

RECIRKULERING AF NÆRINGSSTOFFER VIA BIOGASANLÆGGET

Henrik B. Møller



ER DER BRUG FOR BIOGAS I ØKOLOGIEN ?

Øget gødningsværdi af husdyr gødning især kvæggylle og dybstrøelse.

Vedvarende energi og mindsket klimaaftryk ved produktionen

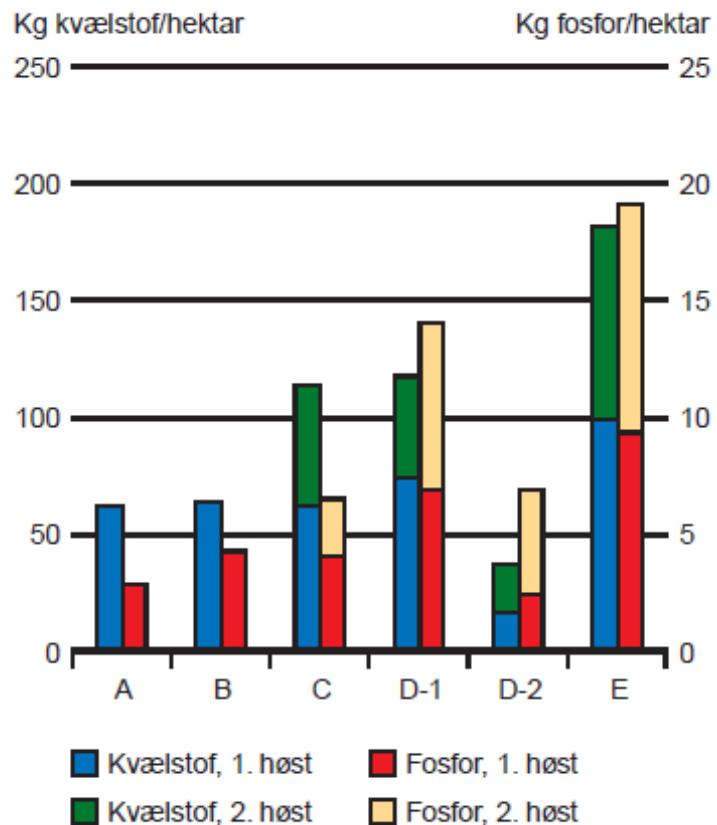
Næringsstoffer fra affald kan recirkuleres

"Gødning" fra vedvarende græsarealer kan høstes og recirkuleres

Special gødninger kan produceres med højt N og S indhold og kan målrettes afgrøder

Blad biomasse fra kløvergræs/efterafrøder kan anvendes og næringsstoffer kan flyttes rundt i sædskiftet

GRÆS FRA VEDVARENDE NATUR AREALER



Fjernelse af kvælstof og fosfor fra vedvarende græs på engarealer ved forskellige driftsstrategier.

Græs er ægte grøn energi

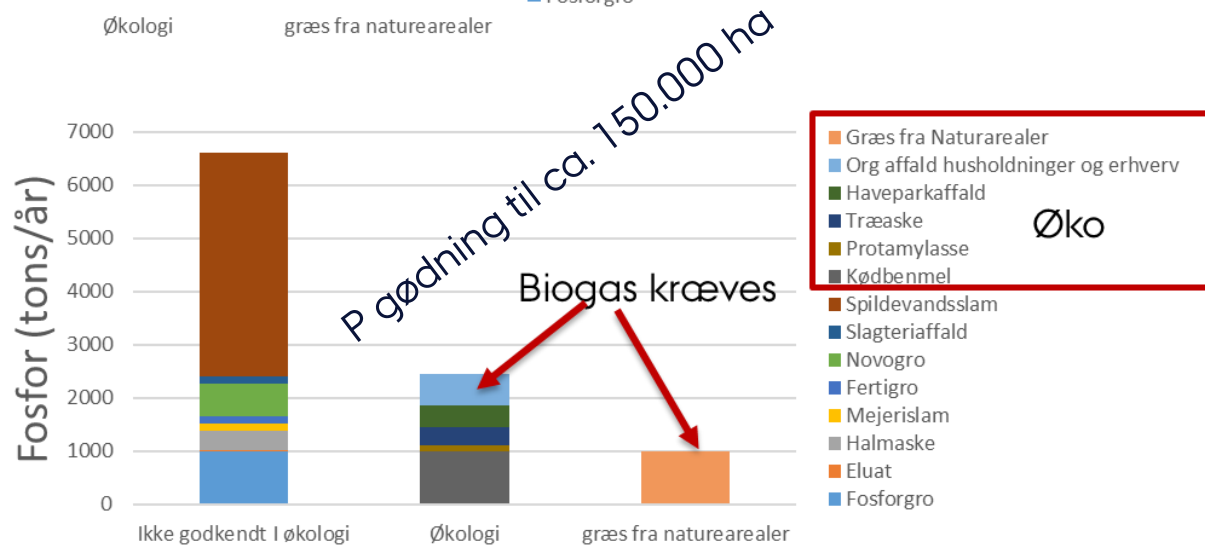
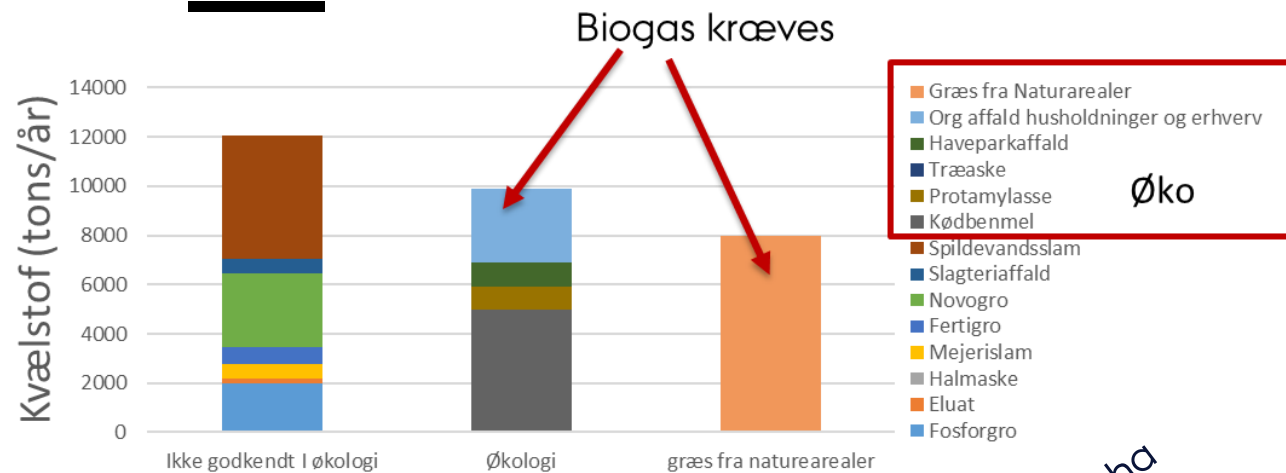
- A. Tidlig høst den 10. juni, hvorefter arealet blev afgræsset.
- B. Sen høst den 15. juli, hvorefter arealet blev afgræsset.
- C. Tidlig høst den 10. juni og høst igen den 25. august.
- D. Sen høst den 15. juli og høst igen den 15. september.
- E. Tidlig høst og tilførsel af kaliumvinasse, der er et biprodukt fra produktion af sprit og gær, og som er godkendt af Plantedirektoratet til økologisk jordbrug. Arealet fik tilført cirka 115 kg kalium/hektar og cirka 3 kg kvælstof/hektar.



– kan fordoble produktionen af biogas



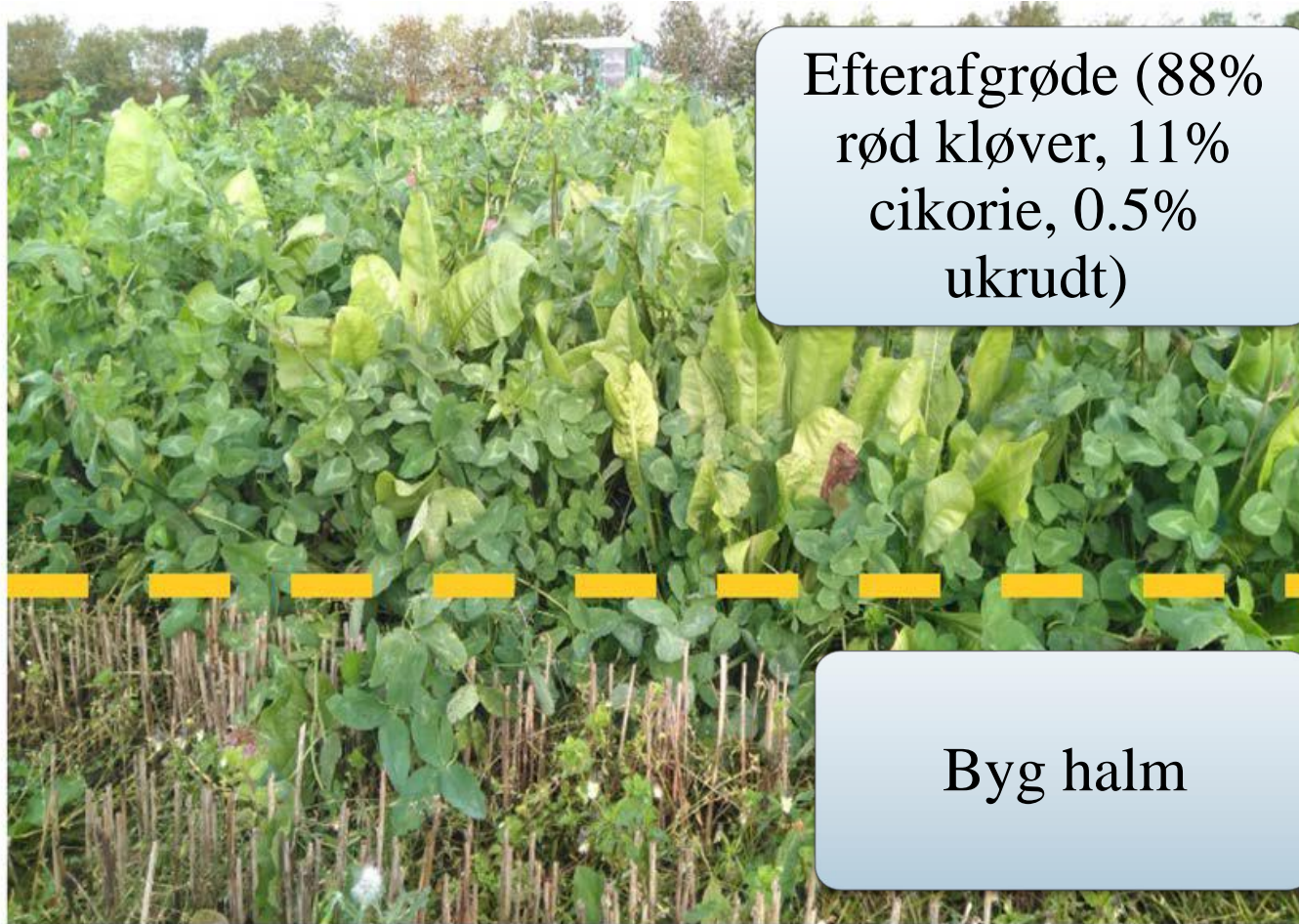
KILDER TIL NÆRINGSSTOFFER



Enggræs.
Potentiale: 100000 ha med 1
slæt, 80 kg N/ha, 10 kg P/ha

Data fra: Askegaard, 2017, Genanvend biomasse og egne beregninger

EFTERAFGRØDER OG HALM



Efterafgrøde (88%
rød kløver, 11%
cikorie, 0.5%
ukrudt)

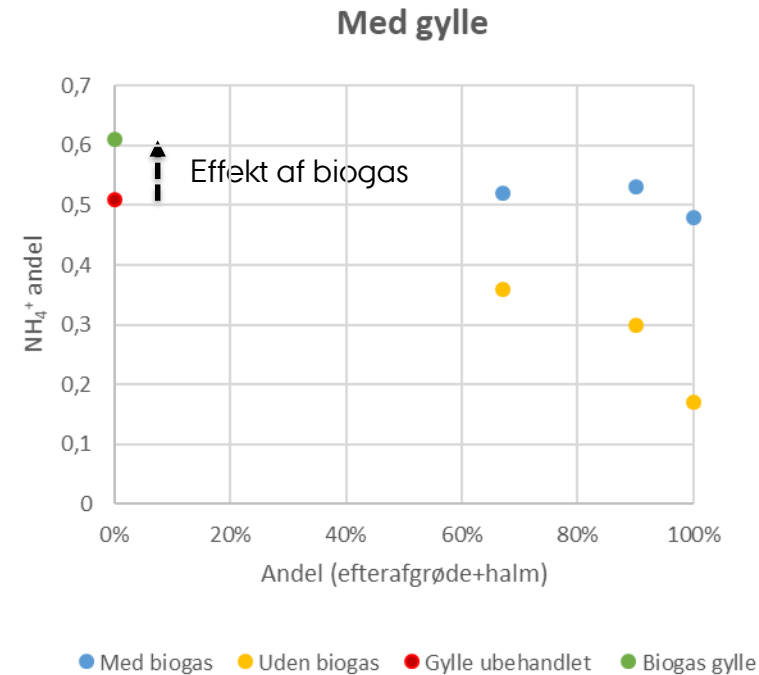
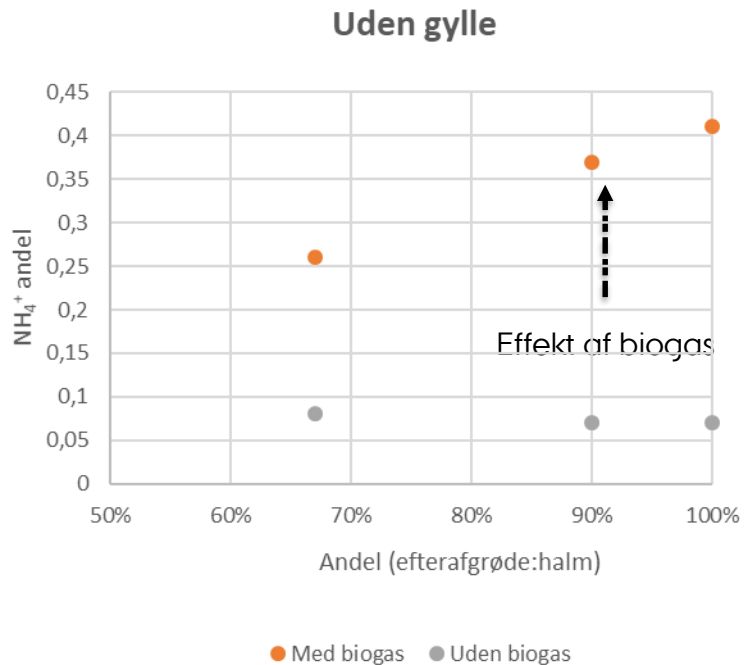
Byg halm

Ensilage af
EA + halm
1:0, 3:1,
10:1 (v/v)

Biogas forsøg



OMDANNELSE AF ORG. N TIL UORGANISK N



- Biogas øger andel af NH₄⁺
- Lavest mineralisering ved høj halm andel og ingen gylle

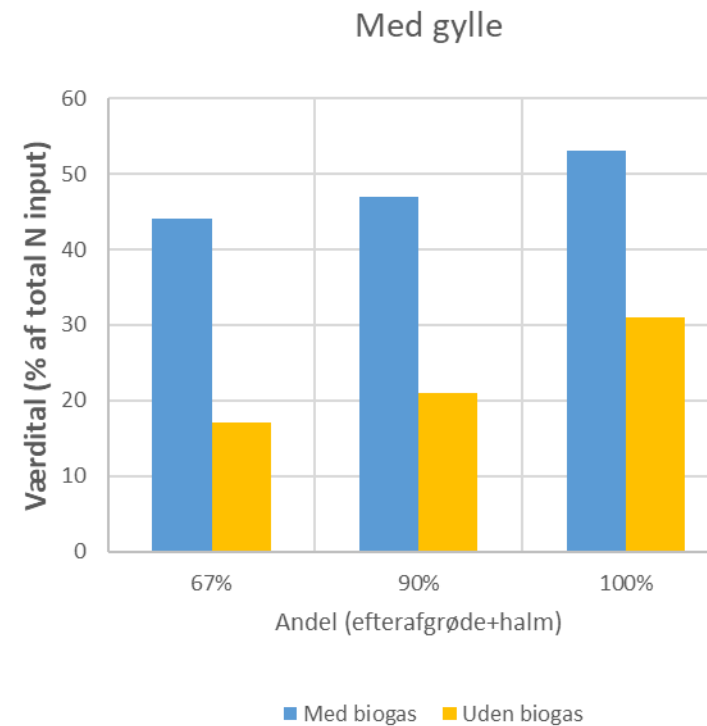
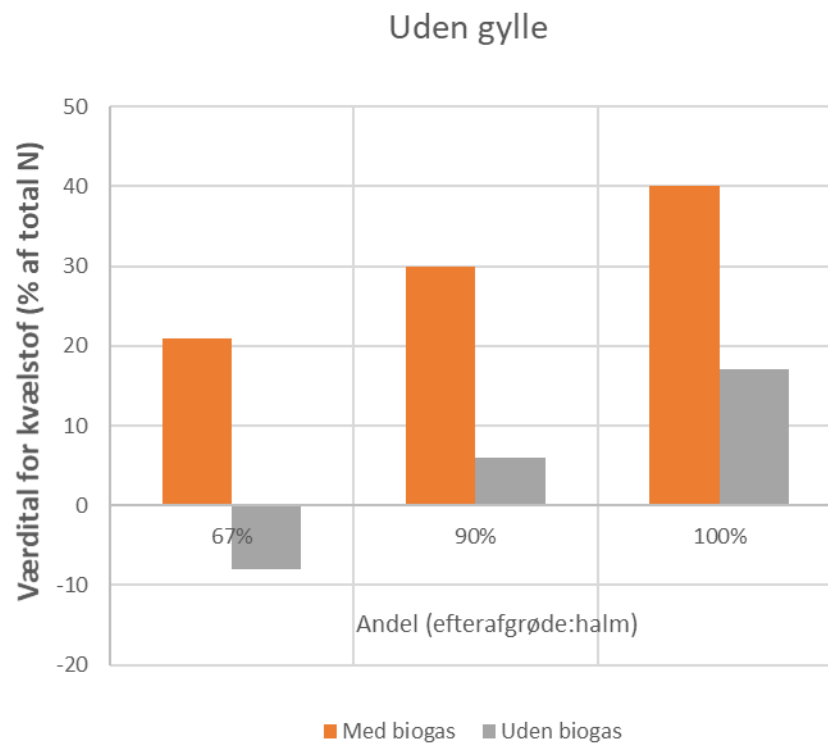
VÆRDITAL FOR KVÆLSTOF



April

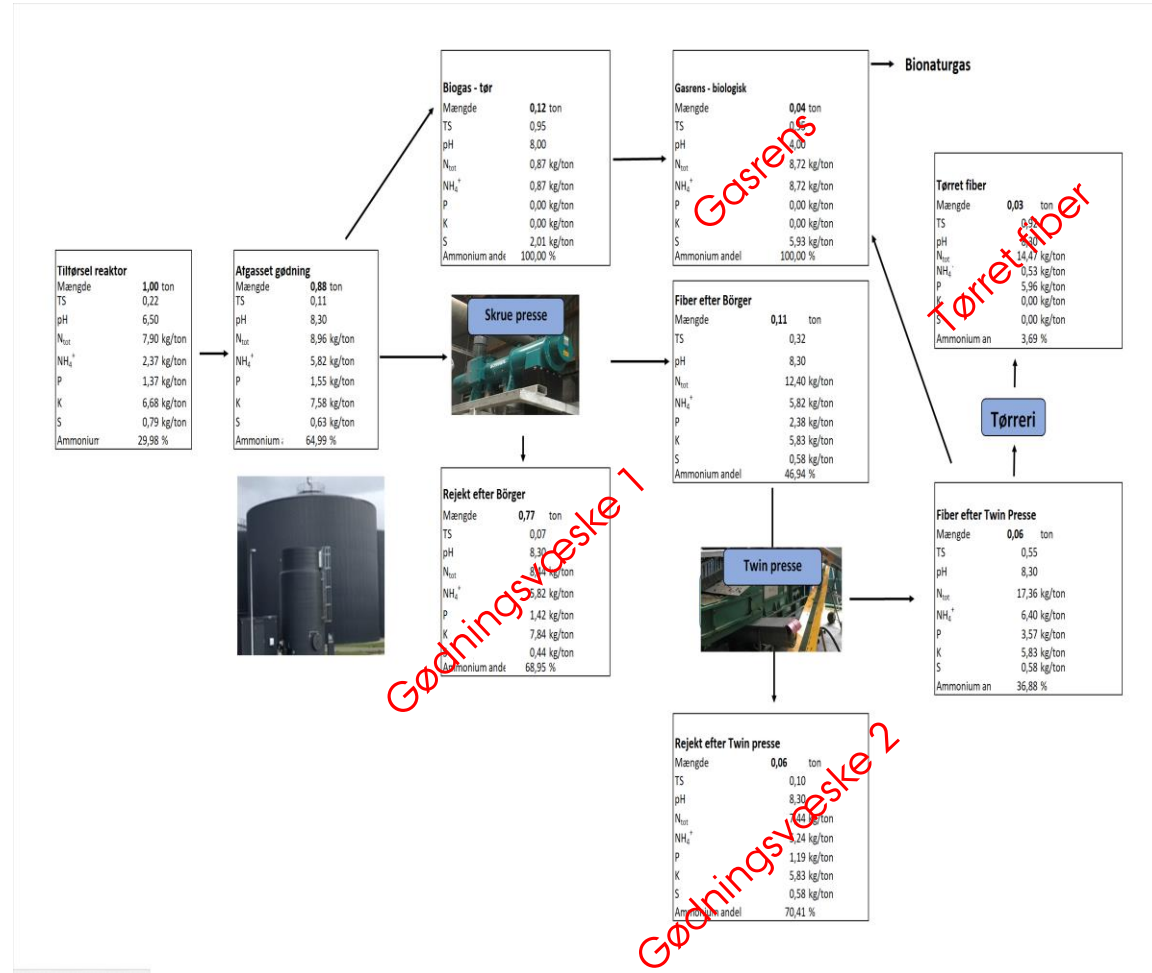
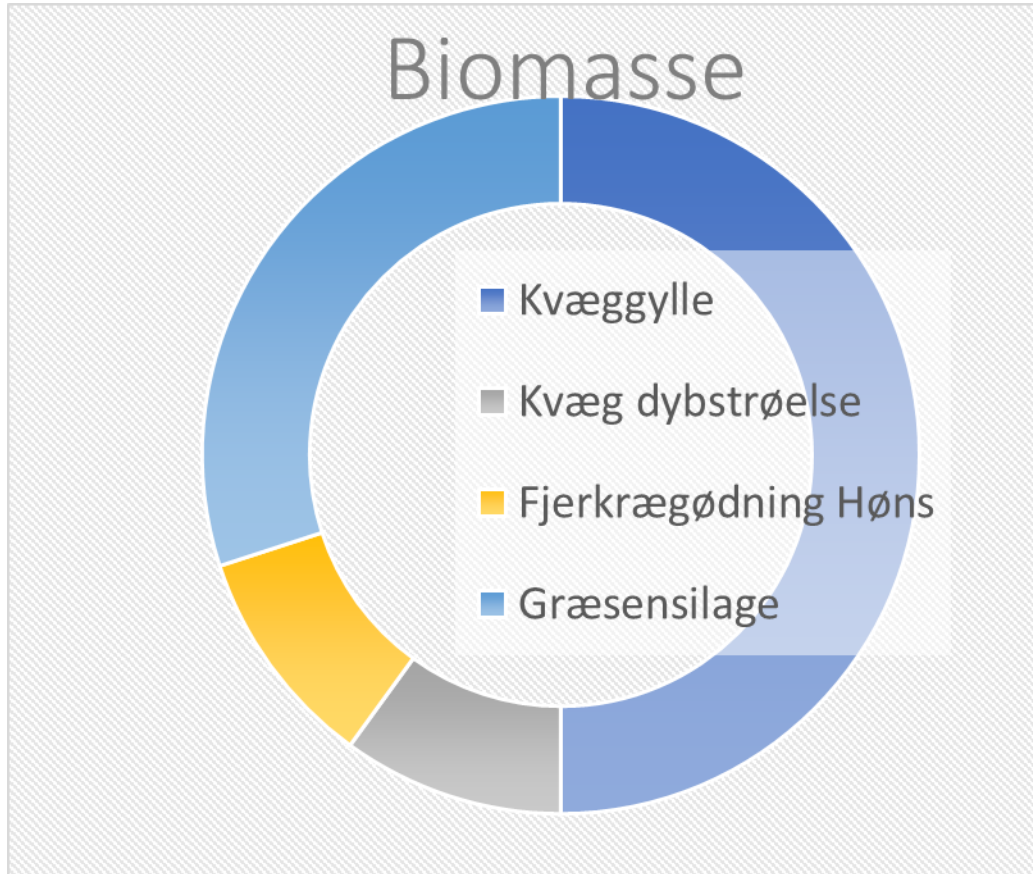


August

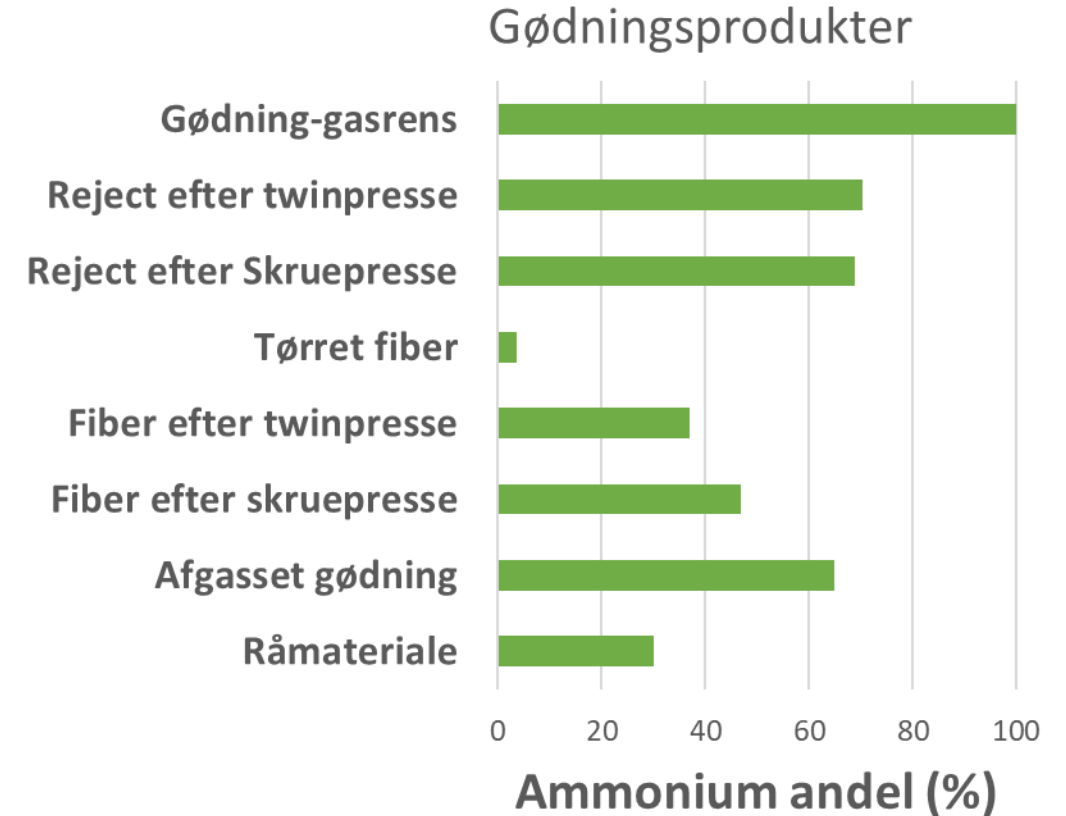
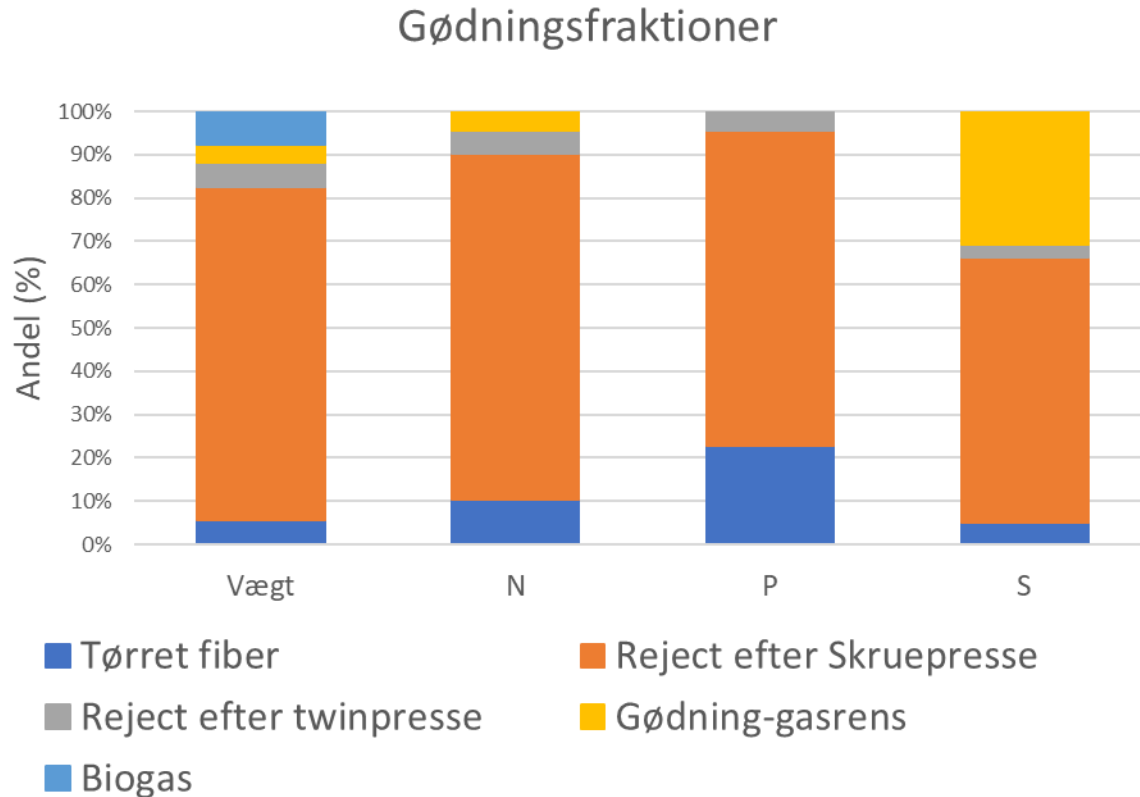


Data: Doline et al. 2019

NYE GØDNINGSPRODUKTER I ØKOLOGIEN



EKSEMPEL PÅ PRODUKTER



KONKLUSION

- Biogas kan bringe langt flere næringsstoffer i spil for økologer.
- Brug af kløvergræs til biogas kan flytte kvælstof mellem marker samt synkronisere udbringning og behov
- Der kan skabes større gødnings værdi af efterafgrøder.
- Afgassede produkter har en høj kvælstofværdi
- Afgasning giver højere kvælstofværdi og mindre tab fra husdyrgødning
- Biogas kan **måske** blive fremtidens klimavenlige “magiske” økologiske gødningsfabrik.

TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN

