

Skal halmen i biogasanlæg?

Ja, selvfølgelig skal den det, vurderer mange forskere, der beskæftiger sig med bioenergi. Samfundsøkonomisk er det bedre at bruge halm i et biogasanlæg end på en ethanolfabrik, et fjernvarmeværk eller et kraftvarmeværk, men for biogasanlæggene er det ikke specielt attraktivt: Det er besværligt, og så er det faktisk lige så dyrt som at bruge majs.

Af Torben Skøtt

I årtier har halm været brugt til simpel opvarmning, og det er ikke mange år siden, der blev vrænget på næsen af dem, der mente, at halm kan gøre mere gavn i et biogasanlæg end på et varmeværk.

I dag peger flere og flere forskere imidlertid på, at der er større perspektiver i at få halmen omsat til biogas end at bruge den til produktion af el og varme eller som råstof på en ethanolfabrik.

Tidligere i år på Biogasbranchens årsdag kunne professor Henrik Wenzel fra Syddansk Universitet fortælle, at halm kan omsættes til biogas for 130 kroner/GJ, hvorimod ethanol vil koste omkring 230 kroner/GJ. Og i følge Henrik Wenzel har vi mere brug for biogassen, fordi den kan bruges til den tunge transport, hvor-

imod bioethanol i vid udstrækning vil blive brugt i personbiler, hvor det er bedre at bruge el fra vindmøller og solceller.

I december på Biogasbranchens økonomiseminar var Julie Houge Hansen fra Syddansk Universitet indbudt til at fortælle om sit Ph.d.-studie, der handler om jordens kulstofpulje, og hun var ikke i tvivl om, at jorden har langt bedre af, at halmen bliver brugt i biogasanlæg end til andre former for energiproduktion.

– Hvis man bruger halm i et biogasanlæg svarer det til, at man har nedmuldet mellem 64 og 86 procent af halmen. Det er ikke uvæsentligt i et land, hvor klimaet er højt på dagsordenen, hvor energisektoren gerne vil bruge halm, og hvor landmændene vil nedmulde halmen for at bevare jordens frugtbarhed, konkluderede Julie Houge Hansen.

Kulstofpuljen

Kulstof (C) findes overalt i vores naturlige miljø, og kulstof bliver hele tiden udvekslet mellem atmosfæren, landjorden og oceanerne. Ved at opbygge jordens kulstofpulje og undgå at kulstoffet frigives til atmosfæren i form af CO₂, kan drivhuseffekten begrænses samtidig med, at landbrugsjorden bliver mere frugtbar.

– Kulstofindholdet i landbrugsjorden blev reduceret i alle de år, hvor det var tilladt at brænde halm af på markerne. Det er et kæmpe problem, fortalte Julie Houge Hansen.

Men hun understregede samtidig, at vi kan gøre meget for at bevare jordens indhold af kulstof eller måske ligefrem øge det.

Ifølge hendes beregninger vil der på årsbasis være omkring fem millioner tons halm til rådighed til ener-



Foto: Torben Skøtt/BioPress

Sønderjysk Biogas i Bevtøft, hvor man har planer om at afgasse op mod 50.000 tons halm om året.

gjformål, men hvis vi brænder halmen af, som det sker i dag, bør vi i virkeligheden lade 75 procent af halmen blive på marken – ellers reduceres jordens kulstofpulje.

Når halm nedmuldes på marken, vil en stor del af kulstoffet være frigivet til atmosfæren efter blot få år, men der vil også være en tungtom-sættelig del, som vil være tilbage i jorden efter 100 år.

Det interessante er, at efter 100 år vil der være nogenlunde den samme mængde kulstof tilbage i jorden, uanset om halmen er blevet nedmuldet eller har været en tur igennem et biogasanlæg. I biogasprocessen er det nemlig kun den letomsættelige del, der bliver omdannet til gas – resten føres tilbage til landbrugsjorden. Det er til gavn for både klimaet og jordens frugtbarhed.

– Biogasanlæggenes evne til at føre kulstof tilbage til jorden er ikke bare “nice to have”. Det er “need to have”, hvis vi skal bruge betydelige mængder halm til energiformål. Hvis vi ikke bruger bioforgasning, har vi meget mindre halm til rådighed, forklarede Julie Houge Hansen.

Biogasanlæggene har brug for fast føde

Biogasproducenterne har for længst erfaret, at det er vanskeligt at få økonomi i et anlæg, der kun får tilført gylle, hvoraf 95 procent består af vand. Anlæggene har brug for “fast føde”, og med halm kan man mere end fordoble gasproduktionen.

Organisk affald er en anden oplagt mulighed for at booste gaspro-

duktionen, men i takt med at der bygges flere og flere anlæg, stiger manglen på brugbart affald.

En tredje mulighed, som en del anlæg benytter sig af, er energiagrøder primært i form af majs. Ud fra et klimamæssigt og samfundsmæssigt synspunkt er det en dårlig løsning, men for biogasanlæggene kan det være fristende – primært fordi det er langt lettere at håndtere majs end halm, der typisk kræver én eller anden form for forbehandling.

“ Hvis man bruger halm i et biogasanlæg svarer det til, at man har nedmuldet mellem 64 og 86 procent af halmen. Det er ikke uvæsentligt i et land, hvor klimaet er højt på dagsordenen, hvor energisektoren gerne vil bruge halm, og hvor landmændene vil nedmulde halmen for at bevare jordens frugtbarhed.

– Vores erfaring er, at det koster nogenlunde det samme at bruge halm og majs, og det er alt andet lige lettere at få majs ind i et biogasanlæg, fortalte Boe Madsen fra Madsen Bioenergi på Branche foreningens økonomiseminar.

– Halm i form af dybstrøelse er til gengæld billigt, og vi håber på, at vi med tiden kan komme op på så store mængder, at vi helt kan undvære majs. For tiden får vi dybstrøelse neddelt ved hjælp af et mobil

anlæg til en fast pris, men vi holder løbende øje med, om der kommer ny teknikker på markedet, og hvad de andre anlæg gør.

Lurepasser

Hos Branche foreningen for Biogas har man indtryk af, at der er en betydelig interesse blandt medlemmerne for at bruge halm, men at man gerne vil se tiden lidt an. Øjnene er ikke mindst rettet mod Danmarks største biogasanlæg ved Bevtøft i Syddanmark, der er under indkøring, og hvor man satser på at kunne håndtere op imod 50.000 tons halm om året.

– Der har været mange bud på, hvordan man mest effektivt får omsat halm til biogas, så det er forståeligt at mange anlæg venter lidt og ser, hvad “naboer” gør, siger sekretariatsleder i Branche foreningen for Biogas, Bruno Sander Nielsen.

De teknologier han henviser til, kan opdeles i to hovedgrupper: De avancerede, hvor halmen findeles ved hjælp af for eksempel et briketteringsanlæg, og de mere enkle løsninger, hvor man foretager en mere grov neddeling af halmen og lader bakterierne klare resten ved at forlænge opholdstiden i reaktorerne.

Hvilke teknologier der vinder på sigt, må tiden vise, men i øjeblikket hælder de fleste anlæg til de mere enkle løsninger. Mange biogasanlæg har erfaret, at det, der umiddelbart kan virke som en smart løsning, ofte ender med at blive et dyrt bekendtskab, når alle omkostninger til driftstab, service og vedligeholdelse er regnet med. ■

