transport des Trockensubstrates zur thermischen Verwertung in Klärschlamm-Monoverbrennungsanlagen unserer Kooperationspartner.

Die Monoverbrennung des heizwertreichen Trockensubstrates erzeugt Strom und Fernwärme, ersetzt fossile Brennstoffe und schont so Ressourcen und Klima. Sie bildet auch die Grundlage zur Rückgewinnung von Phosphor aus der Asche des Verbrennungsprozesses.

Die Trocknung von Klärschlämmen verringert das Transportvolumen um rund 30 Prozent – das reduziert die Zahl der Lkw-Anlieferungen an den Verwertungsanlagen deutlich – und trägt so zusätzlich zur Umweltentlastung bei.



Anlagenauslegung

Jahreskapazität: 50.000 Mg
Anzahl Linien: 2
Durchsatz: 6 Mg/h
BunkergroÙe: 500 m³ Mg
Betriebsstunden/a: 8.000 h

Trocknungssystem

Container-Zweiband-Trocknungsanlage
Kompakte Containerbauform mit Seitentüren für optimalen Zugang

Technische Angaben

Produkt: Entwässerter Klärschlamm (stabilisiert, ausgefault, homogen zerkleinert, luftdurchlässig, grob- und fremdstofffrei, frostfrei, > 0 °C; kontinuierlich, homogen und gleichmäßig dosiert)

Trocknereingangsleistung: bis ca. 6.250 kg/h
Trocknerausgangsleistung: ... bis ca. 1.740 kg/h
Produktschüttgewicht: ca. 900 kg/m³ (nass)
Eingangsfeuchtigkeit: ca. 75 % (= 25 % TS)
Ausgangsfeuchtigkeit: ca. 10 % (= 90 % TS)
Wasserverdampfung: bis ca. 4.510 kg/h
Frischlufte Temperatur: 10°C
Relative Feuchte: 60 %
Heizmedium: Heißwasser/Glykol 110°C VL, 90°C RL
Benötigte Heizleistung: ca. 5.000 kW
Trocknungstemperatur: 100°C

Abluftbehandlung

Abluftwäscher mit zwei Reinigungsstufen (Stufe 1 mit Waschwasser überströmt, Stufe 2 Tropfenabscheider)
Luftführungsgehäuse aus Kunststoff
Abluftführung senkrecht ausblasend, inklusive Zirkulationspumpe und Steuerung

Löschhilfseinrichtung

Sicherheitsthermostate zur Temperaturabschaltung, Wärmebildkameras zur Brandfrüherkennung,
Hochdruckfeinsprühnebelanlage unter dem Trocknerdach
Inertisierungsanlage für Siloanlagen

Betriebszeiten

Der Betrieb der Anlage erfolgt durchgehend fünfschichtig, 24 Stunden am Tag.

Ihre Vorteile im Überblick



Ein zuverlässiger Partner an Ihrer Seite



Regionale Nähe



Ressourcenschonung



Einsparung fossiler Energieträger

Haben Sie Fragen? Wir beraten Sie gern!

Vertragsmanagement

ALBA Nord GmbH
Ziegeleiweg 12
19057 Schwerin
Tel. +49 385 4811 0

Geschäftsführer:
Rüdiger Hochgräfe
Ralf Drexler
Alexander Steingraeber

Mengenströme / Akquisition

Ganzliner Betriebs- und
Verwaltungsgesellschaft
Röbeler Straße 50
19395 Ganzlin
Tel. +49 172 7221 644

Geschäftsführer:
Holger Janne

Standort und Technik

ALBA TAV Betriebs GmbH
Am Alten Flugplatz 1
19288 Ludwigslust
Tel. +49 3874 250 710

Geschäftsführer:
Andreas Rosemann
Rainer Wiedenbröker