

## Ökodry procedure for efficient sludge drying

- ▶ With "Ökodry", a efficient procedure for the economic drying of drained sludge and related substances is available as of now: thus the shear bottom dryer from the German manufacturer Fliegl is a technological and cost-efficient alternative to the conventional solutions, such as belt, solar and disc dryers.

## Ökodry-Verfahren zur wirtschaftlichen Klärschlamm-Trocknung

- ▶ Mit „Ökodry“ steht ab sofort ein effizientes Verfahren zur wirtschaftlichen Trocknung von entwässertem Klärschlamm und verwandten Stoffen zur Verfügung: Der Schubkeilbodentrockner des deutschen Herstellers Fliegl bietet damit eine technisch wie preislich interessante Alternative zu herkömmlichen Lösungen wie Band-, Solar- oder Scheibentrocknern.

**T**he through-feed method of the Ökodry enables very high efficiency: depending on size and layout of the plant, thermal power consumption of approx. 80 kW/h up to approx. 500 kW/h can be realized. The maximum throughput is at 1 t/h, which corresponds to an annual output of up to 8000 t. The drying costs per ton amount to only 4 to 8 €. Shears ensure optimal material flow within the machine, which requires only three gear motors. Expenses for design and maintenance are accord-

**Ö** kodry ermöglicht im Durchlaufverfahren einen sehr hohen Wirkungsgrad: Je nach Größe und Auslegung der Anlage ist eine thermische Leistungsaufnahme von ca. 80 kW/h bis zu ca. 500 kW/h realisierbar. Der maximale Durchsatz liegt bei 1 t/h, was einer Jahresleistung von bis zu 8000 t entspricht. Die Trocknungskosten pro Tonne betragen dabei lediglich 4 bis 8 €. Schubkeile sorgen für einen optimalen Materialfluss innerhalb der Maschine. Dafür sind lediglich drei



Shear bottom dryer ▶  
from Fliegl

Schubkeilbodentrockner  
von Fliegl



ingly low. The flow height of the material stream can be controlled by means of bulkhead doors. Thus hot air fed through a bridge slot sheet from below can reach the product to be dried in an optimal way. The result is a granular substrate free from lumps with up to 85% of dry matter.

The dehydrated sewage sludge can be fed both in batches and continuously. Depending on the use situation, the plant can either be fed via wheel loader or be integrated directly into the production processes. The dried substrate can be reloaded into tip trucks, containers etc. by means of a flange mounted inclined screw conveyor or a swiveling discharge chute and can then be removed for further processing or utilization.

### Consistently rugged design

The current application for the drying of sewage sludge is based on the Fliegl Ökodry system originally designed for wood chips. Just like that, the sewage sludge version is characterized by a consistently rugged design: in dimensions and structure the housing corresponds to an ISO container. Besides the fully galvanized or powdered sheet metal, a stainless steel version is available. With standard lengths of optionally 12.6 m, 9.6 m or 6.6 m, container volumes of 12 m<sup>3</sup> up to 27 m<sup>3</sup> are in stock. Transport by truck is correspondingly easy. Outdoor installation is possible without problems.

The hot air supply for the Ökodry drying system occurs via a separate energy usage center, also with container housing. It uses and exploits thermal energy, for example from the digestion tower of the sewage treatment plant or even from biogas plants, thermal power stations and other hot water sources. High-quality components such as radial blowers, frequency converters, circulation pumps, heating registers and heating technology ensure the continuous air introduction with flow temperatures of up to 110 °C. The direct connection between the energy usage center and the Ökodry container is possible, either via a box-shaped single channel or via DN300 hose connection nozzles. A superior stored programmable logic control (PLC) allows access to all plant parts, even remotely. With this, process parameters, such as speed, flow height, air pressure and temperature can be controlled precisely and application-specifically.

[www.eder-hb.de](http://www.eder-hb.de)

The drying costs per ton amount to only 4 to 8 €

Getriebemotoren notwendig. Entsprechend gering ist der Aufwand bei Konstruktion und Wartung. Über ein verstellbares Schotttor lässt sich die Fließhöhe des Materialteppichs regulieren. Von unten durch ein Schlitzbrückenblech zugeführte Warmluft kann das Trocknungsgut so optimal erreichen. Das Ergebnis ist ein klumpenfreies, körniges Substrat mit bis zu 85% Trockensubstanz.

Die Beschickung mit entwässertem Klärschlamm kann sowohl in Chargen als auch kontinuierlich erfolgen. Je nach Einsatz-Situation lässt sich die Anlage also entweder per Radlader beschicken oder auch direkt in Produktionsprozesse einbinden. Das getrocknete Substrat kann über eine angeflanschte Hochförderschnecke oder eine schwenkbare Auslaufrutsche in Kipper, Container etc. überladen und dann zur weiteren Verarbeitung bzw. Nutzung abtransportiert werden.

### Konsequent robuste Konstruktion

Die aktuelle Anwendung zur Trocknung von Klärschlamm basiert auf dem ursprünglich für Hackschnittel konzipierten Ökodry-System von Fliegl. Wie dieses zeichnet sich auch die Klärschlamm-Version durch eine konsequent robuste Konstruktion aus: Das Gehäuse entspricht in Abmessungen und Aufbau einem ISO-Container. Neben vollverzinktem oder gepulvertem Blech ist auch eine Ausführung in Edelstahl verfügbar. Bei Normlängen von wahlweise 12,6 m, 9,6 m oder 6,6 m sind Container-Volumina von 12 m<sup>3</sup> bis 27 m<sup>3</sup> lieferbar. Entsprechend einfach ist der Transport per LKW. Eine Aufstellung im Freien ist problemlos möglich. Die Warmluftzufuhr für das Ökodry-Trocknungssystem erfolgt über eine separate Energienutzungszentrale, ebenfalls mit Container-Gehäuse. Diese nutzt und verwertet Wärmeenergie, zum Beispiel aus dem Kläranlagen-Faulturm oder auch aus Biogasanlagen, Blockheizkraftwerken und anderen Warmwasserquellen. Hochwertige Komponenten wie Radialgebläse, Frequenzumformer, Umwälzpumpe, Heizregister und

The result is a granular substrate free from lumps with up to 85% of dry matter

Heizungstechnik sorgen für einen kontinuierlichen Lufteintrag mit Vorlauftemperaturen bis 110 °C. Die direkte Verbindung zwischen der Energienutzungszentrale und dem Ökodry-Container ist entweder über einen kastenförmigen Einzelkanal oder über DN300-Schlauchanschlussstutzen möglich.

Eine übergeordnete Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) erlaubt den Zugriff auf sämtliche Anlagenteile, auch aus der Ferne. Prozessparameter wie Geschwindigkeit, Fließhöhe, Luftdruck und Temperatur lassen sich damit präzise und anwendungsspezifisch regeln.