

MEHR EFFIZIENZ

ANDRITZ hat eine Klärschlammbehandlungsanlage mit einem riesigen Trommeltrockner für das US-amerikanische Umweltunternehmen Synagro und die Stadt Fort Worth in Texas geliefert. Die Anlage wird täglich 1,2 Millionen Gallonen flüssigen Faulschlamm entwässern und 110 Tonnen Düngemittelgranulat pro Tag produzieren.



WENIGER CO₂

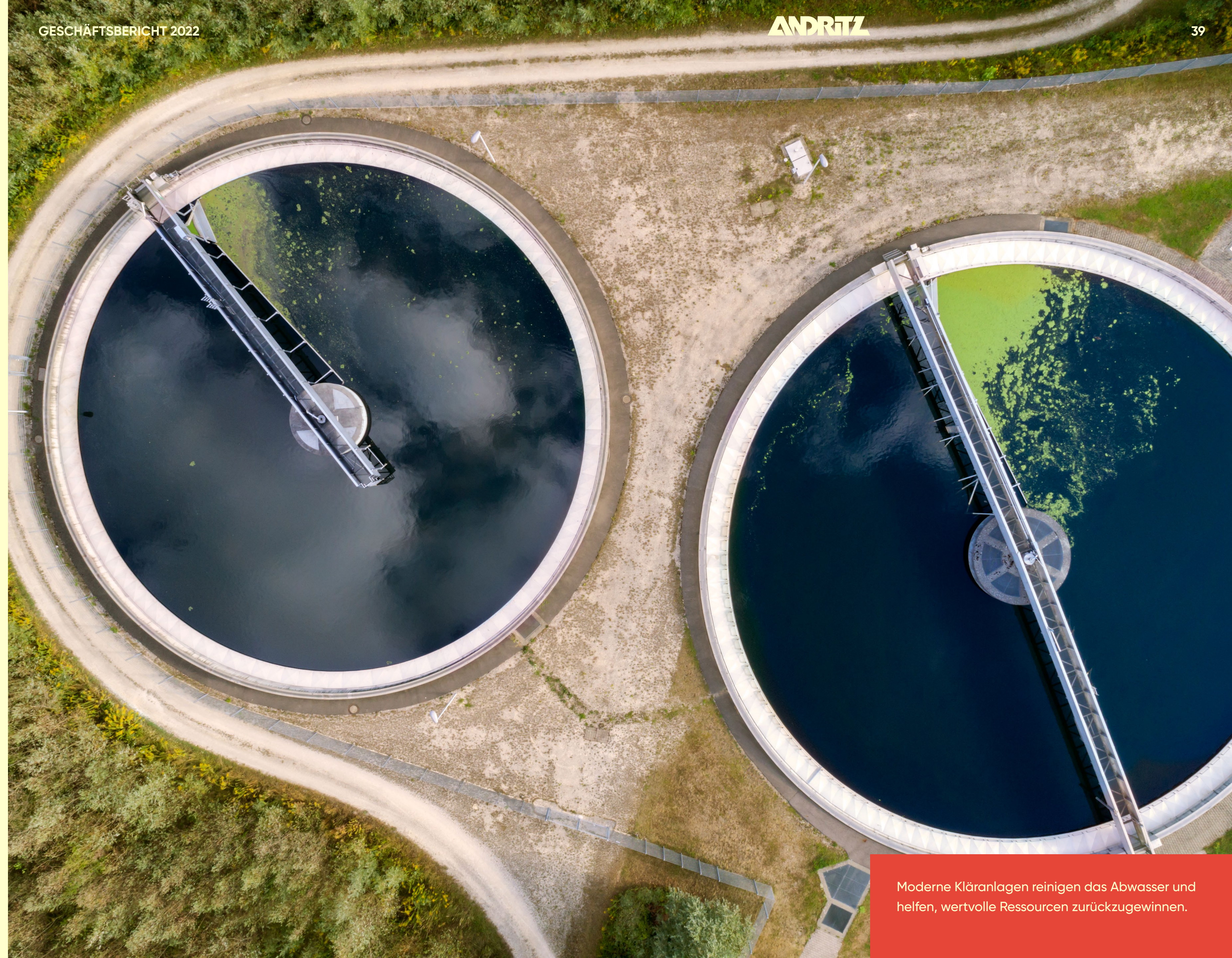
Getrocknetes Granulat hat eine höhere Feststoffdichte und ein geringeres Wasservolumen als das von Siebbandpressen hergestellte, was zu einer erheblichen Gewichtsreduzierung des Endprodukts führt. Die mit dem Transport des getrockneten Klärschlamm verbundenen CO₂-Emissionen sind daher um mehr als 70% gesunken. Aber das ist noch nicht alles: Ab 2024 wird die Trocknungsanlage größtenteils mit Biogas (Faulgas) aus der nahegelegenen Kläranlage betrieben werden. Dies wird den CO₂-Fußabdruck im Zusammenhang mit der Verarbeitung von Klärschlamm weiter verringern.

WERT- VOLLER ABFALL

Vor 170 Jahren war Fort Worth ein winziger staubiger Außenposten der US-Armee. Heute leben in der texanischen Metropole fast eine Million Menschen – und es werden immer mehr. ANDRITZ hilft dabei, die immer größeren Mengen an Abwasser zu verarbeiten, indem Klärschlamm in Dünger umgewandelt wird und gleichzeitig die CO₂-Emissionen der Klärschlammbehandlungsanlage reduziert werden.



Fort Worth, Texas



Moderne Kläranlagen reinigen das Abwasser und helfen, wertvolle Ressourcen zurückzugewinnen.

7.200 l

7.200 Liter Abwasser werden pro Sekunde in der Wasseraufbereitungsanlage Village Creek behandelt.



Das aufbereitete Wasser kann in trockenen Monaten bis zu 95% des Trinity River ausmachen.

95%

Fort Worth in Texas wächst. Fast eine Million Menschen leben und arbeiten hier, nur zwölf Städte in den USA sind größer. Aber mit der Attraktivität wachsen auch die Herausforderungen. Zum Beispiel wenn es um die Wasserwirtschaft geht. In Nordtexas regnet es nicht oft, und im Sommer sind hohe Temperaturen über 40° C keine Seltenheit. Wasser ist also kostbar in Fort Worth.

Entsprechend hohe Priorität hat das Thema Abwasser für die Stadtverwaltung. In der Wasseraufbereitungsanlage Village Creek am Trinity River in Fort Worth werden mehr als 7.200 Liter Abwasser pro Sekunde gereinigt, bevor sie in den Fluss eingeleitet werden. In den trockenen Monaten kann das geklärte Wasser bis zu 95% der Flussmenge ausmachen. Um die Vitalität des Flusses zu erhalten und seine Funktion als Trinkwasserresource zu schützen, ist ein optimaler Betrieb der Wasseraufbereitungsanlage Village Creek unerlässlich.

Das gilt auch für die Behandlung von Klärschlamm, einem Nebenprodukt der Abwasserreinigung, das Stickstoff, Phosphor und andere wichtige Nährstoffe enthält. Fort Worth möchte dieses wertvolle Material nutzbringend wiederverwenden, und zwar auf innovative und wirtschaftlich sinnvolle Weise. Deshalb hat sich die Stadt mit dem US-amerikanischen Umweltunternehmen Synagro zusammengetan, um eine nachhaltige Lösung für die Schlammbehandlung umzusetzen. →

„Wir sparen derzeit etwa 200.000 US-Dollar pro Monat an Betriebskosten.“

Synagro beauftragte ANDRITZ mit der Planung, Fertigung und Lieferung einer Anlage, die aus dem Flüssigschlamm getrocknetes Granulat erzeugt. ANDRITZ-Hochleistungs-Dekanterzentrifugen entwässern den Flüssigschlamm und speisen direkt einen der größten und effizientesten Trommel-trockner der Welt, der bis zu 14 Tonnen Wasser pro Stunde verdampft. Der Trockner ist mit einem speziell entwickelten Rückmischsystem ausgestattet, das ein hochwertiges, homogenes Granulat erzeugt, das frei von Bakterien und Krankheitserregern ist, sogenannte „Class A Biosolids“. Das getrocknete Schlammgranulat wird per Lkw abtransportiert und von Synagro als erstklassiges Düngemittel vermarktet.

Weniger Volumen, weniger CO₂

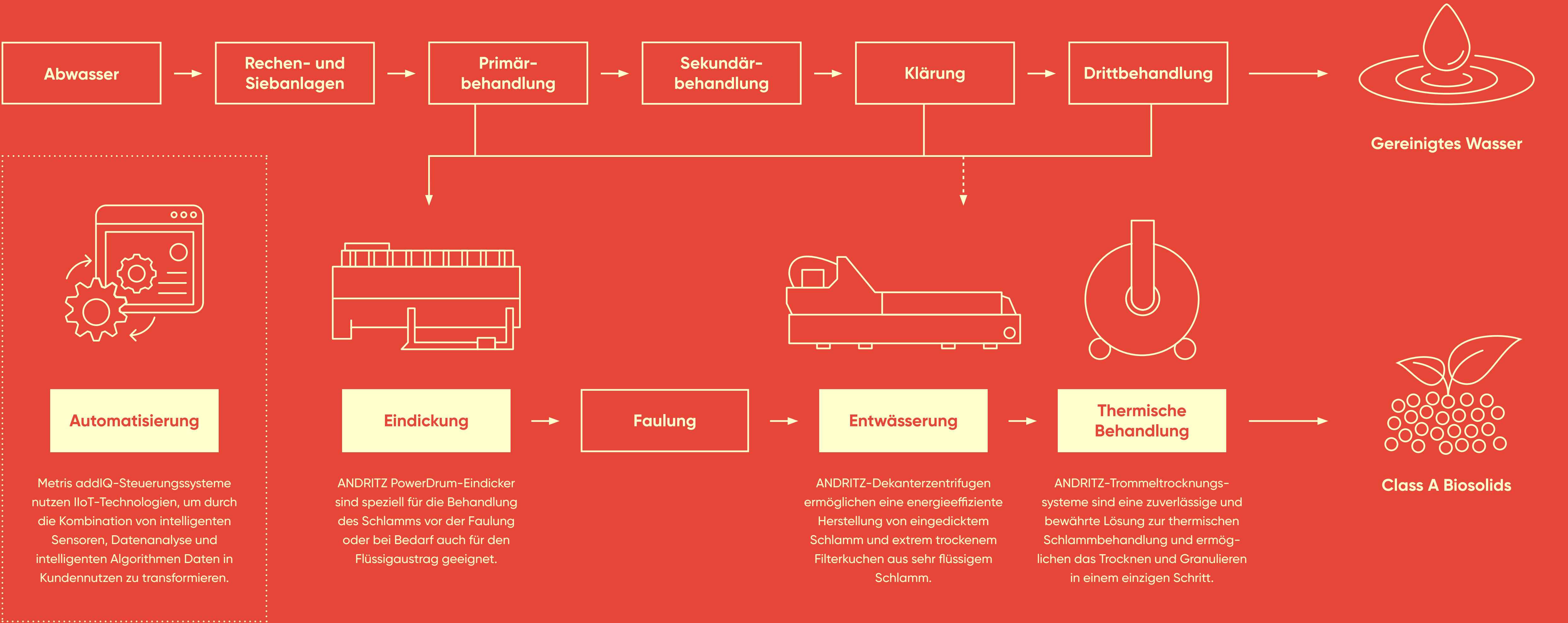
Diese Lösung bringt der Stadt eine Reihe ökonomischer und ökologischer Vorteile. „Wir sparen derzeit rund 200.000 US-Dollar pro Monat an Betriebskosten im Vergleich zum Betrieb mit Siebbandpressen“, sagt Chris Harder, Leiter des Wasserwirtschaftsams von Fort Worth. „Diese Einsparungen werden mit der Fertigstellung der neuen Biogasleitung von der Wasseraufbereitungsanlage Village Creek zur neuen Trommel-trocknungsanlage noch erheblich steigen. Die Pipeline soll im April 2024 fertiggestellt werden.“ Das Biogas dient dann als nachhaltige Energiequelle für die Trocknung. →



Diese Abbildung zeigt ein typisches DDS-Trommel-trocknungssystem von ANDRITZ. Es ist eine sehr bewährte Technologie im Bereich der Klärschlamm-trocknung und zeichnet sich durch hohe Wasserverdampfung und eine hervorragende Qualität des Endprodukts aus.

VON FLÜSSIGEM SCHLAMM ZU TROCKENEM GRANULAT

Die von ANDRITZ an Fort Worth gelieferte Ausrüstung umfasst alles von der Eindickung über die Entwässerung und Trocknung bis zur vollständigen Prozessautomatisierung. Es handelt sich um eine sorgfältig abgestimmte und bewährte Lösung für die Schlammbehandlung.



Getrocknetes Granulat (Class A Biosolids) aus Klärschlamm eignet sich sehr gut als Dünger (links), der in der Landwirtschaft in den USA gefragt ist (rechts).



MINIMIEREN

Trocknung ermöglicht es, Klärschlämme optimal aufzubereiten. Das Verfahren, bei dem das Wasser bei hohen Temperaturen verdampft wird, desinfiziert gleichzeitig die Klärschlämme und reduziert das Volumen um 70%. Das Ergebnis ist ein getrocknetes Produkt, das als organischer Dünger oder erneuerbare Energiequelle verwendet werden kann.



ÜBER SYNAGRO

Synagro Technologies wurde 1986 gegründet, hat rund 750 Beschäftigte und kooperiert mit mehr als 1.000 kommunalen und industriellen Wasser- und Abwasseranlagen in Nordamerika. Für einige geht es dabei lediglich um die Reinigung von Abwässern. Andere, wie die Stadt Fort Worth, arbeiten mit dem texanischen Unternehmen zusammen, um Abfälle zu Kompost, Dünger oder Brennstoffgranulat zu verarbeiten.

„Ende 2018 wurde ein Klärschlamm-Masterplan fertiggestellt, der eine detaillierte Analyse darüber enthält, wie die Klärschlämme von Fort Worth in den nächsten 20 Jahren am besten behandelt werden können“, so Chris Harder weiter. Ein großer Vorteil der direkten thermischen Trocknung des Schlamms besteht darin, dass das Volumen des Granulats deutlich geringer ist als das von feuchtem Klärschlamm, was zu einer erheblichen Gewichtsreduzierung des Endprodukts führt. „Dadurch konnten die CO₂-Emissionen aus dem Lkw-Verkehr um 70% gesenkt werden“, erklärt Chris Harder. In Verbindung mit der neuen Biogaspipeline und ihrem kohlenstoffneutralen Brennstoff werde dies die gesamten Kohlenstoffemissionen aus der Verarbeitung von Klärschlamm erheblich reduzieren.

Synagro bewertet das Projekt ähnlich: „Wir sind ein wiederholter Käufer von ANDRITZ-Technologielösungen. In Fort Worth handelt es sich bereits um die achte Trocknungsanlage, die wir einsetzen“, sagt Pam Racey, Vizepräsidentin des Bereichs Geschäftsentwicklung von Synagro. Das Engagement, die Technologien und die Leistungsgarantien von ANDRITZ haben auch in diesem Projekt geholfen, eine branchenführende Recyclinganlage zu liefern. „Die Trocknungstechnologie eignet sich hervorragend, um die Ziele von Fort Worth in Bezug auf Zuverlässigkeit, Nachhaltigkeit und kosteneffiziente Produktion eines Qualitätsprodukts zu erreichen.“