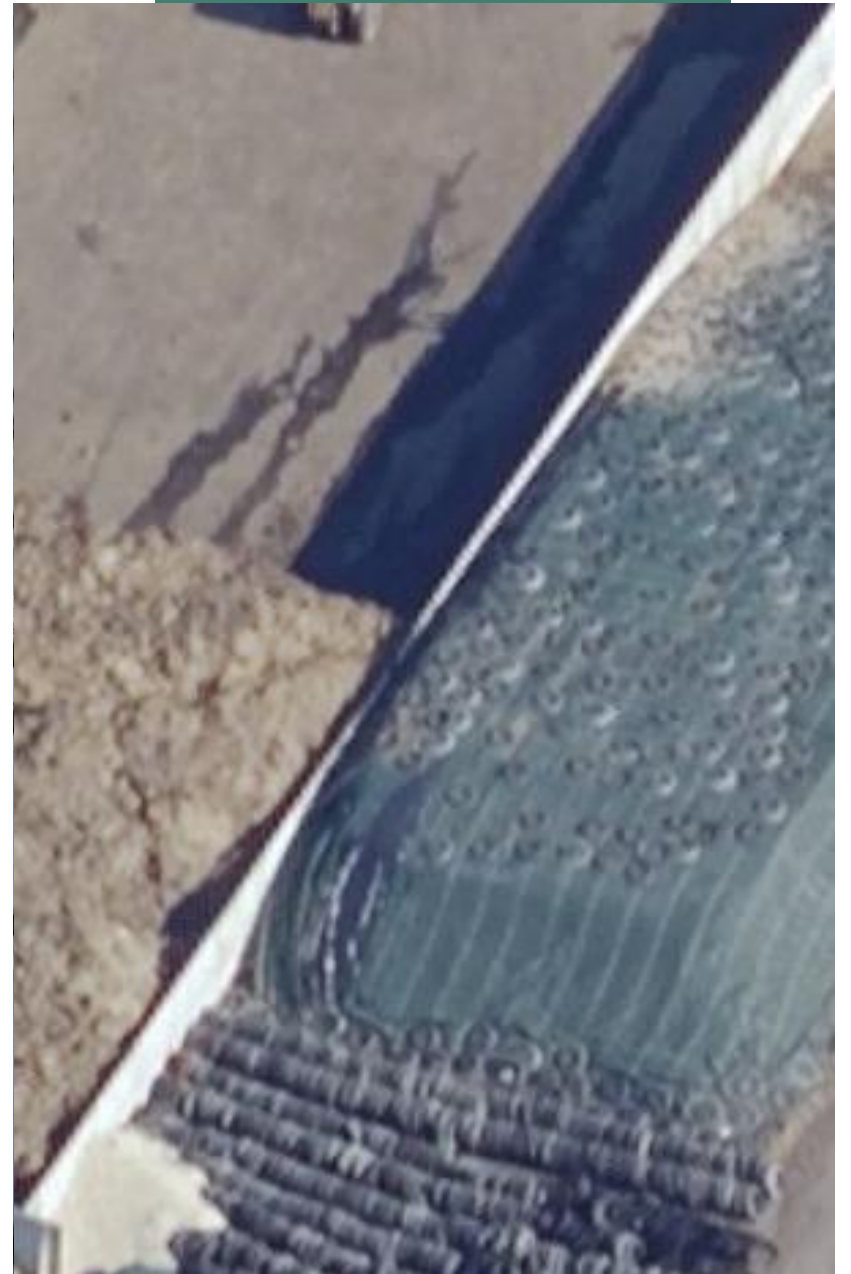


Pyrolyseanlæg –

Hvad skal overvejes i forbindelse med myndigheds-godkendelser?



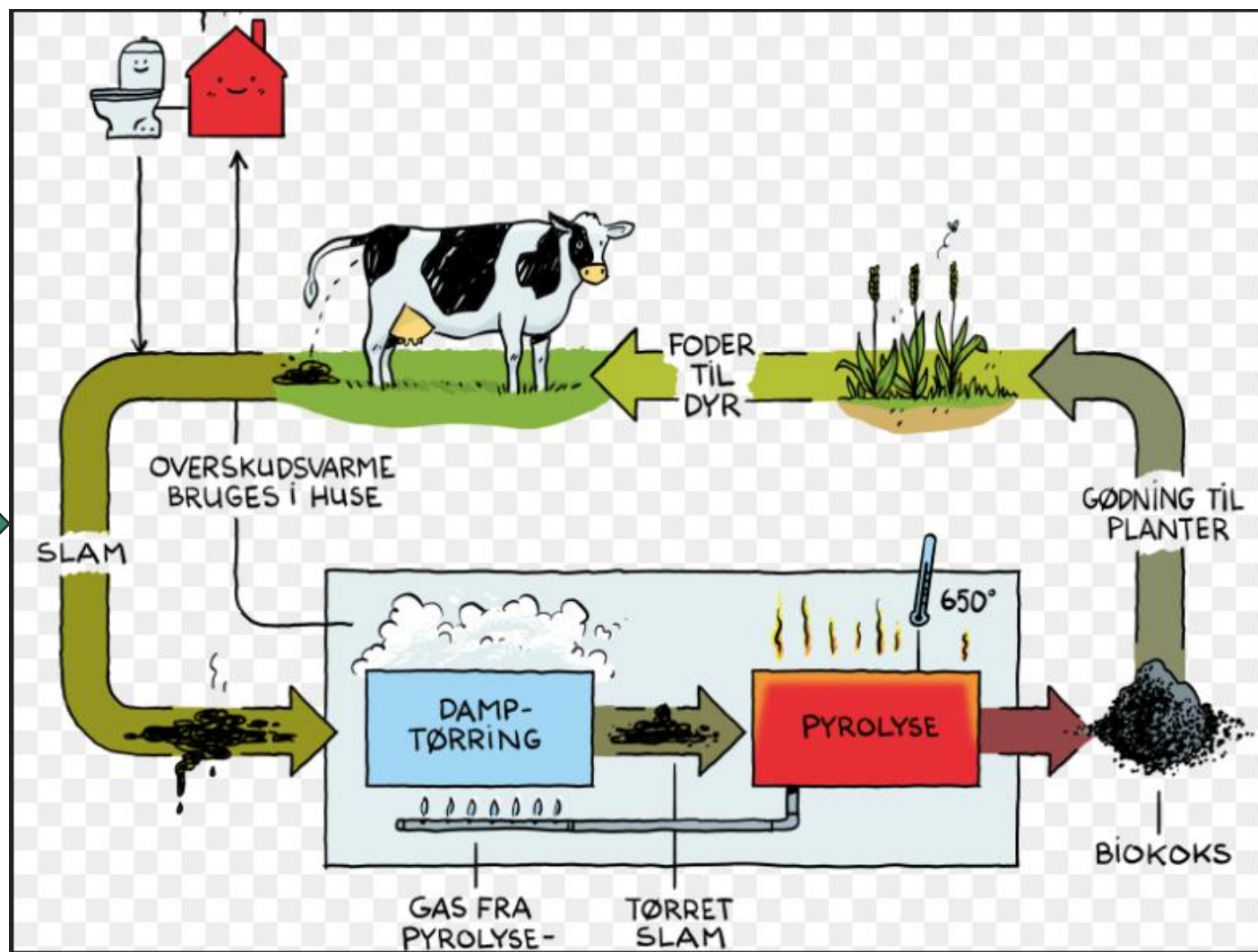
Bettina Veje Andersen
Team Myndighed
Tlf: 20 99 29 22



Et pyrolyseanlæg - skematisk

IND:

Biomasse
-halm
-fiber
-slam
-andet org.
materiale



UD:

- Biokul /biokoks
- Pyrolysegas

Vandetsvej.dk

Hvad består et pyrolyseanlæg af?

- Håndtering af biomasse tilførsel (hvilken type biomasse, tørstof %, oplagring, tilførsel)
- Forbearbejdning af tilført biomasse (tørring, pelletering og andet)
- Pyrolysegassen- hvad består det af, og hvordan skal det håndteres?
- Håndtering af biokul fraførsel (temperatur, tørstof %, støv, fugt, stabilisering, oplagring, håndtering)

Hvad er en pyrolysegas?

- Hvis en gas skal afbrændes, så er fyringsanlægget omfattet af MCP-bekendtgørelsen:
- Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, 2023.
- Bilag 2: Emissionsgrænseværdier (mg/Nm³) for nye kedelanlæg
- Pyrolysegas – karakteriseres som forgasningsgas og derfor benyttes

Termisk forgasning af biomasse betegner en understøkiometrisk oxidering af biomasse til fremstilling af en gasformig blanding indeholdende to eller alle af følgende stoffer: kulstofoxider, metan, brint.

Brændsel	Størrelse	Reference ilt %	SO ₂	NO _x	støv	CO
Forgasningsgas	≥ 1 MW	3 %	35	165	-	165
Andet gasformig brændsel end naturgas, biogas og forgasningsgas	≥ 1 MW	3 %	35 ¹⁾	200	-	130

Hvad er kvaliteten af pyrolysegas

Hvad er termisk forgasning?

Rent kemisk teknisk er termisk forgasning en proces, hvor et brændsel - for eksempel biomasse - opvarmes, men hvor man tilføjer så lidt luft, at der ikke kan ske en egentlig forbrænding. I stedet fordamper først vand, og dernæst frigives flygtige forbindelser fra brændslet - forgasningsgas, også kaldet produktgas. Produktgassen består typisk af brint (H_2), lettere kulbrinter såsom metan (CH_4), kulmonoxid (CO) og kuldioxid (CO_2). Desuden kan den indeholde andre kulbrinteforbindelser, hvoraf nogle kan være problematiske for den efterfølgende udnyttelse af produktgassen, medmindre der tages hånd om dem.

Kilde: Strategiudspil termisk forgasning, 2018

Sammensætningen af pyrolysegas er afhængig af:

- Biomassesammensætningen ind i anlægget
- Pyrolysetemperaturen

Hvornår er et pyrolyseanlæg konkret?

- Det er først konkret, når der er en underskrevet aftale med en anlægsleverandør!
 - Så kan anlæggets udseende beskrives
- En anlægsleverandør kender sit:
 - Setup (+/- tørring, ligger input biomasse på lokaliteten og er det lagerstabil)
 - Forventet pyrolysetemperatur
 - Måske er der et søsterprojekt med samme TYPE biomasse, der kan bruges som sammenligningsgrundlag. Ellers er det "tåget" hvad der kan forventes i forhold til kvalitet af pyrolysegas, og dermed mulige emissioner

Materiale til myndigheder

- VVM screeningsskema
- Ansøgning om Tillæg til miljøgodkendelse
 - Hvis der er tale om en bi-aktivitet på et biogasanlæg
 - Miljøklasse 6 – 7 – som er bestemt af biogasanlægget
- Bygningsmæssigt – en stålhal, 1.000 – 2.000 m², med 2 lagre:
 - Biomasse ind
 - Biokul ud
 - Evt en separat kedelbygning
 - Ikke udfordringer ved selve procesanlægget ift. jord/grundvand
 - Afstand til naboer i forhold til emissioner
- Udbringning af biokul
 - Mangler klarhed over hvor meget og hvor tit

Udseende - 2023



Udseende - 2024

