

## EIP-AGRI practice abstract

### Kurztitel:

Technologie zur P-Rückgewinnung als Struvit ausgehend von Abwasser mit Kristallisationsreaktor

### Zusammenfassung:

Die Ausfällung von Struvit in der Kläranlage von Madrid Sur ist ein Problem durch die Erzeugung von Rohrverstopfungen, im Allgemeinen in der Schlammlleitung, stromabwärts der anaeroben Vergärung. Struvit ist ein Kristall, dessen Matrix aus Magnesium, Ammonium und Phosphat besteht, das entsteht, wenn diese drei Ionen in der Lösung oberhalb ihres Sättigungspunkts vorhanden sind. Als Lösung für dieses Problem wird ein Struvit-Rückgewinnungs-System mit einer TRL-Stufe 9 implementiert.

Die Nährstoffrückgewinnungsanlage besteht aus 2 Gruppen von Förderpumpen, einem Kristallisationsreaktor und den dazugehörigen Pumpen, Ventilen usw., einem Produktschritt zum Entleeren und Trocknen, einem Produktsortier- und Verpackungsschritt, einem SPS-Schrank (Speicherprogrammierbare Steuerung) und einer Maschinensteuerung Zentrum, einem  $MgCl_2$ - und einem NaOH-Lagertank.

Das Ablassen 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 kontrolliert in kleinen harten Körnchen 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.

Das System ist für die Rückgewinnung von Phosphat aus einer kombinierten Zufuhr im Bereich von maximal 50 bis 120  $m^3/h$  anaerobem Faulschlamm, Dehydratisierungsüberläufen und Flotation-Überläufe ausgelegt.

Das System ist so dimensioniert, dass es 2 t/Tag des Produkts produziert, das zur Vermarktung bereit ist.

Für weitere Informationen: [https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id\\_252](https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_252)