

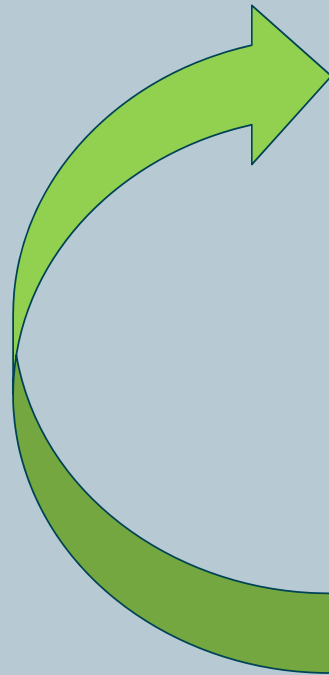
Biogas i cirkulær økonomi

Ph.d. Jens Peter Mortensen, Danmarks Naturfredningsforening
Holbæk den 14. januar 2019

PS: Jeg kan på ingen måde tage stilling til en konkret lokalisering af et biogasanlæg. Det er op til DN Holbæk

Cirkulær økonomi, kommune

Den biologiske cirkel



Natur



Udvindende industri

Bearbejdende industri

Detail industri

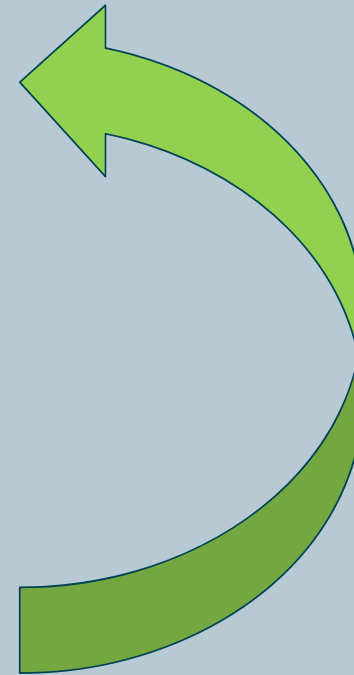
Forbrug

Genindvindingsindustri



Natur

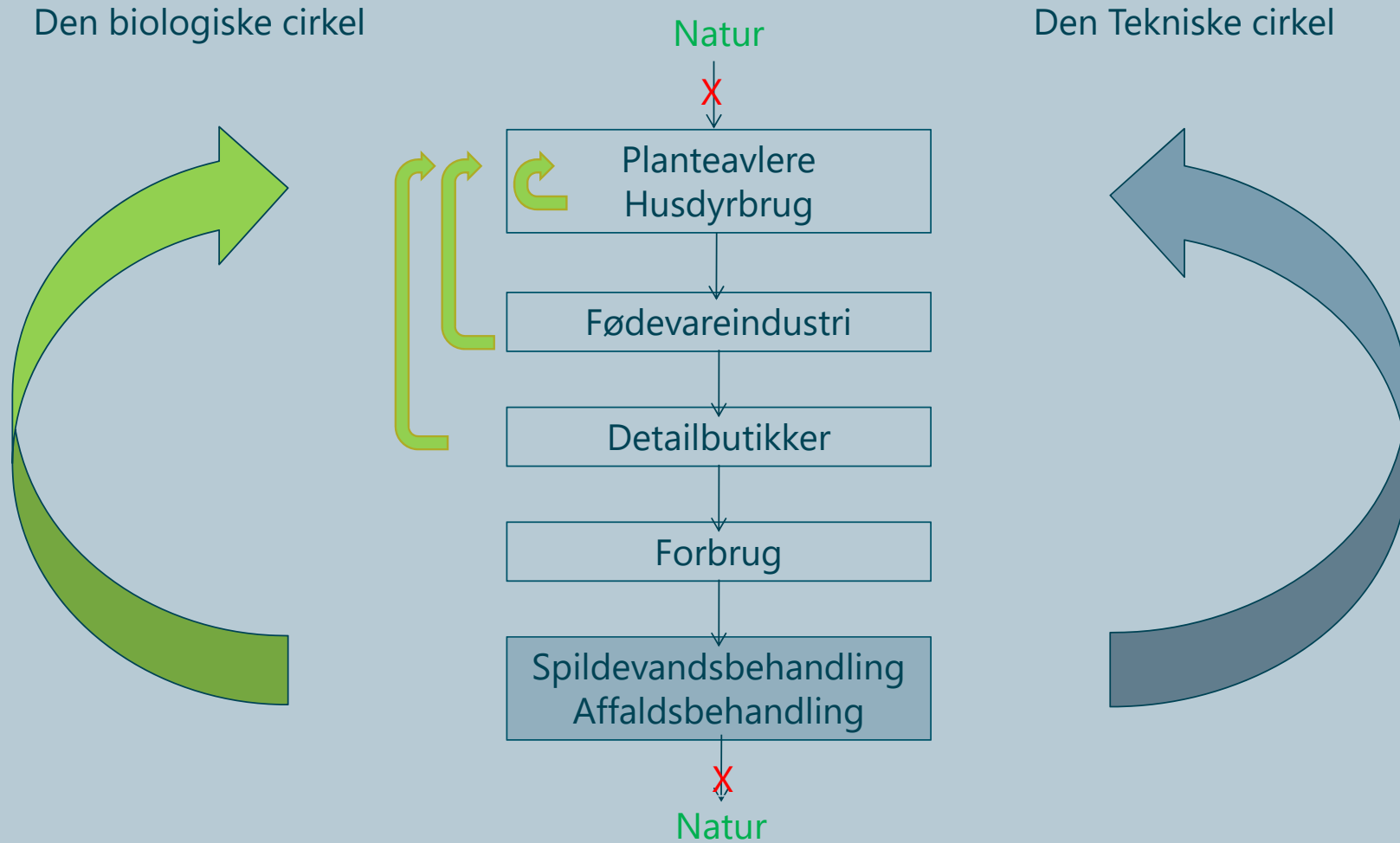
Den Tekniske cirkel



Cirkulær økonomi, fødevarer

Den biologiske cirkel

Den Tekniske cirkel



Biogas

Fra husdyrbrug



- Vådbiogasanlæg behandler gylle fra husdyrbrug – fanger metan, fungerer som ekstragyllebeholder, giver bedre gødningsprodukt, der kan fordeles fx til planteavlere

Men...

- Brug ikke madaffald fra detailbutikker og husholdninger i vådbiogasanlæg – find organisk spildmateriale i landbruget/fødevarerindustrien dog ikke egentlige fødevarer (som majs) og genmodificerede mikroorganismer
- Brug ikke tørbiogasanlæg

Biogas



Fra fødevarerindustri

- Biogasanlæg er en del af udvikling af den spildevandsfri fødevarer virksomhed er godt – baseret på vandbesparelser i form af spar og retursystemer m.v. medfører en koncentreret rest, der er flydende og derfor kan udnyttes i et vådbiogasanlæg

Men...

- Brug ikke madaffald fra detailbutikker og husholdninger i vådbiogasanlæg – find organisk spildmateriale i landbruget/fødevarerindustrien dog ikke egentlige fødevarer (som majs) og genmodificerede mikroorganismer

Biogas

Fra detailbutikker

- Madspild fra detailbutikker kommer indpakket i emballager. Vådbiogasanlæg er ikke egnet til modtagelse af dette affald medmindre affaldet forbehandles, emballagen sorteres fra – brug derfor tørbiogasanlæg (Holbæk har Biovækst)
- Madspild fra restauranter kommer ofte forbehandlet i køkkenet med kværn og opsamling og kan gå direkte i et vådbiogasanlæg uden forbehandling

Men...

- Bland ikke madaffald med gylle og bland ikke gylle i et tørbiogasanlæg
- Brug ikke vådbiogasanlæg fordi forbehandling (i pulpanlæg) medfører et spild på ca. 25 %, der sorteres fra til forbrænding



Biogas

Fra husholdninger



- Særskilt indsamlet madaffald fra husholdninger kommer i affaldsposer. Vådbiogasanlæg er ikke egnet til modtagelse af affald i poser; affaldet skal forbehandles enten ved ophugning eller ved fjernelse af poser – brug derfor tørbiogasanlæg (Holbæk har Biovækst), hvor ikke nedbrydelige poser fjernes efter forgasning
- Spildevandsrens anlægs slamrådnetanke svarer til en biogasreaktor

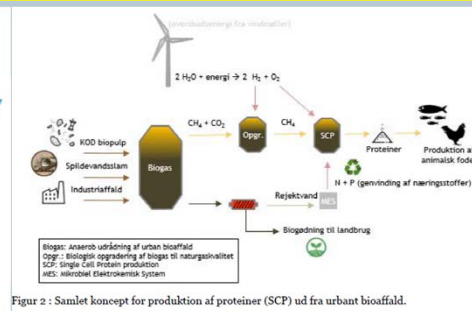
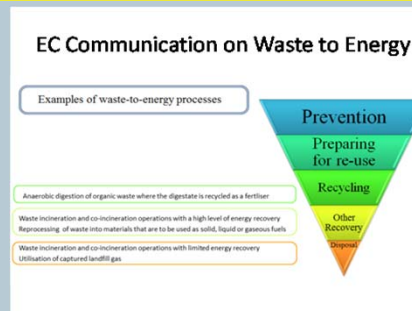
Men...

- Bland ikke madaffald med gylle og bland ikke gylle i et tørbiogasanlæg
- Brug ikke vådbiogasanlæg fordi forbehandling (i pulpanlæg) medfører et spild fx 25 %, der sorteres fra til forbrænding
- Spildevandsslam skal hygiejniseres inden det spredes på marker

Klima

Brug af biogas

- Balancering af elforsyning baseret på vindmøller
- Høje og svenske kommunale biogasanlæg har eget biogasnet, hvor biogas bruges i fjernvarmen
- Individuel opvarmning med naturgas kan veksles til biogas
- Tung transport kan i dag godt foregå på el, fx Frederiksberg skifter helt til el på skraldebiler
- Opgradering af biogas: Ved brug af vindmøllestrøm kan kuldioxid laves om til metan:
 - Fordoble metan indhold i biogas
 - Opgradering er ikke det samme som tilslutning til naturgasnettet



Figur 2: Samlet koncept for produktion af proteiner (SCP) ud fra urbant bioaffald.

CO2 neutralitet



Påstand

- Ved forbrænding af flis og træpiller er forbrændingen CO2 neutral, fordi der plantes nye træer
- Der brændes kun affaldstræ, der ikke kan bruges til andet, dvs.
 - Stød, rødder, mindre kviste mv.
 - Savsmuld og flis fra savværker
- Affaldstræ, der ligger og rådner i skoven, afgiver metan
- Produktionstid på et træ reduceres med 25 %, fx fra 120 år til 90 år (Zary, Polen)

DN svar

- Det er ikke OK at brænde træ bare fordi andre planter nye træer, fortsæt med at plante træer
- Faktuelt udleder forbrænding af flis, træpiller og halm dobbelt så meget CO2 som fx naturgas og biogas
- Træet sikrer biodiversitet, opbygning af humus og kulstoffangst i skovbunden
- Hvis "affaldstræ" skal være årsag til klimaproblemer så er naturen årsag; udledning af klimagas fra en naturlig proces ser DN derimod som CO2 neutral
- Flis i savværker anvendes til produktion af spånplader

Spørgsmål?

Ph.d. Jens Peter Mortensen, Danmarks Naturfredningsforening
Holbæk den 14. januar 2019

PS: Jeg kan på ingen måde tage stilling til en konkret lokalisering af et biogasanlæg. Det er op til DN Holbæk