

OPLEIDINGSFICHE

Titel:

Technologie voor P-terugwinning uit afvalwater door struvietproductie met een kristallisatiereactor

Informatie:

Wat is de technologie?

Een door Ostara gepatenteerde technologie om het P en N uit afvalwaterstromen van een waterzuiveringsinstallatie (WZI) te recupereren onder de vorm van struviet.

Wie verkoopt dit product?

Canal de Isabel II.

Canal de Isabel II is het Spaanse overheidsbedrijf dat instaat voor het beheer van de integrale watercyclus over het volledige grondgebied van de regio Madrid. Het is bijgevolg verantwoordelijk voor het beheer van alle processen die een goede watervoorziening verzekeren: drinkwaterproductie, distributie, inzameling, behandeling, rioolwaterzuivering en hergebruik.

Biedt deze leverancier nog andere producten aan?

Neen.

Wat zijn de voordelen van het product en de problemen die worden aangepakt?

Dit nutriënt recuperatie systeem bespaart op kosten voor chemicaliën, vermindert de hoeveelheid geproduceerd slib en creëert nieuwe inkomsten dankzij de verkoop van een hoogwaardige gerecupereerde meststof. Bovendien beperkt het de koolstof voetafdruk. Ostara's Pearl® technologie (Figuur 1) recupereert fosfor uit vloeibare afvalwaterstromen, voorkomt storende struviet vorming in leidingen, pompen en vergisters. Tegelijkertijd worden de strikte fosfor lozingsvoorwaarden gehaald en verminderen de volumes geproduceerde slib en de bijhorende verwijderingskosten.

Waaruit bestaat deze technologie?

Het basisprincipe van het proces (Figuur 1) is een gecontroleerde struviet precipitatie in een wervelbed reactor. Het wervelbed wordt verkregen met een recirculatiepomp die zorgt voor het behoud van een constante opwaartse snelheid in de reactor onafhankelijk van het toevoerdebiet. De dosering van het reagens bevindt zich ter hoogte van de injectieleiding van de inkomende afvalwaterstroom naar de reactor. Het rendement van de reactie voor de struviet kristallisatie ligt meestal rond 90 %.

Hoe en waar kan de technologie worden gebruikt?

De vloeibare fractie van de ontwatering en de heldere vloeistof van de flotatie worden naar het onderste deel van de reactor gepompt waar ze worden gemengd met de rondgepompte vloeistof en waar de injectie van $MgCl_2$ (32%) en NaOH (25%) plaatsvindt. In de reactor slaat het struviet ($MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$) op gecontroleerde wijze neer in kleine, harde korrels. Aan de bovenzijde van de reactor zorgt een geïntegreerde afscheider dat de korrels in de reactor blijven. Het effluent stroomt naar een tank vanwaar het naar de primaire decantatie van de WZI. De struviet deeltjes worden verzameld op de bodem van de reactor en vervolgens gewassen, gedroogd, op grootte gesorteerd en verpakt voor transport. De technologie kan in een WZI worden geïnstalleerd.

Welke vergunningen zijn er en in welke landen?

De technologie is geïnstalleerd in een afvalwaterzuiveringsinstallatie waar het afvalwater wordt behandeld. Daarom is een omgevingsvergunning nodig voor de exploitatie en bouw van de afvalwaterzuiveringsinstallatie, afgeleverd door de lokale overheid die bevoegd is voor de regio waar de inrichting is gelegen.

Kostprijs?

De kostprijs van de technologie hangt af van de hoeveelheid en de samenstelling (N en P inhoud) van het behandelde digestaat.



Figuur 1. Technologie voor P recuperatie als struvite door het "Canal de Isabel II S.A." proces

Meer info: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_252