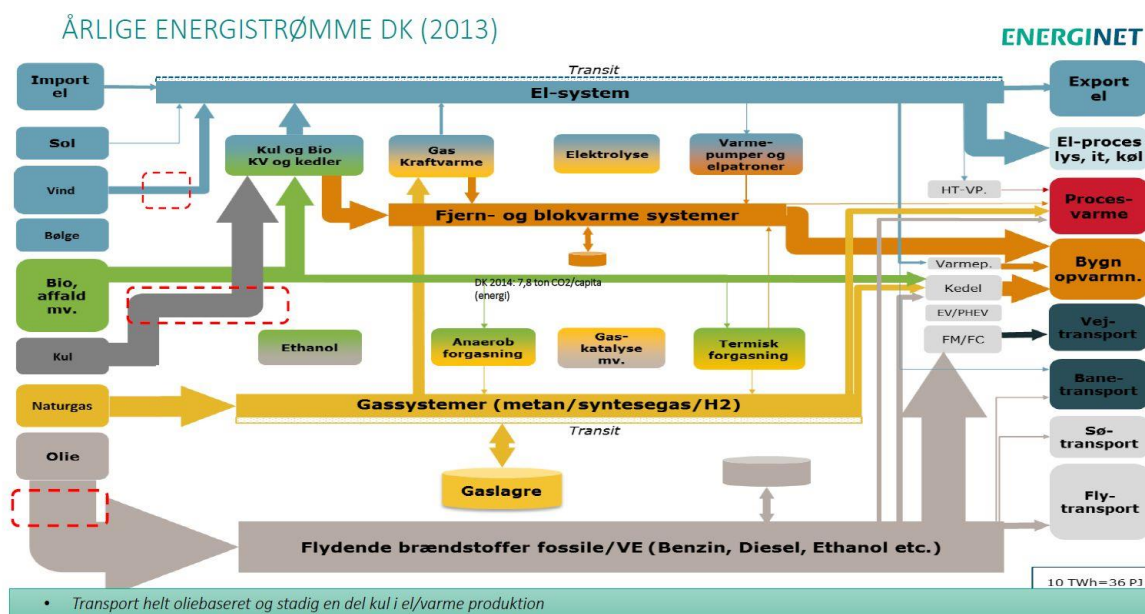




Energilagre er uundværlige

For at nå de politiske mål om et fossilfrit energisystem er det nødvendigt at erstatte naturgas og olie med VE, som kan lagres. På de eksisterende biogasanlæg laves gylle, biologiske restprodukter og i nogle tilfælde halm om til gas, som kan opgraderes til naturgaskvalitet (bionaturgas/bio-SNG) og lægges på naturgasnettet. Supplerer man biogasenheden med termisk forgassing baseret på træ, opnår man betydelig synergi.



Energistrømme i Danmark 2013. Gassystemet bliver vanskeligt at undvære som back-up til vindmøllestrøm og til en række processer, men naturgas kan erstattes med bio-SNG.

Danmark har gode forudsætninger for produktionen af bio-SNG

- Vi har et veludbygget og velfungerende naturgasnet.
- Vi har fleksible gas-kraftvarmeværker – guld værd som backup ved fuldt udbygget vindkraft
- Vi har et stort antal biogasanlæg med tilhørende logistik og erfaring med opgradering til naturgas kvalitet.
- Vi har erfaring med termisk forgassing og en velfungerende forsyning med energiflis.
- Vi får et stort overskud af vindmøllestrøm – en forudsætning for økonomisk produktion af ilt og brint, der kan forbedre gaskvaliteten og hjælpe i forgasningsprocessen.
- Vi har producenter af velegnede opgraderingsanlæg, og der foregår forskning, udvikling og demonstration af netop disse forgassertyper.

Gylle, halm og træ

Danmark har tre betydende biomassekilder: Gylle, halm og træ. Alle tre skal nyttiggøres, hvis vi skal lykkes med at udfase olie og naturgas, og til produktion af bio-SNG er det en fordel at kombinere alle tre.

Eksisterende biogasanlæg

I de eksisterende biogasanlæg omsættes gylle (evt. tilsat halm) til biogas, der på flere anlæg opgraderes til gas af naturgaskvalitet – bio-SNG. Den afgassede gylle (inklusive fibre) returneres til markerne. Foruden essentielle næringsstoffer og hurtigt omsætteligt kulstof indeholder den de tungmetaller og miljøfremmede stoffer, som inputtet til processen bragte med sig.

Synergi mellem biogas, forgasning og overskudsstrøm

Såfremt biogasanlægget suppleres med termisk forgasning baseret på træ, opnås en række fordele. Fiberfraktionen fra den afgassede gylle kan forgasses sammen med træflisen. Herved opnås endnu en gasudvinding. Forgasningsgassen styrkes både i kvalitet og mængde ved at tilsætte ilt og brint lavet på overskudsvindmøllestrøm. Forgasningsprocessen genererer varme, der kan udnyttes til at holde biogastanken på korrekt temperatur og dermed de biologiske processer på deres optimum samt til opgraderingsprocessen. Hvis man kombinerer et biogasanlæg med et forgasningsanlæg, kan mængden af bio-SNG forøges med en faktor 3-5 i forhold til det rent gyllebaserede biogasanlæg afhængigt af tilsætningsmængden af halm og træ.

En renere gødning og varig kulstofdeponering

Den termiske forgasning kan rense de afgassede gyllefibre for tungmetaller og miljøfremmede stoffer, inden de føres retur til dyrkningsjorden. Foreløbige forsøg ved DTU har vist, at nedbrydningsresten (bio-koks) er et velegnet jordforbedringsmiddel, der bl.a. tilbageholder vand og næringsstoffer på grovkornede jorder. Bio-koks indeholder kulstof i en meget stabil form og giver en "varig" kulstofdeponering i jorden – en lavpris carbon capture storage model.

Ebbe Leer

Konsulent, "Træ til Energi"

Telefon +45 20 45 39 19

el@hededanmark.dk

Marie-Louise Bretner

"Træ til Energi"

Telefon +45 33 78 52 17

mlb@skovforeningen.dk

Niels Bjarne K. Rasmussen

Projektleder Dansk Gasteknisk Center

Næstformand i Partnerskab for

Termisk Forgasning

Telefon + 45 21 47 17 52

nbr@dgc.dk