

Effektiv produktion og indpasning af biogas – landbrugets og energiforsyningens fælles ansvar

Biogasforeningens Økonomiseminar
14. december 2010

Søren Tafdrup

Biogasspecialist, st@ens.dk

Grøn Vækst aftalen af 16.06.2009

om landbruget som leverandør af grøn energi, målsætning og 2012-status

- "Der sigtes mod at op til 50 pct. af husdyrgødningen i Danmark kan udnyttes til grøn energi i 2020".
- "Der vil i 2012 blive gjort status for udbygningen af biogasanlæg, herunder en vurdering af behovet for eventuelle yderligere tiltag for at opnå en større energiudnyttelse af husdyrgødningen".

OVERSIGT

Opgaven	At 10-doble på 10 år ~ 6 x Lemvig Biogas hvert år
Hvordan går det?	Langsomt Kommer der en ketchup-effekt?
Risiko	Fiasko – hvis nye anlæg bliver nødlidende, og samtidig gør de eksisterende anlæg nødlidende
Løsning	Professionalisering, eksisterende anlæg forbedres, kun sunde nye projekter etableres

Professionalisering

- Processen
- Gasudbytteforudsætninger
- Driftsomkostninger, minimering
- Gasafsætning, optimering (mængde/pris)
- Interessevaretagelse

“Det er et spørgsmål om akkurateste.”

*Poul Overgaard, Nors/Thy, ved Biogas-træf i
Fredericia i 1981.*

Vanskeligheder på kort sigt,

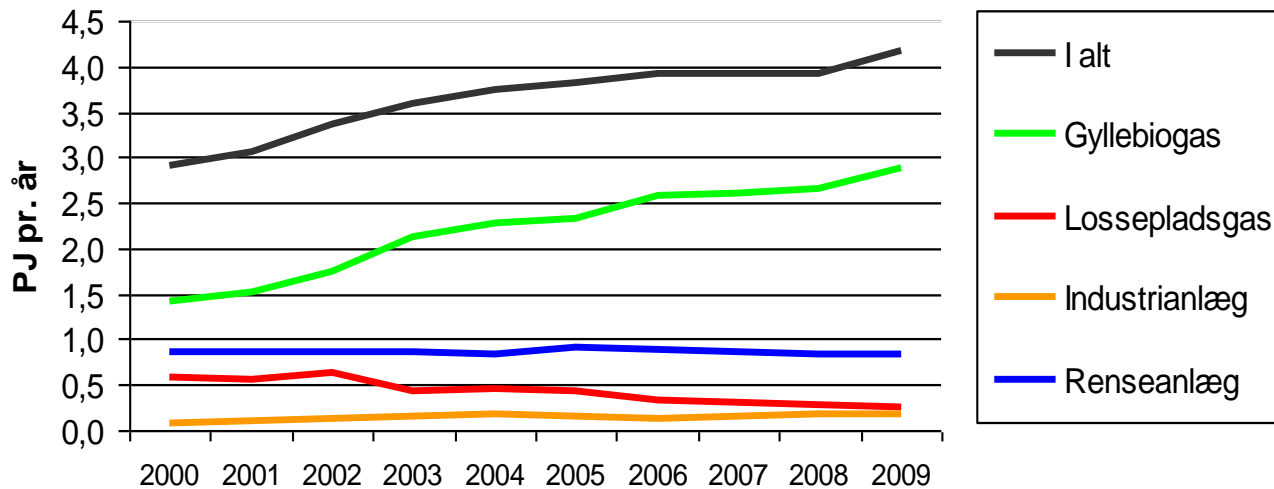
som også påpeget i Brancheforeningens i brev af 25. november 2010 til statsministeren med forslag om udarbejdelse af en samlet handlingsplan

- Diskussion om den grundlæggende økonomi, herunder finansieringsmuligheder (anlægstilskud, kommunegaranti, m.m.)
- Usikkerhed om afsætning af gassen (konkurrence om forsyning af de naturgasfyrede KV-værker – debat om afsætning til naturgasnettet)
- Tvivl om mulighederne for at tjene penge (vilkår i forhold til Varmeforsyningslovens hvile-i-sig-selv princip)

Status for biogasproduktionen

- Produktionen stagnerede i nogle år. Energiaftalen fra februar 2008 og højere energipriser forbedrede de økonomiske forudsætninger. Effekten kan ses i 2009.
- Energiaftalen og Grøn Vækst aftalen har medført stor interesse. 20-30 projekter for store anlæg og mange mindre.

Biogasproduktion 2000-2009



Er støtten til biogas høj nok?

Værdien af biogas er summen af el og varme. Når biogas erstatter naturgas, har varmen høj værdi. Omvendt har varmen lav værdi, når flis erstattes. Tabellen viser **markeret med rødt**, hvor meget en lavere flisvarmepris skal kompenseres med højere betaling for el, hvis højere el-støtte skal kompensere for, at biogas ikke kan opnå en betaling, der svarer til at erstatte naturgas.

Værdi af 1 m ³ metan i biogas anvendt til kraftvarme	Substitution af naturgas med gældende el-støtte	Substitution af flisvarme med kompenserende højere el-støtte
Biogasbaseret el, kr./kWh	0,772	1,07
Værdi af varme, kr./kWh	0,44	0,20
Værdi af el	2,17	3,30
Værdi af varme	2,07	0,94
Værdi i alt, kr. pr. m ³ metan	4,24	4,24

Det er forudsat, at 1 m³ metan (10 kWh) omdannes til 3,8 kWh el og 4,7 kWh fjernvarme i kraftvarmeanlægget. Ved beregningen af værdien af el er drift og forrentning af kraftvarmeanlægget svarende til 0,2 kr./kWh-el trukket fra.

Værdien af biogas, som erstatter naturgas til kraftvarme – vilkår i 2005 og 2010

Tal i kr./GJ	2005	2010
Støtte (pristillæg) til biogas-el	28	44
Afgiftsfritagelse (varme og el)	21	30
Erstattet naturgas	49	67
I alt	98	141

Når der tages højde for prisudviklingen fra 2005 til 2010, svarer 98 kr. til 106 kr. i dag. **Værdien af biogas er derfor steget reelt fra 106 til 141 kr./GJ (33 %).**

De eksakte naturgaspriser på varmekærnerne er ikke offentliggjort. Det er til beregningen vurderet, at prisen generelt er steget fra 2,00 kr./m³ naturgas i 2005 til 2,70 kr./m³ i 2010.

Muligheder på længere sigt

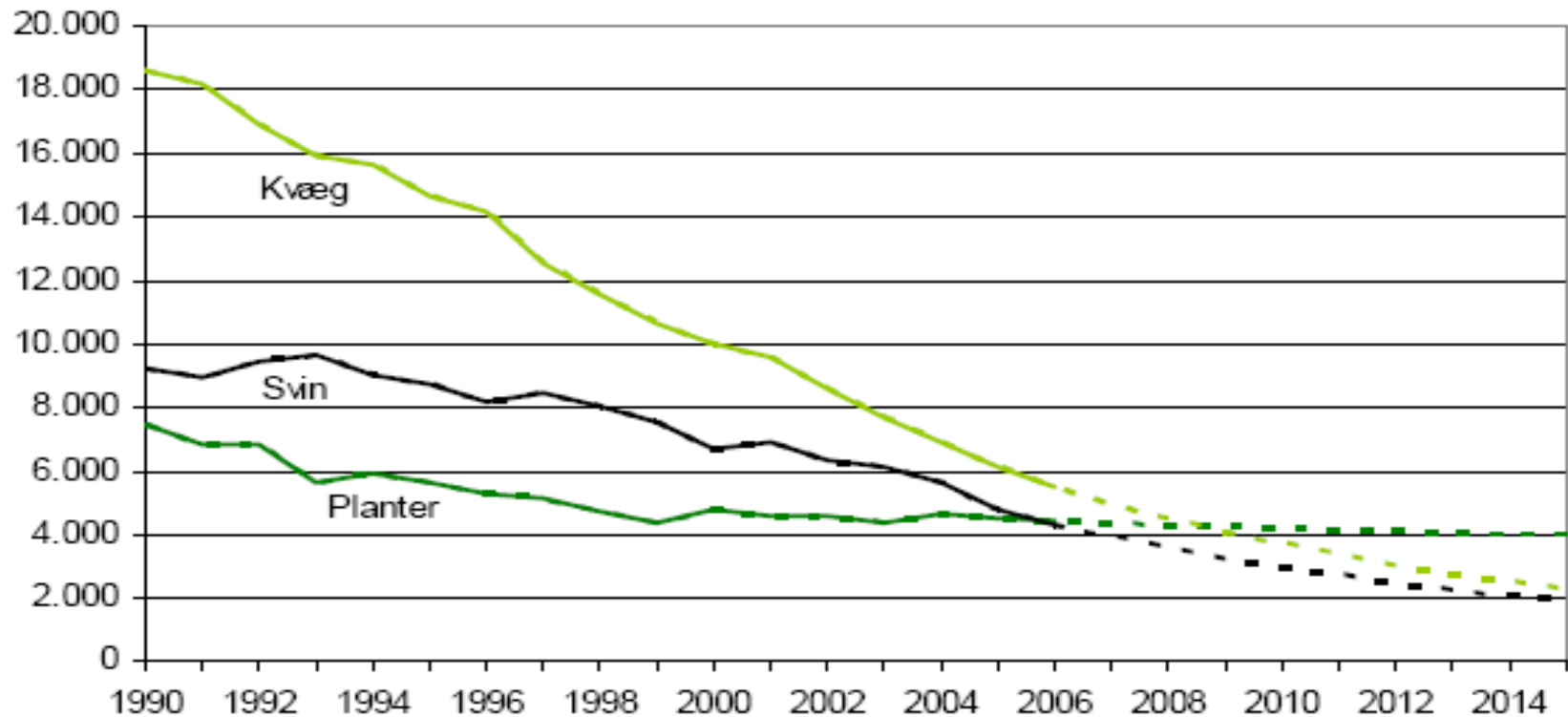
Når 50 pct. af gylle/gødning udnyttes til energi i 2020, følger det logisk, at næsten al husdyrgødning energiudnyttes i 2030. Med Grøn Vækst er energiudnyttelse af al husdyrgødning i løbet af de kommende 20 år derfor sat på dagsordenen.

- Strukturudviklingen kan bane vejen for reducerede omkostninger med samtidig etablering af landsdækkede biogasnet (inklusive kombinationer med naturgasnettet)
- Ny teknologi kan gøre opgradering billigere, styrke biogas som regulator i forhold til vindkraft og måske give biogassens CO₂ en positiv værdi

Strukturudviklingen i landbruget

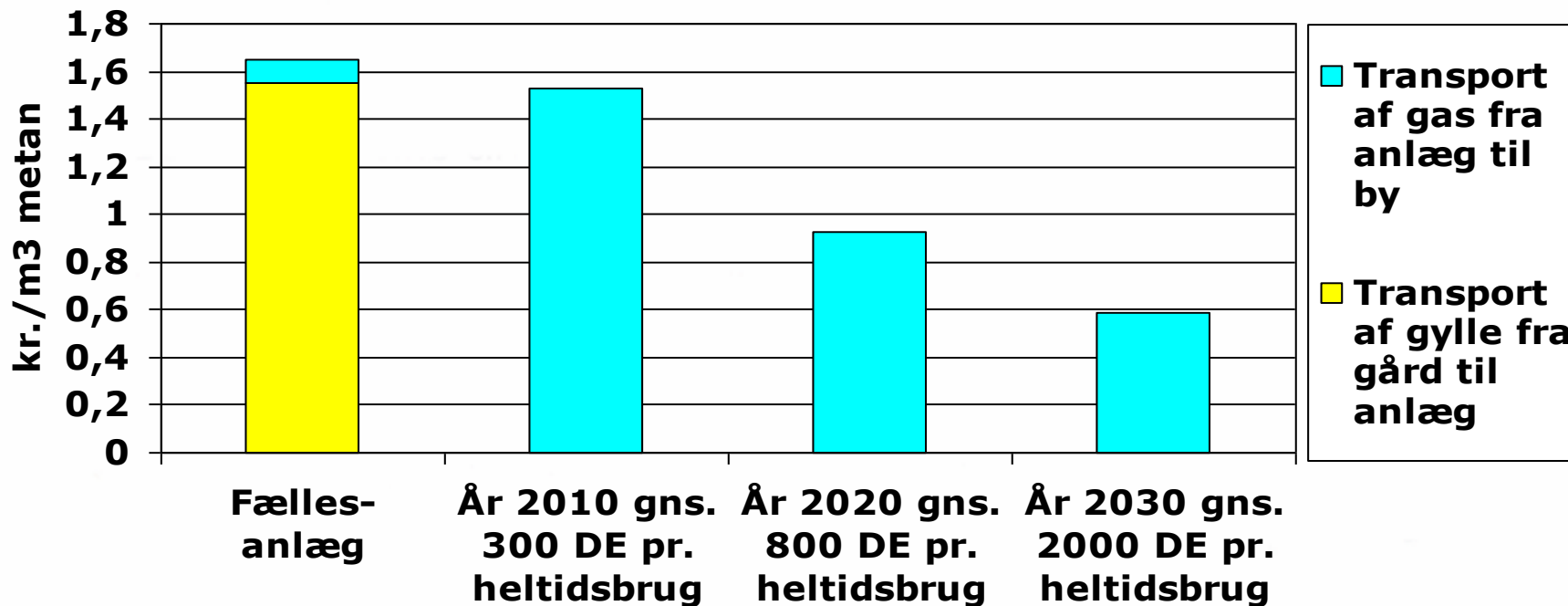
”Antallet af heltidsbrug med kvæg ventes reduceret fra 5500 i 2006 til 2300 i 2015 svarende til en årlig nedgang på 9 pct.”

Figur 1. Antal heltidsbedrifter 1990-2015



Kilde: "Landbrugets strukturudvikling", notat fra Dansk Landbrug, Økonomi, statistik og analyse. Link: <http://www.danskladbrug.dk/NR/rdonlyres/C171693F-CA56-4561-BE98-D124388CECFA/0/Landbrugetsstrukturudvikling.pdf>

Omkostninger i kr./m³ metan til transport af biogas fra gård til by

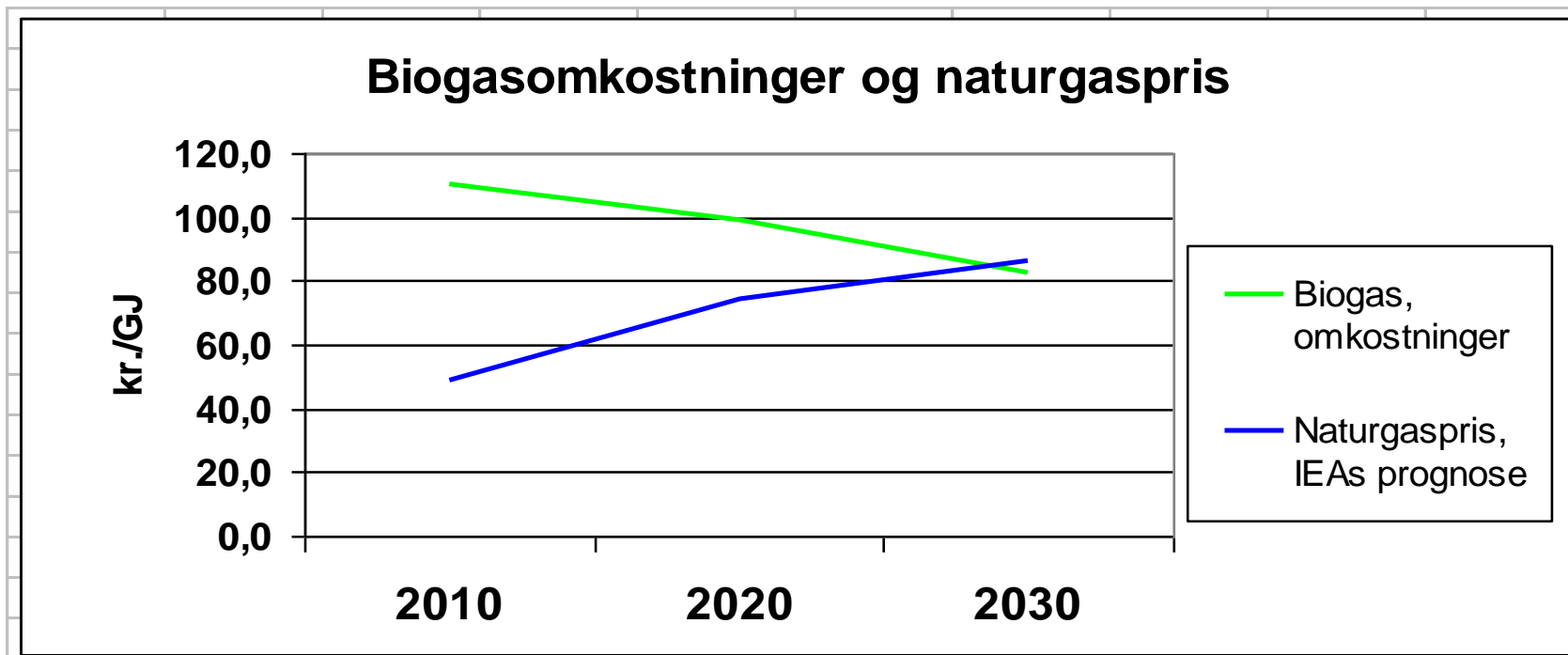


Det decentrale koncept:

Biogas produceres på gårdanlæg og transporteres gennem biogasnet ind til byerne.

OBS: Det er forudsat, at alle heltidsbedrifter producerer biogas og er tilsluttet biogasnettet.

Strukturudviklingen åbner mulighed for reducerede omkostninger til biogas

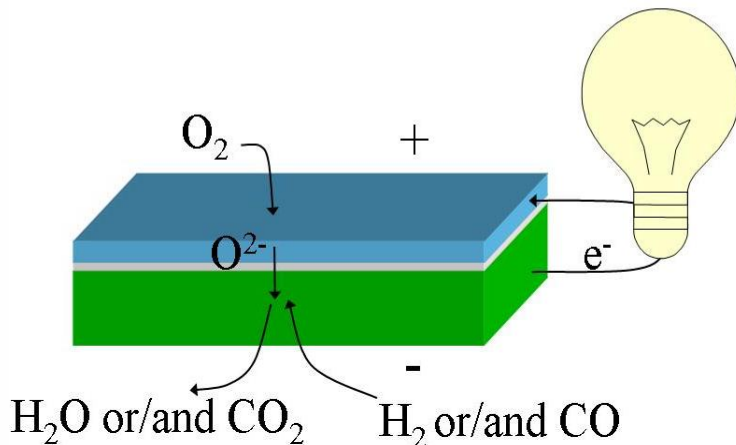


Det er af stor betydning, hvis omkostningerne til produktion, transport og brug af biogas kan reduceres, uanset om naturgasprisen samtidig stiger, som forventet.

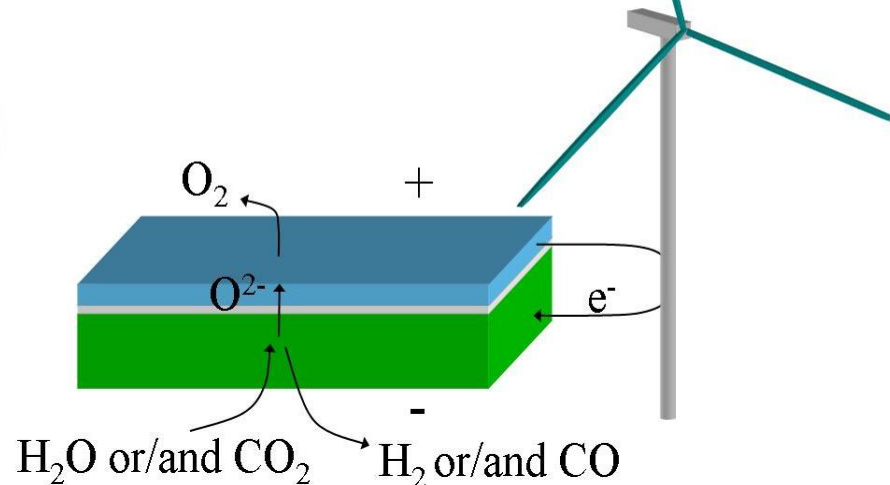
Ny teknologi til opgradering?

Elektrokemisk opgradering - ny metode, hvor biogassens indhold af CO_2 omdannes til metan under forbrug af el. Kan øge biogassens betydning som regulator i forhold til vindkraft: Biogas anvendes til kraftvarme ved vindstille og 'opsuger og lagrer' (via naturgasnettet) en del af vindenergien kemisk som metan, når der er meget vind. Kommercialisering kan ifølge Haldor Topsøe gennemføres i løbet af omkring 5 år.

A SOFC



B SOEC



Kilde: Dias udlånt af Haldor Topsøe

Vigtige temaer for effektiv produktion og indpasning af biogas

1. Synergi-effekt ved brug af gylle + 'tomme' kalorier skal afklares/dokumenteres
2. Prisen i kr./m³ metan an reaktor ved brug af energiafgrøder skal fastlægges mere præcis
3. Har gas leveret om vinteren højere værdi?
4. Hvordan sikres/præmieres anlæg med lave driftsomkostninger i udbud?
5. Naturplejebiomasse skal kunne inkluderes i business-cases, jf. Grøn Vækst mål herfor
6. Standardaftale for salg af biogas til KV-værk, som ellers bruger naturgas
7. Udvikling/økonomisk optimering af fællesanlæg og gårdanlæg på lang sigt

Afrunding

- Succes afhænger af samarbejde.
Landbruget skal sikre biogasproduktionen.
Energiforsyningen skal sikre, at biogassen kan afsættes og indpasses effektivt.
- Der er behov for mere enighed og samling om det, der er vigtigst.
- I samarbejde med Kommunernes Landsforening gøres sidst i 2011 status for fremdriften, som oplæg til Grøn Vækst status i 2012.
- Brancheforeningen har foreslået, at der laves en samlet **handlingsplan for biogas**.
- I Energistyrelsen drøfter vi, om der er brug for en **langsigtet biogasstrategi**, som kan sikre en driftsøkonomisk optimeret udbygning.



Tak for opmærksomheden...