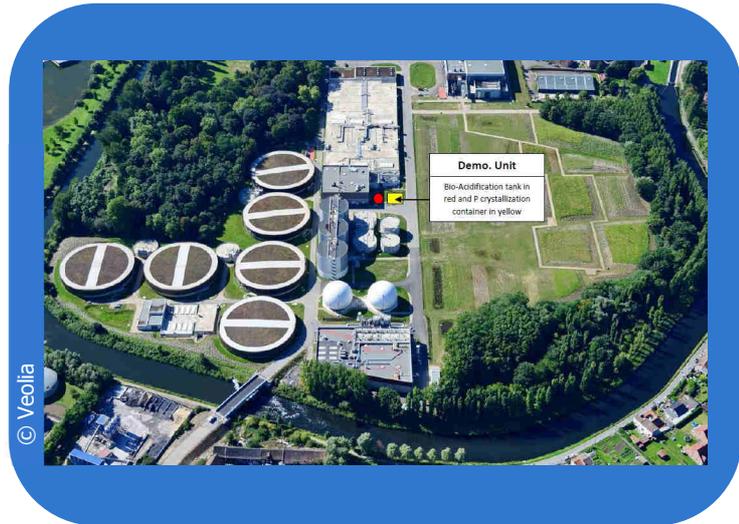


Biologische Phosphor-elimination und Phosphor-fällung aus Schlammwasser

Umsetzung: IRSTEA und Véolia
 P-Quelle: Schlammwasser
 P-Produkt: Struvit ($MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$) oder Produkte basierend auf Phosphatsalzen



Verfahren

Das Verfahren kombiniert eine biologische Vorversäuerung von Klärschlamm zur Phosphorlösung mit einer anschließenden Fällung von Struvit (mit dem Struvia™ Verfahren).

Die Kombination verspricht eine signifikante Erhöhung der P-Rückgewinnungsrate aus dem Schlammwasser (bis zu 75% des in die Kläranlage eingehenden Phosphors).

Für die Vorversäuerung wird dem Schlamm unter anaeroben Bedingungen eine leicht abbaubare Kohlenhydratquelle zugeführt. Folgende zwei Reaktionen laufen ab:

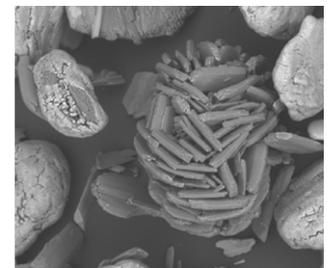
- 1) Der biologische gebundene Phosphor (Mikroorganismen) wird unter anaeroben Bedingungen freigesetzt.
- 2) Aufgrund der stattfindenden pH-Wert-Senkung erfolgt neben der biologischen auch eine vermehrte chemische P-Rücklösung.

Produkt

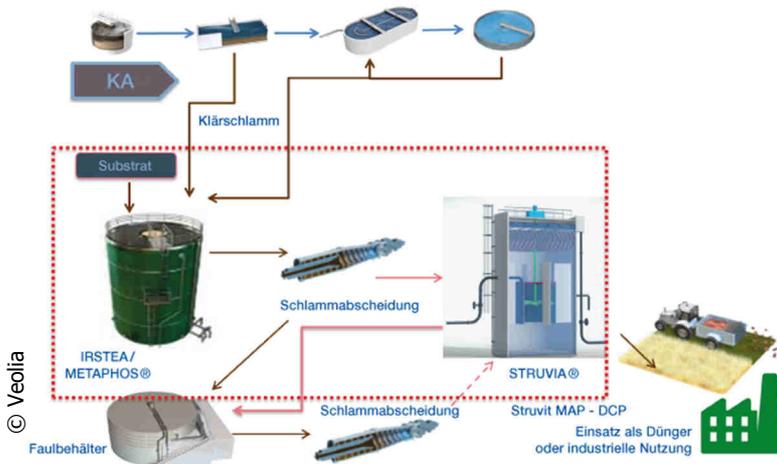
Das produzierte Struvit kann direkt als Dünger genutzt oder als P-Komponente weiteren Produkten beigemischt werden.

Das Granulat weist eine Korngröße von 200-500 µm auf, und ist in einer Zentrifuge bis zu 90% leicht zu entwässern.

Das für Düngemittel geeignete Produkt enthält wenig organischen Kohlenstoff (TOC <1-2%) und Schwermetalle.



Demonstrator



Ort: Lille / Tergnier, Frankreich

Inbetriebnahme: Mai 2018 / Oktober 2019

Eingangsmaterial: Biologisch angereicherter Schlamm

Eingangsmasse: etwa 4 Tonnen täglich

Ausgangsmaterial: Struvit (MAP) oder Produkte basierend auf Phosphatsalzen

Ausgangsmasse: etwa 9-10 kg des Phosphorprodukts täglich

Kontakt: Cédric Mébarki, Véolia Environnement, cedric.mebarki@veolia.com
 Marie-Line Daumer, IRSTEA, marie-line.daumer@irstea.fr