

TRAINING MATERIAL

Title:

3R nullemisatie pyrolysetechnologie voor recuperatie van fosfor uit dierlijk beendermeel met voedingskwaliteit voor productie van Biofosfaatproducten (ID:193)

Training:

Wat is de technologie?

De nutriëntgeconcentreerde fosformeststof en adsorbens recuperatie gaat voor veilig voedsel en lagere kosten. Het specifieke doel van de 3R Recycleer- hergebruik-reduceer zero emissie pyrolyse- en fosforrecuperatie-technologie is de toegevoegde waarde die dierlijke bijproducten opwaardeert en valoriseert tot veilige en hoogwaardige organische fosformeststof via geïntegreerde thermische en biotechnologische recuperatie.

Wie is de verkoper van het product?

3R-BioPhosphate Ltd. (sinds 1989) is een technologie-intensief bedrijf, speelt een internationale belangrijke rol in de RTD, techniek en industrialisering van de zero-emissie pyrolysetechnologie voor de recuperatie van BioFosfaat/biochar producten en de toepassingen.

De belangrijkste specialisatie is de ABC BioFosfaat recuperatie en hoge kwaliteitsbiocharverwerking. De belangrijkste competentie van het bedrijf is de ecologische recyclage en toegevoegde waarde hergebruik van onbenutte biomassa door specifieke en geavanceerde hoge temperatuur 3R Zero-emissie pyrolyse. Momenteel is de 3R-BioPhosphate Ltd. de enige verkoper in de EU die gespecialiseerd is in sterkgeconcentreerd BioFosfaatrecuperatie van dierlijk beendermeel met voedingskwaliteit.

Welke andere producten/technologieën worden door de verkoper aangeboden?

Gerelateerd product: Bio-fosfaatproducten met een hoog nutriëntengehalte, gewonnen uit dierlijk beendermeel met voedingskwaliteit en meer dan 30% P₂O₅-gehalte door het "3R zero emission pyrolysis" proces (https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_192)

Technologiekenmerken:

Wat zijn de voordelen van de technologie en de aangepakte problemen?

Het 3R pyrolyseproces recupereert economisch geconcentreerd fosfor van dierlijk beendermeel met voedingskwaliteit dat potentieel een belangrijke alternatieve bron van nutriënten kan worden, met gelijkaardige landbouwkundige efficiëntie als de fosfaatrots en chemogesyntetiseerde P-meststoffen.

Er zijn geen emissies en alle materiaalstromen worden volledig benut. De 3R technologie is een zero emissie/pollutie-oplossing waarbij alle stromen gerecycleerd en hergebruikt worden tot veilige en waardevolle producten. Het 3R-proces produceert geen schadelijke emissies (inclusief broeikasgassen) en het product kan veilig gebruikt worden.

Energie zelfvoorzienend en auto-thermaal proces. Pyrolyse bio-olie (een bijproduct van het proces) wordt gebruikt voor warmte en elektriciteit voor de installatie, surplus wordt verkocht als extra inkomstenbron.

Hoe werkt de technologie? Beschrijf het proces.

De 3R pyrolysetechnologie behandelt veebeendermeel bij 850°C in de materiaalkern (dat is een unieke technische oplossing) in de afwezigheid van zuurstof. Deze unieke procesconditie is absoluut noodzakelijk voor de beenderverwerking. Het resultaat is een specifieke BioFosfaatmeststof met 35% P₂O₅ gehalte en een uniek materiaalkarakter. Dit is ongeveer dezelfde concentratie als in fosfaatrots en chemogesyntetiseerde kunstmest en veel hoger dan in alle andere organische bronnen. Het proces produceert ook biogas en pyrolyse bio-olie voor autothermisch energiegebruik.

Hoe/waar de technologie gebruiken?

De beendermeelkool (ABC) **Bio-Fosfaat is gemaakt van beendermeel met voedingskwaliteit**, vooral beenderen van vee. Dit materiaal is al verwerkt bij 133 graden Celsius gedurende 20 minuten op 3 bar. Dit beendermeel is initieel van lage waarde (bijproduct). De outputproducten zijn van hoge kwaliteit en veilig. BioFosfaat en de BIO-NPK-C bio-samengestelde variaties worden voor een grote verscheidenheid aan biologische en lage-input-landbouw en milieutoepassingen (adsorbens) gebruikt.

Wat zijn de vergunningen en in welke landen?

Industriële schaal pyrolyse-installatie vergunning: FES/01/0851-33/2015 in Hongarije.

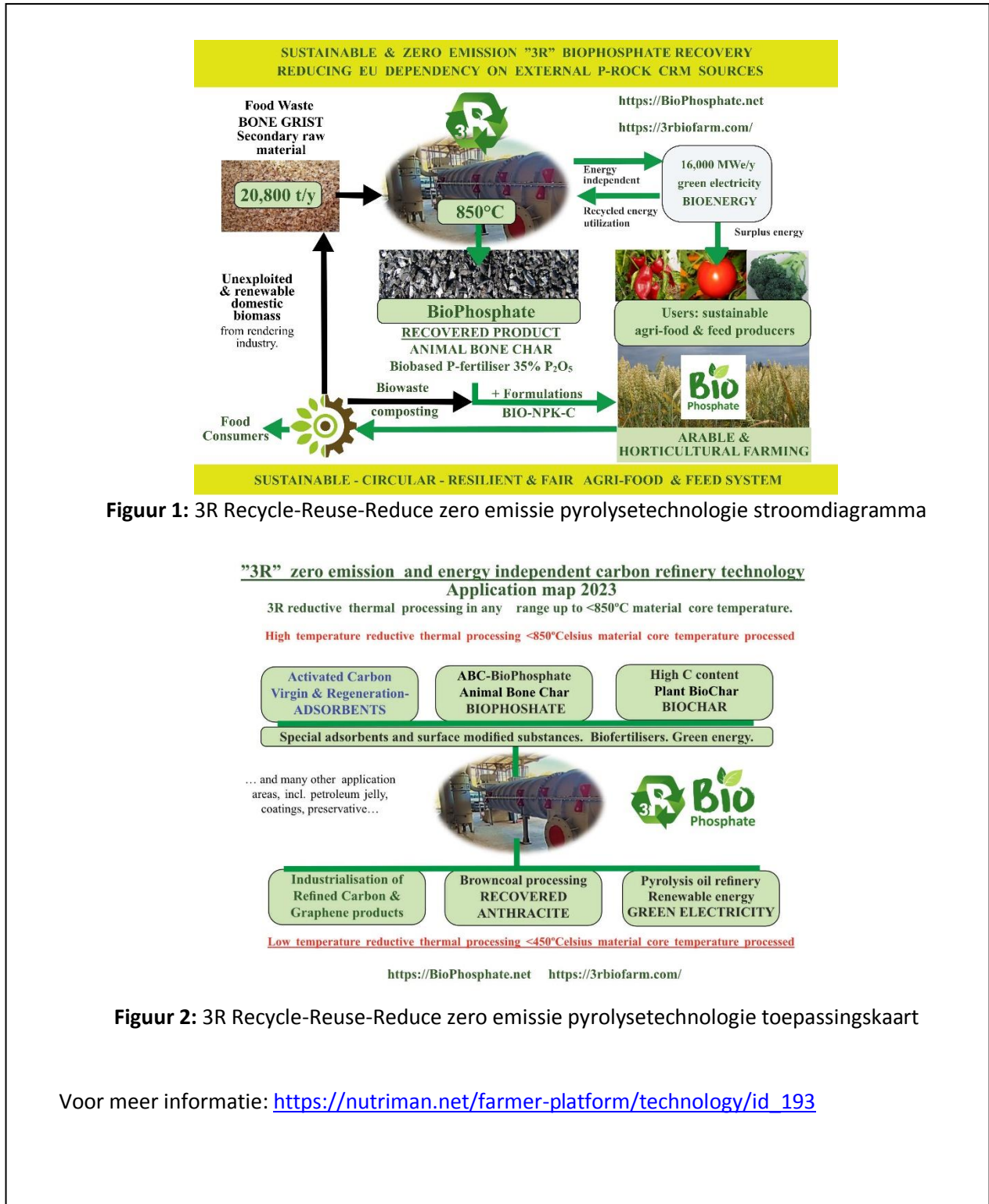
Hoeveel kost het? Beschrijf de kost van de technologie.

De 3R technologie is open voor licenties en franchise-replicaties voor medium/grote industriële en financiële investeerders met snelle return-verwachtingen en hoog marktgroei-potentieel in de EU, USA, Australië en Japan. De 3R technologie ondersteunt snelle financiële en niet-financiële returns.

- a) **Regionale schaal** opportuniteit met **2000 t/jaar** capaciteit
- b) **Grote schaal** opportuniteit met **20800 t/jaar** capaciteit (dat is het internationale replicatiemodel).



Foto 1: 3R Pilootinstallatie



Figuur 1: 3R Recycle-Reuse-Reduce zero emissie pyrolysetechnologie stroomdiagramma

"3R" zero emission and energy independent carbon refinery technology
Application map 2023

3R reductive thermal processing in any range up to <850°C material core temperature.

High temperature reductive thermal processing <850°Celsius material core temperature processed

- Activated Carbon Virgin & Regeneration-ADSORBENTS
 - ABC-BioPhosphate Animal Bone Char BIOPHOSPHATE
 - High C content Plant BioChar BIOCHAR
- Special adsorbents and surface modified substances. Biofertilisers. Green energy.

... and many other application areas, incl. petroleum jelly, coatings, preservative...



- Industrialisation of Refined Carbon & Graphene products
- Browncoal processing RECOVERED ANTHRACITE
- Pyrolysis oil refinery Renewable energy GREEN ELECTRICITY

Low temperature reductive thermal processing <450°Celsius material core temperature processed

<https://BioPhosphate.net> <https://3rbiofarm.com/>

Figuur 2: 3R Recycle-Reuse-Reduce zero emissie pyrolysetechnologie toepassingskaart

Voor meer informatie: https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_193