

TRAININGSMATERIAL

Titel:

Technologie zur P-Rückgewinnung als Struvit ausgehend von Abwasser mit Kristallisationsreaktor (ID: 252)

Training:

Was ist es für eine Technologie?

Eine von Ostara patentierte Technologie zur Rückgewinnung von Struvit, P und N aus den in einer Kläranlage behandelten Abwasserströmen.

Wer ist der Anbieter der Technologie?

Canal de Isabel II.

Canal de Isabel II ist die spanische Aktiengesellschaft, die die Verwaltung des integralen Wasserkreislaufs in fast der gesamten Region Madrid übernimmt, d.h. für die Verwaltung aller Prozesse verantwortlich ist, die eine angemessene Verwaltung der Wasserressourcen ermöglichen : Sammlung, Behandlung, Verteilung, Hygiene, Reinigung und Wiederverwendung.

Welche anderen Produkte / Technologien werden vom Anbieter bereitgestellt?

Keine

Was sind die Vorteile der Technologie und die angesprochenen Probleme?

Dieses Nährstoffrückgewinnungssystem hilft, chemische Kosten zu sparen, Schlammfrachten zu reduzieren und durch den Verkauf von hochwertigem Rückgewinnungsdünger neue Einnahmequellen zu schaffen. Darüber hinaus wird der CO₂-Fußabdruck verringert. Die Pearl®-Technologie von Ostara (Abbildung 1) gewinnt Phosphor aus flüssigen Abwasserströmen zurück, verhindert die Bildung von Struvit in Rohren, Pumpen und Fermentern und hilft Anlagen dabei, strenge Phosphorgrenzwerte einzuhalten sowie Schlammengen und Entsorgungskosten zu senken.

Wie funktioniert die Technologie?

Das Verfahren (Abbildung 1) basiert auf der Kontrolle der StruvitAusfällung in einem aufsteigenden Wirbelschichtreaktor. Die Fluidisierung des Bettes wird durch Umwälzpumpen erreicht, dass für die Aufrechterhaltung einer konstanten Aufwärtsgeschwindigkeit im Reaktor unabhängig vom Zufuhrstrom verantwortlich ist. Die Zuflussströmungseinlass- und Reagenzdosierung erfolgt im Injektionsrohr zum Reaktor. Die Reaktionsausbeuten für die Struvitkristallisation liegen üblicherweise bei etwa 90 %.

Wie / wo soll die Technologie eingesetzt werden?

Das Entleerung der Dehydratisierung und die Klärung der Flotation werden in den unteren Teil des Reaktors eingespeist, wo sie durch Umwälzung verdünnt und mit $MgCl_2$ (32%) und $NaOH$ (25%) injiziert werden. Im Reaktor fällt das Struvit ($MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$) in kleinen harten Körnchen kontrolliert aus. Am oberen Ende des Reaktors hält ein integrierter Klärer das Granulat im Reaktor zurück. Das Abwasser wird in einen Tank geleitet, von wo aus es zur primären Dekantierung der Kläranlage gepumpt wird. Struvitpartikel werden vom Boden des Reaktors gesammelt, gewaschen, getrocknet, nach Größe sortiert und für den Versand verpackt. Die Technologie eignet sich für die Installation in allen Abwasserbehandlungsanlagen.

Welches sind die behördlichen Genehmigungen und in welchen EU-Ländern?

Die Technologie wird in einer Kläranlage installiert, in der das Abwasser anfällt. Daher sollten die Genehmigungen Abwassergenehmigungen und behördliche Genehmigungen sein, die von der örtlichen Behörde für die Erteilung der Baugenehmigung genehmigt wurden, die die Installation der Anlage in dem Gebiet ermöglicht, in dem sie sich befinden wird.

Wieviel kostet die Technologie?

Die Kosten der Technologie hängen von der Menge des behandelten Gärrests sowie seiner Zusammensetzung (N- und P-Gehalt) ab.



Abbildung 1: Technologie zur P-Gewinnung als Struvit von "Canal de Isabel II S.A." Prozess

Für weitere Informationen: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_252