

Frichs Pyrolysis – biochar productie installaties

Frichs Pyrolyse werkt met Carbon Capture, Utilization, and Storage (CCUS) via pyrolysetechnologie. CCUS helpt de CO₂-uitstoot te verminderen en de klimaatverandering te bestrijden door broeikasgassen af te vangen, te recyclen en op te slaan. Door gebruik te maken van pyrolysetechnologie kunnen restproducten uit de landbouw, voedselafval en andere biomassa zoals mest, digestaat of stro, omgezet worden in groene energie in de vorm van pyrolysegas en CO₂ vastgelegd worden in biochar.

Er is een voortdurende stroom van nieuwe woorden en concepten met betrekking tot klimaattechnologieën – een daarvan is Carbon Capture, Utilization, and Storage (CCUS), wat kort gezegd betekent dat CO₂ uit de atmosfeer wordt opgevangen, dat het wordt gebruikt en opgeslagen, zodat CO₂ daadwerkelijk uit de atmosfeer wordt gehaald.

Bij de anaerobe vergisting wordt normaal gesproken 40-50% van de biomassa gebruikt voor energie. Frichs maakt gebruik van flash pyrolyse waarbij 85% van de biomassa wordt omgezet in energie. De rest wordt vastgelegd in de vorm van biochar, waarbij koolstof wordt vastgelegd. De energie verhouding bij flash pyrolyse is als volgt:

- 65% syngas
- 10% overtollige warmte
- 15% biochar
- 10% verliezen

Biochar kan voor verschillende toepassingen gebruikt worden, afhankelijk van de oorspronkelijke samenstelling en het gebruikte pyrolyse proces.

- CO₂ credits voor koolstofvastlegging
- Fosfaat recycling
- Bodemverbetering, watervasthoudend vermogen, enten met micro-organismen
- Filter materiaal
- Lichtgewicht producten
- Bouwmaterialen

Ongeveer 45% van de koolstof uit biomassa komt in de biochar terecht. Dit komt overeen met circa 150 kg C per ton biochar. Zo legt 1 ton biochar 0,55 ton CO₂ vast.

Biomassa zoals kippenmest bevat fosfaat. Dit fosfaat moet vervoerd worden naar bodems met een fosfaattekort. Maar mest/digestaat vervoeren (met veel water) is duur. Door de pyrolyse wordt 1 ton mest omgezet in 30 kg biochar met daarin 7-12 kg fosfaat (P₂O₅).

Project Springkilde-ei

Dit project, dat wordt ondersteund met de Pyrolyse-pool fondsen onder het EUDP, moet een grootschalige fabriek bouwen voor de verwerking van 15 ton kippenmest en stro per dag. Tegelijkertijd moeten mogelijkheden gedemonstreerd worden om pyrolysegas op te waarderen tot een groter aandeel methaan. Ook moeten meetmethoden ontwikkeld worden die de impact van de gebruikte biomassa en de gebruikte technologie op de uiteindelijke gas- en biochar-resultaten kunnen valideren. In het project moet ook een biochar-precipitator worden ontwikkeld die biochar in poedervorm kan doseren en verspreiden op velden. De subsidieperiode van het project loopt van augustus 2022 tot juni 2025.

Bron: <https://frichs-pyrolysis.com/Projekter/springkilde-aeg/>

Project Vrejlev Landbrug – Oxy-Fuel

Dit project, dat wordt ondersteund met geld uit het 'Fonds voor een Rechtvaardige Transitie' in samenwerking met het 'Regionaal Fonds van de EU', heeft tot doel een volwaardige Oxy-Fuel pyrolyse-installatie te ontwikkelen voor de verwerking van 30 ton mest per dag. Het project demonstreert bovendien het synergie-effect in de interactie tussen biogas, pyrolyse en elektrolyse – ook wel PtX genoemd. Tegelijkertijd moet het project het gebruik van het pyrolysegas door directe methanisering en invoeding op het aardgasnet aantonen en onderzoek doen naar pyrolyse in interactie met zuiveringsinstallaties en de verwijdering van b.v. PFAS. Ten slotte moet het project de mogelijkheid laten zien om de positieve filtereigenschappen van biochar te benutten door de biochar verder te verrijken met voedingsstoffen en biochar te gebruiken als filtermateriaal voor de scheiding van zwavel-, ammoniak- en zuurverbindingen.

De Oxy-Fuel flash-pyrolyse reactor is een principe gebaseerd op de vorige demo-installatie gebouwd met REACT-fondsen, nu als een volledige fabriek in Vrejlev Møllegaard, Denemarken. De subsidieperiode van het project loopt van augustus 2023 tot juni 2026.

Bron: <https://frichs-pyrolysis.com/Projekter/vrejlev-landbrug-oxy-fuel/>

