

Rubiphos

Fosfaat in perspectief

21 juni 2023, Leusden

inhoudsopgave

- Achtergrond technologie
- Referenties
- Sterke kant technologie
- Verbeterpunt technologie
- Wat is nodig voor de volgende fase



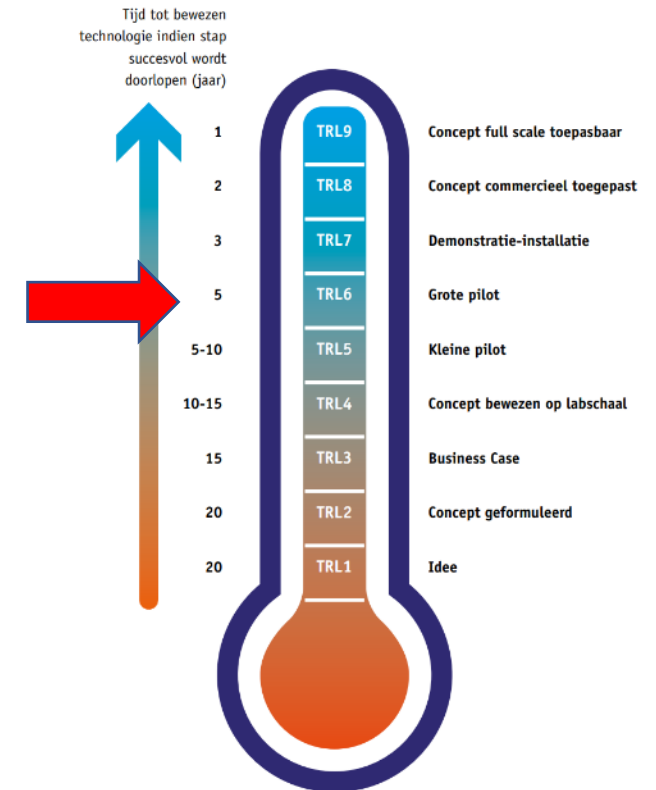
hvc.



stowa

Achtergrond technologie

- Voeding / soort fosfaat
 - SVI-as → P-acid → DCP and/or Single Super Phosphate
- Principe achter de technologie
 - Uitloggen met zwavelzuur, afscheiden met Diffusie Dialyse membranen, purificatie met NF, recycling van water
- Gebruikte hulpstoffen
 - Zwavelzuur
 - lime
- (rest/bij)producten
 - Asresidue (RubiCas)
 - Feralsulphate solution
- Rendement
 - >85% yield P₂O₅



hvc.

**ENERGIE EN
Grondstoffen
FABRIEK**

stowa

Referenties

- Lab en pilot (2021-2023)
 - Lab en mini-pilot bij TTBS (Wavre, BE), 2 kg/uur batch
 - pilot 10 kg/uur op terrein HVC Dordrecht, Q3 2023, ism STOWA
- Full scale beoogde capaciteit
 - input 10 tot max 20 kton as
 - P-acid of 12-24 kton SSP (18% P₂O₅)



hvc.

**ENERGIE EN
Grondstoffen
FABRIEK**

stowa

Sterke kant van de technologie

- veilig en robuust proces
- beperkt aantal processtappen, eenvoudig opschaalbaar,
- beperkte footprint area
- Relatief kleine installatie door geen ionenwisselaar en daarmee geen volumineuze recycling loops
- Daarmee relatief lage capex
- Afhankelijk van energiebeschikbaarheid keuze tussen P-zuur of SSP/DCP
- Geen zoutwater discharge



hvc.



stowa

Wat zou de technologie nog beter maken

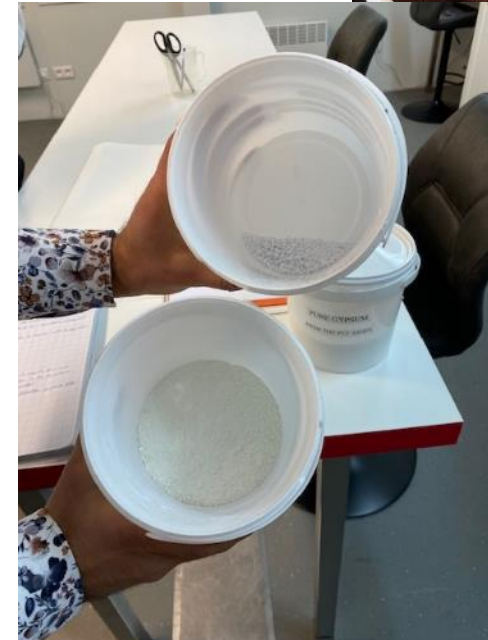
- Pilot: Residual acid, met daarin Fe/Al-zouten en deel van de zware metalen → neutraliseren en afvoeren via SVI
- Extra productie residual acid voor vervolgtesten
- De zware metalen in een geconcentreerde vorm zijn een potentie voor de hydrometal en metals recovery industry



Nodig voor de volgende fase

1. Succesvolle pilot (geverifieerd stabiel draaiend proces, gevoeligheden en procesparameters bekend, massa- en energiebalans voldoende inzichtelijk)
2. Business case aangescherpt
3. Potentiële locatie onderzocht op vergunbaarheid
4. a. Afzet fosfaatproduct en **b. residu** geborgd

In 2024 basic engineering en governance voor opschaling.



hvc.

**ENERGIE EN
Grondstoffen
FABRIEK**

stowa