

DET ØKOLOGISKE BIOMASSEKATALOG



INDHOLD

PRODUKTER TIL BIOGASANLÆG TIL ØKOLOGISKE LANDMÆND.....	3
GØDNINGS- OG JORDFORBEDRINGSMIDLER PÅ ØKOLOGISKE BEDRIFTER	5
AFFALDSPRODUKTER.....	5
BRANCHEREGLER.....	5
BIPRODUKTER	6
MAKSIMAL ANDEL FODER- OG ENERGIAFGRØDER.....	7
NØDVENDIGE DOKUMENTER FOR AT AFSÆTTE AFGASSET BIOMASSE	7
POSITIVLISTE: ØKOLOGISK BIOMASSE.....	7
POSITIVLISTE: IKKE-ØKOLOGISK GØDNING OG JORDFORBEDRING	8
NEGATIVLISTE: PRODUKTER SOM IKKE MÅ ANVENDES	10

DET ØKOLOGISKE BIOMASSEKATALOG

Udgivet af Økologisk Landsforening

Forfatter: Annette Vibeke Vestergaard, chefkonsulent, Økologisk Landsforening.

Layout og opsætning: Mai Tschjerner Simonsen og Jannie Bak Pedersen, Økologisk Landsforening.

Fotos: Økologisk Landsforening

Tryk: KLS PurePrint. Cradle to Cradle certificeret og CO2 neutralt.



2. Udgave, 2017

Kataloget er produceret i projektet "Flere økologiske biogasanlæg for bedre økonomi og mindre miljøbelastning", som er støttet af Fonden for Økologisk Landbrug.

PRODUKTER TIL BIOGASANLÆG, DER LEVERER AFGASSET MATERIALE TIL ØKOLOGISKE LANDMÆND

Den økologiske branche ønsker en øget adgang til recirkulerede restprodukter, da recirkulering generelt er et mål i den økologiske produktion. Biogasanlæg er oplagte enheder til recirkulering af næringsstoffer, da biomassen effektivt hygiejniseres, samtidig med der produceres miljøvenlig energi.

Der er mange regelsæt, som er betydende for, hvilke biomasser, som kan tilgå et biogasanlæg, ikke mindst hvis den afgassede biomasse skal anvendes som gødning og jordforbedringsmiddel i den økologiske produktion. Dette biomassekatalog er en kort gennemgang af betydende regelsæt for input og anvendelse af restprodukter i biogasanlæg. Kataloget giver overblik over, hvilke input, som er hhv. økologiske og godkendte som økologisk gødning og ikke-økologiske men lovlige at anvende i økologisk produktion. Samtidig indeholder kataloget en negativ-liste med produkter, som ikke må udbringes på økologiske marker. Listerne indeholder en kort beskrivelse af produkterne samt reglerne for anvendelse.

Det er ikke altid klart eller logisk, hvordan et produkt er kategoriseret, ligesom der ikke er taget stilling til alle typer af organiske restprodukter i ”Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion”. Derfor er det en rigtig god ide at rette henvendelse til Landbrugsstyrelsen inden udbringning, hvis du er det mindste i tvivl om, om et produkt må udbringes på økologisk jord.

Har du kommentarer eller ønsker til flere produkter i kataloget, er du velkommen til at kontakte Økologisk Landsforening, se okologi.dk/landbrug.



ANVENDELSE AF GØDNINGSG OG JORDFORBEDRINGSMIDLER PÅ ØKOLOGISKE BEDRIFTER

Reglerne for anvendelse af gødnings- og jordforbedringsmidler på økologiske bedrifter tager udgangspunkt i ”Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion”. Bilag 1 i Vejledningen gengiver tilladte ikke-økologiske gødninger og jordforbedringsmidler (ifølge Rådets forordning nr. 834/2007), samt krav til angivelse i ”Logbog for planteavl” og eventuelle dokumentationskrav. Listen er en dansk udgave af EU-økologiforordningens positivliste. Produkterne kan være husdyrgødning, restprodukter fra husholdninger, institutioner og virksomheder – herunder biologisk behandlet affald – eller det kan være produkter, som ikke er produceret til konsum, også kaldet biprodukter. De kan være af såvel animalsk som vegetabilsk oprindelse. Afhængigt af, hvordan inputmaterialet er kategoriseret, hører det under forskellige regelsæt.

På økologiske bedrifter må der højst udbringes 170 kg total kvælstof pr. ha, som er den maksimale tilførsel i hht. Nitratdirektivet. Er du økologisk mælkeproducent, må du maksimalt udbringe 140 kg total kvælstof pr. ha, og vil du have økologitilskud (830 kr. pr. ha, 2017) må du maksimalt udbringe 100 kg udnyttet kvælstof pr. ha,

uanset om du er husdyrbruger eller planteavler. For anvendelse af ikke-økologiske gødninger uden særlige dokumentationskrav, er den maksimale tilførsel 50 kg udnyttet kvælstof pr. ha. Summen af økologisk og ikke-økologisk kvælstof må aldrig overstige 170 kg total kvælstof pr. ha. Generelt gælder, at al ikke-økologisk gødning og jordforbedring skal angives i ”Logbog for planteavl”, men der skal ikke regnes gødningseffekt af jordforbedringsmidler som tørv og komposteret have- og parkbiomasse. Afgasset biomasse skal altid føres som gødning i Logbogen. Udnyttelsesprocenten af kvælstof beregnes af biogasanlægget ud fra et vægtet gennemsnit af udnyttelseskravet for de biomasser, som tilgår anlægget. Ikke-økologisk gødning må ikke stamme fra jordløse brug og må ikke indeholde GMO eller stamme fra GMO-afgrøder.

AFFALDSPRODUKTER

Komposteret eller afgasset kildesorteret organisk husholdningsaffald (KOD) er i ”Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion” Bilag 1 defineret som affald. For at rest- og affaldsprodukter kan udbringes på landbrugs jorden, skal de opfylde reglerne i ►

BRANCHEREGLER

Ud over de ovenstående generelle regler, kan de forskellige brancheaftaler skærpe kravene for anvendelse af restprodukter til gødning.

Eksempelvis har Mejeriforeningen indført et skærpet forsigtighedsprincip for at sikre imod risiko for overførsel af smitte, hvilket har udmøntet sig i krav om sporbarhed af gødningen. Således forbyder Mejeriforeningens brancheaftale, at foreningens medlemmer udbringer eksempelvis slagteriaffald og spildevandsslam på deres arealer. Ligeledes må der ikke udbringes afgasset biomasse, hvis spildevandsslam indgår som input-materiale til biogasanlægget, og indkøbt grovfoder må ikke stamme fra arealer, som inden for en 3-årig periode har fået tilført spildevandsslam.

Anvendelse af komposteret dagrenovation (KOD) som gødningsprodukt er kun tilladt til mælkeproducenter, hvis det afgasses i biogasanlæg og forinden er forbehandlet, så urenheder og fejlsorteringer er fjernet. Affald fra storkøkkener kan anvendes, hvis det opfylder hygiejniseringskravene i ”Affald til jord-bekendtgørelsen”.





Grøngødning til biogas fra økologiske marker giver gas og øger andelen af økologisk kvælstof

”Affald til jord-bekendtgørelsen” (tidligere Slambekendtgørelsen). Den beskriver, hvilke restprodukter, som kan anvendes som gødning uden særlig tilladelse fra kommunen (Bilag 1), hvordan produkterne skal håndteres og udbringes, den maksimale dosering pr. ha samt grænseværdier for restprodukternes indhold af tungmetaller og miljøfremmede stoffer (Bilag 2). Grænseværdierne skal være opfyldt for restprodukter, der tilgår biogasanlæg. Ved anvendelse af KOD på økologisk jord er der særligt skærpede krav til indholdet. Spildevandsslam må ikke udbringes på økologisk jord.

De fleste biogasanlæg modtager mindre end 25 pct. restprodukter, målt på tørstof, da hele den afgassede biomasse ellers klassificeres som slam eller affald og derfor skal følge kravene i ”Affald til jord-bekendtgørelsen” (maks. fosfordosering, kort og indsendelse af gødningsplan til kommunen), i stedet for de ”almindelige gødningsregler” i Gødningsbekendtgørelsen og Husdyrgødningsbekendtgørelsen. ”Affald til jord-bekendtgørelsen” indeholder desuden hygiejniseringskrav (Bilag 3), som beskriver kravene til

hygiejnisering af forskellige produkter, afhængigt af anvendelse. Afgasning i biogasanlæg er effektivt til at reducere bakteriekim. Der er forskellige muligheder for hygiejnisering. Jo højere temperatur, des lavere krav til opholdstid i reaktortank. Eksempelvis kan alle typer affaldsprodukter udbringes efter ”kontrolleret hygiejnisering” (kræves for KOD), som kræver 1 times ophold i reaktor ved 70 grader, 6 timer ved 55 grader eller 10 timer ved 52 grader. For separate hygiejniseringsstanke er kravene lidt lavere, men med krav til opholdstid i reaktortanken på 7 – 14 døgn. Ved kontrolleret hygiejnisering skal anlægget udtage prøver til analyse for indhold af patogener og dokumentere, at den behandlede biomasse er fri for salmonella og har et indhold af E. coli og enterokokker, som er lavere end 100 CFU pr. gram vådvægt for hver af de to bakteriearter.

BIPRODUKTER

Biprodukter er reguleret i henhold til ”Biproduktforordningen”. Animalske biprodukter kan udgøre en risiko for smittespredning, og der er derfor krav om hygiejnisering. Animalske biprodukter

er opdelt i kategorier, afhængigt af den vurderede sundhedsrisiko. Ifølge Økologireglerne er der to kategorier af animalske biprodukter, som må tilgå et biogasanlæg. Af de såkaldte "Kategori 2"-materialer er mave-tarmindhold fra aflivede dyr uden specificeret risikomateriale (SRM) godkendt. Alt "Kategori 3"-materiale er godkendt og udgøres af hele eller dele af slagtekroppe, blod-, protein- og fedtprodukter, fejlproduktion fra fødevarereproduktionen (forkert emballage og lignende), biprodukter fra mælkeforarbejdning, vanddyr uden sygdomstegn (ikke vandlevende pattedyr), biprodukter fra vanddyr, æg, æggeskaller og andre biprodukter fra æg. Hygiejniseringskravene i "Biproduktforordningen" kræver, at ovennævnte materialer opvarmes til 70 grader i minimum en time.

MAKSIMAL ANDEL AF FODER- OG ENERGIAFGRØDER SOM MÅ TILGÅ BIOGASANLÆGGET

Endelig er der definitioner for "bæredygtig biogas", idet "Bekendtgørelsen om bæredygtig produktion af biogas" stiller krav om en maksimal andel af foder- og energiafgrøder, som må tilgå et til-

skudsberettiget biogasanlæg. Græs fra vedvarende arealer indgår ikke. Frem til 1. august 2018 må foder- og energiafgrøder maksimalt udgøre 25 pct. Herefter reduceres den tilladte andel til 12 pct. Baggrunden er, at bæredygtigheden netop afspejler, at inputmaterialet udgøres af rest- og affaldsprodukter.

NØDVENDIGE DOKUMENTER FOR AT AFSÆTTE AFGASSET BIOMASSE

Som producent af afgasset biomasse til økologiske brug skal du dokumentere afsat mængde, kvælstofindhold, kvælstof-udnyttelseskrav, evt. økologistatus og indgangsprodukter til modtagerne. Det kan f.eks. fremgå af fakturaen eller en deklaration. Er biomassen delvist økologisk, skal andelen af ikke-økologisk kvælstof fremgå, og indgår der produkter med risiko for GMO-materiale, skal der ligeledes foreligge en GMO-erklæring. Udbragt mængde, dato, kvælstof og udnyttelseskrav registreres hos modtageren i Gødningsafsnittet i Logbogen.

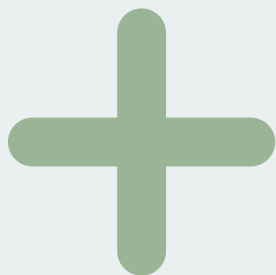
POSITIVLISTE: ØKOLOGISK BIOMASSE

Hvis den afgassede biomasse er produceret udelukkende ud fra input af økologiske produkter fra certificerede virksomheder, kan den betegnes som en økologisk gødning. Betingelsen for, at biomassen kan afsættes som økologisk og udbringes på økologisk

jord er, at biogasanlægget er autoriseret. Eksempler på økologiske produkter er gengivet i nedenstående positivliste. Listen indeholder kun produkter fra økologiske landbrugsbedrifter, restprodukter fra økologisk forarbejdning og glycerin.

Tabel 1: Biomasser som kan tilgå et autoriseret økologisk biogasanlæg.

BIOMASSE	BESKRIVELSE	VÆRDI	LOVGIVNING / DOKUMENTATIONSKRAV
Økologisk husdyrgødning.	Al husdyrgødning fra økologiske landbrug.	Indhold af letomsætteligt kulstof samt makro- og mikronæringsstoffer .	Maks. tilførsel på 140 kg total-N pr. ha/100 kg udnyttet N.
Økologiske afgrøder og planterester.	Alle typer afgrøderester fra hhv. økologiske arealer, arealer under omlægning og gartnerier	Indhold af letomsætteligt kulstof samt makro- og mikronæringsstoffer.	Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Glycerin.	Letomsættelig energi til biogasprocessen.	Højt energiniveau.	Uden GMO
Biprodukter fra økologiske mejerier og slagterier.	F.eks. valle og andre biprodukter fra mejerier samt biprodukter fra slagteriaffald	Højt indhold af letomsætteligt kulstof i valle, og højt næringsstofindhold i biprodukter fra slagteriaffald.	Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Økologisk madaffald.	Madrester og -spild fra økologiske storkøkkener.	Indhold af letomsætteligt kulstof samt makro- og mikronæringsstoffer.	KOD fra lukket og overvåget indsamling, godkendt i Danmark. Særlige grænseværdier for tungmetaller. Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Økologiske planterester fra f.eks. økologiske bryggerier og bagerier.	Produkterne skal være rene vegetabiliske rester og må ikke indeholde affaldsdele, pap, plastic osv.	Indhold af letomsætteligt kulstof samt makro- og mikronæringsstoffer.	Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.

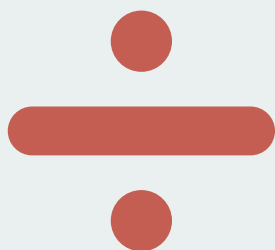


POSITIVLISTE: IKKE-ØKOLOGISKE GØDNING- OG JORD- FORBEDRINGSMIDLER, SOM ER TILLADTE AT ANVENDE I ØKOLOGISK PRODUKTION

Tabel 2: Biomasser, som kan tilgå et biogasanlæg, som leverer til økologiske landmænd. Den afgassede biomasse kan afsættes som delvist økologisk / ikke-økologisk gødning med maks. 50 kg udnyttet ikke-økologisk kvælstof.

BIOMASSE	BESKRIVELSE	VÆRDI	LOVGIVNING / DOKUMENTATIONSKRAV
Alge- og tangprodukter.	Indsamlet, vasket tang.	Våd tang har størst metan-udbytte (155 ml CH ₄ /g tang). Højt indhold af organisk bundet næringsstof.	Krav om behandling f.eks. afgangning. Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Animalske biprodukter .	Blod-, horn-, hov-, ben-, kød-, fjer- og fiskemel samt hud, pels og uld.	Kød- og benmel har mellem- til højt næringsstofindhold og højt energiindhold.	Må ikke komme fra jordløse brug. Bi-produkter, kategori 3. Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Animalske biprodukter.	Valle fra mejerier.	Lavt indhold af næringsstoffer, men højt energiindhold.	Må ikke komme fra jordløse brug. Biprodukt: kategori 3. Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Animalske biprodukter.	Mave- tarmindhold fra slagtede dyr.	Høj energi- og næringsværdi, både makro- og mikronæringsstoffer.	Må ikke komme fra jordløse brug. Biprodukt: kategori 2. Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Flotationsfedt fra andet end slagterier.	Fedtrester fra mejerier eller garverier (f.eks. limlæder).	Lavt indhold af næringsstoffer, men høj energiværdi til gas.	Må ikke komme fra jordløse brug. Biprodukt: kategori 3.
Husdyrgødning.	Ubehandlet gødning fra konventionelle landbrug samt økologisk gødning.	Indhold af makro- og mikronæringsstoffer samt kulstof.	Må ikke komme fra jordløse brug. Udnyttelseskrav til N afhænger af husdyr- og gødningstype.
Kartoffelrugtsaft.	Produkt fra stivelses- og proteinproduktion.	Indhold: 1,1 kg N, 0,3 kg P, 3,6 kg K, 0,2 kg Mg og 1 kg S pr. ton. Ca. 22 pct. tørstof.	Gødningen er omfattet af "Affald til jordbekendtgørelsen". Udnyttelseskrav til N = 50 pct. af total-N.
Kartoffelkondensat.	Restprodukt fra kogning af vaskede kartofler.	Indhold: 1,1 kg N, 0,1 kg P, 1,6 kg K kg pr ton. 4,6 pct. tørstof.	Gødningen er omfattet af "Affald til jordbekendtgørelsen". Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Komposteret organisk dagrenovation (KOD).	Kildesorteret vegetabilsk og animalsk (organisk) husholdningsaffald.	Indhold af makro- og mikronæringsstoffer samt kulstof.	KOD: Fra lukket og overvåget indsamling, godkendt i Danmark. Særlige grænseværdier for tungmetaller. Udnyttelseskrav til N = 20 pct. af total-N.

Madaffald fra service-sektoren (KOD).	Rester fra butikker, restauranter og storkøkkener. Komposteres.	Indhold af makro- og mikronæringsstoffer samt kulstof.	KOD: Fra lukket og overvåget indsamling, godkendt i Danmark. Særlige grænseværdier for tungmetaller. Udnyttelseskrav til N = 20 pct. af total-N.
Rester fra fiskeindustri.	Restprodukter fra forarbejdning af fisk.	Indeholder energi og næringsstoffer.	Biprodukt: kategori 3. Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Pektin.	Vegetabilsk biprodukt, polysakkarid.	Stor energi-værdi i biogasanlægget.	
Planterester: afgrøder.	Alle afgrøderester fra hhv. konv. og økologiske bedrifter.	Indhold af makro- og mikronæringsstoffer samt kulstof.	GMO-frit. Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Planterester: biprodukter	Frasorteret korn, rapskager/skrå, skaller, maltspirer mm.	Indhold af makro- og mikronæringsstoffer samt kulstof.	GMO-frit. Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Planterester: biprodukter Planterester: tang.	Vasket tang.	Indhold i den organiske tang: 0,5 kg N pr ton. 26,5 pct. tørstof.	Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Planterester: øvrige.	Grødeskæring samt have- og parkbiomasse.	Lavt indhold af næringsstoffer, højt indhold på kulstof, velegnet til jordforbedring. Kræver lang tid i reaktoren.	Ingen N-udnyttelseskrav. Kategoriseres som jordforbedring.
Pressesaft fra grønpillefabrikker.	Restprodukt fra grønpilleproduktion.	Indhold af letomsætteligt kulstof samt makro- og mikronæringsstoffer.	Biprodukt. Uden tilsætning af kemiske hjælpestoffer. Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Protamylasse.	Kartoffelrugtsaft fra produktion af stivelse.	Indhold: 15 kg N, 3 kg P, ca. 36 kg K, 3 kg Mg og 6 kg S pr. ton. 30 pct. tørstof.	Gødningen er omfattet af "Affald til jordbekendtgørelsen". Udnyttelseskrav til N = 50 pct. af total-N.
Savsmuld, bark og træflis.	Rester fra produktion med træ uden kemisk behandling efter fældning.	Velegnet til jordforbedring. Kræver lang tid i reaktor.	Ingen N-udnyttelseskrav.
Vegetabiliske biprodukter.	Fedt, olie, glycerin, gærfløde fra fremstilling af øl og spiritus.	Let omsætteligt kulstof, stort gas-potentiale.	GMO-frit.
Vegetabiliske biprodukter - øvrige.	Fra sukkerproduktion, forarbejdning af kartofler, fremstilling af marmelade o.a.		GMO-frit. Rene produkter uden svovlsyre, konservering og andre stoffer. Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Vinasse	Biprodukt fra produktion af gær og spritfremstilling med roemelasse samt sukkerfremstilling.	Indhold: 35 kg N og 70 kg K pr. ton. 65 pct. tørstof.	Gødningen er omfattet af affald til jordbekendtgørelsen. Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.
Vinassekali	Inddampet og udkrystalliseret vinasse.	Indhold: 8 kg N, 190 kg K og 70 kg S. 57 pct. tørstof.	Gødningen er omfattet af "Affald til jordbekendtgørelsen". Udnyttelseskrav til N = 40 pct. af total-N.



NEGATIVLISTE: PRODUKTER SOM **IKKE** ER TILLADT AT ANVENDE I DEN ØKOLOGISKE PRODUKTION

Gødningsprodukter, som ikke indgår i Bilag 1 i "Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion", må ikke udbringes på økologisk jord. Listen indeholder produkter, som er klassificeret som spildevand, eller som ikke kan anvendes pga. deres oprindelse. Nedenstående liste viser sådanne produkter, hvoraf flere er godkendte i brancheforeningerne. Der er nedsat en arbejdsgruppe med det formål at formulere anbefalinger, som kan øge økologiens adgang til plante-

næringsstoffer via recirkulering. Dette kræver en udvidelse af listen i Vejledningens Bilag 1, som kun kan udvides ved ændringer i EUs økologiforordning.

Negativliste: Hvis nedenstående produkter indgår i biomassen, må den ikke anvendes i økologisk produktion.

Tabel 3: Biomasser, som ikke må tilgå biogasanlæg, som afsættes til økologiske landmænd.

BIOMASSE	BESKRIVELSE	ÅRSAG
Affald fra medicinalindustrien		
Eluat	Næringsrigt restprodukt fra produktion af mælkesyrebakterier	Risiko for rester af GMO
Fedtfang fra rensningsanlæg	Højt energiindhold	Spildevandsrest
FertiGro	Knuste svinetarme	Processpildevand
Mucosa-vand	Tarmvæske fra svin	Processpildevand
Novo-gærfløde	Biprodukt fra fremstilling af insulin	Producers af GMO gærceller
NovoGro	Biprodukt fra fremstilling af enzymer og insulin	Risiko for rester af GMO
Slam fra dambrug	Næringsstof- og kulstofrigt affald	Spildevand
Slagteriaffald	Næringsstof- og kulstofrigt affald	Spildevand
Spildevandsslam	Næringsstof- og kulstofrigt affald	Spildevand
Vegetabilsk processpildevand	Væsentligt næringsstofindhold, f.eks. fra sukker-, kartoffel- og marmeladefabrikker.	Processpildevand og risiko for indhold af svovlsyre, konserveringsmidler o.lign.



Økologisk Landsforening

Silkeborgvej 260

8230 Åbyhøj

T: 87 32 27 00

info@okologi.dk

Følg os:



FACEBOOK

/okokonsulenter



TWITTER

@okologidk



FACEBOOK

/okologi.dk