

## TRAININGSMATERIAAL

### Titel:

Technologie voor P-terugwinning uit zuiveringsslibas met productie van calciumfosfaat d.m.v. het "Ash2Phos"-proces

### Training:

#### Inleiding

EasyMing focust op het creëren van circulaire materiaalstromen vanuit afval. Via de voedselcyclus eindigt fosfor in het afvalwaterzuiveringsslib. Verbranding van dit slib is vandaag de belangrijkste methode om de hoeveelheid afval te beperken. De fosforinhoud van de as van verbrand afvalwaterzuiveringsslib is hoog, en via dit unieke gepatenteerde proces is het mogelijk om zuivere commerciële fosforproducten uit de as te halen.

#### Verkoper van de technologie

EasyMining is een innovatief bedrijf dat de nutriëntencycli wil sluiten. EasyMining is gepassioneerd om nieuwe technologie te ontwikkelen die intelligente chemische oplossingen gebruikt om de nutriëntencycli te sluiten. Het objectief is om nieuwe circulaire materiaalstromen te creëren op een efficiënte commerciële manier. EasyMining Zweden werd opgericht in 2007. De eigenaar is het Zweedse milieubedrijf Ragn-Sells.

Andere technologieën aangeboden door EasyMining:

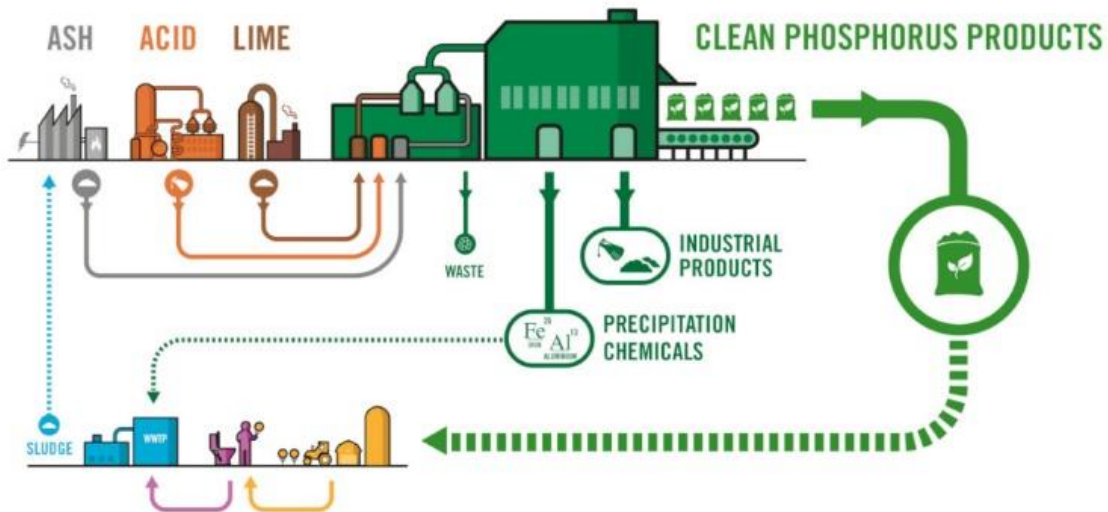
- CleanMAP: deze technologie extraheert ammoniumfosfaat uit mijnafval en andere bronnen
- Ash2Salt: deze technology extraheert commerciële zouten uit vliegassen met hoog chloridegehalte
- Nitrogen Removal Process: dit proces laat een efficiënte verwijdering en recuperatie van ammonium uit waterige stromen toe

#### Technologie

Het Ash2Phos proces kan as van slib omzetten in grondstof voor fosforextractie en daardoor een deel van de circulaire oplossing zijn voor fosformanagement. Het proces bestaat uit 3 sequentiële stappen: een eerste zure stap, een tweede basische stap (waar de intermediaire producten gevormd worden) en een finale omzettingstap weer de intermediaire producten in de finale producten worden omgezet. Het proces bestaat uit verschillende chemische reacties bij kamertemperatuur (alhoewel één proces sneller kan lopen bij 40°C). Vaten onder druk noch uitzonderlijke materialen zijn nodig. De massabalans van het proces is gunstig aangezien alle inputmaterialen delen van de finale producten worden.

### Voordelen van de technologie en de aangepakte problemen

- Zuivere fosforproducten (< 1 mg Cd/kg P)
- Laag energieverbruik: 30 kton as-installatie heeft evenveel energie nodig als 80 huishoudens
- Gunstige massabalans
- Meer dan 90% recuperatie van P uit as
- Kan afvalzuren van verbrandingsinstallaties gebruiken
- Lage arbeidsintensiteit
- Recuperatie van ijzer en aluminium als chemische neerslag-producten



Pilootinstallaties zijn actief in Zweden (Helsingborg en Uppsala, 600 en 50 kg as per dag).

Vergunningsaanvragen zijn lopende voor een installatie op grote schaal in Zweden (30000 ton as per dag) en Duitsland (ChemPark Bitterfeld-Wolfen, 60000-90000 ton as per jaar). In 2023 zal 13,000 ton geprecipiteerd calciumfosfaat (uit 30,000 ton as) per jaar geproduceerd worden.

Voor meer informatie: [https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id\\_317](https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_317)