

Kompost opvarmer parcelhus

En biomile eller et kompostvarmeanlæg har været kendt siden 70'erne, hvor franskmændene Jean Pain byggede en biomile og afprøvede den. Teknikken har imidlertid ikke nået nogen særlig udbredelse

KOMPOSTVARME

AF ANNA-CHRISTA BJERG

Ud over at plantemateriale komposteres i et kompostvarmeanlæg, giver det også varme f.eks. til at opvarme et parcelhus. Det afprøves på Almende ApS i år som et led i projekt Jordforbedring med kompost fra flere kilder. I 2015 har der været bygget et andet og mindre kompostvarmeanlæg til at opvarme en grisehytte til to smågrise på Langagergaard på Djursland, også som en del af et projekt, der arbejder med mange forskellige tiltag til at opnå jordforbedring.

- At vi ud over at få kompost kan vinde varme er enormt spændende. Hvis vi kan det, uden at det går ud over kvaliteten af komposten, er det endnu mere spændende, siger agronom og udvikler på Almende ApS, Martin Beck, som viser projektets kompostvarmeanlæg 2016 frem.

Skal bygges på en dag

Kompostvarmeanlægget blev etableret den 20. marts i år. For at få en god kompostering er det vigtigt, at man bruger friskt materiale. Det er for at have både god fugtighed og høj biologisk aktivitet i materialet. Man er mest sikker på at få en god komposteringsproces, hvis materialet ikke får lov til at ligge og blive tørt og gammelt.

På Almende har man brugt grov poppeflis og dybstrøelse i kompostvarmeanlægget, fordi det var de råvarer, der var til rådighed. Optimalt ville Martin Beck hellere have brugt frisk pileflis, der er mere kvælstofholdig. Den grove poppeflis er ikke ideel, fordi den ikke er kvælstofholdig nok til en optimal kompostering, men det prøver man så at opveje med dybstrøelsen, selv om den også har et indhold af halm og derfor er mindre kvælstofrig end gylle.

Opbygning af anlægget

Kompostvarmeanlægget har tre lag slanger (ca. 300 m i alt) inde i kompostbunken, som agerer varmeveksler. Slangerne er spændt op på rionet, for at have styr på dem. Slangerne er koblet på et hovedrør, der er koblet på oliefyrets returløb i et parcelhus på Almende. Koldt vand fra fyret går gennem de tre varmevekslerlag og kommer opvarmet tilbage til fyret. Hvis vandet er varmt nok, går fyret ikke i gang, og ellers varmer fyret vandet op til 60 °C.

De første to måneder efter etab-

lering var temperaturen 50-60 °C varmt og fyret blev slet ikke tændt.

- Kompostvarmeanlægget giver stadig varme, vandet er ca. 48 °C varmt nu 5-6 måneder efter etablering, fortæller Martin Beck.

Slangerne indeholder mange hundrede liter vand og er også en slags buffertank til fyret.

- Det ville være godt at montere en varmepumpe, men vi har ikke fundet en, der passer til dette system endnu, siger Martin Beck.

Mikrobiel karbonisering

Med denne metode må man ikke overdække komposten, fordi der både skal kunne udveksles luft og komme lys til komposten, for at få den rigtige mikrobielle proces. Ved klassisk kompostering lufter man biomassen for at sikre aerobe forhold, og i processen frigives CO₂ til atmosfæren. I kompostvarmeanlæg foregår nedbrydningen af organisk materiale både aerobt og anaerobt.

Der skal tilføres vand til komposten for at skabe de nødvendige forhold for den mikrobielle karbonisering, der opbygger en pulje af stabilt kulstof og dermed øger værdien af komposten som jordforbedring. Det er en mikrobiel forbrænding af det organiske stof og egentligt ikke en kompostering, der sker. Processen skal af med det CO₂, der dannes, for at mikroorganismene ikke bliver forgiftet.

Mikroorganismene får lidt ilt fra atmosfæren, men i denne proces mest ved spaltning af vand. Enzymet hydrogenase, der kan spalte vand, kan kun produceres af de fotoautotrofe (lyskrævende med fotosyntese) mikroorganismer. Det er også forklaringen på, hvorfor der er mere energi vundet ved at 'kompostere' det organiske stof i et kompostvarmeanlæg end ved at brænde det af i et fyr.

Kompostvarmeanlægget har således brug for sollys og regnvand, og må derfor ikke overdækkes. Det er derfor ikke lovligt at tilføre gødning i opbygningen af biomilen - hvilket ellers vil sikre højere temperatur og højere sandsynlighed for, at processerne forløber som ønsket. Man skal søge om tilladelse til at tilføre gødning, hvis man ønsker at bygge et kompostvarmeanlæg og tilføre husdyrgødning. Yderligere forklaring kan findes på Økologisk Landsforenings hjemmeside, se link sidst i artiklen.

Værdifulde huminstoffer

Efter omsætningen er der ikke mikrobielt liv, til gengæld er der dannet nogle meget værdifulde huminstoffer, en sort, klistret og tyktflydende saft. Saften, der har plantevitaliserende egenskaber, og som mikroorganismer er helt vilde med, er sort på grund af dens indhold af kulstof.

Huminstofferne er meget værdifulde og bruges fortyndet til at sprøjte ud over jord, kompost eller planter som en katalysator.



Det store kompostvarmeanlæg på Almende, som blev etableret den 1. marts i år af groft poppeflis og dybstrøelse. Kompostbunken var 0,5 meter over netets kant ved etablering og i løbet af de mellemliggende 5-6 måneder er den sunket ca. 1,5 meter i højden.

Et nyt kompostanlæg i 2017

Det er hensigten, at kompostvarmeanlægget får lov at ligge vinteren over, selv om det ikke giver så meget varme mere.

- Af andre hensyn er kompostvarmeanlægget etableret i foråret 2016, normalt vil det være mest oplagt at etablere et kompostvarmeanlæg om efteråret, så man får varmen i løbet af vinteren og den færdige kompost om foråret, siger Martin Beck.

Derfor får kompostvarmeanlægget lov til at ligge vinteren over og piller først ned til foråret. Et nyt kompostvarmeanlæg forventes etableret i efteråret 2017.

Fordele og udfordringer

- Det er forholdsvis bøvlet at stille et

kompostvarmeanlæg op og pille det ned igen. Der mangler nogle smarte tekniske løsninger, fortæller Martin Beck.

Det komposterede materiale gror sammen omkring vandrerne, der går gennem bunken, og er spændt op på rionet. Det kan være ret omstændeligt at skille det ad og bygge det op igen.

- Den kommende kompostvarme-

anlæg skal laves af pileflis med høj bark og bladeandel, for at få et højere kvælstofindhold og en mere optimal omsætning, siger Martin Beck.

Kompostvarmens udnyttelse

- Vi har kun et halvt års erfaring med at bygge kompostvarmeanlæg, så vi ved ikke, hvor lang tid det kan køre, siger Gunther Lorenzen, direktør i Almende ApS og fortsætter:

- Vi må jo også sige, at processen skal videreudvikles, og at der forestår et arbejde med at finde ud af, hvilke materialer der er mest velegnede.

Det er relevant at se på, hvor den producerede varme bedst bruges, da temperaturen ikke er så høj. Derfor er det måske mere relevant at bruge varmen til opvarmning i drivhuse eller i gulvvarmeanlæg i stedet for i radiatoranlæg, finder Gunther Lorenzen.

Vejledning i bygning af Biomile/kompostvarmeanlæg kan hentes på Økologisk Landsforenings hjemmeside ved at følge stien: Landbrug>Projekter>Planteavl>Jordforbedring med kompost fra flere kilder

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne: Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Mød os på
Agromek
stand M9816

Man @ Machine introducerer Treffler Cultivator TGA til Danmark

- perfekt til jordbearbejdning uden opblanding
- 100 % fuld gennemskæring i præcis dybde
- kan også anvendes frontophængt

Se mere om de forskellige markredskaber på

www.manatmachine.com

info@manatmachine.com

M@M
manatmachine.com