

Planter

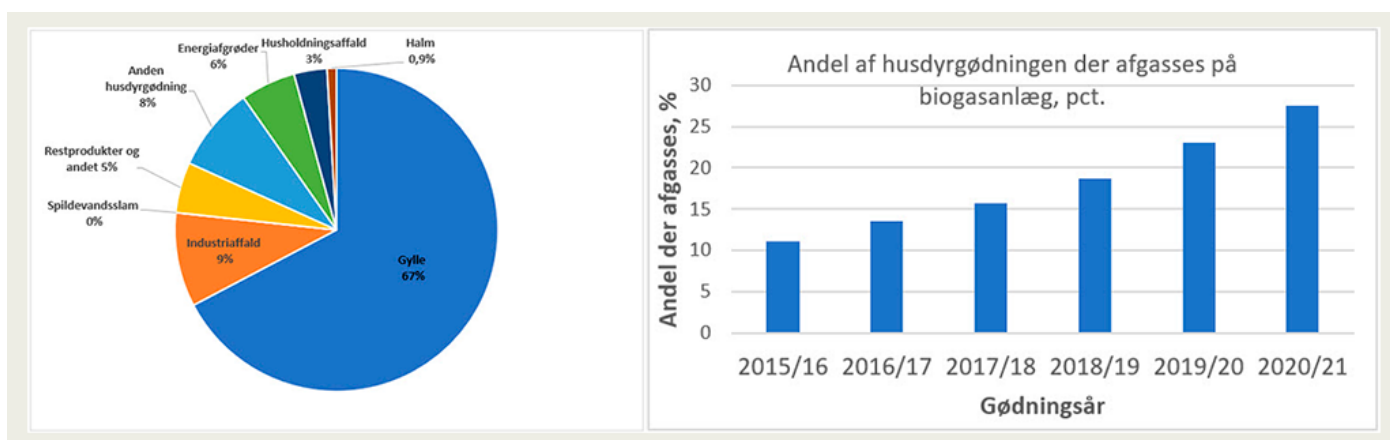
Optimal udnyttelse af afgasset gylle

Andelen af husdyrgødning, der afgasses på et biogasanlæg, er stærkt stigende. Afgasset gylle er derfor en stadig mere betydende gødningskilde i landbruget. Læs her, hvordan du opnår den højeste udnyttelse.

Viden om



Husdyrgødning udgør langt hovedparten af den biomasse, der udnyttes til produktion af biogas på danske biogasanlæg. De seneste års stigning i såvel antal som størrelser af biogasanlæg har derfor øget den andel af husdyrgødning der afgasses, før den udnyttes som gødning i planteproduktionen (figur 1).



Figur 1. Figuren til venstre viser fordelingen af biomasser der afgasses på danske biogasanlæg i 2020-2021. Figuren til højre viser udviklingen i den andel af husdyrgødningen, der indgår som biomasse på danske biogasanlæg. I dag afgasses næsten 30 pct af den samlede danske produktion af husdyrgødning. Denne andel forventes at stige yderligere i de nærmeste år. Kilde: Energistyrelsen og SEGES Innovation.

I 2021 blev ca. 27 pct. af den danske husdyrgødningsproduktion afgasset, men i områder med høj tæthed af biogasanlæg er andelen meget højere. Mange landmænd er derfor afhængige af, at der kan opnås så høj en gødningsværdi som muligt ved gødskning med afgasset gylle.

Hvordan påvirker afgasningen gødningsværdien?

Afgasningsprocessen på et biogasanlæg forbedrer i sig selv husdyrgødningens næringsstofværdi. Det skyldes, at biogasprocessen forøger andelen af plantetilgængeligt kvælstof ved at nedbryde organisk bundet kvælstof til ammoniumkvælstof. Derudover øges næringsstofværdien ved, at biogasprocessen reducerer gyllens tørstofindhold. Dette betyder, at gyllen hurtigere nedsiver i jorden, hvilket reducerer tabet af kvælstof ved ammoniakfordampning.



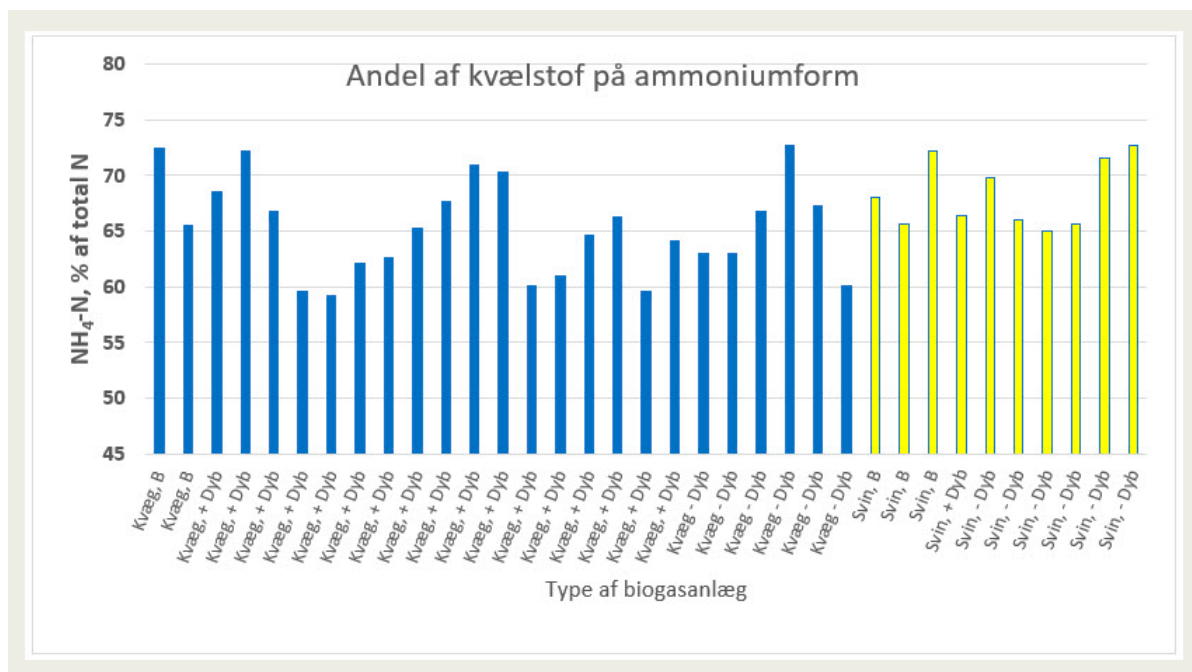
Biogasanlæggene benytter imidlertid andre biomasser end husdyrgødning, og det kan have den modsatte virkning. Typerne og mængderne af disse andre biomasser påvirker i høj grad både næringsstofindholdet og tørstofindholdet i den afgassede gylle. Gødningsværdien af afgasset gylle afhænger derfor i høj grad af, hvilke biomasser der benyttes på de enkelte anlæg, og hvordan de enkelte anlæg bliver drevet.

Vær opmærksom på ammoniumindholdet i afgasset gylle

Kvælstofindholdet i gylle er enten på ammoniumform eller bundet i organiske forbindelser. Ammoniumkvælstof er direkte plantetilgængeligt, mens organisk bundet kvælstof først er plantetilgængeligt efter en mineraliseringsproces. Det betyder, at kun en mindre del af gyllens organisk bundne kvælstof udnyttes af afgrøden. Andelen af kvælstof på ammoniumform bør derfor være så højt som muligt.

Ammoniumindholdet i afgasset gylle var tidligere forholdsvist højt. Det skyldes bl.a., at en del af det organisk bundne kvælstof bliver mineraliseret til ammoniumkvælstof i forbindelse med afgasningsprocessen. Andelen af kvælstofindholdet på ammoniumform afhænger dog i høj grad af, hvilke biomasser der benyttes på biogasanlægget, samt af styringen af biogasprocessen og en eventuel efterbehandling af den afgassede gylle.

Ammoniumindholdet i afgasset gylle varierer derfor betydeligt afhængig af, hvilket biogasanlæg der producerer den afgassede gylle. Fig. 2 viser, at andelen af kvælstofindholdet på ammoniumform kan variere fra mellem 60 og 75 pct. afhængig af, hvilket biogasanlæg der leverer den afgassede gylle.



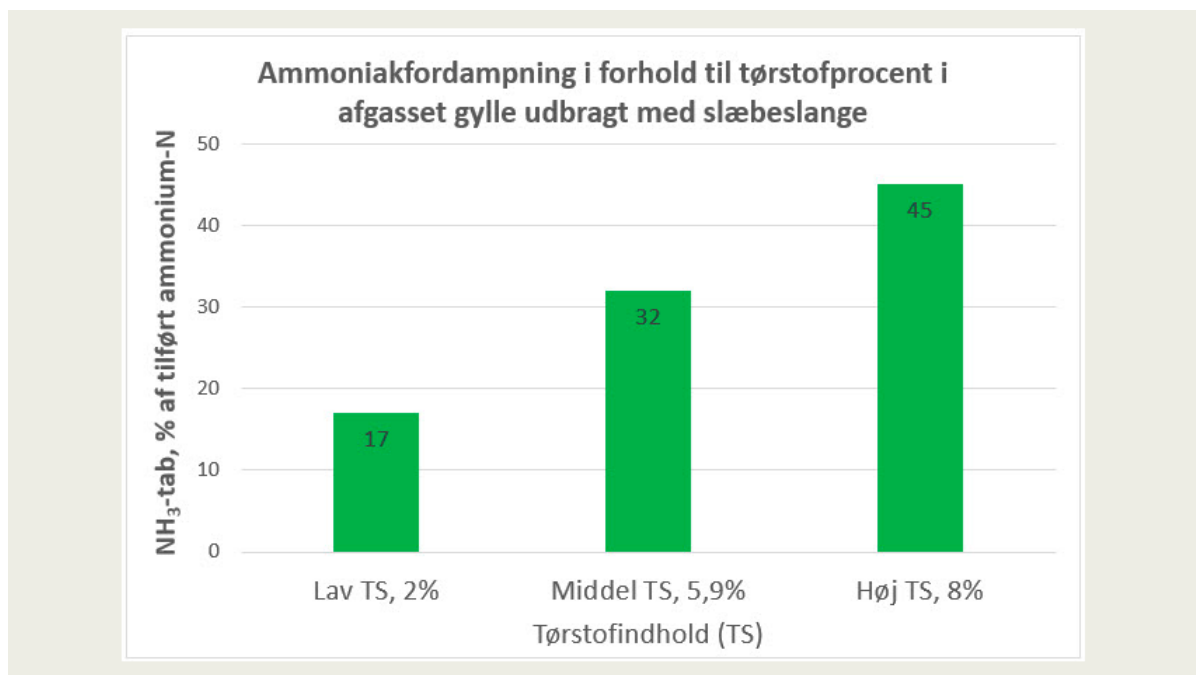
Figur 2. Opgørelse af hvor stor en andel af kvælstofindholdet der er på ammoniumform i afgasset gylle produceret på forskellige biogasanlæg. De enkelte biogasanlæg er typeinddelt efter, i hvor høj grad hovedparten af den gylle der benyttes er kvæg- eller svinegylle (kvæg, svin), og i hvor høj grad anlæggene afgasser større mængder dybstrøelse og majs (+/- Dyb). B angiver varierende input af dybstrøelse og majs.

Vær også opmærksom på tørstofindholdet i afgasset gylle

Stigende input af tørstofrige biomasser som eksempelvis dybstrøelse, halm og energiafgrøder på de danske biogasanlæg har generelt øget tørstofindholdet i afgasset gylle. Det højere tørstofindhold betyder, at gyllen efter udbringning infiltrerer langsommere i jorden. Dette i kombination med et højere pH i afgasset gylle betyder, at risikoen for kvælstoftab ved ammoniakfordampning ofte vil være højere ved udbringning af afgasset gyllen end ved udbringning af gylle, der ikke er afgasset.

Vær derfor særlig opmærksom på at benytte udbringningsteknologier, der reducerer risikoen for ammoniaktab ved udbringning af afgasset gylle, særligt hvis den afgassede gylle har et højt tørstofindhold. Fig. 3 viser, at næsten halvdelen af den udbragte mængde ammoniumkvælstof kan tabes som ammoniak, hvis den afgassede gylle har et tørstofindhold på over 8 pct.





Figur 3. Beregning af hvordan tørstofindholdet i afgasset gylle påvirker ammoniaktabet ved udbringning. Beregningerne er gennemført ved ALFAM databasen der sammenstiller forskning med bestemmelse af ammoniaktab ved alternative teknologier og gylletyper. (Kilde Sasha Hafner, Aarhus Universitet).

Stil krav til biogasanlægget

Som landmand er du interesseret i at modtage en afgasset gylle med så høj gødningseffekt som muligt. Dvs. en afgasset gylle med et lavt indhold af tørstof, et højt indhold af næringsstoffer og en høj andel af kvælstofindholdet på ammoniumform.

Vær opmærksom på, at biogasanlægget har mulighed for at ændre på disse faktorer, eksempelvis ved at separere den afgassede gylle før den leveres tilbage, eller ved at reducere inputtet af biomasser med et højt indhold af organisk bundne næringsstoffer. Stil derfor krav til dit biogasanlæg, hvis du mener, at den afgassede gylle ikke lever op til dine forventninger og behov.

Begræns ammoniaktabet ved udbringning

Højere risiko for ammoniaktab fra afgasset gylle betyder, at man som modtager skal være særlig opmærksom på at reducere ammoniaktabet. Vær derfor opmærksom på følgende råd, når du udbringer gyllen:

1. Nedfæld afgasset gylle, hvis det er muligt

Nedfæld så meget af gyllen som muligt før såning af vårafgrøder. Det giver det laveste mulige tab af ammoniakkvælstof og den bedste udnyttelse af gyllens næringsstoffer.

Ved udbringning af afgasset gylle til græs, skal man være opmærksom på, at gyllen nedfældes så effektivt som muligt. Sørg derfor for, at de riller der dannes af nedfælderens, er så dybe, at de kan rumme gyllen. Vær opmærksom på, at gylle, der ikke er forsuret, ikke må udbringes med hverken slanger eller slæbesko til fodergræs.

Der er ikke krav om nedfældning eller forsuring ved udbringning af gylle til etablerede korn- og rapsafgrøder. Risikoen for ammoniaktab kan dog med fordel reduceres ved udbringning med slæbesko i eksempelvis vintersæd. Dette er særligt relevant ved udbringning af tørstofrige afgassede gylletyper.





Billede 1. Nedfældning er effektiv til at begrænse risikoen for tab af ammoniak. Nedfældning før såning af vårafgrøder giver den højeste udnyttelse af gyllens kvælstofindhold. Foto: Samson Agro.



Billede 2. En høj udnyttelse af gyllen udbragt til græs kræver, at gyllen nedfældes så effektivt som muligt ved brug af græsmarksnedfældere. Foto: Samson Agro.

2. Undgå at udbringe gylle under varme, tørre og blæsende forhold

Varme, tørre og blæsende forhold øger risikoen for ammoniaktab. Udbring derfor så vidt muligt afgasset gylle, når vejret er køligt og fugtigt. Dette er særligt vigtigt ved udbringning af gylle med et højt tørstofindhold.

3. Sænk slangerne

Undersøgelser har vist, at ammoniaktabet kan reduceres betydeligt, hvis gyllen udbringes med slæbeslanger der slæber på jordoverfladen, fremfor at svæve 30-40 cm over jordoverfladen. Dette er særligt vigtigt ved udbringning af afgasset gylle. Sænkningen af slangebommen reducerer gyllens overfladeareal efter udbringningen, hvilket reducerer risikoen for ammoniaktab.

4. Forsuring af afgasset gylle

Gylle må udbringes med slæbeslanger til ubevokset jord og til fodergræs forudsat, at den er forsuret. På grund af det højere pH i afgasset gylle skal der dog tilsættes så store mængder syre (6,1 l syre pr tons gylle), at forsuring af afgasset gylle normalt ikke er økonomisk attraktivt.

Ved udbringning af afgasset gylle til vintersæd, kan det dog være en god ide at tilføre en syremængde, der dækker afgrødens svovlbehov, dvs. normalt en tilførsel på ca. 1 l svovlsyre pr. tons gylle. Specielt ved udbringning af afgasset gylle med et højt tørstofindhold, og ved udbringning under varme og tørre forhold, vil der være en positiv nettoøkonomi ved dette.

Vil du vide mere?

I artiklen [Markeffekt af kvælstof i afgasset biomasse](#) kan du læse mere om den forventede markeffekt af gyllens kvælstof under forskellige udbringningsforhold.

Emneord

Gødkning

Udnyttelse af husdyrgødning



Tema: Vejledninger om gødskning

På temasiden finder du generel viden om plantenæringsstoffer og om håndtering og anvendelse af handels- og husdyrgødning. På denne temaside er det gødningen, der er i fokus. Hvis du vil vide, hvordan de forskellige afgrøder gødskes, kan du læse om det i d...

Publiceret: 05. maj 2022

Opdateret: 05. maj 2022

Vil du vide mere?



Martin Nørregaard Hansen

Landskonsulent

SEGES

manh@seges.dk

+45 5173 0524



Torkild Søndergaard Birkmose

Landskonsulent, Gødskning

SEGES

tsb@seges.dk

+45 3031 3977

Støttet af

Promilleafgiftsfonden for landbrug



SEGES Innovation P/S

Tlf. 8740 5000

Agro Food Park 15

Fax. 8740 5010

8200 Aarhus N

Email info@seges.dk

