

PRESSEMAPPE

KLÄRSCHLAMMTROCKNUNG

Das schwarze Gold des 21. Jahrhunderts

VISION & PHILOSOPHIE

Klärschlamm - Das neue „Schwarze Gold“ des 21. Jahrhunderts

Problemlösungsstrategien sind ihre Kernkompetenzen, Umweltschutz und Nachhaltigkeit ihre Herzensangelegenheit. Kristina Pointner, die Geschäftsführerin der DRYNAMIC CONCEPT GmbH mit Sitz in Tegernsee, entwickelt, plant und betreibt zusammen mit dem Balingen Technologieunternehmen von Richard Zizmann (i+M Zizmann) bundesweit Klärschlamm Trocknungsanlagen, um aus Klärschlamm hochwertiges Brennstoffgranulat für die Industrie zu gewinnen. Ihr Anliegen ist, die stiefmütterlich behandelte Vielfachmischung vom Entsorgungsproblem der Kommunen zum Energielieferanten in der Industrie zu wandeln. Damit möchte die Unternehmerin einen wertvollen Beitrag zum Umweltschutz und zur nachhaltigen Kreislaufwirtschaft leisten. Zum Einsatz kommt dafür ein patentiertes nachhaltiges sowie kostengünstiges und energiearmes Trocknungsverfahren, das Klärschlamm verwertet und in einen hochwertigen Ersatzbrennstoff für die Industrie wandelt.

Kurze Wege und geringer Platzbedarf für Entsorgung und Verwertung

„Wenn wir Klärschlamm dort, wo er anfällt standortnah trocknen, und dies sogar mit der bisher noch ungenutzten Abwärme von Biogasanlagen, Kraftwerken, Industrieprozessen usw., die sich in der Umgebung befinden, dann können wir aktiv und nachhaltig zur grünen Kreislaufwirtschaft beitragen, Ressourcen und Umwelt schonen und aus dem ungeliebten Klärschlamm in der Tat das neue schwarze Gold des 21. Jahrhunderts machen“, so die Geschäftsführerin im Expertengespräch. „Zusätzlich können durch standortnahe Trocknung viele LKW-Kilometer beim Entsorgen des kommunalen Klärschlammes eingespart bzw. vermieden werden. Auch das wäre ein weiterer riesiger Beitrag zum Umweltschutz. Klärschlamm verlässt die Kläranlage nach dem Pressen mit ca. 75% Wasseranteil und negativem Heizwert. Mit unserem innovativen Trocknungsverfahren nach der Zizmann-Wendetechnik wird aus dem Klärschlamm ein hochwertiger und kostengünstiger Energielieferant für die Industrie. Und auch das Phosphor-Recycling könnte weiter intensiviert und ausgebaut werden und somit den grünen Kreislauf komplettieren.“

„Unser Bestreben ist, innerhalb der nächsten zehn Jahre möglichst viel des deutschen Klärschlammes zu verarbeiten und das neue Schwarze Gold des 21. Jahrhunderts als hochwertigen Brennstoff zur Energiegewinnung in der Industrie zu etablieren.“ so die Drynamic Concept Geschäftsführerin. „Bei einer 100% Nutzung der deutschen Klärschlämme als Wärme-Akku würden wir ungefähr 1,4 Supertanker – beladen mit Rohöl – ersetzen, und das Jahr für Jahr.“

WIN WIN WIN Situation

Geringer Flächenbedarf (200qm), Abwärme von Biogas-Anlagen und Trocknungsanlagen von DRYNAMIC CONCEPT in Zusammenarbeit i+M Zizmann

Besonders attraktiv ist die Gesamtlösung in Sachen Klärschlammverwertung aus dem Hause DRYNAMIC CONCEPT für Städte, Gemeinden und Betreiber von Biogasanlagen, da das Unternehmen als Betreiber der Trocknungsanlagen fungiert und die Investitionskosten für die Systeme in Eigenregie trägt. So kann der Entsorgungsauftrag der Kommune unabhängig von der anfallenden Menge an Klärschlamm jederzeit mit nur geringem Aufwand und ganz flexibel erfüllt werden.

Brennstoffgranulat aus Klärschlamm - Stichwort „Phosphor-Recycling“

Städte und Gemeinden haben durch die novellierte Klärschlammverordnung von 2017 ab nächstem Jahr die Pflicht zu dokumentieren, wie sie ab dem Jahr 2029 den Rohstoff Phosphor aus dem Klärschlamm extrahieren wollen. Eine große Herausforderung für die meisten Kommunen, denn in vielen Mischverbrennungsanlagen ist Phosphor-Recycling nicht zu realisieren. In diesen Anlagen wird der im Klärschlamm vorhandene Phosphor mitverbrannt, was bedeutet, er geht unwiderruflich verloren. Bisher eignete sich lediglich energetische Trockenschlamm Monoverbrennungsanlagen für das Phosphor-Recycling – immer vorausgesetzt, Phosphor wurde nicht bereits im Reinigungsprozess der Kläranlage rückgewonnen.



Die novellierte Klärschlammverordnung schreibt dann ab 2029 für kommunale Kläranlagen mit einer Phosphorkonzentration über 20 Gramm pro Kilogramm Trockensubstanz (g/kg TS) zwingend eine Phosphorrückgewinnung vor, und dies unabhängig von der Ausbaugröße der Anlage. Dabei müssen aus Klärschlamm als Einsatzstoff mindestens 50 Prozent, aus Klärschlamm-Asche hingegen mindestens 80 Prozent des enthaltenen Phosphors rückgewonnen werden.

Beim Thema Phosphor-Recycling ist die Verwertung von Klärschlamm als Brennstoffgranulat eine gute Lösung. In diesem Bereich sind DRYNAMIC CONCEPT und das Partnerunternehmen i+M Zizmann gemeinsam aktiv und entwickeln und optimieren nachhaltige Lösungen und Konzepte.

DAS TROCKNUNGSVERFAHREN **umweltfreundlich, effizient & wertschöpfend**

Klärschlamm ist nach wie vor das Stiefkind der Abfallwirtschaft und die Entsorgung stellt Kommunen immer wieder vor größere Herausforderungen: Schwankende Mengen, Platzbedarf und Gesetzesnovellen sind die volatilen Faktoren in der Klärschlammabeseitigung.

Die Betreiberkonzepte und technischen Lösungen des Tegernseer Unternehmens DRYNAMIC CONCEPT schaffen Abhilfe und bieten Kommunen ein Container-Trocknungsverfahren an, das sich für kurzfristige, absehbare oder bestehende Entsorgungspässe in den Kommunen skalieren lässt.

Effiziente Trocknungsanlagen

Für die Trocknungsanlagen kommen die innovativen und mittlerweile patentierten technischen Lösungen von i+M Zizmann aus Balingen zum Einsatz: Die Containertrocknung funktioniert im Baukastenprinzip und basiert auf einer von Zizmann patentierten Wendetechnik. Der Platzbedarf für die Containeranlage ist mit ca. 130 m² gering und der kostenaufwändige Neubau eines Gebäudes entfällt. Effizienz gewährleistet bei diesem Konzept die Mehrebenen-Trocknung in standardisierten Seefracht-Containern.

Patentierter Wendetechnik mit minimalem Energieverbrauch

Die patentierte Wendetechnik von i+M Zizmann ermöglicht die Kontakt- und Konvektionstrocknung auf Niedertemperaturbasis. Auf bis zu vier Trocknungsebenen trocknet der Klärschlamm zuverlässig auf 90% Trockensubstanzgehalt.

D.h. Brenngranulat von höchster Qualität (10-12Mj/kg vergleichbar mit mittlerer Braunkohle) bei minimalem Ressourceneinsatz für die Produktion.



Geruchs- und keimfrei durch Biofilter

Klärschlamm ist allerorten ein ungeliebtes „Kind“. Um Geruchsbelästigungen und Keimbelastungen zu vermeiden bzw. auf ein Minimum zu reduzieren, kommen in den Trocknungsanlagen von DRYNAMIC CONCEPT ausschließlich Hartmann Biofilter zum Einsatz und in Sonderfällen auch mehrstufige Abluftbehandlungssysteme. Diese können unangenehme Gerüche und gesundheitsgefährdende Keime zu 90 bis 99 % verhindern.

Zeitgemäße Betreibermodelle zur dezentralen und standortnahen Klärschlamm Entsorgung

Es gab Zeiten, da waren Kommunen für Klärschlamm Entsorgungs-Projekte mit Vertragslaufzeiten bis zu 25 Jahren konfrontiert und zeitlich sowie kapazitätsmäßig gebunden. Bei ungünstigen Entwicklungen oder Veränderungen von politischen Rahmenbedingungen, Preisen oder Klärschlamm Mengen führte dies mancherorts dann auch noch durch hohe Investitionskosten in eine finanzielle Schieflage der Kommune, die ihren Entsorgungsauftrag unabhängig äußerer Rahmenbedingungen zu erfüllen hat.

DRYNAMIC CONCEPT bietet Kommunen innovative und zeitgemäße Betreibermodelle zur dezentralen Klärschlamm Trocknung und -verwertung an. So werden Unplanbarkeit, Unvorhersehbarkeit und Veränderungsdynamiken durch Flexibilität und Skalierbarkeit der Trocknungsanlagen ausgehebelt.

Für das Container-Verfahren entscheidet die Menge des Klärschlamm über Länge und Anzahl der zu installierenden vollautomatisierten Trocknungsmodule in den Seefrachtcontainern. Besonders platzsparend ist das Multi-Level-System von Technologiepartner Richard Zizmann, das auf bis zu vier Heizböden aus Klärschlamm ein Granulat in Ersatzbrennstoffqualität produziert.

Zukunftsprojekt Phosphor-Recycling

Im Idealfall nutzen die Trocknungsanlagen die Abwärme von Biogasanlagen. In Kombination mit Phosphor-Recycling entsteht so ein durchgängiger grüner Kreislauf, und zwar regelkonform zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).

Die Akteure



Kristina Pointner
Geschäftsführerin und
Gründerin von DRYNAMIC CONCEPT GmbH

„Alle Ressourcen bestmöglich zu nutzen und Entsorgung durch Verwertung zu managen, das ist gelebte Nachhaltigkeit und ein relevanter Beitrag für die Zukunft.“

Kristina Pointner (Jahrgang 1986) ist Gründerin der DRYNAMIC CONCEPT GmbH und hat sich mit ihrem Tun und Wirken der Kreislaufwirtschaft verschrieben. Seit über 10 Jahren ist sie als Unternehmerin aktiv und entwickelt mit Herz und Sachverstand innovative Konzepte und Lösungen rund um das Thema „Klärschlamm Entsorgung“. Sie engagiert sich ehrenamtlich als Vizepräsidentin des Export-Club Bayern.



Technologiepartner
Richard Zizmann
Geschäftsführer und
Gründer von i+M GmbH & Co.KG

„Klärschlamm gehört bisher zu den schwierigsten Stoffströmen auf dem Entsorgungsmarkt. Wir haben Technologien entwickelt und patentiert, die auf dem Prinzip VERWERTEN STATT ENTSORGEN basieren und auf solare oder Niedertemperaturtrocknung setzen.“

Richard Zizmann (Jahrgang 1966) ist seit mehr als 25 Jahren im Spezial- und Kläranlagenbau tätig und steht mit mehr als 20 Jahren Erfahrung im Bereich der Klärschlamm Trocknung zur Verfügung.

Über DRYNAMIC CONCEPT GmbH

Die DRYNAMIC CONCEPT GmbH mit Sitz in Tegernsee entwickelt, plant und betreibt seit 2019 nachhaltige Trocknungsanlagen für die Entsorgung und nachhaltige Verwertung von Klärschlamm. Das erklärte Ziel der Gründerin Kristina Pointner ist, den Klärschlamm vom Entsorgungsproblem der Kommunen zum nachhaltigen Energielieferanten in der Industrie zu machen und damit in schwarzes Gold zu wandeln.

Exklusiver Technologiepartner: i+M Zizmann, Balingen

Als technischer Lösungsanbieter, Dienstleister und Betreiber liefert das bayerische Unternehmen in Kooperation mit dem renommierten Generalunternehmen i+M Zizmann alles aus einer Hand rund um das Thema innovative Klärschlamm-trocknung. Der Technologiepartner i+M Zizmann aus Balingen ist als Generalunternehmer für schlüsselfertige Trocknungsanlagen tätig und liefert Ingenieurdienstleistungen weltweit. Bereits seit 2003 beschäftigt sich Firmeninhaber Richard Zizmann mit der alternativen Verwertung von Klärschlamm und entwickelte ein Trocknungssystem, das effektiv Niedertemperaturen aus Blockheizkraftwerken zur Kontakt-trocknung nutzt. Highlight ist das patentierte Trocknungsverfahren im Container. Speziell das Container-Verfahren ist eine innovative ressourcenschonende und nachhaltige Antwort auf bestehende oder zu erwartende Entsorgungsengpässe in Kommunen. Das Baukastensystem ermöglicht eine kurzfristige und flexible Anpassung auf die jeweils individuell benötigten Kapazitäten.

Lagerfähiger Klärschlamm mit 90% Trockensubstanzgehalt

Die Trocknungsanlagen von DRYNAMIC CONCEPT GmbH produzieren vollgetrockneten, im Silo verwertbaren und lagerfähigen Klärschlamm mit 90% Trockensubstanzgehalt (TS). Das werthaltige Trockengranulat gilt damit für die industrielle Verwertung im Silo als stabil lagerbar und dient als hochwertiger Ersatzbrennstoff zur thermischen Verwertung. Perspektivisch dient das Granulat nach der Verbrennung als Quelle für Phosphor-Recycling.

DRYNAMIC CONCEPT: Trocknungsanlagen im Einsatz

SCS Multilevel Container-Trocknungsanlagen sind u.a. in Lindau am Bodensee, in Hohenau und ab Frühjahr 2023 in Hofheim und Zaußwitz im Einsatz - Flächentrocknungsanlagen beispielsweise in Kißlegg/Allgäu, Neckarsulm, Gärtringen, Oswald, Winsen/Luhe und in Indien.

DAS CONTAINER-VERFAHREN
patentiert, werthaltig & skalierbar

Schaubilder und Grafik zum Download unter www.drydynamic-concept.com/presse unter Angabe des Bildnachweis wie folgt: ©2022. drydynamic-concept.com. Abdruck honorarfrei. Wir freuen uns über ein Belegexemplar. Danke!

TROCKNUNG

→ Wir stellen Ihnen kostenfrei unsere mobilen Trocknungscontainer dort auf, wo Sie es sich wünschen.

PLANUNGSSICHERHEIT

→ Drydynamic Concept installiert die Containermodule kostenfrei und bietet Kommunen eine langfristige Preisgarantie für den Betrieb der Trocknung und gesicherte Verwertung des getrockneten Schlammes.



Die Wertschöpfung

Grafik zum Download unter www.drydynamic-concept.com/presse
unter Angabe des Bildnachweis wie folgt: ©2022. drydynamic-concept.com.
Abdruck honorarfrei. Wir freuen uns über ein Belegexemplar. Danke!



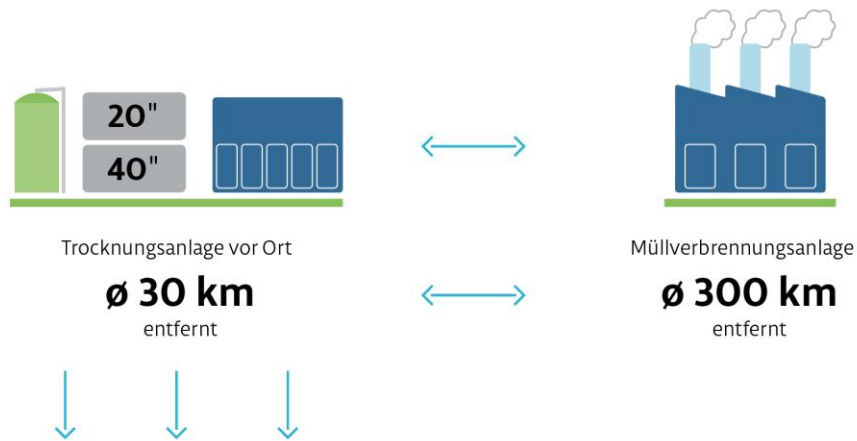
Ein Rechenbeispiel: CO₂-Ersparnis pro Anlage (Durchschnittswert)

Grafik zum Download unter www.drydynamic-concept.com/presse
unter Angabe des Bildnachweis wie folgt: ©2022. drydynamic-concept.com.
Abdruck honorarfrei. Wir freuen uns über ein Belegexemplar. Danke!

DIE DURCH GETROCKNETEN KLÄRSCHLAMM ERZEUGTE ENERGIEMENGE IN DE KÖNNTE 560.000 T ROHÖL EINSPAREN



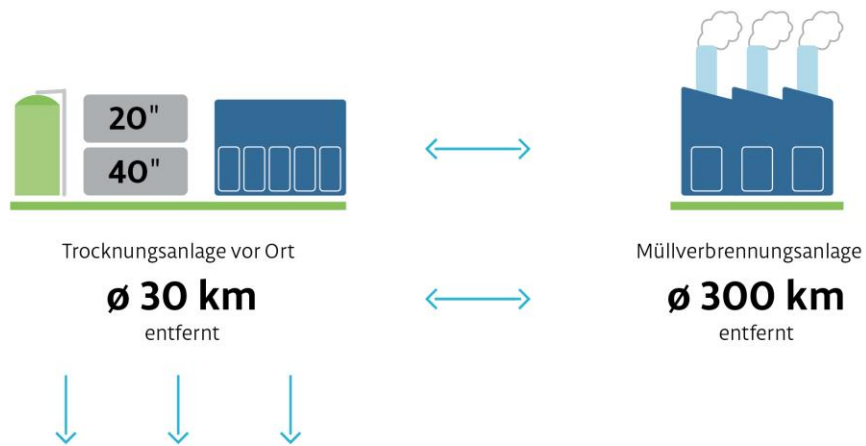
CO₂ ERSPARNIS GESAMT



CO₂ EINSPARUNG DURCH REGIONALE ENTSORGUNG PRO JAHR

120.000 t
CO₂
gesamt Deutschland

CO₂ ERSPARNIS PRO ANLAGE



JÄHRLICHE TRANSPORTWEG-ERSPARNIS PRO ANLAGE

40,05 t
CO₂
pro Anlage

HOCHRECHNUNG



KLÄRSCHLAMM KÖNNTE MEHR ENERGIE LIEFERN ALS ALLE BIOGASANLAGEN IN DEUTSCHLAND

HOCHRECHNUNG



Ein Rechenbeispiel zur Erläuterung:

Anfallender Klärschlamm wird in Rollcontainern oder Sattelzügen zur Trocknungsanlage transportiert. Im Schnitt fahren Städte und Gemeinden ihren Klärschlamm zu Monoverbrennungs -oder Müllverbrennungsanlagen und nehmen dafür bis zu 600km Transportweg in Kauf. Mit einer Klärtrocknungsanlage aus dem Hause Drynamic Concept können die Transportwege auf durchschnittlich 30 km pro Entsorgungsfahrt verkürzt werden. Rechnet man nun mit einem Transport von 20 Tonnen Klärschlamm und 3 Entsorgungsfahrten pro Woche und einem Verbrauch von 30 Litern auf 100 km pro LKW, ergibt sich allein beim Transport des Klärschlammes zur Anlage durchschnittlich eine CO2-Einsparung von ca. 40 t CO2/ a pro Anlage.

Grundannahme:

Transport von 20 Tonnen Klärschlamm in LKW (Durchschnittsverbrauch 30l/100 km)

CO2 Ersparnis pro Anlage

Annahme: Transport von 20 Tonnen Trockenschlamm in LKW (Verbrauch 30l/100km)

	Trocknungsanlage	Mono/Müllverbrennungsanlage
Fahrtweg	30km/Fahrt	300km/Fahrt
Anzahl Fahrten	3 Fahrten/Woche	3 Fahrten/Woche
Menge Trockenschlamm	20 Tonnen	20 Tonnen
Fahrtweg pro Woche	90km =	900km =
CO2-Ausstoß pro Woche	0,0856 t CO2	0,855t CO2
CO2-Ausstoß pro Jahr	4,45 t	44,50 t
Einsparung CO2	40,05 t	0 t

Beispiel Trocknungsanlage Lindau

Vorort-Trocknung

Fahrtweg	0km/Fahrt
Anzahl Fahrten	0 Fahrten/Woche
Menge Trockenschlamm	20 Tonnen
CO2-Ausstoß pro Woche	0 t CO2
CO2-Ausstoß pro Jahr	0 t CO2

Unser Bildarchiv www.drydynamic-concept.com/presse

In unserem Bildarchiv finden Sie weitere Grafiken und Fotos rund um die Klärschlamm-trocknung zum Download. Der Abdruck ist honorarfrei. Wir freuen uns über ein Belegexemplar. Sollten Sie einen speziellen Motivwunsch haben, melden Sie sich gerne bei uns! Ein Blick in die Bildgalerie rund um das Thema Klärschlamm, Klärschlamm-trocknung und nachhaltige Kreislaufwirtschaft:



90 % TS
per kg

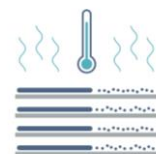
Per kg Trockengranulat 90 % TS 0 11-12 MJ mit einer Schüttdichte bis zu 900 kg/m³.



Bezogen auf kommunalen Schlamm mit ca. 50/50- oder 60/40-Anteil (organisch/anorganisch).



VORTEIL MULTILEVEL



Platzsparend und mit der bewährten Heiz- und Trocknungstechnik wird aus Klärschlamm auf bis zu vier Heizböden Granulat in Ersatzbrennstoffqualität.

**Sie wünschen ein Hintergrundgespräch,
ein Interview oder sind auf der Suche nach
Expertinnen und Experten zum Thema Klärschlamm?**

Ihre Gesprächspartner sind gerne:

Kristina Pointner

DRYNAMIC CONCEPT GmbH
Blumenweg 7
D-83684 Tegernsee

Büro München

DRYNAMIC CONCEPT GmbH
Am Moosfeld 13
81829 München

Telefon mobil
+49 (0) 173 66 54 275

E-Mail
k.pointner@drynamic-concept.com

Richard Zizmann

I+M GmbH & Co.KG
Roschbachstraße 2
D-72336 BALINGEN

Telefon
+49 (0)7435-9283500

E-Mail
info@im-gbr.de