



HUBER

Schlammwender SOLSTICE®

Solare Klärschlamm-trocknung mit dem HUBER Verfahren SRT

- ▶ Nachhaltig und umweltfreundlich
- ▶ Schnelle und gleichmäßige Trocknung
- ▶ Einfacher und sparsamer Betrieb
- ▶ Vollständig automatisierbar

Mehr Infos,
Downloads und
aktuelle News





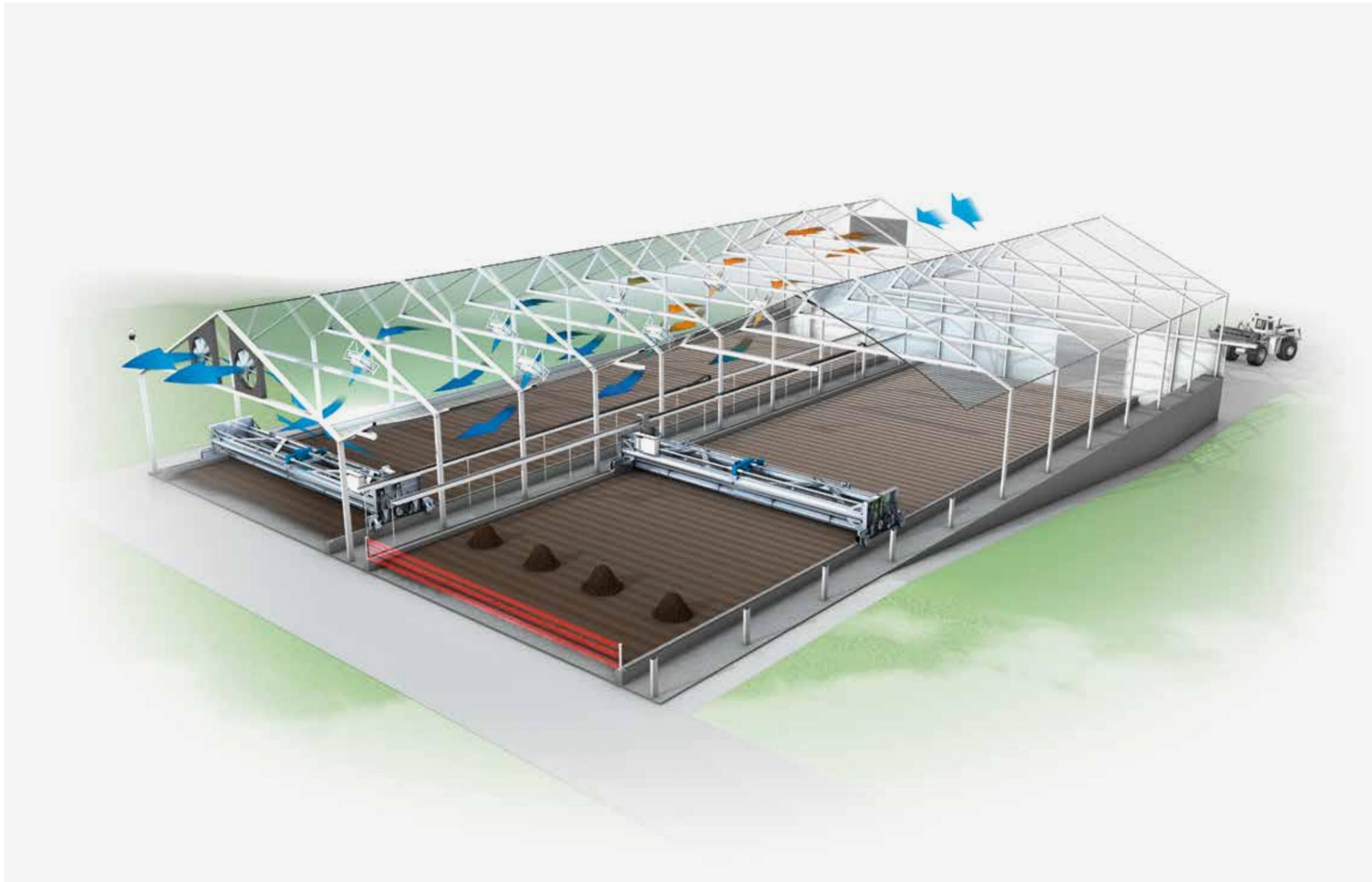
Steuerung über Touch.



Parallelbetrieb HUBER Schlammwender SOLSTICE®.



Umluftventilatoren sorgen für verbesserte Verdunstung.



Das HUBER SRT-Verfahren der solaren Klärschlamm-trocknung mit dem HUBER Schlammwender SOLSTICE®.



Trockenschlamm zum Abtransport mit Radlader und Lastwagen.



Tore zum Einbringen von entwässertem Schlamm.

Solare Trocknung von Klärschlamm

Bei der solaren Klärschlamm-trocknung wird der entwässerte Schlamm in einer Gewächshauskonstruktion ausgebreitet und getrocknet.

Gründe für die solare Klärschlamm-trocknung nach dem SRT-Verfahren von HUBER sind:

- ▶ Reduktion der Entsorgungskosten durch frei verfügbare Sonnenenergie
- ▶ Homogener, stabiler, trockener Schlamm ist vielseitig verwertbar
- ▶ Langjähriger Betrieb durch robuste Maschinenteknik bei einfacher Wartung
- ▶ Auch für problematischen Schlamm geeignet – durch einzigartiges Schlammbeet-Management

Die Betriebskosten sind gering, die Entsorgungskosten werden für den Betreiber nachhaltig gesenkt.



Die Doppelschaufel legt den Schlamm um, während die Maschine durch die Halle fährt.

Das HUBER SRT-Verfahren der solaren Klärschlamm-trocknung

Kern des HUBER SRT-Verfahrens ist der HUBER Schlammwender SOLSTICE®. Die Maschine übernimmt das Ausbreiten, Granulieren, Belüften, Wenden und Mischen des Schlammes.

Der HUBER Schlammwender SOLSTICE® verfügt über zwei Motoren: Ein Antrieb bewegt die Maschine längs zur Trocknungsfläche, der zweite dreht bei der Fahrt nach vorne die Doppelschaufel und schüttet den Schlamm über seine Achse wieder ins Schlammbeet.

- ▶ Durch die intensive Durchmischung des Schlammes werden geruchsproduzierende Prozesse im Schlamm minimiert und die Trocknung intensiviert.
- ▶ In der Schaufel rollt sich der Schlamm rund und ist deswegen mechanisch stabil.
- ▶ Die Maschine versetzt das gesamte Schlammbeet bei drehender Schaufel und gleichzeitiger Vorwärtsfahrt.

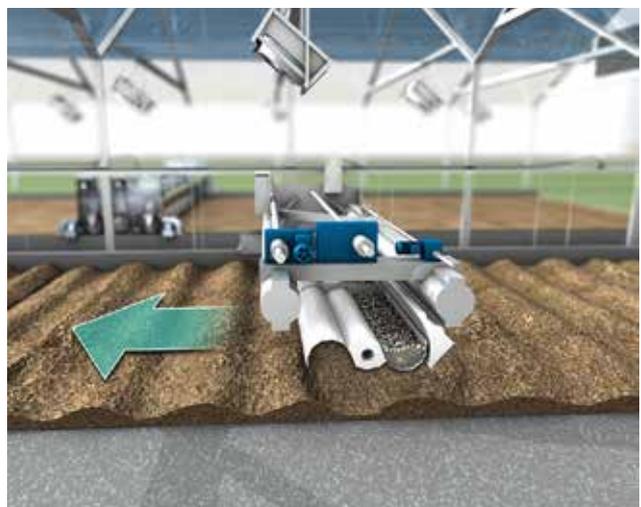
Zudem nutzt der HUBER Schlammwender SOLSTICE® die Doppelschaufel als Transportgefäß. Die Maschine mischt getrockneten in frisch entwässerten Schlamm, das führt zu:

- ▶ Reduzierung möglicher geruchsproduzierender biologischer Aktivitäten wegen geringerem Wassergehalt
- ▶ „Klebrige“ Schlämme sind bearbeitbar – weniger Kraft notwendig, den Schlamm zu bewegen
- ▶ Die Trocknung beschleunigt – trockener Schlamm vergrößert als Strukturmaterial die Oberfläche

Ein optionales Schild passt sich während des Schlammwendens auf die Höhe des Schlammbeetes an. Ein Stellmotor führt die Position der Schildkante nach. Zwischen der drehenden Schaufel und dem Schild brechen größere Schlammbrocken. Das Schlammbeet lässt sich mit dem Schild zudem bezüglich Höhe und Trockenrückstand genauer einstellen.



Der HUBER Schlammwender SOLSTICE® sorgt für ein optimales Trocknungsbeet – der Schlamm wird ausgebreitet, granuliert, belüftet, gewendet und rückgemischt.



Mit quergestellter Schaufel kann die Maschine den Schlamm zurückbringen.

Einbringen von nassem Schlamm und Austragen von Trockengut

Die Trocknungshalle auf einmal zu füllen ist möglich, die Beschickung der Trocknungsanlage erfolgt aber vorzugsweise kontinuierlich:

- ▶ Keine Stoßbelastungen bei der Abluft
- ▶ Trocknung ist immer bereit Schlamm aufzunehmen
- ▶ Bei Schlammeinbringung mit Radlader erfolgt dies in täglichen bis wöchentlichen Chargen
- ▶ Automatisierung der Schlammeinbringung über Schneckenförderer im Dach der Trocknungshalle
- ▶ Die Schlammentwässerung kann ohne Zwischenspeicher Schlamm liefern – vollautomatisierter, mannloser Betrieb der gesamten Schlammbehandlung

Die Gestaltung der Abgabe des Trockenschlammes richtet sich nach dem Betrieb vor Ort:

- ▶ Das Trockengranulat lagert in befahrbaren Vertiefungen, ein Radlader entleert diese in Lastwagen bzw. Muldenkipper
- ▶ Im Boden eingelassene Schnecken transportieren den Schlamm direkt in Container
- ▶ Die Position der Trockenschlammentnahme bzw. Trockenschlamlagerung kann an der selben oder entgegengesetzten Giebelseite zur Schlammaufgabe liegen



Schlamm wird automatisch über Schnecken eingebracht.



Der im Boden eingebaute Schneckenförderer sammelt den Trockenschlamm.

Sicherheit beim SRT-Verfahren

Das Sicherheitssystem des HUBER SRT-Verfahrens schützt den Betreiber vor Quetschgefahren, die von dem selbsttätigen, automatisch anfahrenen HUBER Schlammwender SOLSTICE® ausgehen.

- ▶ Wartungstüren oder die selten genutzten Tore an der Trockenschlammseite sind mit elektronischen, berührungslosen Sicherheitsschaltern ausgestattet.
- ▶ Bei häufigem Zugang an der Schlammaufgabeseite ist ein spezielles Lichtgitter installiert, eine ungehinderte Sichtkontrolle ist gegeben.
- ▶ Der Betreiber kann vom Bedienort aus – der nicht im Wirkungsbereich der Maschine liegt – den HUBER Schlammwender SOLSTICE® beobachten, im Handmodus einzelne Antriebe starten oder die Anlage in Automatik stellen.
- ▶ Für die Wartungsdiagnose, bei dem die Beobachtung aus der Nähe sinnvoll sein kann, ist ein Zustimmtaster verfügbar.



Zustimmtaster für die sichere Wartung.

Die HUBER Klimasteuerung

Die HUBER Klimasteuerung berechnet bei verschiedenen Einstellungen der Lüftungstechnik die Wasserverdunstung; sie wählt dann das Szenario aus, bei der Verdunstung und Energieverbrauch in optimalem Verhältnis stehen. Folgende Werte fließen in die Berechnung ein:

- ▶ Globalstrahlung, Temperatur und Luftfeuchte außerhalb des Gewächshauses, gemessen mit einer Wetterstation
- ▶ Luftfeuchte und Temperatur im Gewächshaus, gemessen mit robuster Sensorik
- ▶ Die Verwirbelung der Luft auf dem Schlammbeet mit Ventilatoren, ermittelt durch Messkampagnen

Die Ventilatoren im Dach des Gewächshauses sorgen auch für eine Luftbewegung längs der Halle. Die Luft tritt an Wetterschutzgittern im Bereich des Trockenschlammes ein. Die Luft nimmt Feuchtigkeit über dem trockenen Schlamm auf, zusätzlich erhöht sich in diesem Bereich ihr Trocknungspotential durch den Gewächshauseffekt. Dieses erhöhte Trocknungspotential nutzt das System – die Ventilatoren blasen in Richtung des feuchten Schlammes und laden die Luft mit Feuchtigkeit auf. In der Giebelseite am Schlammeintrag saugen Ventilatoren die gesättigte Luft aus dem Gewächshaus.

Anlagenkonzept

Je nach Ausgangslage erstellen wir für den Kunden ein Anlagenkonzept, dabei können wir Interessierten folgende Informationen zur Verfügung stellen:

- ▶ Auslegung der notwendigen Trocknungsflächen und verfahrenstechnischen Möglichkeiten
- ▶ Die sinnvolle Anordnung des Trockners auf einer gegebenen verfügbaren Fläche
- ▶ Prognosewerte über das Geruchspotential bei einer solaren Trocknung, durch Untersuchung spezifischer Schlammproben im hauseigenen Labor
- ▶ Richtpreise und Betriebskosten für alle Anlagenteile

20 Jahre Erfahrung und über 250 verkaufte Trocknerlinien in fast allen Kontinenten beweisen die hohe Qualität des HUBER Verfahrens und seine weltweite Anwendbarkeit.



Über Wetterschutzgitter gelangt Frischluft in die Trocknungshalle.



Die Wetterstation liefert Messwerte für eine automatisch geregelte Klimasteuerung.



Mit Abluftventilatoren wird gesättigte Luft aus den Trocknungshallen geführt.

HUBER SE

Industriepark Erasbach A1 | 92334 Berching
Tel.: +49 8462 201-0 | info@huber.de

www.huber.de

HUBER Schlammwender SOLSTICE®

Technische Änderungen vorbehalten | 0,1 / 9 – 3.2024 – 5.2016