Fra madaffald til verdens bedste CO2-lager

k o m p o s t e n

En rapport af Komposten
14.04.2018

Indhold

Klimaet på dagsordenen 2

Affaldshåndtering: Mindre forbrænding - mere genbrug 3

Bokashi - miljøvenlige mikroorganismer 5

Landbruget kan føre næringsstoffer tilbage til jorden 6

Pilotprojekt på Aarhus Ø 8

Ny regel om kompost i Danmark 12

Det kan du gøre 13

Klimaet på dagsordenen

Klimaet er gennem de seneste årtier for alvor kommet på den nationale og internationale dagsorden. Og der er bred enighed blandt klimaeksperter om nødvendigheden af at tage de klimamæssige udfordringer alvorligt og igangsætte initiativer til afhjælpning af konsekvenserne.

Et gennemgående træk på de internationale klimatopmøder og i debatten generelt er behovet for at nedsætte CO2-udledningen, da den påvirker ozonlaget og er skyld i den såkaldte drivhuseffekt. Klimaforandringerne har store konsekvenser og betyder både oversvømmelser af store landområder, kraftigere naturkatastrofer, tørke og vandmangel.

Affaldshåndtering: Mindre forbrænding – mere genbrug

I 2017 blev man i EU enige om, at medlemslandene skal genanvende langt mere husholdningsaffald. I 2025 skal 55% af husholdningsaffaldet genanvendes. I 2030 er målet 60% og i 2035 er det 65%.

Det betyder, at kommunerne i Danmark fremover skal indsamle det organiske affald fra husholdninger til genanvendelse, og at borgerne derfor vil komme til at opleve flere muligheder for affaldssortering.

Det konkrete mål er, at der i 2022 skal genanvendes 50% af husholdningsaffaldet, hvilket er en fordobling i forhold til status i 2013.

”Vi skal blive meget bedre til at genanvende materialer og ressourcer og sende dem tilbage i det økonomiske kredsløb. Det vil være et stort skridt for den grønne omstilling i Danmark”.
Ressourceplanen fra 2013
“Danmark uden affald - genanvend mere - forbrænd mindre”

Det organiske affald, der i dag indsamles, bruges primært til forbrænding og dannelse af biogas. Men det er ifølge flere eksperter ikke den optimale måde at behandle organisk affald på.

Omdannelsen af naturlandskaber til landbrugsjord og den efterfølgende dyrkning siden industrialiseringen har øget indholdet af drivhusgasser i atmosfæren næsten lige så meget som afbrændingen af fossile brændsler.

Årsagen er blandt andet, at den industrialiserede landbrugsdrift gradvist nedbryder jordens øverste muldlag, der er rigt på kulstofholdigt organisk materiale. Ifølge forskerne formodes det, at indholdet af organisk kulstof i landbrugsjordens øverste lag er 50-70 % lavere i dag end før industrialiseringen.

Hvis verdens landmænd ændrer deres dyrkningsmetoder, vil der kunne lagres lige så meget kulstof i jorden, som alle verdens biler, busser, fly og skibe udleder.

Ved at ændre dyrkningsmetoder og tilføre jorden organisk materiale såsom komposteret madaffald, vil der kunne lagres meget mere kulstof i jorden.

Med andre ord tegner der sig et billede af en betydelig klimamæssig gevinst ved at genanvende organisk husholdningsaffald til kompostering.

Dels for at binde CO2 og bidrage til en mindskning af udslip i atmosfæren og dermed sænkning af drivhuseffekten og deraf følgende klimaforandringer. Og dels for at øge jordens indhold af vigtige komponenter med øget frugtbarhed og udbytte til følge.

For mange husholdninger uden have og uden en kommunal indsamlingsordning findes der i dag ingen offentlig mulighed for sortering og genanvendelse af madaffaldet. Ved udgangen af 2017 indsamler 31 kommuner organisk affald.

Et rigtig godt bud på anvendelse af organisk affald er Bokashi, som på relativt kort tid kan omdanne madaffald til jord på en meget

klimavenlig måde. En metode, der med fordel kan anvendes i meget større målestok.

Bokashi - miljøvenlige mikroorganismer

Bokashi er en hurtig og klimavenlig proces, hvormed man kan tilføre jorden det organiske materiale, som danner grundlag for dannelsen af humus. Mikroorganismerne nedbryder under syrningen det organiske materiale, sådan at det bliver let optageligt for planterne.

Grundlæggende er det en god idé at tilføre organisk materiale til jorden. Det skaber nemlig den jordtype, vi kalder humus.

En humusrig jord er bedre til at optage vand, afgive næring og lagre kulstof, hvilket er afgørende for et bæredygtigt landbrug. Og når 60% af Danmarks jord består af landbrug, synes vi, at det er en rigtig god ide at give næring tilbage til jorden.

Bokashi-kompostens fordele;

Modsat eksempelvis varmekompost kan man ved Bokashi-kompost omdanne stort set alt madaffald - inklusiv brød, mælkeprodukter og kød.

Derudover gør mikroorganismerne, at det i fermenteringsprocessen vil være for surt til, at skadedyr er interesserede i materialet og at det ikke lugter af råd.

Og så er Bokashi-metoden bedre til at bevare næringsstoffer og vand - modsat andre komposteringsmetoder, hvor væske og næring vil løbe fra i processen.

Normalt vil der under nedbrydning af organisk materiale udledes både CO_2 og metangas - en drivhusgas 23 gange stærkere end CO_2. Det ville være rigtig fint, hvis det ikke var fordi vores udledning er blevet så stor, at det nu påvirker klimaet.

Ved Bokashi-kompost udledes der ingen metan og meget mindre CO_2, hvilket betyder, at det også er den mest klimavenlige metode til omdannelse af organisk materiale.

Processen er relativt enkel og kan fungere i mange størrelser. Det organiske materiale samles i en spand og drysses med Bokashi-gær. Derefter lukkes spanden til, så der skabes et lufttæt miljø.

I løbet af to uger vil mikroorganismerne have gjort deres arbejde, og det fermenterede materiale kan graves ned eller lægges i lag med jord. Når det har ligget der i 3-4 uger, kan der plantes i Bokashi-komposten.

I løbet af fermenteringsprocessen kan gæringsvæske tappes fra spanden. Den fortyndes med vand og er en fantastisk flydende gødning til planter. I koncentreret form kan gæringsvæsken bruges som miljøvenlig afløbsrens. Den indeholder mikroorganismer, som giver et bedre mikroklima i afløb og septiktank.

Landbruget kan føre næringsstoffer tilbage til jorden

Grundet den effektive, klimavenlige og næringsrige proces er Bokashi-kompost et godt bud på, hvordan vi dækker det stadigt stigende behov for organisk materiale i landbruget.

Et af de vigtigste miljøproblemer og klimaudfordringer, vi står over for i landbruget i dag, er jordforringelse og dermed kapaciteten for fødevareproduktion.

I de sidste årtier har landbrugspraksis og teknologiske fremskridt givet landmænd mulighed for at dyrke afgrøder mere intensivt og derved kompensere for den udpinte eller nedbrudte jord, samt møde samfundets efterspørgsel.

Men denne tilgang har vist sig at være ødelæggende for jorden og er ikke bæredygtig på lang sigt.

En forøgelse af det organiske materiale i jorden vil gøre jorden mere frugtbar og dermed øge produktiviteten uden at skade miljøet. Genopretning og forøgelse af jordens organiske materiale er mere end nogensinde nødvendigt, da det gør landbruget mere modstandsdygtig mod klimaforandringer og samtidig hjælper med at bekæmpe dem.

I dag er det meste af den naturlige kulstof-forsyning tilsat jorden i form af planterester og husdyrgødning. Dette kulstof er ikke stabilt, og en del af det metaboliseres relativt hurtigt eller vil fordampe i form af CO2.

Produktionen af kompost giver den bedste løsning til dette problem, da komposteringsprocessen stabiliserer organisk materiale og opbygger humus, før det påføres jorden.

Det ønskede resultat af et Bokashi-system vil være at tilføje det færdigt-fermenterede kompost til landbrugsjorden og fuldende næringsstof-cyklussen for fødevareproduktion, samtidig med at affaldsproduktionen reduceres.

På denne måde kan vi stoppe jordens næringsstof-udtømning, øge laget af humus fra det nuværende gennemsnit på 2% til et 5% indhold og genoprette jordens biota - økosystemets levende grundelementer.

Pilotprojekt på Aarhus Ø

Fra 1. oktober - 30. november 2017 afviklede Komposten et projekt på Aarhus Ø, hvor der blev indsamlet organisk affald fra private husstande, som blev komposteret ved brug af Bokashi-gær. Projektet var det første af denne størrelse med Bokashi som komposteringsmetode.

Begrænsende regler og manglende viden om Bokashi metoden er grund for at Bokashi ikke er udbredt i Danmark. Intentionen med Kompostens pilotprojekt var hermed at skabe et realistisk billede af Bokashi-kompost på stor skala med brugerinddragelse, samt at åbne op for en dialog med Fødevarestyrelsen omkring reglerne for kompostering og håndtering af organisk affald.

Projektet var derfor en platform for at undersøge flere aspekter af Bokashi-kompost i større skala end hjemmet. Undersøgelsen fokuserede på brugernes interesse i at aflevere organisk affald til Bokashi-kompostering og systemet til at gøre dette.

Ligeledes var projektet første skridt i design af den slags anlæg, eller fabrik, det kræver for at lave Bokashi-kompost på stor skala.

Slutteligt var projektet rammerne for at kunne indsamle madaffald fra forskellige aktører og lave en test af den samlede mængde Bokashi-kompost for at få klarhed over indhold af tungmetaller, miljøfremmede stoffer og sygdomme - og slå fast hvad kvaliteten af Bokashi-kompost er.

Fremgangsmåden

Komposten præsenterede pilotprojektet for beboere på Aarhus Ø, der frivilligt kunne tilmelde sig projektet og på den måde være med til at skabe en mere bæredygtig fremtid.

45 husstande med i gennemsnit 2,1 person pr boenhed tilmeldte sig projektet.

Ved tilmelding fik de en mail med valgmuligheder for, hvornår de kunne få deres “starter-kit” bestående af en køkken-kurv, sorteringsvejledning og poser. Samtidig fik de en mobilepay-anmodning, hvor de frivilligt kunne betale en start-donation på 50 kroner.

På baggrund af de tilmeldte husstandes adresser, blev der fordelt 3 spande på Aarhus Ø. Der var en minimum afstand fra bopæl til spand på 10 meter og en maks afstand på 200 meter.

Brugerne havde fri adgang til alle 3 spande, hvor der også blev fyldt op med poser. Tre gange ugentligt blev spandene tømt og transporteret til containeren i Ø-haven.

Fermentering og kompostering
Når det indsamlede madaffald var transporteret til Ø-haven, blev det vejet. Herefter blev det finsorteret for at sikre, at kun organisk materiale kom med i fermenteringsprocessen. Det finsorterede materiale blev herefter kværnet.

Det kværnede madaffald blev hældt i en af de tre Bokashi-spande og drysset med Bokashi-gær. Når en spand var fyldt, blev den sat til side og færdig-fermenterede i løbet af 2 uger. Madaffaldet blev derefter lagt i lag med jord i EURO-paller, og i containeren blev det i løbet af 3 måneder færdig-nedbrudt.

Fakta:

- 45 husstande med et gennemsnit på 2,1 person pr husstand deltog
- I løbet af perioden på 61 dage blev der indsamlet 427,9 kg madaffald
- Der blev brugt 17,5 L Bokashi-gær
- I gennemsnit blev der indsamlet 1,9 kg madaffald pr husholdning pr uge

Set over hele perioden afleverede hver husstand 5.12 kg madaffald om måneden, hvilket svarer til 2.41 kg madaffald pr person pr måned, eller 0.08 kg pr person pr dag. Vi forudser at mængden af sorteret madaffald pr person ville stige hvis projektet varede længere tid.

Brugerne bakker op om sortering af madaffald

I en afsluttende spørgeskemaundersøgelse modtog vi svar fra 20 af de 45 deltagende husstande.

På spørgsmålet om den overordnede oplevelse med projektet, svarede 85% rigtig god, 10% svarede god og 5% svarede nogenlunde. Ingen svarede dårlig eller rigtig dårlig. Vi vurderer derfor, at der er opbakning til sortering af madaffald.

Deltagerne i projektet har været bredt repræsenterede på både køn og alder. Og husstandene har bestået af såvel familier som enlige. Generelt har oplevelsen været god og brugerne føler, at de får noget ud af at sortere deres madaffald.

Grundlæggende ser brugerne det at sortere sit organiske affald som en god og håndgribelig handling i deres hverdag, og mange har givet udtryk for et ønske om fortsat at have denne mulighed efter projektets afslutning. Langt størstedelen mener, at det er kommunens ansvar at skabe forholdene for aflevering af madaffald.

Positive prøvesvar hele vejen rundt

Eurofins tog den 21.03.18 prøver af Bokashi-komposten fra Aarhus Ø, hvorefter den blev testet og analyseret i deres laboratorium.

Resultatet er (selvfølgelig) udelukkende positivt. Bokashi-komposten består alle tests og lever op til alle krav fra Slambekendtgørelsen og landbruget med topkarakter.

Prøverne viser en meget ren, stabil og næringsrig jord, fri for tungmetaller og miljøfremmede stoffer.

Ny regel om kompost i Danmark

Hidtil har Fødevarestyrelsens regler for kompost været ganske stringente og begrænsende.

Erhverv og kommuner har kun haft mulighed for at indsamle og kompostere ved brug af et af de godkendte anlæg - som biogas og varmekompostering, der kræver mange ressourcer og ofte er en stor investering, der skal planlægges mange år i forvejen.

For private husstande har reglen været, at "komposten skal anvendes i den husstand, hvor køkken- og madaffaldet er indsamlet, og må ikke flyttes til andre steder."

Takket være pilotprojektet og en kontinuerlig samtale mellem Fødevarestyrelsen og Komposten, er der nu kommet en ny regel for kompost, der gør sig gældende i hele Danmark og dermed ændrer mulighederne både private, erhverv og kommuner.

Den nye regel går under navnet "Kompostering af køkken- og madaffald i små samfund" og blev offentliggjort d. 19. Marts 2018.

Kompostering af køkken- og madaffald i små samfund

Med små samfund menes der i denne sammenhæng f.eks. mindre og velafgrænsede fællesskaber, som haveforeninger, etage ejendomme, bolig foreninger, bolig komplekse, mindre landsbyer, småøer, festivaler og lignende.

Når du komposterer køkken- og madaffald i små samfund, skal du overholde kommunens regler på området.

Du skal overholde følgende særlige betingelser for kompostering i små samfund:

- Køkken- og madaffaldet skal være færdigkomposteres før det anvendes.
- Køkken- og madaffald, som komposteres, skal stamme fra det lille samfund hvor det er indsamlet, og den færdigkomposterede kompost skal anvendes i det samme lille samfund og må ikke flyttes ud af området.
- Komposten kan kun anvendes i haver, parker, køkkenhaver og lignende.
- Komposten må ikke anvendes på landbrugsjord.
- Komposten må ikke opbevares eller bruges på steder, hvor det kommer i kontakt med dyrehold, herunder hobbyhøns eller hobbygrise.
- Det skal sikres, at større vilde dyr ikke har adgang til køkken- og madaffaldet, f.eks. ved at komposteringen foregår i en lukket beholder.

Det betyder, at man nu som både privat, erhverv og kommune kan lave Bokashi-kompost uden at skulle have det godkendt*, og flere vil dermed kunne udnytte madaffald som en ressource til at bringe næring tilbage til jorden og lagre CO2 i jorden. Med andre ord er dette et ganske stort skridt for kompost i Danmark.

*kommuner kan altid have nogle andre regler, som selvfølgelig skal overholdes.

Det kan du gøre

Privat

Som privatperson har du mange muligheder for at tage ansvar og etablere kompost:

- Du kan købe en Bykompostspand og lave kompost i egen have, på altanen eller i din gård
- Du kan starte indsamling af madaffald i din etageejendom, haveforening, boligforening eller andre mindre fællesskaber og lave Bokashi-kompost på fællesarealerne
- Alt det kræver er en lufttæt beholder til fermentering og et stykke jord

Erhverv

Som erhverv behøver man nu ikke længere at betale i dyre domme for at få afhentet bioaffald. I stedet kan man etablere indsamling og kompostering af madaffaldet på stedet og dermed tage ansvar for klimaet, skabe en næringsrig jord at dyrke i og støtte en cirkulær tankegang.

For selv at etablere et system kræver det:

- lufttætte beholdere, der passer til behovet
- et stykke jord - kan også være pallehaver eller et samarbejde med en lokal bybonde, der har interesse i at dyrke have på grunden.

Kommune

Mange kommuner har længe haft fokus på store, dyre anlæg eller almindelig havekompost. Det behøver man ikke længere være begrænset til. Som kommune kan man bakke udviklingen op ved at:

- Etablere systemer i småsamfund, hvor man kan indsamle og kompostere madaffald fra borgerne og bruge dette i byens grønne områder
- Støtte borgere med information og vejledning til selv at starte op
- Støtte borgere med tilskud til f.eks. Bykompostspanden
- Tilbyde borgere afhentning af spande hos kommunen

Hvis du vil vide mere, læse rapporten
eller komme i kontakt med os er vi at finde på

www. komposten.info

Eller følg os her:

@kompostenofficial Komposten