

KLÄR- SCHLAMM RECYCLING SICHER & SAUBER



PX1500 KS

Die Verwertung von Klär- und Industrieschläm-
men wird immer anspruchsvoller. Kapazitäts-
engpässe und steigende Umweltschutzanfor-
derungen zählen zu den Herausforderungen.
Gehen Sie mit der PYREG Technologie auf Num-
mer Sicher.

PYREG CARBON TECHNOLOGY

IHRE VERWERTUNGS- LÖSUNG

VORTEILE

Bis zu 90 % finale Massenreduktion.

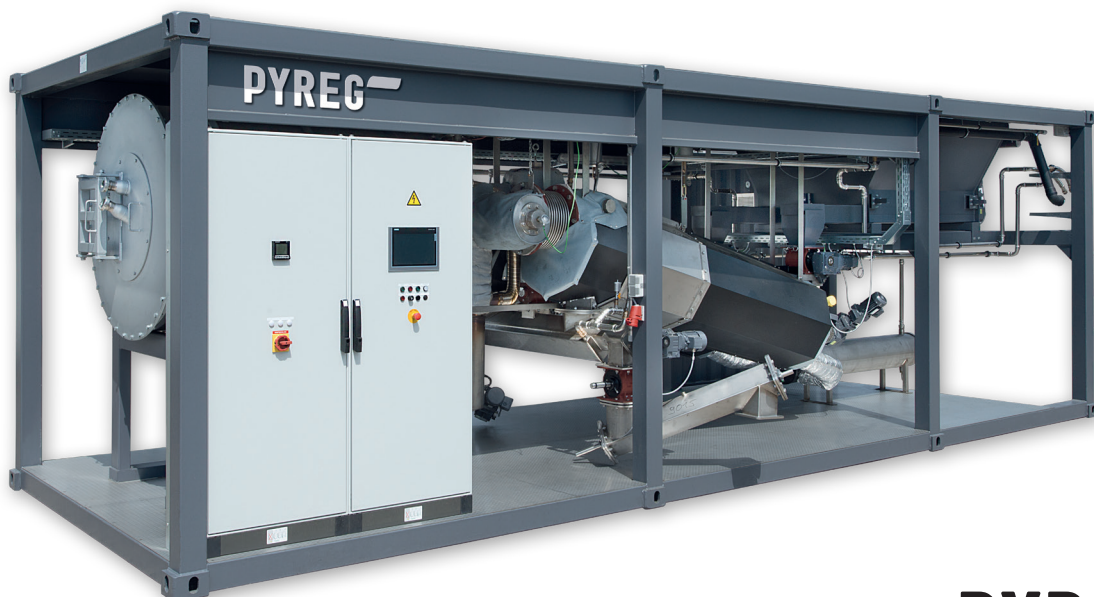
Energieeffizienz: Die benötigte Energie wird vom Prozess selbst erzeugt. Zusätzlich kann bis zu 750 kW_{th} maximale Wärmeleistung für weitere Zwecke genutzt werden.

Phosphor-(P)-Recycling: Das im Klärschlamm enthaltene Phosphor bleibt pflanzenverfügbar und ist nach der Karbonisierung direkt als Düngemittel-substrat verkehrsfähig.

Der Schlamm wird komplett verwertet, es bleiben **keine Reststoffe** übrig.

Der Karbonisierungsprozess entspricht den gelten-
den **EU-Umweltschutzstandards** und wird in der deutschen Klärschlammverordnung als P-Recy-
cling-Verfahren für Klärschlamm aufgeführt.

CO₂ Bilanz verbessern: Beim Karbonisierungs-
prozess wird ein großer Teil des im Klärschlamm
enthaltenen Kohlenstoffs stabil gebunden und
geht nicht als CO₂ in die Atmosphäre. Als Dünger
ausgebracht, bleibt der Kohlenstoff im Boden über
Jahrhunderte gespeichert.



KLÄRSCHLAMM



PYREG
CARBON TECHNOLOGY
SOLUTIONS

SYSTEME

	P500 STANDARD UNIT	PX1500 INDUSTRIAL UNIT
Brennstoffleistung	500 kW	1.500 kW
Jahresdurchsatz TS, Trockensubstanz	bis zu 1.070 t	bis zu 2.870 t
Jahresproduktion	540 t ± 5 %	1.440 t ± 5 %
Maximale Wärmeleistung	bis zu 150 kW _{th}	bis zu 750 kW _{th}
Nutzbare Wärmeenergie	1.125.000 kWh/a	5.625.000 kWh/a
Betriebsstunden	bis zu 7.500 h	bis zu 7.500 h
Stromverbrauch	bis zu 16 kW _{el}	bis zu 48 kW _{el}
Größe	l 9.000 mm b 3.000 mm h 9.800 mm	l 13.000 mm b 3.000 mm h 9.800 mm
Zusätzliches Technik-Modul mit Abgasreinigung alkalischer Rauchgaswäscher, Aktivkohlefilter	l 6.000 mm b 3.000 mm h 5.800 mm	l 12.000 mm b 3.000 mm h 5.800 mm

Basierend auf Klärschlamm, getrocknet (90 % TS) >11 MJ/kg OS, ca. 60 % Organik.

In den PYREG Systemen steckt eine kompakte, dezentrale Recycling Technologie, die sich einfach in eine bestehende Infrastruktur und Stoffkreisläufe integrieren lässt. Der thermische Prozess basiert auf dem Prinzip der trockenen Karbonisierung. Das heißt, der Schlamm wird nicht verbrannt, sondern erst schonend entgast und anschließend bei 500 - 700 °C unter Luftzugabe verkohlt. Die überschüssige Wärmeenergie kann für weitere Zwecke genutzt werden (z.B. Schlamm-trocknung, Nahwärmenetz).

REFERENZEN

KLÄRANLAGE LINZ-UNKEL, DEUTSCHLAND

Betreiber: Zweckverband Abwasserbeseitigung Linz-Unkel

Standort: Unkel (nahe Bonn), Deutschland

Kläranlagen-Größe: 30.000 EW (Einwohnerwerte)

PYREG System in Betrieb seit 2015: P500

Klärschlammbehandlung:

Stabilisierung des Schlammes (2-stufige Kompaktfaulung).

Entwässerung und Trocknung (60 % Mengenreduktion; benötigte Energie wird vollständig von der Wärmeenergie der PYREG-Anlage und Mikrogasturbine gedeckt).

Karbonisierung des Schlammes mit einer P500 (ca. 90 % Mengenreduktion, benötigte Prozessenergie wird komplett selbst erzeugt).

Das Phosphor-Klärschlamm-Karbonisat ist **EU-weit als Düngemittel** verkehrsfähig.

KLÄRANLAGE SILICON VALLEY CLEAN WATER, USA

Betreiber: Bioforcetech Corporation

Standort: Redwood City, Kalifornien, USA

Kläranlagen-Größe: 200.000 EW (Einwohnerwerte)

PYREG System in Betrieb seit 2017: P500

Klärschlammbehandlung:

Trocknung des Schlammes (75 % Mengenreduktion bei 60 % geringerem Energiebedarf).

Karbonisierung des Schlammes mit einer P500 (ca. 90 % Mengenreduktion, benötigte Prozessenergie wird komplett selbst erzeugt).

Phosphor-Klärschlamm-Karbonisat wird direkt als natürlicher Bodenverbesserer an die Landwirtschaft vermarktet.