

# HUBER Schlammwender SOLSTICE® Solare Klärschlamm-trocknung

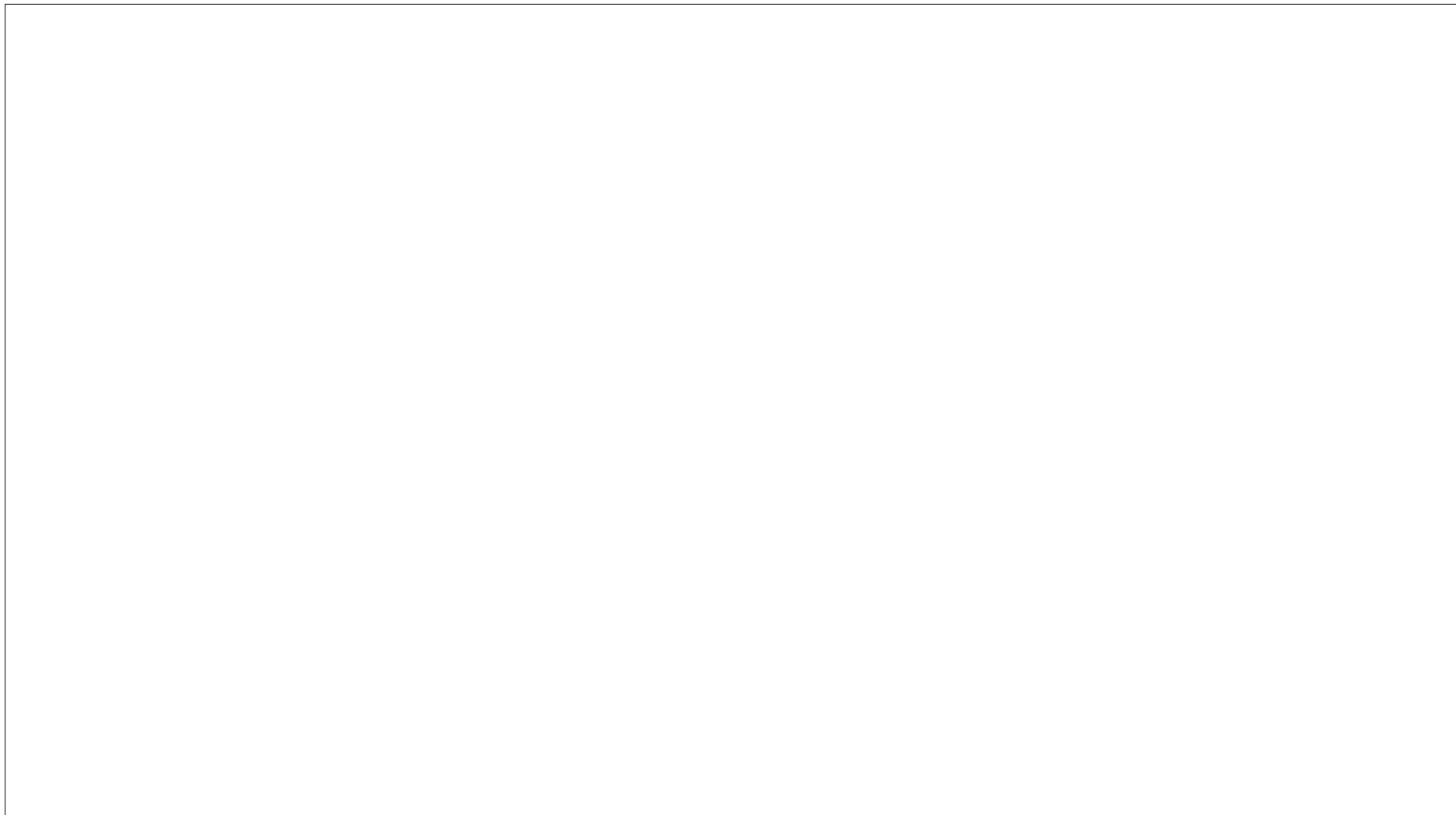


- Nutzung der Sonnenenergie – nachhaltig und umweltfreundlich
- Zügige Durchmischung und Belüftung des Beetes führt zur schnellen und vollständigen Trocknung des Schlammes
- Kaum Geruchs- und Staubentwicklung wegen einzigartiger Schlammrückmischung
- Einfache Bedienung, geringe Energiekosten und wartungsarme, langlebige Technik

# \$ ! \$ \* ! \$

! #! & ! (

\$ % # # ! " ! \* ! % ! "" ! # ! \$ "# \$



! " ' \$ # ! " ! # # ! \$  
" # &

" ! ! ! " ! ) ! " # ! \$ # & ! (

! ' \$ ! % # & ) "" ! #

## ➤ 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 Sonnenergie
- Stabiles, homogenes, vielseitig verwertbares Schlamm-trockengranulat vereinfacht Handling und Lagerung
- Geringe Betriebskosten durch robuste Maschinenteknik, bewährte Regelung und Einsatz von effizienten Motoren
- Auch für problematischen Schlamm geeignet – durch einzigartiges Schlamm-beet-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.

Durch das Drehen der Doppelschaufel schüttet der HUBER Schlammwender SOLSTICE® den Schlamm über seine Achse wieder ins Schlamm-beet und sorgt für eine intensive Belüftung und Durchmischung des Schlammes. Dadurch werden mögliche geruchsproduzierende Prozesse im Schlamm minimiert und gleichzeitig die Trocknung intensiviert. Durch den Drehvorgang wird das Granulat rund geformt und mechanisch stabil. Dabei verfährt die Maschine nach vorne und versetzt so das gesamte Schlamm-beet.

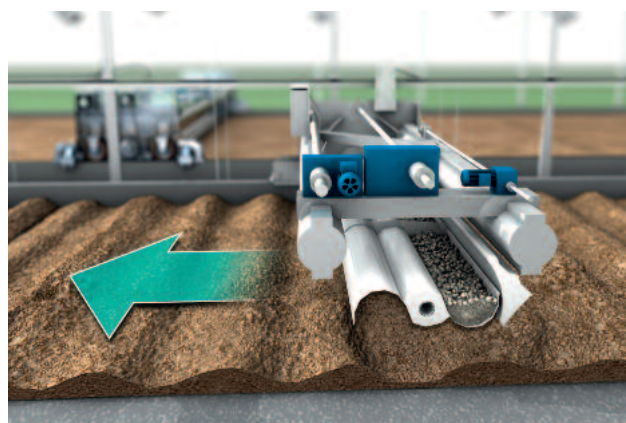
Der HUBER Schlammwender SOLSTICE® kann die Doppelschaufel auch dazu nutzen, gezielt getrockneten Schlamm zu transportieren, indem die Doppelschaufel gefüllt horizontal gestellt wird. Dadurch kann trockener Schlamm im Aufgabebereich frisch entwässertem Schlamm zugemischt werden. Das Rückmischen reduziert die biologischen Aktivitäten im Schlamm, die auch zu Geruch führen können. Außerdem wird klebriger Schlamm mechanisch einfach bearbeitbar und offenporig, was zu einer beschleunigten Trocknung führt.

Optional ist die Maschine mit einem Schild ausgestattet, das sich während des Schlammwendens anpasst auf das Niveau des Schlamm-beetes. Ein Motor hebt oder senkt das Schild, je nach gemessenem Schlamm-beet-niveau. Durch das Schild werden größere Schlamm-brocken kleingeschnitten, außerdem kann das Schlamm-beet bezüglich Höhe und Trockenrückstand genau gesteuert werden.

Mit besonders bodenschonenden Rädern fährt der HUBER Schlammwender SOLSTICE® auf den Fahrwänden, bauliche Anforderungen sind gering. Durch den geführten Omega-Kettengriff ist der Gleichlauf des Schlamm-beetes entlang gesichert.



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



*Mit quergestellter Schaufel kann die Maschine den Schlamm zurückbringen.*



## ➤➤ Auf- und Abgabe

Das SRT-Verfahren von HUBER bietet alle Optionen, um Schlamm einzubringen, zu verarbeiten und auszubringen:

- Die Nass-Schlamm-Aufgabe und Trockengranulat-Abgabe erfolgt kontinuierlich, dadurch kommt es zu keinen Stoßbelastungen. Eine Befüllung der Trocknungsfläche oder deren gesamten Entleerung auf einmal (Batch-Betrieb) ist aber auch möglich.
- Die Abgabe des trockenen Granulates kann entweder auf derselben oder auf der gegenüberliegenden Giebelseite der Nass-Schlamm-Aufgabe erfolgen, da der Wender Trockenschlamm rückführen kann.
- Die Auf- und Abgabe kann automatisiert (Förderschnecken) oder manuell (mit Radlader) erfolgen. Bei einer automatisierten Aufgabe kann die Schlammaufgabe direkt mit der Schlammmentwässerung gekoppelt werden.



*Schlamm wird automatisch über Schnecken eingebracht.*

## ➤➤ Sicherheit beim SRT-Verfahren

Der HUBER Schlammwender SOLSTICE® ist mit einem Sicherheitssystem ausgestattet, das den Betreiber zuverlässig schützt und weder den Betrieb noch die Wartung einschränkt. Alle Zugänge zum Wirkbereich der Maschine sind zuverlässig überwacht – Quetschgefahren, die von dem selbsttätigen, automatisch anfahrenden HUBER Schlammwender SOLSTICE® ausgehen, werden zuverlässig unterbunden.

- Wartungstüren oder die seltener genutzten Tore an der Trockenschlammabgabe sind mit berührungslosen Sicherheitsschaltern ausgestattet. Bei häufigem Zugang an der Schlammaufgabeseite ist ein spezielles Lichtgitter installiert.

- Die Maschine kann über einen Touch gesteuert werden. Vom Bedienort aus - der nicht im Wirkungsbereich der Maschine liegt - kann der HUBER Schlammwender SOLSTICE® direkt beobachtet und gesteuert werden.
- Für die Wartungsdiagnose, bei dem die Beobachtung aus der Nähe sinnvoll sein kann, ist ein Zustimmungstaster verfügbar.



*Sicherheitssensoren überwachen den Zugang*



*Zustimmtaster für die sichere Wartung*

## ► Die HUBER Klimasteuerung

Die HUBER Klimasteuerung simuliert die Verdunstungsleistungen bei verschiedenen Einstellungen der Lüftungstechnik; je nach Ergebnis der Simulation werden die Ventilatoren unterschiedlich angesteuert. Durch die Simulation kann ein spezifischer Stromverbrauch pro Wasserverdunstung eingehalten werden. Grundlage für die Simulation sind die Messwerte der Klimasensoren, hierzu gehören:

- Die Globalstrahlung, die Temperatur und die Luftfeuchte außerhalb des Gewächshauses
- Die Luftfeuchte und Temperatur im Gewächshaus

Im Dach des Gewächshauses sind Ventilatoren installiert, die für Verwirbelungen auf dem Schlammbeet sorgen. Diese blasen schräg auf die Oberfläche und sorgen so auch für eine Luftbewegung durch das Gewächshaus. Die Luft tritt an Wetterschutzgittern im Bereich des Trockenschlammes ein. Wenngleich auch hier noch Feuchtigkeit aufgenommen wird, steigt das Trocknungspotential der Luft durch den Gewächshauseffekt an. Diese Luft wird auf dem Weg durch den Trockner mit Feuchtigkeit immer weiter aufgeladen; die Luft strömt dem feuchten Schlamm entgegen. Am Ende wird die mit Wasserdampf gesättigte Luft von Ventilatoren in der Giebelseite aus der Halle gesaugt.

## ► Anlagenkonzept

Je nach Ausgangslage erstellen wir für den Kunden ein Anlagenkonzept, dabei können wir Interessierten folgenden 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

Knapp 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 · D-92334 Berching  
Telefon: + 49 - 84 62 - 201 - 0 · Fax: + 49 - 84 62 - 201 - 810  
info@huber.de · Internet: www.huber.de

Technische Änderungen vorbehalten  
0,0 / 7 - 12.2020 - 5.2016

HUBER Schlammwender SOLSTICE®