

MSE-Phosphor-Rückgewinnungsanlage

Die MSE-Phosphor-Rückgewinnungsanlage ist eine mobile Versuchsanlage (verbaut in zwei Hochsee-Containern), welche direkt auf einer Kläranlage eingesetzt werden kann. Unter Verwendung des „Stuttgarter Verfahren“ wird Phosphor aus Faulschlamm nasschemisch zurückgewonnen. Durch Zugabe einer Mineralsäure wird der pH-Wert des Faulschlammes abgesenkt, wodurch Phosphor-Verbindungen in die wässrige Phase übergehen. Nach anschließender Fest-Flüssig-Trennung (Entwässerung) kann der Phosphor-abgereicherte Filterkuchen konventionell in der Mitverbrennung thermisch verwertet werden. Hinsichtlich einer höheren Produktqualität wird das Filtrat mit einer Ultrafiltration nochmals aufgereinigt. Zur Vermeidung unerwünschter Nebenprodukte und Komplexierung von Schwermetallen wird das Permeat mit Zitronensäure versetzt. Nach Zugabe von MgO wird der pH-Wert in einen leicht alkalischen Bereich angehoben, wobei Phosphor in Form von Struvit ausfällt. Dieses Produkt wird

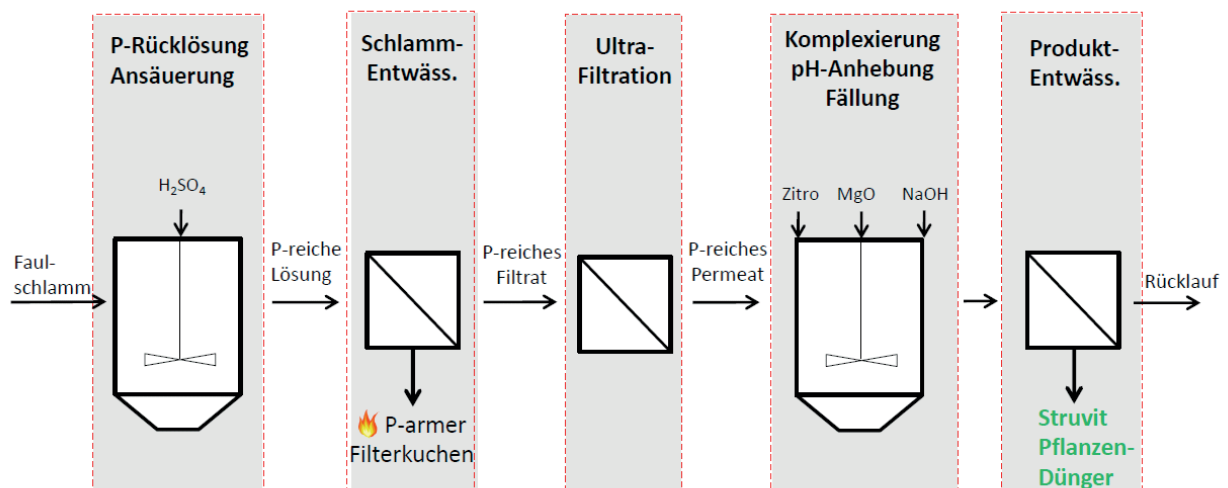
getrocknet, zu Kügelchen granuliert und kann anschließend in der Landwirtschaft als Düngemittel eingesetzt werden. Analysen des Produktes weisen einen hohen P_2O_5 -Gehalt aus und sehr geringe Schadstoffkonzentrationen bei gleichzeitig sehr hoher Pflanzenverfügbarkeit.

Vorteile des Verfahrens

Die Rücklöserate von Phosphor ist durch Einsatz von Mineralsäure individuell einstellbar. Es sind hohe Phosphor-Rückgewinnungsraten von über 50 % möglich. Das Verfahren ist auch auf Kläranlagen mit chemischer P-Elimination (Fe, Al) einsetzbar. Am Ende des Prozesses entsteht direkt ein hoch pflanzenverfügbare, schadstoffarmer Dünger (Struvit).

Bemerkungen und Verfahrensbeschränkungen

Die Einhaltung der Klärschlammverordnung ist durch Großversuche bewiesen.





Prozessdaten:

Ausgangsmaterial:	Faulschlamm
Eingesetzte Chemikalien:	H_2SO_4 , Zitronensäure, MgO , $NaOH$
Art des Verfahrens:	Saures Leaching
Reaktor-Typ:	Batch-Reaktor mit Rührwerk
Produkt:	Struvit
P_2O_5 -Gehalt in der Produkt-Trockenmasse:	30,5 % (Granulat)
P-Umsatz im Reaktor:	Kristallisationswirkungsgrad von 90 – 95 %

Kontaktdaten:

Unternehmen:	MSE-Mobile Schlammmentwässerungs GmbH
Anschrift:	Auf der Hub 35-39, 76307 Karlsbad-Ittersbach
Ansprechpartner:	Dr. Rudolf Turek, Martin Bouché
Telefon:	07248-927015, 0151 - 10902694
E-Mail:	r.turek@mse-mobile.de, m.bouche@mse-mobile.de
Webseite:	www.mse-mobile.de

Referenzanlagen

Anzahl	1
Standort größte Anlage	mobile Versuchsanlage, bereits auf 5 Kläranlagen getestet (Teilstrom)
Produzierte Produktmenge	3 - 4 t Struvit
Anlagenabmessungen	2 Container je 12 m x 2,4 m x 2,8 m
Analysedaten Produkt	vorhanden
Return on Invest	keine Angabe
Personalbedarf	1 Person

Pilotanlage

Standort	mobile Versuchsanlage
Behandelte Abwassermenge	hydraulischer Durchsatz von max. 100 m ³ /h



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