

Stinkende slam bliver til energi og gødning

DTU-startup udnytter slam fra fiskeopdræt og spildevand til at producere varme og næringsstoffer til markerne. Processen er baseret på pyrolyse, hvor energien fra spaltning af organiske forbindelser bruges til at tørre slammet.

Af Christina Tækker

Slam er en global udfordring. Det findes overalt og er svært at komme af med. Det er aktivt, gærer og indeholder meget vand – og det kan også være sundhedsfarligt. Nu har den nystartede cleantech-virksomhed AquaGreen fundet en innovativ løsning, der fjerner alle former for sygdomskim i slammet, gør det inaktivt og lugtfrit og samtidig fjerner vandet, der ellers er dyrt og besværligt at komme af med. Kundene står allerede i kø hos AquaGreen.

AquaGreens løsning består af et procesanlæg, der ved at koble tørring med damp og pyrolyse (spaltning af organiske forbindelser ved opvarmning uden ilt) kan udvinde naturlig gødning til landbruget og termisk energi til varmforsyningen. Alt sammen fra ildelugtende mudder.

Afvanding og stabilisering af slammet er omkostningsfuldt og energikrævende, men ofte vil brændværdien af slammets organiske bestanddele være tilstrækkelig til at drive processen.

I dag fokuserer AquaGreen på akvakulturindustrien. Dernæst følger markedet for spildevand og bioforgasning, men i princippet kan teknologien bruges alle steder, hvor der genereres slam. Iværksætterne får således op-ringninger fra interesserede, der spørger, om de kan damptørre gylle, rejer, lakselus, tang, mask fra bryggerier og æbleskrog.

– Hvis du kommer med en teknologi, der kan lave et problem om til et produkt med værdi, har du en god businesscase. I dag er den norske akvakultur-industri den absolutte driver for os. Her anvender vi den ter-



Foto: Bax Lindhart

Jesper Ahrendfelt, Ulrik Birk Henriksen og Claus Thulstrup foran anlægget, der er installeret i en containere.

miske energi til procesvarme fra landbaserede fiskeopdræt, mens restaf-faldet fra processen – nemlig biokoks – kan bruges i landbruget på grund af en høj gødningsmæssig værdi i form af plantetilgængeligt fosfor, siger Claus Thulstrup, der er administrerende direktør i AquaGreen.

“ Hvis du kommer med en teknologi, der kan lave et problem om til et produkt med værdi, har du en god businesscase.

Claus Thulstrup

Svært at slippe af med slammet

Idéen til virksomheden kom en aften, da Claus sad sammen med en god ven, der er direktør for en af verdens førende virksomheder for landbaserede opdrætsanlæg. Vennen fortalte, at det største problem med anlæggene var at komme af med det slam, der blev skabt fra fiskenes afføring og rester fra fiskefoder. De to venner udviklede en idé om at anvende det organiske materiale i slammet til at drive en tørrings- og forbrændingsproces på baggrund af pyrolyse.

Via en bekendt fik Claus Thulstrup kontakt til seniorforsker Jesper Ahrendfelt på DTU Kemiteknik, som forsker i pyrolyse og forgasning af biomasse. Sammen blev de enige om, at idéen godt kunne lade sig gøre.

Siden har virksomheden sammen med DTU fået bevillinger fra blandt andet Eurostars-programmet, MUDP og InnoBooster-programmet, der hører under Innovationsfonden. Side-løbende har virksomheden deltaget i hardware-konkurrencen Danish Tech Challenge på Scion DTU.

Stor interesse i Norge

– Det spændende var, at Claus kom med en businesscase og nogle hurtige idéer, mens jeg og mine kolleger sad med 30 års knowhow om biomasse. Pludselig kunne vi se, at vi kunne bruge nogle af de teknologier, som vi har arbejdet med de sidste 25 år. Hvis vi bare koblede en damptør-rer sammen med en pyrolyseenhed, kunne vi lave et simpelt og effektivt anlæg, der damptørrede og pyrolyserede slam i stedet for træflis, siger Jesper Ahrendfelt.

Procesanlægget har især skabt stor interesse i Norge, hvor man gradvist er ved at flytte dele af produktio-

nen af laks fra havet op på land. Samtidig har de norske myndigheder forbudt udledning af slam fra lakseopdræt direkte i havet, fordi det skaber store problemer.

Et andet voksende marked er spildevandsslam, der i dag anvendes som gødning direkte på markerne i kommercielle landbrug. I Holland og Tyskland er der dog en lovgivning på vej, som betyder, at man ikke må smide spildevandsslam på markerne for at undgå rester af plast, hormonforstyrrende stoffer og tungmetaller – til gængæld er der i loven krav til recirkulering af næringsstoffer.

En sådan lov kan sandsynligvis brede sig til hele EU og skabe et endnu større marked for innovative løsninger til at nedbryde de forurenende stoffer og muliggøre en sikker recirkulering af næringsstoffer. Derudover håber AquaGreen at få deres rensede biokoks godkendt til økologiske landbrug.

Ulrik Birk Henriksen, der er seniorforsker på DTU Kemiteknik, byder ind:

– Jeg kan godt lide, at vores start-up-virksomhed er lidt omvendt. Normalt begynder man med at udvikle en teknik, som man derefter prøver at sælge til en virksomhed. I vores situation har vi kontakt til markedet fra begyndelsen. Vi ved, at der er et stort behov. Kunderne står i kø. Det giver et helt andet drive.

Christina Tækker er journalist ved DTU.

Europæisk biomassekonference & udstilling

14. – 17. maj – Bella Centeret

Bella Center bliver endnu en gang hjemsted for en europæisk biomassekonference. Det sker den 14. – 17. maj, hvor forskere og folk fra industrien fra en lang række lande mødes for at præsentere de nyeste forskningsresultater og de nyeste produkter inden for bioenergi. Læs mere på:

www.eubce.com