

## Et simpelt og effektivt algedyrkningssystem

Projektets formål har været at konstruere et simpelt og effektivt dyrkningssystem, hvor mikroalger omdanner næringsstoffer i hhv. lænsevand fra luftrensere i svinestalde samt afgasset svinegylle til proteinrig algebiomasse. Der blev anvendt to forskellige typer lænsevand, og begge typer lænsevand kunne anvendes som kvælstofkilde til dyrkning af mikroalger.

Gennem projektet er der udviklet meget robust algedyrkningsanlæg med markant lavere anlægsomkostning end hvad der ellers er på markedet. Ligeledes er der opnået en meget stabil blandingskultur bestående af 4-5 forskellige algearter der kan bruges til remediering i en lang række reststrømme. Både dyrkningssystem og kultur har vist sig at fungere ved temperaturer helt ned til frysepunktet og begge dele kan holde til nedfrysning i vinterperioden.



Den endelige version af dyrkningssystemet sep. 2016. Systemet er placeret solrigt ved biogasanlæg i Nysted, Lolland.



Algerne, der produceres har et proteinindhold på 47-57%, samt et højt indhold af essentielle aminosyrer, hvilket betyder, at alger i fremtiden kan blive en ny proteinrig foderafgrøde.

## Dyrkningssystemets remedieringskapacitet

Projektets algedyrkningssystem på 440 liter kan producere omkring 11 kilo algeprotein (tørstof) om året. Omregnet til kvælstof svarer det til ca. 365 liter lænsevand.

Algeproduktion i denne størrelse forbruger ca. 100 kg CO<sub>2</sub>/år.

Ved opskalering af et dyrkningsareal på 1 ha vil den estimerede, årlige algeproduktion være på ca. 40 T algebiomasse (tørstof). Dette vil fiksere 70 T CO<sub>2</sub> og kræve mindst 3,3 T N, hvilket er den mængde lænsevand, der årligt kan opfanges fra ventilationsluften på en stald med 1000 slagtesvin.

## Foderpotentiale

For at få perspektiv på potentialet i dyrkning af algeprotein, kan man sammenligne med den årlige import af sojaprotein i Danmark: 1.5 mio. tons soja med et gennemsnitligt proteinindhold på 40 % = 600.000 tons protein/år.

På 1 ha vil algeproteinudbyttet være ca. 20 tons protein/år:

600.000 tons/20 tons pr. ha = 30.000 ha

Det totale dyrkbare areal i Danmark er ca. 2.653.000 ha, dvs. algedyrkning på ca. 1/75 af DKs totale dyrkbare areal i princippet vil være nok til at erstatte den årlige import af sojaprotein.

Dertil kommer, at algeproduktion ikke kræver dyrkbart land.

*Projektet har fået støtte af Grøn Udviklings- og Demonstrations program, GUDP under Fødevareministeriet, Foreningen Plan Danmark og Grønt Center i Holeby*