



Bedre carbon & fosfor genanvendelse



Udfordring: Indenfor 50-100 år estimeres det fosforressourcen at være opbrugt, hvilket gør forsyningskæden til landbruget usikre.



Løsning: Genindvinde carbon og fosfor fra pyrolyseret spildevandsslam og bringe det til anvendelse i landbruget.



Resultater: Et 'proof of concept' af plantetilgængelighed af fosfor og carbon i biokul fra pyrolyseret spildevandsslam.

Case:

Fosfor og vand er afgørende for landbrugsproduktionen. Fosfor er en kritisk ressource i Europa og estimater viser, at fosfor resourcen er opbrugt om 50-100 år. Det betyder, at vi er nødt til at finde nye og innovative løsninger til at løse udfordringen med behovet for fosfor.

Danske AquaGreen har udviklet en ny metode til at genindvinde fosfor fra spildevandsslam, så det er mere anvendeligt til brug i landbruget. Ved at tørre og opvarme spildevandsslam til omkring 650 grader under iltfrie forhold produceres der både overskudsvarme og biochar (biokul), der indeholder fosfor og carbon. Denne proces kaldes pyrolyse.

Pyrolyseprocessen fjerner potentielt flere skadelige miljøfremmede stoffer. Nye forsøg viser, at uønskede stoffer som mikroplast, medicinrester og PFAS i spildevandsslam nedbrydes under pyrolyseprocessen. Ved pyrolyse produceres der også energi til fjernvarme og volumen af slam reduceres. Biochar har et højere indhold af fosfor end almindelig spildevandsslam, og kan anvendes som gødning.

Metoden er ikke godkendt i EU endnu ifølge et EU's regulativ (2009/1009), med der er givet dispensation i enkelte medlemslande. I Tyskland er det – modsat Danmark- sværere at opnå dispensation til brug af biochar fra slam.

NEPTUN er finansieret med midler fra den Europæiske Regional Fond:



Interreg
Deutschland - Danmark



clean

Læs mere om projektet på:
www.neptun-vand.dk





Bedre carbon & fosfor genanvendelse

Sammen med Aalborg Universitet, Syddansk Universitet og Leibniz Universitet Hannover, er der gennemført planteforsøg med det formål at undersøge fosfortilgængelighed samt jordforbedring ved brug af biochar fra pyrolyse. Der blev gennemført forsøg med biochar behandlet ved 590°C, 665°C og 765°C.

Forsøgene viste, at jordens evne til at holde på fugtigheden steg med stigende temperatur, samt at indholdet af fosfor i planterne steg med øget tilsætning af biochar. Endelig viste forsøgene overraskende og modsat litteraturen, at indholdet af fosfor i planterne var en anelse mindre ved biochar behandlet ved høje temperaturer.

Dette indikerer behovet for at gennemføre langtidsstudier under mindre kontrollerede forhold som i laboratoriet. Disse foreslås gennemført på landbrugsjord over flere vækstsæsoner, hvor der kan studeres, hvordan

planterne bruger fosfor tilført som biochar.

Det vil på baggrund af disse langtidsstudier være muligt at vurdere om fosfor fra pyrolyseret slam kan være en brugbar ressource i landbruget.

De udførte test og analyser viste at de tyske krav til ddokumentation er tilfredsstillende, og resultaterne vil blive publiceret i videnskabelige artikler.

For mere information kontakt:

Mette Hedegaard Thomsen
Professor, Aalborg Universitet, Energi
Tel: +45 93 56 21 96
Mail: mht@energy.aau.dk

Partner i samarbejdet



NEPTUN er finansieret med midler fra den Europæiske Regional Fond:

