

Husholdningsaffald kan give:

Strøm til 50.000 familier

Solum har for egne midler udviklet det kombinerede bioforgasnings- og komposteringskoncept –Aikan. Konceptet kan producere energi i et omfang, der svarer til 50.000 familiers forbrug af el, hvis det bliver fodret med den samlede mængde husholdningsaffald, som "Familien Danmark" producerer

Aikan har siden 2003 været i drift på et anlæg på ved Holbæk og siden 2005 på et anlæg i Norge. Tillige er der et anlæg under planlægning i Thailand. Solum har store forventninger til den fremtidige udvikling af Aikan. Som et eksempel på konceptets effektivitet kan nævnes, at hvis man tog de 700.000 tons organisk husholdningsaffald, der årligt samles sammen i Danmark og kørte det igennem et Aikan anlæg, ville man producere elektricitet, der svarer til 50.000 familiers årlige forbrug og varme, der svarer til forbrænding af ca., 2,7 mio. liter olie samt ca. 250.000 tons næringsrig kompostjord til gartnerier og haver.

Grundtanken bag udviklingen af Aikan-systemet er at udvikle et anlæg, som relativt lavteknologisk kan bioforgasse og kompostere mange forskellige typer af organisk affald. Processen må ikke – som i klassiske vådbioforgasningsanlæg - være sårbar overfor

fremmedlegemer i det organiske affald.

-Aikan er således en teknologi, der er utrolig robust, og hvor driftsstop derfor stort set aldrig forekommer, siger Business Development Director Henrik Mortensen, Solum A/S. Oprindeligt var Aikan udelukkende tænkt til bioforgasning af kildesorteret organisk dagrenovation (KOD) med efterfølgende kompostering. Udgangspunktet var, at systemet skulle kunne håndtere de ikke uvæsentlige fremmedlegemer, som ikke kan undgås i køkkenaffaldet. Men i dag har Aikan vist stabil drift dels på forskellige fraktioner af ret groft sorteret affald; spildevandsslam og en række fraktioner fra industrien.

Renæssance til kildesortering

De tidligere bioforgasningsanlæg, som for eksempel i Århus og Helsingør, byggede på den klassiske vådbioforgasning (i fagpressen kaldet Wet AD). I den type teknologi skal det indkomne affald neddeles til en pumpbar masse og pumpes ind i en rådnetank. Det stiller store krav til renheden af det indkomne affald, da for mange fremmedlegemer kan stoppe pumper og filtre. Alternativt må man ty til en meget dyr forsorering for at få affaldet rent nok til ikke at forårsage driftsstop.

Aikan er en såkaldt tør-bioforgasning (i fagpressen kaldet Dry AD). Termen er egentlig misvisende, da der ikke er tale om en tør proces, men om en perkoleret gennem det faste affald (altså ikke pumpbart) med en bakteriel nedbrydning

til følge. Man vasker således foderstofferne til de metandannende bakterier ud af affaldet, som derefter pumpes over i biogas reaktoren. Man pumper således en "suppe" frem for en "grød" og man gør det i en batch-proces frem for en kontinuert proces, hvilket stort set eliminerer alle risiko for driftsstop.

Der er fordele og ulemper ved begge processer. Men Dry AD områder er i de senere år udviklet som en reaktion på de udfordringer der har været med Wet AD i relation til kildesorteret dagrenovation. Fordelen ved Wet AD i forhold til biologisk affald er, at der kan udvindes lidt mere biogas af et tons biologisk affald end ved Dry AD da affaldet "åbnes mere op". Som tommefingerregel kan man sige, at der gennemsnitligt kan udvindes 20% mere biogas per tons affald - hvis anlægget vel at mærke kører.

Har man således et meget rent affald (som i landbruget), og er biogasoutputtet højt betalt, er Wet AD ofte en god løsning. Samtidig skal man også have en meget ens affaldsstrøm hele året, da processen i Wet AD forudsætter en ens biologisk dag efter dag. Yderligere skal man have en fast afsætning af processens rådnerest, da den er flydende og dyr at lagre.

Fordelene ved Dry AD er bl.a., at:

- Der er meget begrænsede krav til kildesorteringens kvalitet
- Driftsstop er sjældne. Der kan altid behandles affald. Et driftsstop vil sjældent



Aikan-anlæggene kan dimensioneres efter behov. Et anlæg til bioforgasning og kompostering af ca. 25.000 - 30.000 tons organisk affald består af 20 moduler og 2 reaktortanke. Bag hvert model findes en 6 kubikmeter processtank. Denne tank muliggør, at alle moduler kan arbejde uafhængigt af hinanden, således at nogle kan være i biogasfase- og nogen i komposteringsfase. Derfor kan der også køres forskellige typer affald i de forskellige moduler og man er ikke biologisk set "tvunget" til kun at køre KOD. Der kan således behandles KOD, industrielle restfraktioner m.v. side om side. Yderligere kan en eventuel overskydende kapacitet anvendes til en kontrolleret kompostering af afvandet spildevandsslam med miljøfremmede stoffer. Denne fleksibilitet med hensyn til fraktioner giver en stor driftsøkonomisk sikkerhed for Aikan-anlægget

berøre mere end et ud af en række moduler.

- Lavere egen energiforbrug - Wet AD bruger ofte 50 % mere energi end Dry AD.
- Der kommer en kompost ud, som er lettere og billigere at lagre end flydende rådnerest.

Bioaffald bør indsamles

Bio Vækst A/S modtager og behandler organisk affald på det kombinerede biogas- og komposteringsanlæg (baseret på Aikan-teknologien) ved Holbæk. Selskabet er et offentligt privat samarbejde mellem Solum A/S, I/S Vestforbrænding og Kara/Noveren I/S. På anlægget modtages kildesorteret organisk dagrenovation, storkøkkenaffald, organisk industriaffald og spildevandsslam. Affaldet kan enten være fast eller flydende i større eller mindre mængder. Derudover kan anlægget håndtere emballeret organisk affald, som kræver en forbehandling/frasortering før affaldet kan bioforgasses. I 2009 har anlægget bl. a. modtaget organisk dagrenovation fra ni nord- og vestsjællandske kommuner. Ligeledes har det modtaget forskellige industriprodukter, emballeret og uemballeret, samt slam fra 6 kommunale renseanlæg beliggende på Sjælland og Fyn. Den producerede kompost afsættes til landbruget, som et kombineret jordforbedringsmiddel og gødningsprodukt. Det er mu-

ligt at få en fuldstændig deklaration af komposten, som skal anvendes i forbindelse med gødningsregnskabet.

-På BioVækst har vi modtaget og behandlet affald siden 2003. Anlægget har kæmpet med at få nok mængder tilført anlægget, hvorfor vi også har valgt at tage afvandet spildevandsslam ind.

I øjeblikket er der flere kommuner, som har kildesortering af bio- og restaffald ved husstanden. I forbindelse med kommunesammenlægningen gav det anledning til at revurdere, om denne ordning er en miljøøkonomisk god løsning for borgerne, forklarer Henrik Mortensen og tilføjer:

- Og det er det, når bioaffaldet bliver bioforgasset på BioVækst.

Resultaterne fra både KARA/Noverens og Vestforbrændings undersøgelse viste, at kildesortering af dagrenovation gav en miljøforbedring, som var op til 10 % bedre end forbrænding af usorteret dagrenovation. Denne miljøforbedring kunne opnås for blot 62 kr. per husstand pr. år.

-Det stigende behov for forbrændingskapacitet er et problem for mange kommuner. Hvis alle husstande i Danmark kildesorterede dagrenovationen, kunne man samtidig være med til at mindske behovet for udvidelse af forbrændingskapaciteten, da hver dansker ville kunne udsortere over 100 kg. madaffald om

året, som svarer til ca. en fjerdedel af den samlede mængde dagrenovation. Derfor mener vi, at det bør indgå i ALLE kommuners affaldsplan at vurdere muligheden for indsamling af bioaffald ved husstanden, som kan give kommune en grønnere profil for meget få midler og spare omgivelserne for en unødigt CO2-belastning, pointerer Henrik Mortensen.



-Vi mener, at det bør indgå i kommunernes affaldsplan at vurdere muligheden for indsamling af bioaffald ved husstanden. Det kan give kommune en grønnere profil for meget få midler og spare omgivelserne for en unødigt CO2-belastning, siger Henrik Mortensen

Solum udvikler teknologier og processer, der kan udnytte og skabe værdi ud af de mange forskellige former for organisk affald, som såvel landbruget, industrien som de private husholdninger hver dag producerer tonsvis af, og som ellers traditionelt er blevet smidt på lossepladsen eller brændt.

Totalt håndterer Solum over 200.000 tons organisk affald om året, som forarbejdes til en række forskellige høj kvalitetsprodukter, som organisk gødning til landbruget og vækstmedier til anlægsgartnerier. Solum er således i dag Danmarks største leverandør af vækst-medier og græspleje til golfbaner, superligastadions og den grønne sektor i Danmark.