



# Anvendelse af organisk affald i biogasanlæg

*Hovedrapport*

*September 2015*

*Af Leif Bach Jørgensen, Lone Mikkelsen og Christian Ege*

*Det Økologiske Råd*



## Anvendelse af organisk affald i biogasanlæg

- Hovedrapport

September 2015

ISBN: 978-87-92044-81-5

Tekst:

Leif Bach Jørgensen, Lone Mikkelsen og Christian Ege fra Det Økologiske Råd.

Design/omslag og kapitelforsider: Det Økologiske Råd

Foto Forside: Det Økologiske Råd

Udgivet af:

Det Økologiske Råd

Supplerende rapporter:

- Interessentanalyse, spørgeskemaer og workshop
- Vurdering af stoffer
- Arealer til spredning af forgasset biomasse fra gylle og husholdningsaffald
- Notat fra Louise Kreilgård, Planenergi og Henning Jørgensen, Affaldskontoret Aps

De supplerende rapporter kan downloades fra [www.ens.dk](http://www.ens.dk) eller fra [www.ecocouncil.dk](http://www.ecocouncil.dk)

Det Økologiske Råd

Blegdamsvej 4B

2200 København N

Tlf. 33150977

E-mail: [info@ecocouncil.dk](mailto:info@ecocouncil.dk)

Web: [ecocouncil.dk](http://ecocouncil.dk)

Det Økologiske Råd er en uafhængig miljøorganisation, som finansieres af støttebidrag, medlemsindtægter og projektmidler fra fonde.

Denne rapport er finansieret af Biogas Taskforce, Energistyrelsen.



## Indhold i rapporten

- |                                                                              |         |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| • Indledning                                                                 | Side 3  |
| • Sammenfatning og anbefalinger fra projektet                                | Side 6  |
| • Notat fra Planenergi/Affaldskontoret                                       | Side 9  |
| • Arealer til spredning af afgasset biomasse fra gylle og husholdningsaffald | Side 10 |
| • Vurdering af stoffer                                                       | Side 12 |
| • Brancheaftalen og sporbarhed                                               | Side 14 |
| • Interessentanalyse, spørgeskemaer og workshop                              | Side 16 |
| • Deltagelse i Interessentanalysen og workshop                               | Side 18 |
| • Den videre proces                                                          | Side 19 |
| • Bilag 1: Mejeriforeningens branchepolitik                                  | Side 20 |

# Indledning

## Baggrund for projektet

En rapport udført af AgroTech i 2013 konkluderede, at nye typer af organisk affald er nødvendigt for udbygningen af biogassektoren<sup>1</sup>. I forbindelse med den kraftige udbygning med biogasanlæg, som er i gang, vil der ikke være nok af de faste organiske materialer, især slagteriaffald, som hidtil er brugt til at blande i gyllen for at hæve tørstofindholdet og dermed energiproduktionen. De typer af organisk affald, som indtil nu har været brugt af biogassektoren til at supplere husdyrgødningen, er ved at slippe op. For at kunne leve op til Grøn Vækst Strategien skal meget mere husdyrgødning igennem biogasanlæg, end det sker i dag. Derfor er det nødvendigt, at finde nye organiske affaldstyper. Blandt de mulige alternativer er kildesorteret organisk affald fra husholdninger, storkøkkener og butikker. Hvorvidt disse fraktioner fremadrettet kan blive anvendt sammen med især husdyrgødning, afhænger af kvaliteten i forhold til efterfølgende gødningsanvendelse og mejeribranchens politik på området. Fraktionerne kan lovligt anvendes på landbrugsjorde, så længe en maksimal tilsætning i anlæggene ikke overstiger 25 %. Desuden skal grænseværdierne i Affald-til-jord (Slam-) bekendtgørelsen overholdes.

Mejeribranchen har lavet en brancheaftale med et sæt regler, der omfatter både svenske og danske mejerier. Aftalen siger, at mælkebønderne ikke må modtage afgasset biomasse, der delvist er baseret på kildesorteret organisk husholdningsaffald. Brancheaftalen indeholder krav om sporbarhed, som siger, at "ikke sporbart affald" ikke må anvendes som gødning på mælkeproducenternes jord. Derimod må landmændene gerne modtage biomasse baseret på frugt og grønt-affald fra butikker samt madaffald fra storkøkkener<sup>2</sup>. Mejeribranchens regler nævnes ofte som en barriere for den fortsatte biogasudbygning.

De økologiske landmænd står over for krav om udfasning af importen af konventionel gødning til de økologiske marker. Derfor har de interesse i recirkulering af næringsstoffer fra byerne. Økologisk Landsforening (ØL) stiller i deres interne regler krav om, at organisk affald, som tilføres biogasanlæg, skal opfylde slambekendtgørelsens krav. Pga. den fortynding som vil ske i processen vil den afgassede biomasse i mange tilfælde være betydeligt renere end påkrævet i bekendtgørelsen, men mange faktorer har betydning for den endelige kvalitet. Spildevandsslam må derimod ikke tilføres biogasanlæg, hvis den afgassede biomasse skal spredes på økologiske marker.

## Projektets udførelse

Projektet er udført af Det Økologiske Råd for Energistyrelsen gennem perioden fra december 2014 til september 2015. Projektet er udført af:

- Christian Ege, Sekretariatsleder
- Lone Mikkelsen, kemikaliefaglig medarbejder
- Leif Bach Jørgensen, landbrugsfaglig medarbejder

---

<sup>1</sup> Biomasse til biogasanlæg i Danmark – på kort og langt sigt. [http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/undergrund-forsyning/vedvarende-energi/bioenergi/biogas-taskforce/biomasse\\_til\\_biogasanlaeg\\_endelig\\_version3\\_2\\_0.pdf](http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/undergrund-forsyning/vedvarende-energi/bioenergi/biogas-taskforce/biomasse_til_biogasanlaeg_endelig_version3_2_0.pdf)

<sup>2</sup> Mejeriforeningen: Branchepolitik om spildevandsslam, 2004, samt "Oversigt over affaldstyper ...ift. branchepolitikken", opdateret 1.9.2014. Se bilag 1 i denne rapport.

Som en væsentlig del af dette projekt har Det Økologiske Råd været i dialog med de enkelte interessenter for at afdække og specificere de forskelligartede interesser i anvendelse af kildesorteret organisk affald i biogasanlæg, hvilke barrierer der fokuseres på, samt handlemuligheder og løsningsforslag, der udspringer fra de enkelte interessenter.

Interessenterne er udvalgt af Det Økologiske Råd efter sparring med en central følgegruppe bestående af:

- Energistyrelsen: Bodil Harder
- Biogasbranchen: Bruno Sander
- Miljøstyrelsen: Linda Bagge
- Dakofa: Inge Werther
- Danmarks Naturfredningsforening: Sine Beuse Fauerby
- Louise Kreilgård, PlanEnergi
- Henning Jørgensen, Affaldskontoret Aps

Interessenterne er fordelt på forskellige interessenttyper afhængigt af deres organisatoriske tilhørsforhold. Interessenterne fordeler sig på følgende grupper:

- Statslige styrelser
- Interesseorganisationer og følgeerhverv inden for landbruget
- Interesseorganisationer og aktører i affaldsbranchen
- Øvrige aktører

Det Økologiske Råd har udarbejdet et spørgeskema, som er udfyldt af en lang række af de centrale aktører. Desuden har de gennemført en række interviews med mange af aktørerne. I april 2015 blev der afholdt en samlet workshop, hvor alle fra følgegruppen blev inviteret til at deltage. Formålet med workshoppen var, at repræsentanter for interessenterne mødes til en vidensbaseret dialog og et forsøg på at finde fælles løsninger. Alle deltagere i spørgeskemaundersøgelse, interviews og workshop fremgår af listen på side 18.

### [Delanalyser i projektet](#)

Projektet indeholder flere forskellige delanalyser. Hovedrapporten sammenfatter og konkluderer på hele projektet og alle delanalyser. Følgende analyser afrapporteres i særskilte rapporter:

- **Håndtering af KOD i andre lande.** I et notat udarbejdet af Louise Kreilgård, PlanEnergi og Henning Jørgensen, Affaldskontoret undersøges, hvordan problemstillingen håndteres i Sverige og England. Specifikt ser notatet på det certificeringssystem, som anvendes i Sverige, og som betyder at certificeret biomasse kan anvendes på svenske mælkeproducenters marker.
- **Analyse af arealer.** Med udgangspunkt i et stort datasæt fra Århus Universitet analyseres arealerne omkring de eksisterende og planlagte biogasanlæg ift. til spredning af forgasset biomasse fra gylle og KOD. Vi undersøger hvor stor en del af arealerne, der tilhører

malkebedrifter, hvor Mejeribranchens krav vedr. KOD kan udgøre en barriere ift. at komme af med den afgassede biomasse fra biogasanlæggene.

- **Vurdering af stoffer.** På baggrund af en litteraturlanalyse vurderes hvilke stoffer, der kan være i kildesorteret organisk dagrenovation, og om de kan være problematiske i forhold til at anvende biomassen i biogasanlæg og efterfølgende sprede det afgassede materiale på landbrugsjord.
- **Sporbarhed:** Vi fokuserer her på reglen i Mejeribrugets brancheaftale om, at ikke-sporbart affald ikke må anvendes som gødning på mælkeproducenternes jord. Dette tema beskrives udelukkende i denne hovedrapport.
- **Interessentanalyse:** Interessentanalysen med spørgeskemaer og kortlægning af aktørernes tilgang til problemstillingen samt referatet fra den efterfølgende vidensbaserede dialog i den afholdte workshop er placeret i en bilagsrapport.
- **Den videre proces:** Til sidst i denne rapport siger vi lidt om den videre proces frem mod en potentiel ændring af Mejeribranchens krav.

## Sammenfatning og anbefalinger fra projektet

**Notatet udarbejdet af Planenergi og Affaldskontoret** indeholder oplysninger om **udspredning af afgasset biomasse fra kildesorteret organisk dagrenovation i UK og Sverige**. I begge lande går en stor del af KOD til forgasning i biogasanlæg, men i de fleste tilfælde uden samgasning med gylle. I UK har det været og er fortsat en stor udfordring at opnå landmændenes accept af udspredding af den afgassede biomasse, men der udføres en stor lobbyindsats fra organisationer, som ønsker at fremme anvendelse af KOD. I Sverige føres en stigende andel af det kildesorterede affald til biogasanlæg. Regeringen ønsker at 50 procent af madaffald fra husholdninger, butikker og restauranter skal sorteres og behandles biologisk – heraf 40 % i biogasanlæg -, så plantenæringsstoffer i det kan udnyttes. 92 % af den afgassede biomasse blev i 2010 udbragt på landbrugsjord. Biogasanlæggene er ansvarlige for, at den afgassede biomasse er certificeret efter den svenske certificeringsordning SPCR120.

Der er desuden i samme notat foretaget en screening **af indsamlingssystemernes indflydelse på kvaliteten af biomassen** i de nordiske lande. Screeningen giver en tydelig indikation på, at biopulp produceret på kildesorteret organisk dagrenovation er renere end usorteret affald, samt at information og krav til emballage har betydning for renheden af det indsamlede madaffald.

**Arealanalysen** viser, at biogasanlæggene er beliggende i relativt husdyrtætte områder. Vi har ikke adgang til specifikke oplysninger om hvilke gødningstyper, der anvendes i biogasanlæggene, men vi har via personlige kontakter fået oplyst, at der i biogas-fællesanlæg anvendes væsentligt mere kvæggylle end svinegylle, mens de konventionelle gårdanlæg primært er opført på svinebedrifter, hvor der er mulighed for at anvende overskudsvarme fra energiproduktionen. En rapport fra AgroTech viser, at 2/3 af den opsamlede husdyrgødning (fraregnet gødning afsat på marker) i dag potentielt set kan være til rådighed for anvendelse i biogasanlæg, når der tages hensyn til små bedrifter mm. Kvæggylle har et betydeligt større tørstofindhold end svinegylle, hvilket gør kvæggyllen alt andet lige mere velegnet og effektivt til forgasning. Fra svinebedrifterne anvendes mest gylle fra slagtesvin og kun lidt sogylle, da sidstnævnte ofte er det så tyndt, at det bliver afvist på anlæggene.

I 2012 blev 7% af den danske husdyrgødning anvendt til biogas. Hvis alle de planlagte biogasanlæg realiseres, vil den samlede kapacitet komme op på knap 22% af den samlede opsamlede mængde. Det svarer til den til rådighed værende kvæggylle i oplandet til anlæggene, som beregnes til godt 22% - hertil kommer andre gødningsfraktioner, som kan tilgå anlæggene: Gylle fra slagtesvin, gødning fra fjerkræ og pelsdyr, dybstrøelse, mm. Tilgængeligheden af egnet husdyrgødning udgør altså ikke umiddelbart nogen barriere for at nå fuld produktion på anlæggene.

Det må antages, at stort set alle biogas-fællesanlæg har spredningsarealer på malkebedrifter, som er omfattet af Mejeribranchens restriktioner vedr. brug af KOD.

Der findes i dag kun ét økologisk gårdanlæg, og yderligere 5 er planlagt. Disse baseres ikke på svinegylle, men på anden biomasse og evt. samgasning med kvæggylle. Der er ingen økologiske fællesanlæg. På sigt er anvendelse af afgasset biomasse fra biogasanlæggene kun mulig fra rene økologiske anlæg eller særlige økologiske linier på biogasanlæg. Udbredelsen af økologiske anlæg vanskeliggøres af, at kun en begrænset andel af kvæggødningen opsamles, mens store gødningsmængder afsættes på markerne. Til gengæld har økologerne, som står over for en udfasning af importen af konventionel gødning til de økologiske marker,

en særlig interesse i recirkulering af næringsstoffer fra byerne og samgasning med anden biomasse, f.eks. kløvergræs eller biomasse fra permanente græsarealer.

Det Økologiske Råd har udarbejdet en **vurdering af stoffer**, som indgår i KOD til biogasanlæg. Spredning af afgasset biomasse reguleres af Slambekendtgørelsen. Generelt overholder alle indsamlede analyser på biopulp baseret på KOD i høj grad de kemiske analysekrav der er i Bekendtgørelsen, idet alle målinger ligger langt under de tilladte grænseværdier. Indholdet af de kritiske stoffer er dermed langt mindre i KOD end i slam. Dette stemmer ganske godt overens med risikovurderingen blandt de aktører, som har indgået i interessentanalysen. Risikoen og indholdet af medicinrester og tungmetaller er relativt set langt større fra selve gyllen, som i forvejen spredes på markerne, end fra KOD. Størst usikkerhed udtrykkes omkring "det man ikke kender" og "det man ikke måler". På længere sigt vil det være hensigtsmæssigt at inddrage andre ftalater end DEHP, samt at udvide med flere stofgrupper, særligt fluorerede stoffer, bromerede flammehæmmere og PCB. Men der er intet der tyder på, at sådanne yderligere grænseværdier ville blive overskredet i afgasset biomasse, heller ikke selv om der tilføres KOD.

Den svenske del af Arla accepterer, at dens tilsluttede mælkebønder får tilført afgasset biomasse til spredning på marken, selvom der er tilført KOD til anlæggene. Det sker på grundlag af en certificeringsordning. Denne har ikke flere eller strengere krav til indhold af tungmetaller og miljøfremmede stoffer end den danske slambekendtgørelse – tværtimod stilles i Sverige krav til færre stoffer. Til gengæld stiller den svenske certificeringsordning krav vedrørende indhold af synlige forureninger – f.eks. plaststykker i den afgassede biomasse.

Krav til synlige urenheder fra f.eks. plast og emballage er på vej ind i Slambekendtgørelsens afløser – "Affald til jord" bekendtgørelsen – som forventes at træde i kraft primo 2016. Det er en udbredt holdning blandt aktørerne, at KomTek Miljø / Teknologisk Instituts analysemetode ophæves til et generelt krav til forbehandlingsanlæg, idet denne teknologi vurderes at kunne give en tilfredsstillende kvalitet af biopulpen fra KOD før tilførsel til biogasanlæg.

Mejeribranchen og Arla bygger i høj grad deres markedsføring op på krav til **sporbarhed** og forsigtighedsprincippet. Men gennem interviewene blev det klart, at den indholdsmæssige del af sporbarhedsbegrebet primært er knyttet til mælkeproduktionen og foderproduktionen – hvor kommer mælken fra og hvor kommer foderet fra? Afgasset biomasse baseret på bl.a. KOD må ikke spredes på markerne ifølge Mejeriforeningens positivliste, idet KOD ikke er "sporbar tilbage til de enkelte husstande og derfor ikke muligt at vurdere". Positivlisten eller Branchepolitikken indeholder imidlertid ikke mere specifikke oplysninger om krav til sporbarhed eller betydningen heraf.

Sporbarhedsbegrebet har sin oprindelse fra det svenske ARLA, som fusionerede med MD-Foods i 2000. Svenskerne havde tradition for bioafgasning af organisk affald fra husholdninger og servicesektoren – uden sammenblanding med gylle. Herfra er sporbarhedskravet introduceret, men i dansk sammenhæng ser det ikke ud til, at der er lagt noget specifikt indhold eller analyser ind i begrebet. Dette taler for, at sporbarhed ift. KOD heller ikke er nogen væsentlig faktor i relation til markedsføring af mælken.

**Interessentanalysen** har til trods for forskellige fokus og tilgange ikke afdækket nogen væsentlige modstridende synspunkter / interesser mellem de mange aktører, som har været involveret i interessentanalysen. Hverken Mejeriforeningen eller Arla er deciderede modstandere af en ændring af brancheaftalen. Mejeriforeningens tilgang er, at de vil forholde sig til konkrete løsningsforslag, som sikrer

en ren kvalitet og renhed af biopulpen i forhold til indhold af miljø-fremmede stoffer og urenheder. Mejeriforeningen vil gerne genbruge og recirkulere affaldsprodukter, men det må ikke ske på bekostning af markedspotentiale for foreningens medlemmer. Politikens formål er fortsat at understøtte markedets tillid til renhed og kvalitet af mejeriprodukter fra foreningens medlemmer – både i relation til indenlandske og udenlandske kundegrupper. Arla udtrykker stor vilje til at deltage i processen omkring en ændring af aftalen.

Vi står dermed over for et problemkompleks, som bør være relativt let at løse.

**Økologerne** har en særlig interesse for tilførsel af næringsstoffer til den økologiske produktion i takt med udfasning af brugen af konventionelle gødningstyper. Tilbageførsel af affald fra husholdninger er helt i tråd med økologernes tanker om recirkulation af næringsstoffer og sammenhængen mellem by og land. Økologerne har tillid til Slambekendtgørelsens krav som sikkerhed ved spredning af afgasset husholdningsaffald på de økologiske marker, og de mener ikke, at det vil være svært at overbevise forbrugerne om det rigtige i denne tilgang. Økologisk Landsforening er endda villige til at gå skridtet videre, idet de også er parate til recirkulering af slam fra rensningsanlæg.

Der er udbredt enighed om, at der bør udformes en kampagne, som kan medvirke til at en øget mængde husholdningsaffald sorteres, forbehandles og samgasses med gylle til udbringning på markerne. En sådan kampagne kan bygges op om "Den gode historie" med recirkulering af næringsstoffer og sammenhæng mellem by og land, en optimal energi udnyttelse af gylle og affald, og at "Det nytter at sortere sit affald". Den gode historie skal fortælle om en fornuftig måde at håndtere affaldsstrømmene, om et robust system, også på langt sigt. Forbrugerne skal overbevises om, at sortering er vigtig, nyttig og nødvendig. Samtidig skal embedsmænd og politikere i kommunerne overbevises om systemets robusthed og om en fornuftig økonomi.

På baggrund af interessentanalysen og workshoppen samt de øvrige delanalyser, herunder den udførte vurdering af stoffer, har Det Økologiske Råd udarbejdet nedenstående centrale anbefalinger for den videre proces:

### Anbefalinger vedr. anvendelse af KOD til biogas:

#### 1. Vedr. Behov for yderligere analyser af stoffer

- Hverken i tidligere undersøgelser eller i DØR's litteraturstudier er der fundet noget, som tyder på aktuelle kritiske niveauer af stoffer. Desuden er det konstateret, at indholdet af de kritiske stoffer er langt mindre i KOD end i slam. På længere sigt vil det dog være hensigtsmæssigt at inddrage andre ftalater end DEHP, samt at udvide med flere stofgrupper.

#### 2. Vedr. Certificeringsordning

- Det anbefales, at en dansk ordning kun skal omfatte krav vedr. synlige forureninger. Yderligere indhold i KOD er tilstrækkeligt dækket af Slambekendtgørelsen, som på alle andre punkter er stærkere end den svenske certificeringsordning. Derfor er der ikke behov for en generel og fordyrende certificeringsordning i Danmark. Det manglende punkt vedr.



synlige forureninger kan opfyldes ved at KomTek Miljø / Teknologisk Instituts analysemetode ophæves til et generelt krav til forbehandlingsanlæg. Herved opnås en ordning, som modsvarer den svenske certificeringsordning, som er accepteret af Arla – også i tilfælde hvor der tilføres KOD til biogasanlæg.

### 3. Vedr. Sporbarhed:

- Fokus bør vendes fra sporbarhed til den gode historie om recirkulation af næringsstoffer og energieffektiv udnyttelse af affald.

### 4. Vedr. Kampagner

- Såfremt der besluttet en ny brancheaftale, bør der iværksættes en kampagne målrettet mod forbrugere, kommuner og affaldshåndteringselskaber, via et partnerskab af involverede parter.

Et bud på et nyt aftalegrundlag/system forventes at blive udviklet gennem en proces finansieret af Miljøstyrelsen med Arla, Mejeriforeningen og Dansk Kvæg, Bruno Sander fra Biogasbranchen, Kommunerne repræsenteret ved Nana Winkler fra Dansk Affaldsforening, en repræsentant fra KomTek Miljø af 2012 A/S, samt repræsentanter fra en dansk kommune og et biogasanlæg. Der er tilsagn om deltagelse i processen fra både Mejeriforeningen og Arla. Processen ledes af Louise Kreilgård, PlanEnergi.

## Arealer til spredning af forgasset biomasse fra gylle og husholdningsaffald

På baggrund af Energistyrelsens liste over eksisterende og planlagte biogasanlæg er der fremstillet kort med placering af biogasfællesanlæg og gårdanlæg. Kortet viser 4 biogas-fællesanlæg på Sjælland, et anlæg på Lolland og et på Bornholm, 5 på Fyn og 27 i Jylland – inkl. de planlagte anlæg fra listen. Der er desuden i dag 47 gårdanlæg og 24 yderligere er planlagt – som udvidelser af eksisterende eller på nye lokaliteter.

For eksisterende fællesanlæg er transportafstanden fra tilsluttede gårde til anlægget op til 7 til 10 km, mens der ved nye anlæg også tilsluttes gårde med en afstand op til 20 km fra anlægget. GIS-analysen har vist, at 66% af markarealet ligger inden for en transportafstand på 20 km til eksisterende og planlagte anlæg.

En stor del af anlæggene er beliggende i relativt husdyrtætte områder. De eksisterende og planlagte anlæg dækker inden for en radius af 20 km fra anlæggene 76% af de totale arealer på malkekvægbedrifter, 69 % af arealerne på svinebedrifter og 59 % af arealerne på planteavlsbedrifter. Samlet set er 74 % af alle husdyr målt i dyreenheder (DE) beliggende indenfor den acceptable transportafstand til og fra anlæggene.

Hverken datasættet fra Energistyrelsen eller rapport fra AgroTech giver oplysning om, hvilke gødningstyper der tilgår eksisterende og planlagte anlæg. Men vi har fået oplyst, at der i biogas-fællesanlæg reelt anvendes væsentligt mere kvæggylle end svinegylle, mens de konventionelle gårdanlæg primært er opført på svinebedrifter, hvor der er mulighed for at anvende overskudsvarme fra energiproduktionen.

Analyser fra Agrotech viser, at 16% af husdyrgyllen produceres på bedrifter under 100 DE, som anses for den mindste gårdstørrelse, hvor det kan svare sig at køre gylle fra. Kvæggylle har et betydeligt større tørstofindhold end svinegylle, hvilket gør kvæggyllen alt andet lige mere velegnet til forgasning (TS% i gylle fra kvæg 9,3%, slagtesvin 6,6% og søer 4,5%). Fra svinebedrifterne anvendes mest gylle fra slagtesvin og kun lidt sogylle, da det ofte er det så tyndt, at det bliver afvist på anlæggene. Samlet set vurderes det, at 2/3 af den opsamlede husdyrgødning (fraregnet gødning afsat på marker) i dag potentielt set kan være til rådighed for anvendelse i biogasanlæg – lidt mere i 2020.

Hertil kommer, at over 11 % af kvægbestanden i Danmark er økologisk. Da den økologiske gødning bør holdes adskilt fra konventionel gødning (jf. et kommende mål om udfasning af konventionel gødning), bør denne andel også fraregnes, når der regnes på tilgængelig gødning til konventionelle biogasanlæg.

På baggrund af ovenstående når vi frem til, at 43 % af gyllen fra malkekvæg og 46 % af svinegyllen potentielt set kan anvendes i eksisterende og planlagte biogas-fællesanlæg, idet den i praksis er anvendelig og befinder sig inden for acceptabel transportafstand til anlæggene. Hertil kommer andre gødningsfraktioner, som kan tilgå anlæggene: Gødning fra fjerkræ og pelsdyr, dybstrøelse, mm. Hvis gylleseparering udbredes, ville potentialet fra mindre bedrifter og svinebedrifter vokse.

I 2012 blev 7% af den danske husdyrgødning anvendt til biogas. Hvis alle de planlagte fælles- og gårdanlæg realiseres, vil den samlede kapacitet komme op på knap 22% af den samlede opsamlede gødningsmængde. Idet 52% af husdyrene er kvæg, kan den til rådighed værende kvæggødning alene beregnes til godt 22% af den samlede gødningsmængde. Kapaciteten på de planlagte fælles- og gårdanlæg kan altså dækkes alene med de tilgængelige mængder kvæggylle. Tilgængeligheden af egnet husdyrgødning udgør altså ikke umiddelbart nogen barriere for at nå fuld produktion på fællesanlæggene, såfremt transportafstande op til 20 km findes acceptable.

Endvidere viser en overslagsberegning, at ca. 22% af den planlagte kapacitet vil være på konventionelle gårdanlæg, som primært baseres på svinegylle. Kapaciteten på de konventionelle gårdanlæg er opgjort til en samlet kapacitet på omkring 1,8 mio. tons gødning. Dette svarer til ca. 10 % af den samlede mængde svinegylle eller knap 5 % af den samlede gødningsmængde.

Da der i biogas-fællesanlæg anvendes væsentligt mere kvæggylle end svinegylle, må det antages, at stort set alle biogasfællesanlæg har spredningsarealer på malkebedrifter, som er omfattet af Mejeribranchens restriktioner vedr. brug af KOD.

Det er nødvendigt at finde **nye organiske affaldstyper** til at blande i gyllen for at hæve tørstofindholdet og dermed energiproduktionen. Anvendelse af dybstrøelse sammen med gyllen er interessant i denne sammenhæng på grund af et højt tørstofindhold. Blandt andre mulige alternativer er græs fra permanente græsarealer og naturarealer. Der er foretaget en analyse af omfanget af sådanne arealer inden for landbrugsarealet i en rimelig afstand til biogasanlæggene. Det ses, at 90 % af de medregnede græsarealer inden for landbrugsarealet ligger inden for 30 km fra eksisterende og planlagte biogas-fællesanlæg.

I AgroTech-analysen er det samlede areal med beskyttet og potentielt plejekrævende natur vurderet til ca. 338.000 ha, inkl. hede, strandenge, moser, osv. De angiver endvidere, at man ved samlet forvaltning af §3-arealer og ekstensive græsarealer når op på 426.000 ha, og inkl. intensivt drevne græsarealer når man op på 603.000 ha græs. Vores analyse er begrænset til arealer inden for landbrugsarealet – i alt 215.400 ha. De medregnede arealer udgør altså kun godt en tredjedel af det potentielle græsareal.

De **økologiske landmænd** står over for krav om udfasning af importen af konventionel gødning til de økologiske marker. Derfor har de en særlig interesse i recirkulering af næringsstoffer fra byerne.

Der findes imidlertid i dag kun ét **økologisk gårdanlæg**, og yderligere 5 er planlagt. Der er ingen økologiske fællesanlæg. På sigt er anvendelse af afgasset biomasse fra biogasanlæggene kun mulig fra rene økologiske anlæg eller særlige økologiske linier på biogasanlæg.

Nærværende analyse bidrager ikke med væsentlige nye informationer i relation til de økologiske anlæg. Datasættet ville potentielt set kunne bruges i forbindelse med planlægning af egnede lokaliteter med en høj tæthed af økologiske bedrifter, men da ingen fælles anlæg endnu er på tegnebrættet, er sådanne analyser ikke gennemført. Vi henviser derfor til Michael Tersbøls rapport fra april 2015 om Økologisk biogas<sup>3</sup>.

Data om økologiske marker og bedrifter indgår i analysen af udspretningsareal omkring de konventionelle anlæg, idet økologiske landmænd i fremtiden ikke vil sprede afgasset biomasse baseret på konventionel gylle. Dette er et led i den strategi, som Økologisk Landsforening sammen med Landbrug & Fødevarer har lagt for at udfase brugen af konventionel husdyrgødning senest i 2021. Da det er en frivillig aftale, er det muligt for branchen at udskyde fristen.

*Arealanalysen ses i sin helhed i rapporten "Arealer til spredning af afgasset biomasse fra gylle og husholdningsaffald", skrevet af Leif Bach Jørgensen og Christian Ege, DØR, bl.a. på baggrund af GIS-analyser udført af Inge Toft Kristensen, Århus universitet.*

---

<sup>3</sup> Biogas i økologisk jordbrug – Analyseopgave for Energistyrelsen, af Michael Tesbøl, Økologiske Landsforening april 2015.

## Indhold af potentielt skadelige stoffer og certificering

Spørgsmålet om afgasset biomasse kan anvendes på landbrugsjord, herunder hos mælkebønder, afhænger især af indhold af potentielt skadelige kemiske stoffer, men også af forekomst af synlige urenheder, som kan have u hensigtsmæssige effekter. Det første reguleres i Danmark af Slambekendtgørelsen, mens det sidste hidtil ikke har været reguleret. Men de synlige urenheder er på vej ind i Slambekendtgørelsens afløser – 'Affald til jordbekendtgørelsen' – som forventes at træde i kraft primo 2016.

Generelt overholder alle de indsamlede analyser på biopulp, baseret på KOD, i høj grad de kemiske analysekrav der er i -Slambekendtgørelsen, idet alle målinger ligger langt under de tilladte grænseværdier.

Nærværende stofvurdering, hvor særligt stoffer, som der i dag ikke stilles krav til, er gennemgået, viser ingen konkret risiko forbundet med udbringning af KOD-baseret gødning på landbrugsarealer.

Der foreligger kun eksisterende analyser på stoffer, som er omfattet af Slambekendtgørelsen, dvs. syv tungmetaller (bly, kadmium, kobber, krom, kviksølv, nikkel og zink) og fire miljøfremmede stoffer (LAS, PAH, NPE og DEHP). Det kunne på sigt være fordelagtigt at inddrage flere stoffer inden for stofgruppen ftalater samt at udvide med flere stofgrupper, særligt fluorerede stoffer, bromerede flammehæmmere og PCB. Det kunne give en form for "early warning", som kunne give mulighed for at reagere, hvis der ses stigende koncentrationer. Men der er intet der tyder på, at sådanne yderligere grænseværdier ville blive overskredet i afgasset biomasse, heller ikke selv om der tilføjes KOD.

I 2012, fik Miljøstyrelsen udarbejdet en overordnet kortlægning af den relevante viden for fem stofgrupper: bromerede flammehæmmere, PCB, fluorerede stoffer, lægemidler og muskstoffer<sup>4</sup>. For fire af stofferne (PCB, lægemidler, muskstoffer og bromerede flammehæmmere) blev det konkluderet, at de med stor sandsynlig ikke udgjorde et miljøproblem for jordbundsorganismer, afgrøder og andre planter i relation til spildevandsslam. Den fundne sikkerhedsmargin for de fluorerede stoffer lå derimod på grænsen af, hvad EU anbefaler i deres retningslinjer. Disse stoffer har i mange tilfælde både miljø- og sundhedsskadelige effekter og vil desuden ophobes i miljøet, hvorfor koncentrationen i jorden over tid vil øges. På baggrund af dette anbefalede Miljøstyrelsen, at der skulle opbygges yderligere viden om skæbnen og effekterne af de fluorerede stoffer. Det skal understreges, at omtalte rapport alene er baseret på analyser på spildevandsslam. Vi vurderer i denne rapport, at niveauer af miljøfremmede stoffer som udgangspunkt vil være betragteligt lavere i KOD end i slam, og vi ser derfor ingen grund til bekymring for koncentrationen af fluorerede stoffer i gødningsprodukter baseret på KOD.

Der foreligger ikke nyere undersøgelser på området og skæbnen og effekter af de fluorerede stoffer i miljøet er derfor stadig ikke tilstrækkeligt belyst. Desuden findes der slet ingen analyser af disse stoffer på KOD-baseret biopulp. Det anbefales på denne baggrund, at der foretages en række screeninger af biopulp baseret på KOD, hvor særligt de persistente stoffer (og med sikkerhed de fluorerede stoffer) medtages.

---

<sup>4</sup> Duftstoffer, som anvendes i kosmetik samt i vaske- og rengøringsmidler, og som kan være svært nedbrydelige og miljøskadelige

Disse analysedata kan på sigt spille ind i arbejdet med revision af 'Affald til jord-bekendtgørelsen', hvis der bliver fundet koncentrationer af miljøfremmede stoffer, der kan give anledning til bekymring.

Det Økologiske Råd anbefaler at få opløftet KomTek Miljø/Teknologisk Instituts analysemetode "Bestemmelse af renhed af pumpbar pulp eller fast våd biomasse produceret ud fra organisk affald med henblik på efterfølgende dosering til bioforgasningsanlæg" til en konkret standard. Dette vil i endnu højere grad kvalitetssikre biopulp baseret på KOD, og det vil skabe øget tryk blandt aftagere af disse gødningsprodukter.

### **Certificeringsordning**

Sverige har en specifik certificeringsordning, som skal skabe tillid til, at afgasset biomasse fra biogasanlæg, som bl.a. er baseret på KOD, er egnet som gødningsmiddel på landbrugsjorde. Kravene til certificeringsordningen SPCR120<sup>5</sup> er opstillet i tabel 6i rapporten om stofvurdering, hvor de er holdt op imod de danske krav, som fremgår af Slambekendtgørelsen.

Arla i Sverige har accepteret, at mælkebønder kan modtage afgasset biomasse, hvor KOD er indgået i råvaren til biogasanlægget på betingelse af, at kravene i den svenske certificeringsordning overholdes. Alle disse krav, med undtagelse af en begrænsning i mængden af synlige urenheder, indgår også i den danske slambekendtgørelse, og de danske krav er mindst ligeså strenge som de svenske. Tilbage står så, at der i Danmark mangler krav til de fysiske (synlige) urenheder.

Teknologisk Institut har for nylig, på opfordring fra KomTek Miljø af 2012 A/S, udarbejdet et udkast til en analysemetode til bestemmelsen af renheden i biopulp baseret på organisk affald med henblik på at sikre renheden ved tilførsel til biogasanlæg. Urenhederne defineres som de partikler, der ikke er organisk affald eller naturligt forekommende materialer, såsom sten og æggeskaller, og som tilbageholdes på en sigte med maskestørrelsen på 1,3 mm. Europæiske standarder anvender 2 mm.

Urenheder omfatter:

- Plastmaterialer, gummi og silikone
- Metaller, glas og keramik
- Tekstiler og læder

"Bestemmelse af renhed af pumpbar pulp eller fast våd biomasse produceret ud fra organisk affald med henblik på efterfølgende dosering til bioforgasningsanlæg" er vedhæftet i sin fulde længde i bilag B til stofvurderingsrapporten.

*Stofanalysen kan ses i sin helhed i bilagsrapporten "Vurdering af stoffer", skrevet af Lone Mikkelsen og Christian Ege, Det Økologiske Råd.*

---

<sup>5</sup> Det komplette certificeringsdokument kan downloades fra denne adresse:

[http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Arbete/Biologisk\\_behandling\\_certifiering/SPCR\\_120\\_version\\_2015.pdf](http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Arbete/Biologisk_behandling_certifiering/SPCR_120_version_2015.pdf)

f

## Brancheaftalen og sporbarhed

Omdrejningspunktet for nærværende projekt er Mejeribranchens "Branchepolitik om spildevandsslam" og den dertil knyttede Positivliste. Den er senere udvidet til at omfatte også andre typer organisk affald end slam - dokumenterne er gengivet i Bilag 1.

Branchepolitikken omfatter alle danske mælkeproducenter. Det overordnede formål er "at undgå en uønsket sammenhæng mellem mælk og slam". Politikken fastlægger, at mælkeproducenter ikke må sprede spildevandsslam på markerne, ej heller afgasset biomasse fra biogasanlæg, som modtager spildevandsslam. Producenterne må heller ikke anvende foder fra marker, hvor der er spredt slam inden for de seneste 3 år. Branchepolitikken er vedtaget i januar 2004, underskrevet af Mejeriforeningen og Dansk Kvæg.

I tilknytning til selve aftaledokumentet er der udarbejdet en "Oversigt over affaldstyper samt en vurdering af disse i forhold til branchepolitikken." Oversigten er en positivliste, som er under løbende udvikling/opdatering. Den her gengivne liste er dateret 1/9 2014.

Arla er medlem af Mejeriforeningen, og med en markedsandel på omkring 90% af dansk produceret mælk klart det største medlem. Arla viderefører branchepolitikken i deres aftalegrundlag med alle leverandører, som beskrevet i "Kvalitetsprogrammet Arlagården" – specifikt i punkterne 45-47 som gengivet på side 44 i bilagsrapporten "Interessentanalyse, spørgeskemaer og workshop".

Formålet med politikken er at understøtte markedets tillid til renhed og kvalitet af mejeriprodukter fra foreningens medlemmer. Markedet omfatter både indenlandske og udenlandske kundegrupper. Både Mejeriforeningen og Arla har i deres interviews nævnt to principper som værende i centrum - forsigtighedsprincippet samt sporbarhed.

### Forsigtighedsprincippet

Dette udvikles og fastholdes ud fra en markeds-mæssig vurdering af størst mulig kvalitet af de producerede produkter. Politikken baseres ikke kun på rationelle og videnskabelige argumenter, men også på en blanding af etiske og andre holdningsmæssige fordomme blandt aftagerne af mejeriprodukter.

### Sporbarhed.

Sporbarhed er en gennemgående parameter i bemærkningerne til affaldstyperne i positivlisten. Her stilles krav til sporbarhed på flere niveauer:

- Sporbare virksomheder – f.eks. mejerier, industrivirksomheder, bryggerier
- Sporbare produktionsprocesser
- Sporbarhed ift affald tilbage til den enkelte husstand

Positivlisten vurderer, at **kildesorteret husholdningsaffald** ikke kan anvendes, fordi det "er ikke sporbar tilbage til de enkelte husstande og derfor ikke muligt at vurdere". Tilsvarende er **madaffald fra storkøkkener** "ukritisk", fordi det er "Rester fra levnedsmidler, og der er rimelig sikkerhed for, at andre affaldstyper ikke iblandes". **Frukt- og grøntaffald** er ligeledes "ukritisk", fordi det er "levnedsmidler fra sporbare virksomheder".

Ifølge Anna-Karin Modin-Edman, svensk miljøchef i ARLA<sup>6</sup>, har sporbarhedsbegrebet sin oprindelse fra det svenske ARLA, som fusionerede med MD-Foods i år 2000. Svenskerne havde tradition for bioafgasning af organisk affald fra husholdninger og servicesektoren – uden sammenblanding med gylle. Det er i denne sammenhæng, at sporbarhedskravet blev introduceret, idet det i Sverige var tilladt at sprede det afgassede affald på markerne.

Positivlisten eller Branchepolitikken definerer ikke mere specifikt hvad der ligger i kravet til sporbarhed eller betydningen heraf. Politikken er baseret på en usikkerhed om, hvilke typer forurening, der kan forekomme i de forskellige affaldstyper – ikke på konkrete analyser eller konkret forskning. Som et eksempel kan nævnes risikoen for at der kan være medicinaffald sammen med den organiske dagrenovation.

I Danmark anvendes sporbarhed direkte i Mejeribranchens markedsføring i en mere snæver betydning, nemlig fuld sporbarhed omkring mælken oprindelse: Hvilke gårde kommer mælken fra, hvilket foder og fra hvilke marker? Se f.eks. <http://www.arla.com/da/sundhed/fodevaresikkerhed-og-sporbarhed/>

På baggrund af dette anbefaler Det Økologiske Råd, at fokus vendes fra sporbarhed til den gode historie om recirkulation af næringsstoffer og energieffektiv udnyttelse af affald.

*Problematikken omkring sporbarhed er ikke uddybet yderligere i bilagsrapporterne.*

---

<sup>6</sup> I forbindelse med interview på Arla 24. marts 2015, se interessentskema.

## Interessentanalysen

Interessentanalysen har involveret en række aktører på forskellig vis: Via interviews, spørgeskemaer og ved deltagelse i workshoppen. Fokus gennem processen har været at skabe en vidensbaseret dialog: At så mange som muligt af de involverede parter skulle få så specifikt et kendskab til de øvrige aktørers interesser og bevæggrunde som muligt. Workshoppen var sidste led i processen, hvor den samlede viden fra interviews og spørgeskemaer blev forsøgt formidlet til alle aktører.

Interessentanalysen har til trods for forskellig fokus og tilgange ikke afdækket nogen væsentlige modstridende synspunkter / interesser mellem de mange aktører, som har været involveret i interessentanalysen. Dette er projektets mest væsentlige pointe, idet det viser, at vi står overfor et problemkompleks, som bør være relativt let at løse.

Besvarelserne fra de statslige styrelser viser bredden i problemkomplekset:

- Energistyrelsens tilgang er at sikre bedst mulig udnyttelse af biomassen til energiproduktion. BiogasTaskforce har specifikt afdækket et behov for at KOD indgår i samgasning med landbrugets gylle. Dette sikrer en bedre energiudnyttelse end separat bioafgasning af KOD.
- Miljøstyrelsen har fokus på Ressourcestrategien og på bedst mulig genanvendelse og udnyttelse af næringsstofferne. Samtidig ligger sikkerheden og risikoanalysen inden for Miljøstyrelsens ressort via Slambekendtgørelsen (som formentlig omkring januar 2016 erstattes af Affald til jord-bekendtgørelsen).
- NaturErhvervstyrelsen retter fokus mod KOD som en kilde til øgede mængder næringsstoffer til økologisk jordbrug som et led i opfyldelsen af Økologiplan Danmark.
- Naturstyrelsen har primært fokus på reduktion af drivhusgasemissionerne ved produktion af biogas fra gylle og KOD. Samgasning af gylle og KOD vil kunne medføre, at andelen af gylle der afgasses øges, og at landbrugets emissioner af drivhusgasser dermed reduceres.

Landbrugets interesser er repræsenteret ved Brancheforeningen for Biogas. Landbruget vil grundlæggende gerne medvirke til at lave biogas af gyllen, men de har behov for andre organiske restprodukter for at optimere processen i anlæggene. Branchen er grundlæggende trykke ved kravene i Slambekendtgørelsen som grundlag for spredning af afgasset biomasse på markerne.

Økologernes særlige interesser for tilførsel af næringsstoffer til den økologiske produktion i takt med udfasning af brugen af konventionelle gødningstyper er i analysen repræsenteret ved både Økologisektionen i Landbrug & Fødevarer og ved Økologisk Landsforening (oplæg på workshoppen). Tilbageførsel af affald fra husholdninger er helt i tråd med økologernes tanker om recirkulation af næringsstoffer og sammenhængen mellem by og land. I praksis er det muligt at køre to spor på biogasanlæggene – et økologisk og et konventionelt – således at de medvirkende økologiske landmænd kan få økologisk gødning retur. Økologerne har tillid til Slambekendtgørelsens krav som sikkerhed ved spredning af afgasset husholdningsaffald på de økologiske marker og mener ikke, at det vil være svært at overbevise forbrugerne om det rigtige i denne tilgang. Økologisk Landsforening er endda villige til at gå skridtet videre, idet de også er parate til recirkulering af slam fra rensningsanlæg.

Det er et væsentligt resultat fra projektet, at hverken Mejeriforeningen eller Arla er deciderede modstandere af en ændring af brancheaftalen. Mejeriforeningens tilgang er, at de vil forholde sig til konkrete løsningsforslag, som sikrer en ren kvalitet og renhed af biopulpen i forhold til indhold af miljøfremmede stoffer og urenheder. Mejeriforeningen vil gerne genbruge og recirkulere affaldsprodukter,



men det må ikke ske på bekostning af markedspotentiale for foreningens medlemmer. Politikens formål er fortsat, at understøtte markedets tillid til renhed og kvalitet af mejeriprodukter fra foreningens medlemmer – både i relation til indenlandske og udenlandske kundegrupper. Arla, som udgør en stor del af Mejeriforeningens medlemsbasis, udtrykker stor vilje til at deltage i processen omkring en ændring af aftalen. Arla er selv involveret i anlæg af biogasanlæg og er på flere måder proaktive i processen.

Aktørerne i affaldsbranchen og fra kommunerne har forskellige holdninger til, hvor problemerne ligger omkring sortering af affald i kommunerne. Dansk Affaldsforening påpeger, at kommunernes interesse primært er miljø, økonomi og service for borgerne. Modstanden fra kommunerne kan hidrøre fra kommunale politikere, som ønsker den billigste og nemmeste løsning for kommuner og borgere. Men den kan også komme fra kommunale embedsmænd, som ikke har set fordele ved at sortere husholdningsaffaldet frem for at sende det hele til forbrænding.

Der er udbredt enighed om, at der bør udformes en kampagne, som kan medvirke til at en øget mængde husholdningsaffald sorteres, forbehandles og samgasses med gylle til udbringning på markerne. En sådan kampagne har flere målgrupper: Vigtigst er politikere og embedsmænd i kommunerne, samt borgere som dels skal sortere deres affald, og dels skal føle sig trygge ved at KOD kommer ud på markerne.

En kampagne kan bygges op om "Den gode historie" med recirkulering af næringsstoffer og sammenhæng mellem by og land, en optimal energi udnyttelse af gylle og affald, og at "Det nytter at sortere sit affald". Den gode historie skal fortælle om en fornuftig måde at håndtere affaldsstrømmene, om et robust system, også på langt sigt. Forbrugerne skal overbevises om, at sortering er vigtig, nyttig og nødvendig. Samtidig skal embedsmænd og politikere i kommunerne overbevises om systemets robusthed og om en fornuftig økonomi.

*Aktørernes besvarelser af spørgeskemaer og notater fra de udførte interviews samt et resume af den afholdte workshop indgår i rapporten "Interessentanalyse, spørgeskemaer og workshop", skrevet af Leif Bach Jørgensen, Lone Mikkelsen og Christian Ege fra Det Økologiske Råd. Præsentationer fra workshopen kan ses på [www.ecocouncil.dk](http://www.ecocouncil.dk).*

*Deltagere i interessentanalyse og workshop ses i bilagsrapporten.*

Deltagelsen i interessentanalyse og workshop ser således ud:

Interessent	Repræsenteret ved	Har deltaget i
<b>Statslige styrelser:</b>		
Energistyrelsen	Bodil Harder	Interview, spørgeskema, workshop
Miljøstyrelsen	Linda Bagge	Interview, spørgeskema, workshop
NaturErhvervsstyrelsen	Monique Hes	Spørgeskema (skriftlig besvarelse)
Naturstyrelsen	Anders M. Fredenslund	Spørgeskema (skriftlig besvarelse)
<b>Interesseorganisationer inden for landbrug og følgerhverv:</b>		
Mejeriforeningen	Lars Johannes Nielsen Jørgen Hald Christensen	Interview, spørgeskema Inviteret workshop
Arla	Jan D Johannesen Kristian Eriknauer Anna-Karin Modin-Edman Peter Enemark	Interview, spørgeskema, workshop Interview Interview Interview
Biogasbranchen	Bruno Sander Nielsen	Interview, spørgeskema, workshop
Økologisk Landsforening	Michael Tersbøl	Interview aflyst pga. sygdom Workshop (inkl. oplæg)
Økologisektionen i L&F	Lars Holdensen	Interview, spørgeskema, workshop
<b>Interesseorganisationer og aktører i affaldsbranchen:</b>		
Dansk Affaldsforening	Nana Winkler	Interview, spørgeskema, workshop
DAKOFA	Inge Werther Morten Carlsbæk	Interview, spørgeskema Workshop
KomTek Miljø af 2012 A/S	Jens Peter Jensen Kent Brejnholt	Spørgeskema (skriftlig besvarelse) Workshop
Affaldskontoret Aps	Henning Jørgensen	Workshop
PlanEnergi	Louise Kreilgård	Workshop
<b>Øvrige aktører:</b>		
Kommunernes Landsforening	Kristoffer Slottved	Workshop
Econet	Julie Priess Hansen	Workshop
Danmarks Naturfredningsforening	Sine Beuse Faueryby Jens Peter Mortensen	Spørgeskema Workshop
Det Økologiske Råd	Lone Mikkelsen Leif Bach Jørgensen Christian Ege	Interview og workshop Interview og workshop Workshop

Vi har desuden været i kontakt med en række yderligere aktører, som ikke har deltaget i disse aktiviteter, herunder Billund kommune og Billund Vand, Thise Mejeri, COOP, Aikan, Forbrugerrådet Tænk, Fødevarestyrelsen, m.fl.

## Den videre proces for opdatering af brancheaftale

Både fra Arlas side<sup>7</sup> og fra Mejeriforeningen<sup>8</sup> er der gennem processen tilkendegivet, at man oplever en stigende interesse for genbrug og recirkulering af affaldsstoffer, men det må ikke ske på bekostning af mejeriernes markedspotentiale. Begge oplever således også specifikt den stigende interesse for at modtage kildesorteret organisk dagrenovation fra husholdninger til samgasning med gylle i biogasanlæg.

Mejeriforeningen ønsker at blive præsenteret for en løsning, som sikrer en ren kvalitet og renhed af biopulpen i forhold til indhold af miljøfremmede stoffer og urenheder, for at kunne starte en dialog op og indlede et arbejde med henblik på at justere politikken. Hvis kommuner og affaldsselskaber kan sortere affaldet, så der er sikkerhed for at den kildesorterede organisk dagrenovation har samme kvalitet og sporbarhed som madaffald fra storkøkkener, vurderer Jørgen Hald Christensen, at det vil være muligt at kunne tillade kildesorteret organisk dagrenovation fra husholdninger. Retningslinjer og krav til sporbarhed vil i givet fald skulle udvikles i dialog med Mejeriforeningen.<sup>9</sup>

På workshoppen var der tilslutning til, at et bud på et nyt aftalegrundlag/system kunne udvikles af et partnerskab bestående af Arla, Mejeriforeningen og Dansk Kvæg, Bruno Sander fra Biogasbranchen, Kommunerne repræsenteret ved Nana Winkler fra Dansk Affaldsforening samt en repræsentant fra KomTek Miljø af 2012 A/S.

Det er efterfølgende blevet til, at processen videreføres i en proces finansieret af Miljøstyrelsen med de nævnte deltagere samt repræsentanter fra en dansk kommune og et biogasanlæg. Der er tilsagn om deltagelse i processen fra både Mejeriforeningen og Arla. Processen ledes af Louise Kreilgård, PlanEnergi.

---

<sup>7</sup> I forbindelse med interview på Arla 24. marts 2015, jf. interessentskema og referat fra workshop.

<sup>8</sup> Personlig kommunikation mellem Jørgen Hald Christensen, Mejeriforeningen og Louise Kreilgård, PlanEnergi 22. december 2014, jf. Notat fra Louise Kreilgård.

<sup>9</sup> Samme kommunikation.





Side 2

### Reglerne i praksis

Mejeriforeningen og Dansk Kvæg har vedtaget følgende retningslinier for administration af reglerne i praksis:

1. Aftaler, som mælkeproducenter har indgået før 15. maj 2004 om at aftage afgasset gylle fra biogasanlæg, der modtager spildevandsslam, respekteres, men søges afviklet hurtigst muligt.
2. Grovfoder, som er omfattet af branchepolitikken, er defineret som afgrøder, der høstes saftspændte, f.eks. roer, helsæd, majsensilage, græs og hø.
3. Samme definition gælder for indkøbt grovfoder. Her udsteder leverandøren en erklæring til mælkeproducenten, som køber grovfoderet.
4. Mælkeproducenten må kun anvende tørret grønt, som er produceret på marker, hvor der ikke er spredt spildevandsslam i 3 år.
5. Biprodukter, som roc- og kartoffelaffald, mask, bæreme og pektinfoder, er dyrket under slambekendtgørelsens regler og kan anvendes som foder.
6. Karantænetiden for at dyrke grovfoder på tilkøbt eller forpagtet jord er 1 år, uanset at der tidligere er spredt spildevandsslam eller afgasset gylle tilført spildevandsslam.
7. Mælkeproducenter med blandet produktion - f.eks. mælke- og svineproduktion på samme ejendom - skal følge branchepolitikken for hele ejendommen. Dispensationsordninger kan dog etableres, hvis mælkeproducenten kan dokumentere fuld adskillelse mellem produktion af afgrøder til forskellige produktionsgrene.
8. Det er ikke tilladt at modtage afgasset gylle fra biogasanlæg, som anvender døde og selvdøde dyr samt produkter heraf i anlægget.
9. Der gælder de samme regler for import af spildevandsslam og industrielle biprodukter, som for danske produkter.

### Spørgsmål

Har du spørgsmål til branchepolitikken, er du velkommen til at kontakte Jeanette Roust Thysen, Mejeriforeningen, tlf. 87 31 20 00, eller Finn Strudsholm, Dansk Kvæg, tlf. 87 40 50 00. Har du konkrete faglige spørgsmål om brug af spildevandsslam på din ejendom, kan du kontakte din kvalitetsrådgiver eller dit kvægbrugskontor, som kender problematikken i forbindelse med rådgivning om Arlagården.

Med venlig hilsen

Kaj Ole Pedersen  
Mejeriforeningen

Peder Phillip  
Dansk Kvæg

## Oversigt over affaldstyper samt en vurdering af disse i forhold til branchepolitikken. Opdateret den 1/9 2014

Type af restprodukt	Beskrivelse	Vurdering i forhold til branchepolitikken (etisk og markedsmaessig)	Bemærkninger
Mave- og tarmindehold fra slagterier	Indehold fra maver og tarme fra slagtedyrl på slagterierne. Det vil sige mere eller mindre omsatte foderrester.	Ukritisk.	Sporbare virksomheder og sporbare processer. Oprindelsen er dyrefoder et step før gylle.
Fedt og flotationsslam fra industrien	Fedtholdige slamprodukter fra levnedsmiddelindustrien.	Ukritisk.	Tale om levnedsmiddelproduktion fra sporbare virksomheder og sporbare produktionsprocesser
Affald fra foderfabrikker	Affald fra f.eks. fremstilling af petfood, minkfoderfabrikker, korn- og foderstoffer, hunde- og kattemad mv.	Ukritisk.	Tale om produktion af dyrefoder fra sporbare virksomheder og sporbare produktionsprocesser.
Flotationsslam og affald fra fiskeindustrien.	F.eks. sildelage, døde fisk fra dambrug, fiskeaffald fra kuttere.	Ukritisk.	Tale om døde fisk og affald fra sporbare virksomheder og sporbare processer i fiskeindustrien
Frukt og grønt affald	Frisk eller fordærvet frukt og grønt.	Ukritisk.	Levnedsmidler fra sporbare virksomheder.
Bryggeriaffald.	Gærfløde som ikke er egnet til dyrefoder.	Ukritisk	Affald fra levnedsmiddelproduktion fra sporbare virksomheder og processer.
Bageriaffald.	F.eks. affald fra småkagefabrikker eller andet.	Ukritisk	Affald fra levnedsmiddelproduktion fra sporbare virksomheder og processer.
Mejeriaffald	F.eks. valle	Ukritisk.	Affald fra levnedsmiddelproduktion fra sporbare virksomheder og processer.

				processer
Affald fra pektinindustrien	Slam og rester fra fremstilling af pektin fra f.eks. alger og citrusfrugter	Ukritisk.	Affald fra levnedsmiddelproduktion fra sporbare virksomheder og processer.	
Blegejord	Mineralske filtre til rensning af planteolier. Indeholder bentonit og olierester.	Ukritisk.	Betonit er en lerart og olieresterne er planteolier	
Affald fra garverier	Afskrab fra huder. Indeholder bl.a. kalk, sulfider og enzymer	Sandsynligvis ukritisk	Er der sporbarhed er det muligt at vurdere om affaldsstoffet er ukritisk	
Mucosa	Indeholder tarmslim som består af vand, salt, natriumdisulfid, proteinaser og evt. jernklorid	Ukritisk.	Der kan være lugtproblemer i forbindelse med lagring og efter udbringning på marker.	
Affald fra medicinindustrien	Kan indeholde mange forskellige rester, som f.eks. alkohol til ekstraktion, rester fra vitaminfremstilling, hormonfremstilling og andre medicinrester	I visse situationer kritisk.	Bør vurderes i den konkrete situation	
Koncentreret fedtaffald	Vegetabilsk fedt af primært udenlandsk oprindelse	Levnedsmidler, derfor ukritisk.	Sporbar leverandør og proces.	
Okkerslam	Slam fra vandværker. Bl.a. jern- og manganoxider.	Rester fra rensning af grundvand. Derfor ukritisk.	Sporbar vandværk	
Spildevandsslam og fedtfang	Spildevandsslam og affald fra fedtfang på rensningsanlæg der behandler husspildevand.	Kan ikke anvendes.	Er ikke sporbar helt tilbage til den enkelte husstand, derfor ikke muligt at vurdere om produktet indeholder kritiske stoffer.	
Slam fra dambrug	Slam fra oprensning af dambrugsbassinet.	Kan være kritisk.	Bør vurderes hvad slammets indeholder af f.eks. medicinrester.	
Produkter fra DAKA indsamlet fra levnedsmiddelindustrien	Kategori 2 og 3 materiale fra f.eks. slagterier.	Ukritiske.	"Rene" animalske produkter der er behandlet i henhold til	

Produkter fra DAKA indsamlet fra gårdene (primærproducenten)	Selvdøde og affivede dyr, som er indsamlet fra gårdene, herunder minkkroppe og høns	Kan ikke anvendes	biprodukt forordningen.
Raffineret animalsk fedt fra DAKA	kategori 2 og 3 materiale fra slagteri affald og selvdøde dyr	Ukritisk	Er raffineret fedt med en renhedsgrad på 99,85 % og det vurderes at der ikke er etiske problemer heri.
Glycerin fra DAKA	Fra fremstilling af bio diesel af raffineret fedt	Ukritisk	Restprodukt fra den raffinerede fedt.
Spildevand fra DAKA	Kondenseret procesdamp	Ukritisk	Procesdampen indeholder kun få lavmolekylære forbindelser der nedbrydes i rensningsanlæg med aktivt slam.
Kildesorteret husholdningsaffald	Madaffald mv. som er kildesorteret og indsamlet fra husholdninger	Kan ikke anvendes.	Er ikke sporbar tilbage til de enkelte husstande og derfor ikke muligt at vurdere.
Madaffald fra storkøkkener	Kildesorteret organisk affald fra storkøkkener på f.eks. sygehuse, plejehjem og andre større institutioner.	Ukritisk	Rester fra levnedsmidler, og der er rimelig sikkerhed for, at andre affaldstyper ikke blandes
Ammonium Sulphate Liquid NS2-2	Kvælstofgødning	Ukritisk	Der er afgivet erklæring om Non-GMO
Uniol Fertilizer	Udvundet ved produktion af biodiesel	Ukritisk	
DAKA Kali	Restprodukt fra biodieselproduktion	Ukritisk	Obs på at det ikke indeholder selvdøde dyr
AKM kartoffelmelsfabrikken	Kartoffelfrugtvand og procesvand fra udvinding af stivelse fra kartofler	Ukritisk	Deklaration modtaget fra AKM via Arla den 1. sept 2014
Biofiber	Fast fraktion fra separation af afgasset husdyrgødning, energifægrøder og organiske restprodukter	Ukritisk	Deklaration modtaget den 1. oktober 2014 via Arla