

EuPhoRe

Das EuPhoRe-Verfahren ist ein mehrstufiges thermo-chemisches Behandlungsverfahren für Klärschlämme und andere Biomassen (Wirtschaftsdünger, Gärreste, ggf. Komposte) in Drehrohr-Reaktoren. Die Schlammbehandlung beginnt mit der Additivierung, welche mittels Alkali- und/oder Erdalkalichloriden oder -sulfaten erfolgt. Diese Salze dissoziieren unmittelbar nach der Dosierung, womit einerseits der Schwermetallaustrag vorbereitet und andererseits die P-Löslichkeit im Ascheprodukt verbessert wird.

Der erste thermische Behandlungsschritt ist die Trocknung der entwässerten Schlämme, gefolgt vom Übergang in die Reduktionsphase der Pyrolyse. Hier findet die chemische Reduktion von Metallen und Ausschleusung als Chloride in die Gasphase statt. Die an- und abschließende Kohlenstoffverbrennung bei Temperaturen über 900 °C garantiert die Zerstörung sämtlicher organischer Schadstoffe. Gleichzeitig gewährleistet der unmittelbare Temperaturanstieg beim Übergang der Pyrolyse- zur Verbrennungsphase eine

Umkristallisation der ursprünglichen Mineralsubstanz hin zu pflanzenverfügbaren Phosphaten.

Vorteile des Verfahrens

Es erfolgt eine Phosphat-Rückgewinnung von über 98 %. Die Pflanzenverfügbarkeit der Phosphate im Endprodukt ist gut. Durch den Austrag der organischen und mineralischen Schadstoffe wird die Düngemittelverordnung eingehalten. Der Klärschlamm wird in nur einem Durchgang behandelt - eine Vortrocknung oder weitere chemische oder thermo-chemische Aufschlüsse sind nicht erforderlich.

Bemerkungen und Verfahrensbeschränkungen

Besondere technische und ökonomische Vorteile entstehen in Kombination mit Feststoffverbrennungsanlagen (MVA, Biomasse-, Ersatzbrennstoff- oder Kohle-Kraftwerke). Durch Nutzung der sich ergebenden Synergien können Investitions- und Betriebskosten reduziert werden.





Prozessdaten:

Ausgangsmaterial:	Entwässerter Klärschlamm, 20 - 40 % TS
Eingesetzte Chemikalien:	1 - 3 % Alkali- und/oder Erdalkalisalze je t TS
Art des Verfahrens:	doppel-chemo-thermisches Verfahren
Reaktor-Typ:	vorzugsweise Drehrohr-Reaktor
Produkt:	phosphathaltige Asche
P ₂ O ₅ -Gehalt in der Produkt-Trockenmasse:	12 - 20 % abhängig vom Ausgangsmaterial
P-Umsatz im Reaktor:	> 98 % Phosphatrückgewinnungsquote

Kontaktdaten:

Unternehmen:	EuPhoRe GmbH
Anschrift:	Raestrup 7, 48291 Telgte
Ansprechpartner:	Siegfried Klose, Frank Zepke
Telefon:	02632/945972, 02504/998592-82
E-Mail:	siegfried.klose@euphore.de, frank.zepke@euphore.de
Webseite:	www.euphore.de

Referenzanlagen

Anzahl	2
Standort größte Anlage	Oftringen, Schweiz
Äquivalent behandelte Abwassermenge	320.000 EW
Produzierte Produktmenge	3.500 t/a
Anlagenabmessungen	L/B/H 25 m x 5 m x 5 m
Analysedaten Produkt	vorhanden
Return on Invest	2 Jahre
Personalbedarf	1 Person
Standort kleinste Anlage	Urvier, Schweiz
Äquivalent behandelte Abwassermenge	180.000 EW
Produzierte Produktmenge	1.750 t/a
Anlagenabmessungen	20 m x 5 m x 5 m
Analysedaten Produkt	vorhanden
Return on Invest	2 Jahre
Personalbedarf	1 Person

Pilotanlage

Standort	Dinslaken
Behandelte Abwassermenge	7.000 EW

Diese Information ist Bestandteil des Projekts der Deutschen Phosphor-Plattform DPP e.V.
„Phosphorrückgewinnung: wer, wie was? – Umsetzung einer zielgruppenorientierten Kommunikationsstrategie“



Deutsche Phosphor-Plattform DPP e.V. Bornheimer Landwehr 46HH, 60385 Frankfurt am Main
Telefon +49 171 2269953, info@deutsche-phosphor-plattform.de, www.deutsche-phosphor-plattform.de