

Fremtidens Fjernvarme

Christiansborg 29. januar 2009

Biogassens potentialer til at fortrænge
naturgas i fremtidens fjernvarme:

Muligheder og barrierer for biogassens indpasning

Bruno Sander Nielsen

Brancheforeningen for Biogas



Fremtidige samfundsudfordringer

- Mindske afhængigheden af fossil energi
- Bæredygtig fødevareproduktionen
 - ◆ Vandmiljø, lugt, gyllehåndtering, økologi
- Udvikle nye vidensbaserede teknologier
- Fastholde beskæftigelse
- Bedre ressourceudnyttelse
 - ◆ Energi, næringsstoffer, jord, penge
- Mindske udslippet af drivhusgasser
 - ◆ Hidtil fokus på energisektoren
 - ◆ Nu fokus på de tre B'er
 - ☞ Bønder, Biler og Boliger

Brancheforeningen for Biogas



Fremtidige samfundsudfordringer

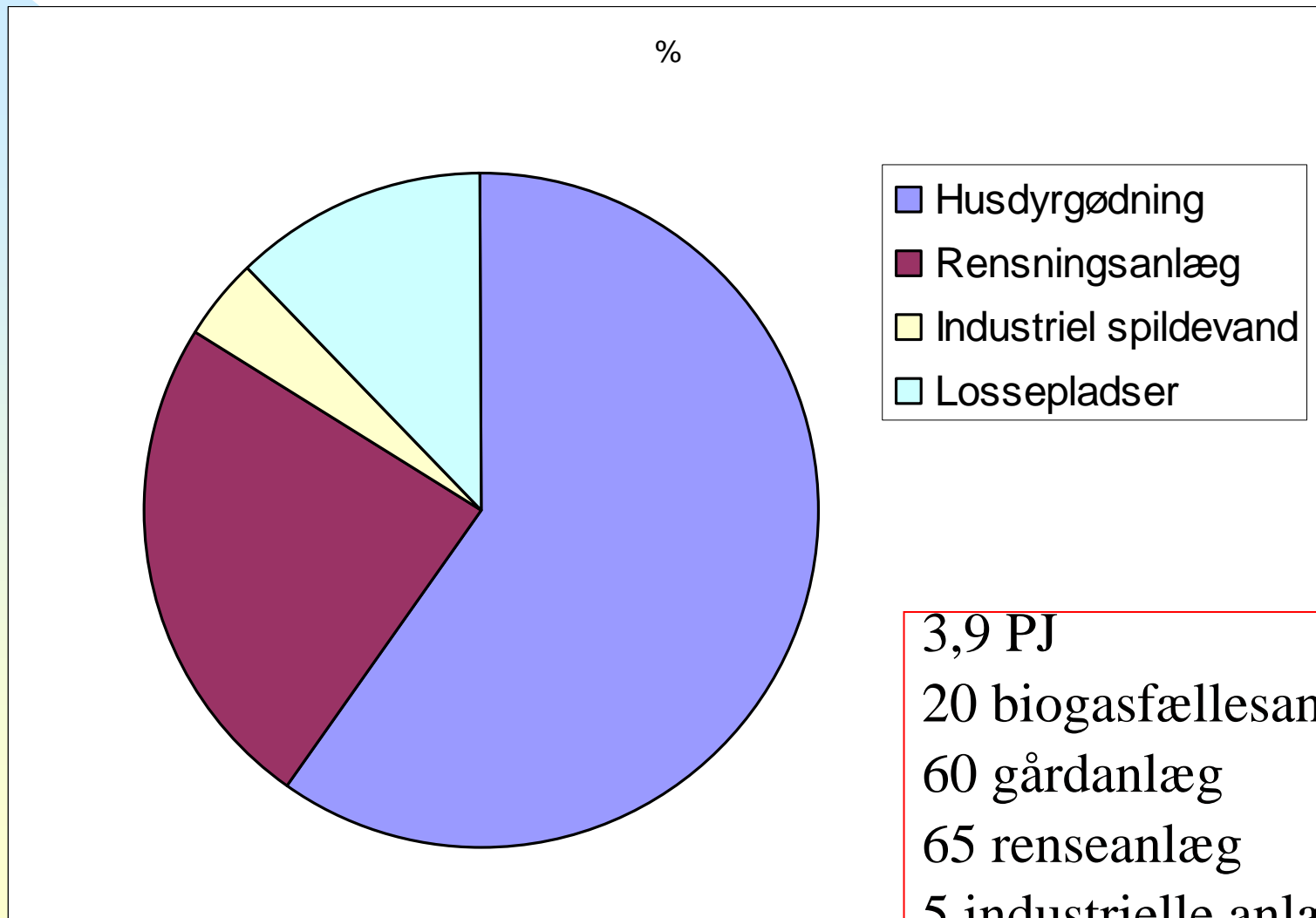
- Mindske afhængigheden af fossil energi
- Bæredygtig fødevareproduktionen
 - ◆ Vandmiljø, lugt, gyllehåndtering, økologi
- Udvikle nye vidensbaserede teknologier
- Fastholde beskæftigelse
- Bedre ressourceudnyttelse
 - ◆ Energi, næringsstoffer, jord, penge
- Mindske udslippet af drivhusgasser
 - ◆ Hidtil fokus på energisektoren
 - ◆ Nu fokus på de tre B'er
 - ☞ Bønder, Biler og Boliger

Brancheforeningen for Biogas

Løsningen ligger i det 4. B: Biogas



Biogasproduktion i Danmark



3,9 PJ

20 biogasfællesanlæg

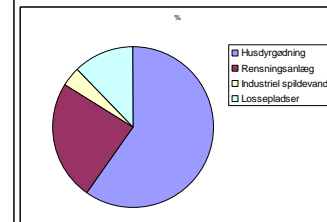
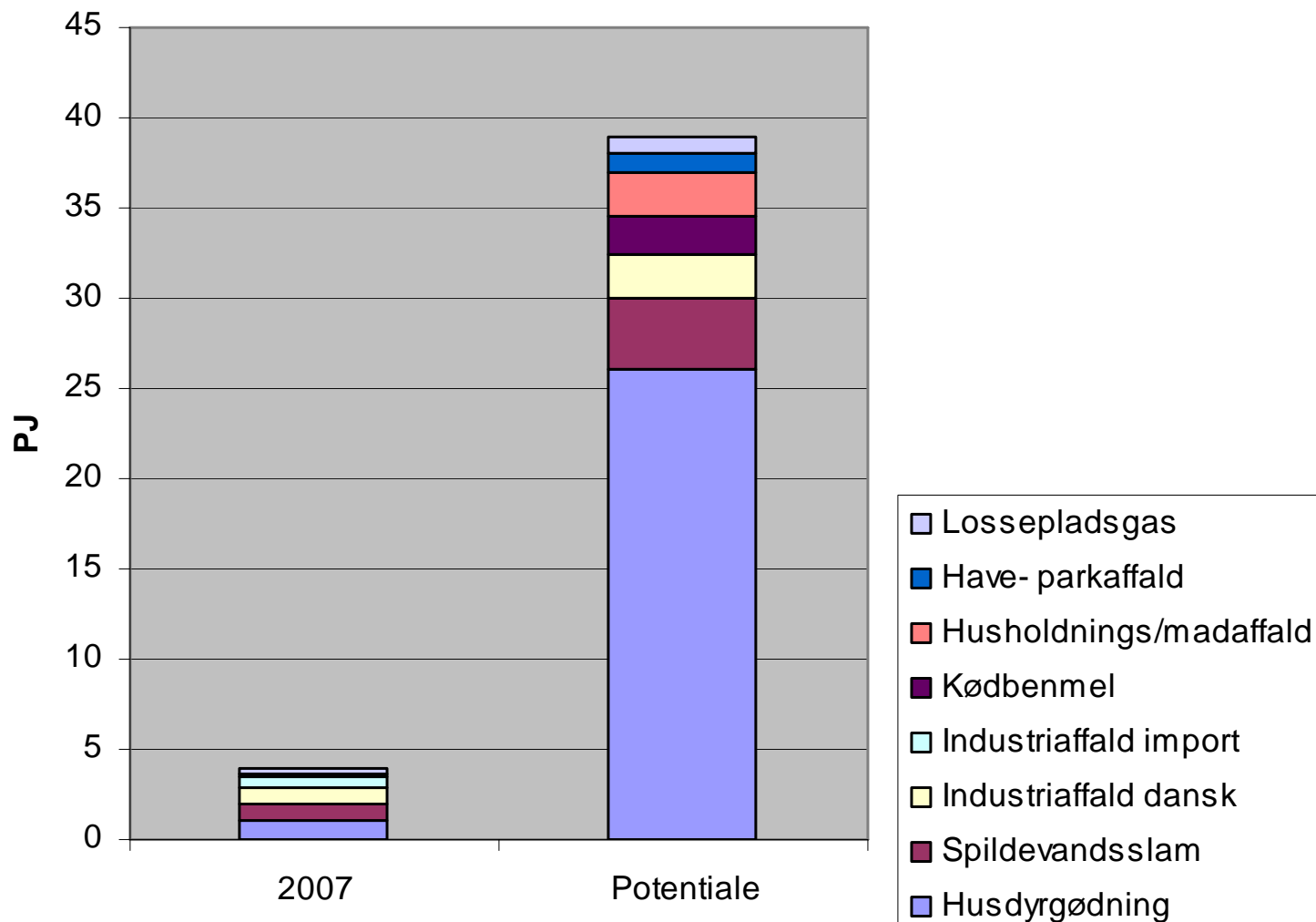
60 gårdanlæg

65 renseanlæg

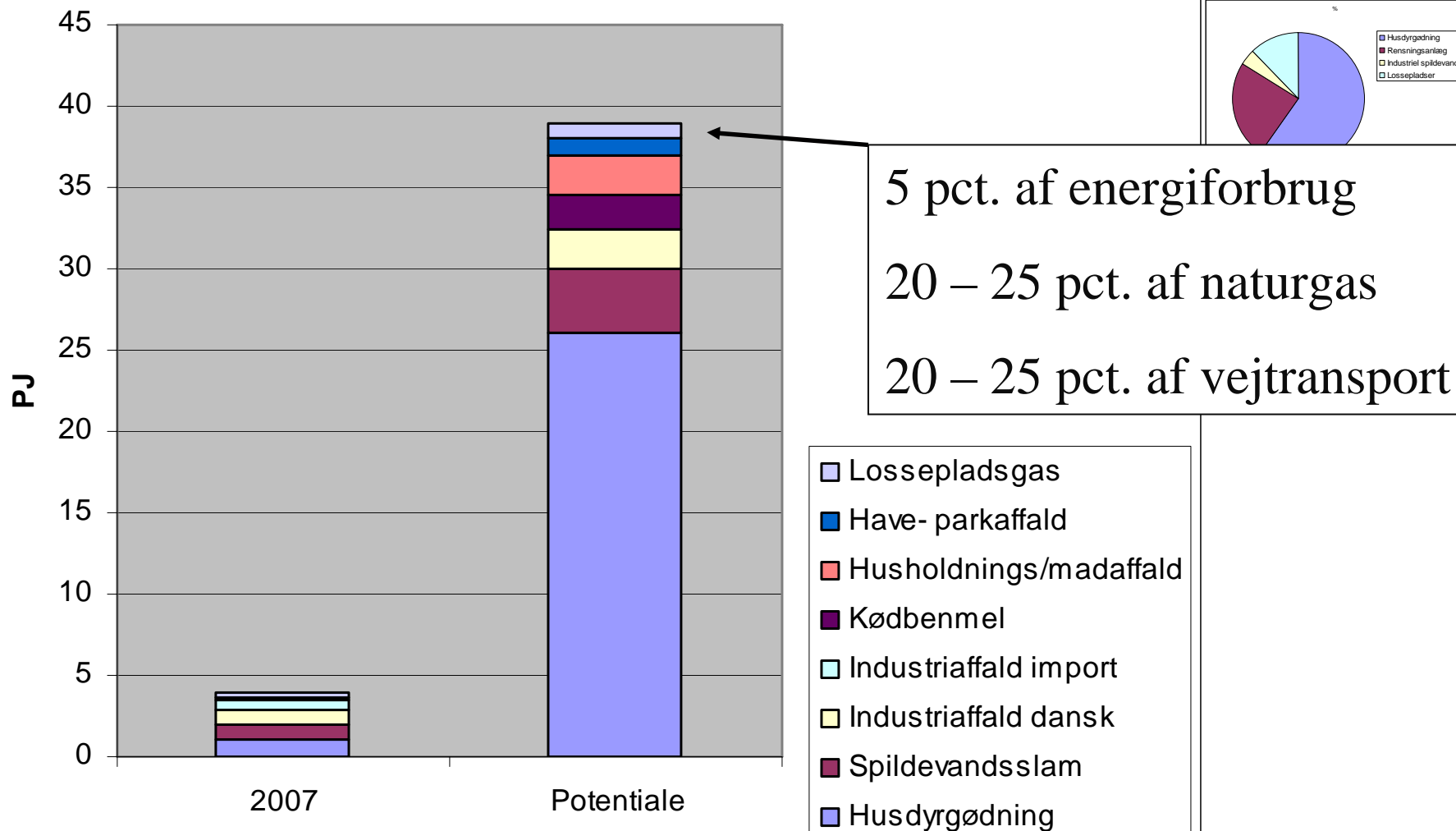
5 industrielle anlæg

30 lossepladser

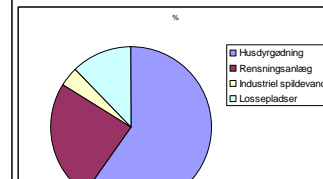
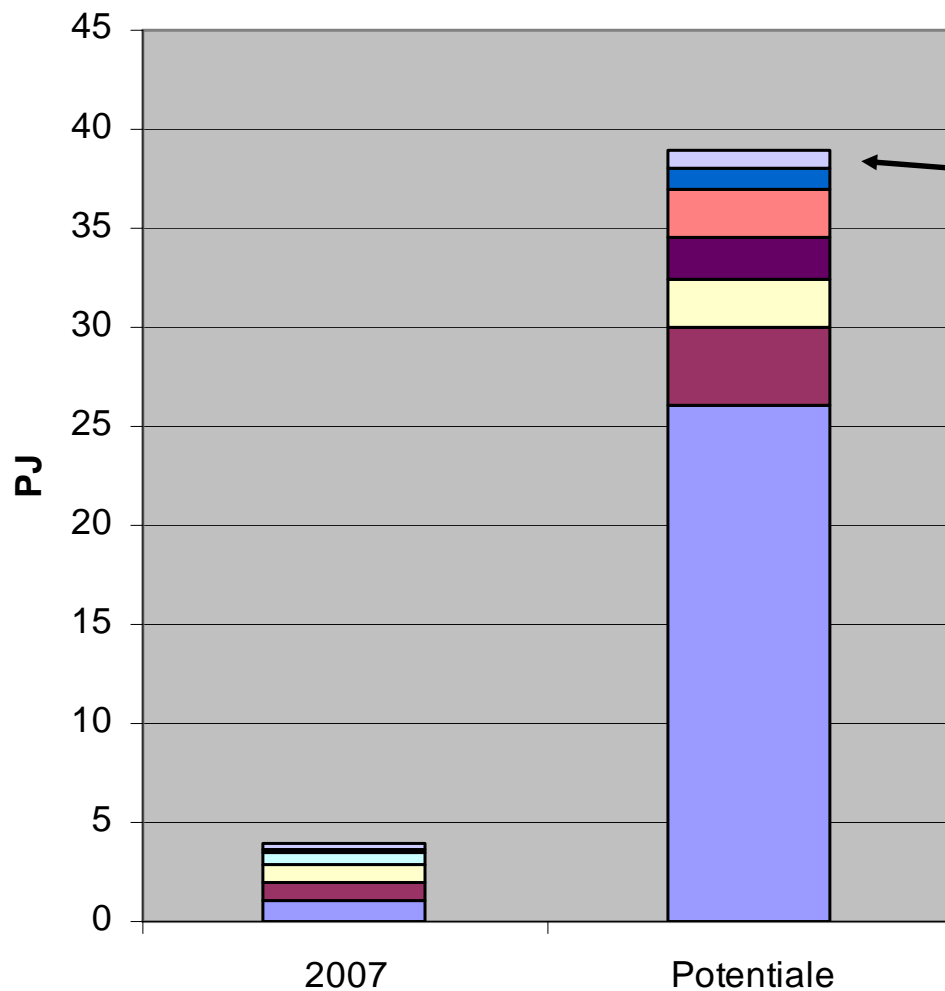
Biogas – aktuelt og potentiale



Biogas – aktuelt og potentiale



Biogas – aktuelt og potentiale



5 pct. af energiforbrug

20 – 25 pct. af naturgas

20 – 25 pct. af vejtransport

- Lossepladsgas
- Have- parkaffald
- Husholdnings/madaffald
- Kødbenmel
- Industriaffald import
- Industriaffald dansk
- Spildevandsslam
- Husdyrgødning

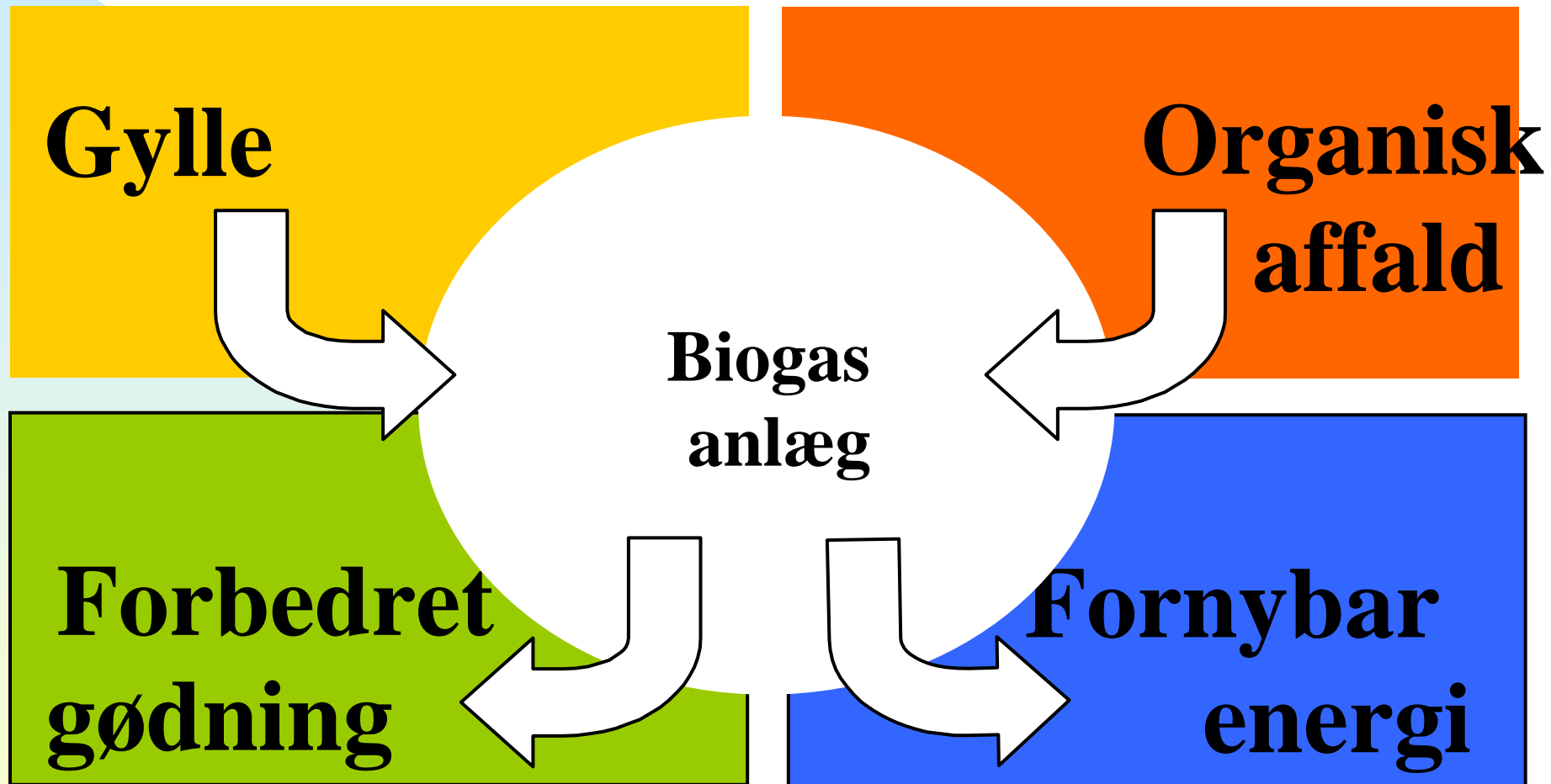
Energiafgrøder

Økobiogas

Naturpleje

Vandbiomasse

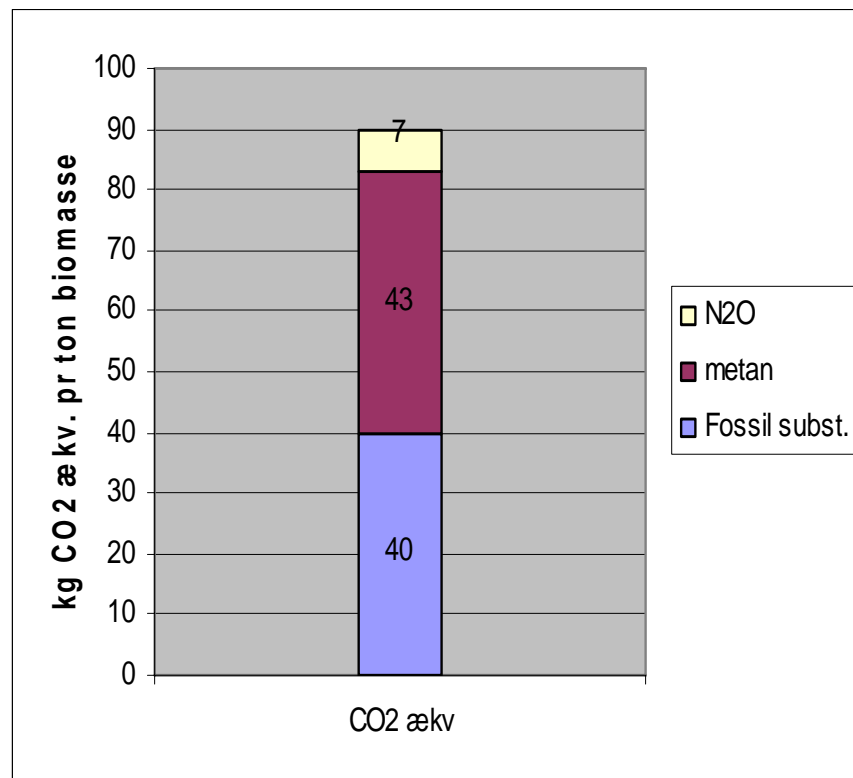
Hvad gør et biogasanlæg?



Biogas – et effektivt klimaredskab

- Billigt Kyotoredskab
 - ◆ El og varme
 - ☞ 220 pct. reduktion
 - ☞ 40 kr. pr. tons CO₂-reduktion
 - ◆ Transport
 - ☞ 167 pct. reduktion
 - ☞ 2 - 400 kr. pr. tons

Drivhusgasreduktion



Økologisk biogas

- Udfordringer i økologien
 - ◆ Uafhængighed af konventionel husdyrgødning
 - ◆ Uafhængighed af fossil energi
- Mulighed
 - ◆ Afgasning af grøngødning, naturslet m.v.
 - ◆ Flytter næringsstoffer i sædskiftet
 - ◆ Øger gødningsværdien af næringsstofferne
 - ◆ Motoren i økologisk planteavl
 - ◆ Gør økologer til energiproducenter



Status for biogas

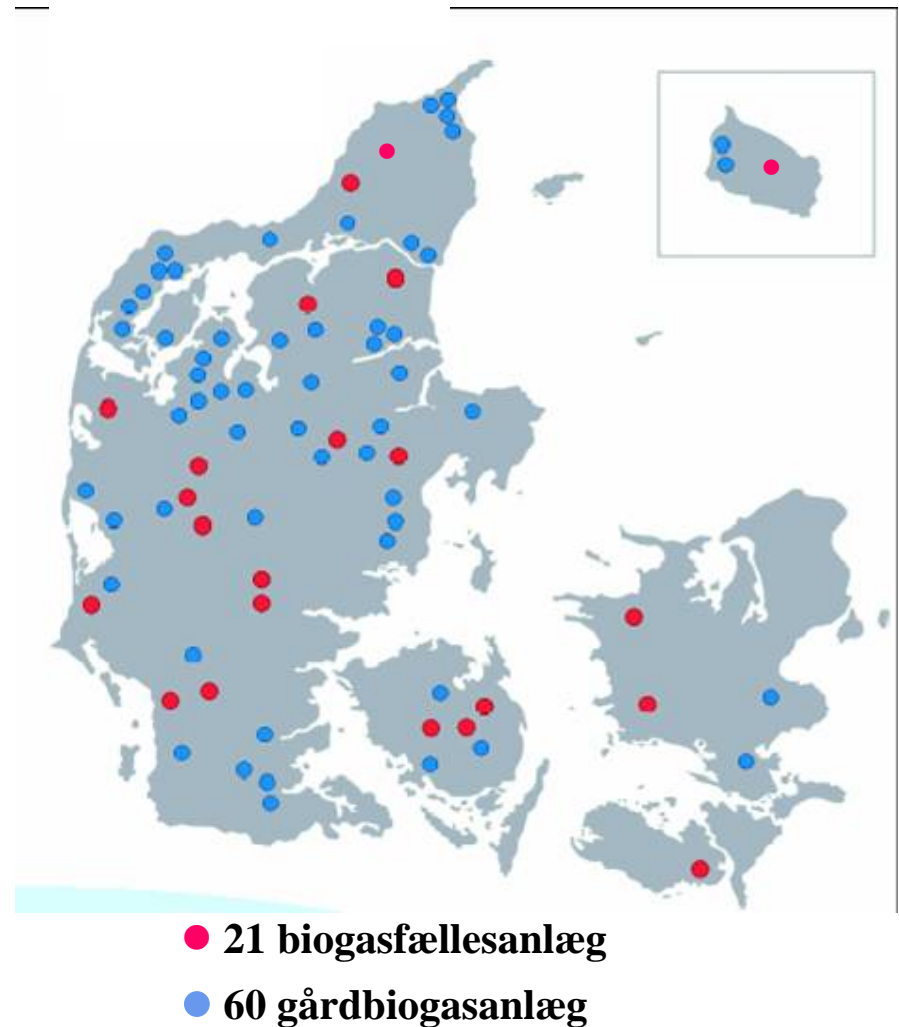
Fælles- og gårdanlæg

Husdyrgødning 1.8 mill. t

Organisk affald 0,5 mill. t

Ialt 2,2 mill. t

Brancheforeningen for Biogas



Drivere for flere biogasanlæg

Regeringens energistrategi januar 2007

- 3 gange biogasproduktion før 2025
- 50 nye anlæg større end de største nuværende

Energiforlig 21. februar 2008

- Elafregningen forbedres
- 74½ øre/kWh, 60 pct. regulering

Fødevareministeriets rapporter

- Jorden en knap ressource
- Landbrug og klima

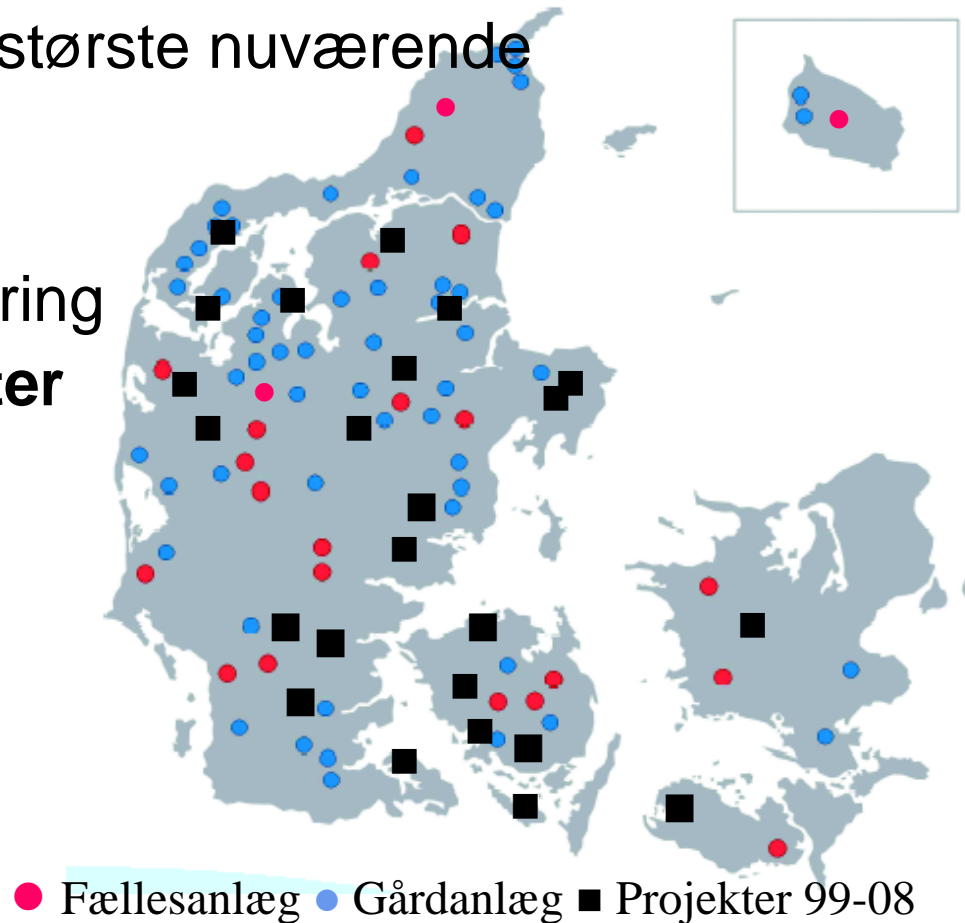
Varmeplan Danmark

- Fjernvarmen har en fremtid

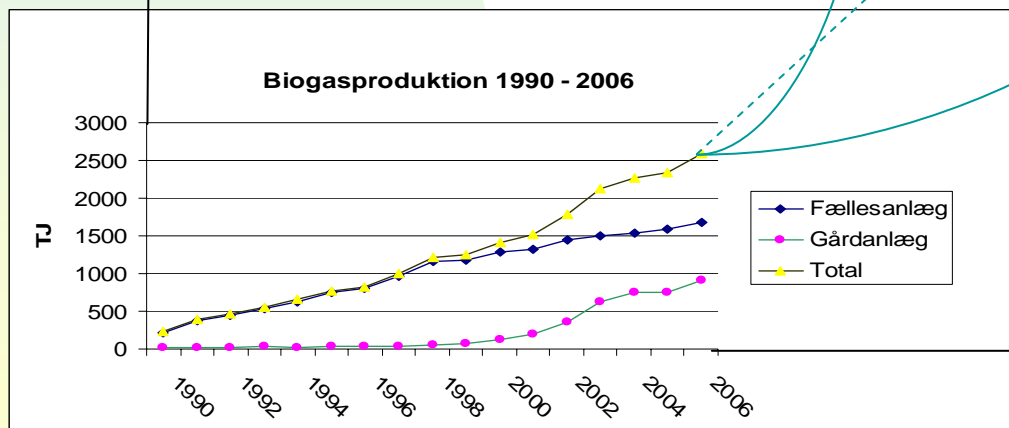
Landbrugets miljøplan 2009

- Al gylle bør afgasses

Brancheforeningen for Biogas



Fremtidig udbygning



**Er energisektoren
parat til at aftage
gas i det tempo?**

**Vil landmænd
vælge andre
løsninger i
ventetiden?**

Perspektiver og udfordringer

Perspektiver

- ◆ Stort potentiale (gylle, økologi)
- ◆ Klima, forsyningssikkerhed
- ◆ Passer i decentrale infrastruktur
- ◆ Videns- og teknologiekspert

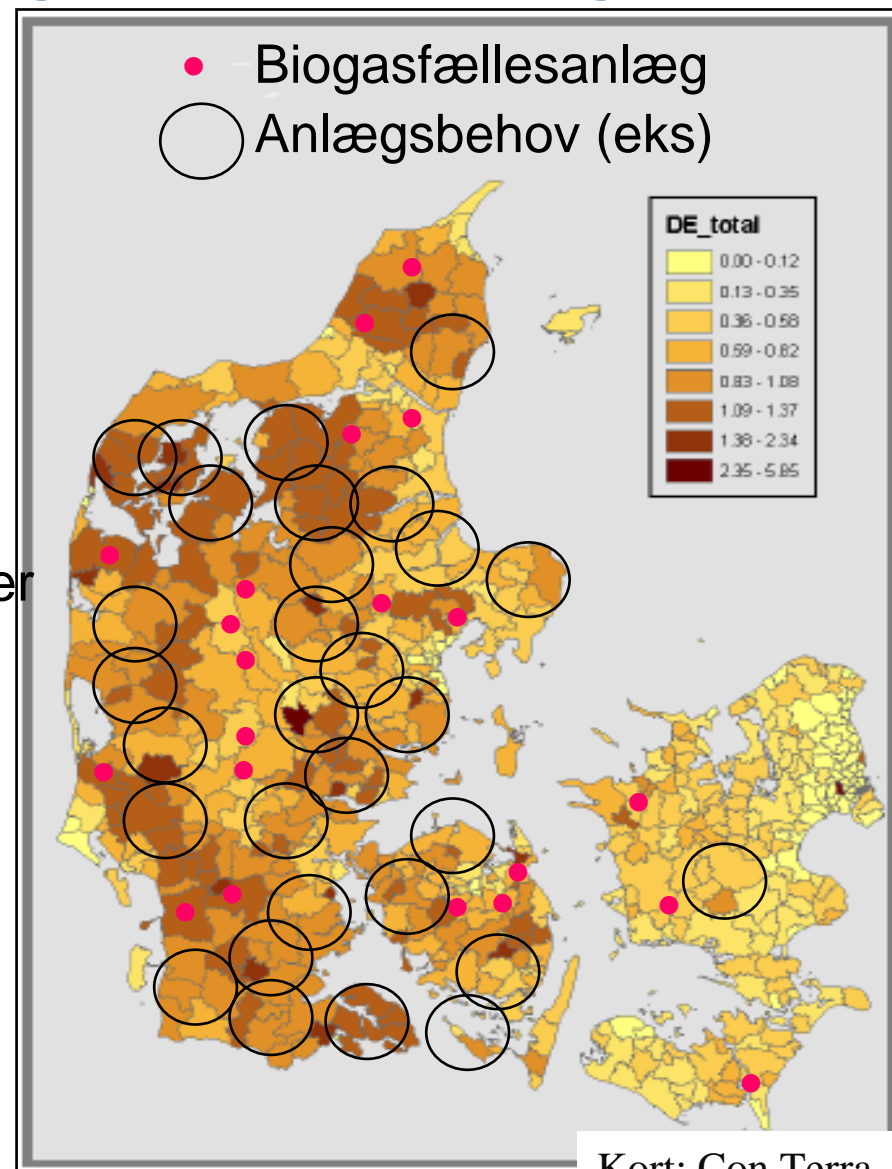
Udfordringer

- ◆ Meget kraftig udbygning
- ◆ Driftssikkerhed baseret på erfaringer
- ◆ Mindske affaldsafhængigheden
- ◆ Indpasning i energisystemet
- ◆ Primære ressource i Jylland

Barrierer

- ◆ Placering af anlæg
- ◆ Finansiering og investorer

Brancheforeningen for Biogas



Kort: Con Terra

Barriere: placering af anlæg

- Mange fordele ved biogas
 - ◆ Globalt, nationalt og lokalt
 - ◆ Men hvor skal de ligge?
- Biogasanlæg hører til på landet
 - ◆ Råvaregrundlag og gødningsanvendelse
 - ◆ Gødningsformidling og energiproduktion
- Kan indpasses i landskabet
 - ◆ Bygningsmasse som landbrugsbedrifter
 - ◆ Miljøgodkendelse sikrer omgivelser
- Aktiv medvirken fra planmyndigheder



Barriere: finansiering

- Finanskrise
 - ◆ Långiverne står ikke i kø
 - ◆ Tidligere finansieret via kommunegaranti
 - ◆ Er der alternative muligheder for sikkerhedsstillelse?
- Hvad hjælper bankpakkerne?
 - ◆ Fremmer de grønne, fremtidsorienterede investeringer?
- Investorer
 - ◆ Må lide tab, men ikke tjene penge
 - ◆ Tiltrækker ikke investorer
 - ◆ Biogas skal frigøres fra hvile-i-sig-selv princippet

Hvor skal biogassen anvendes?

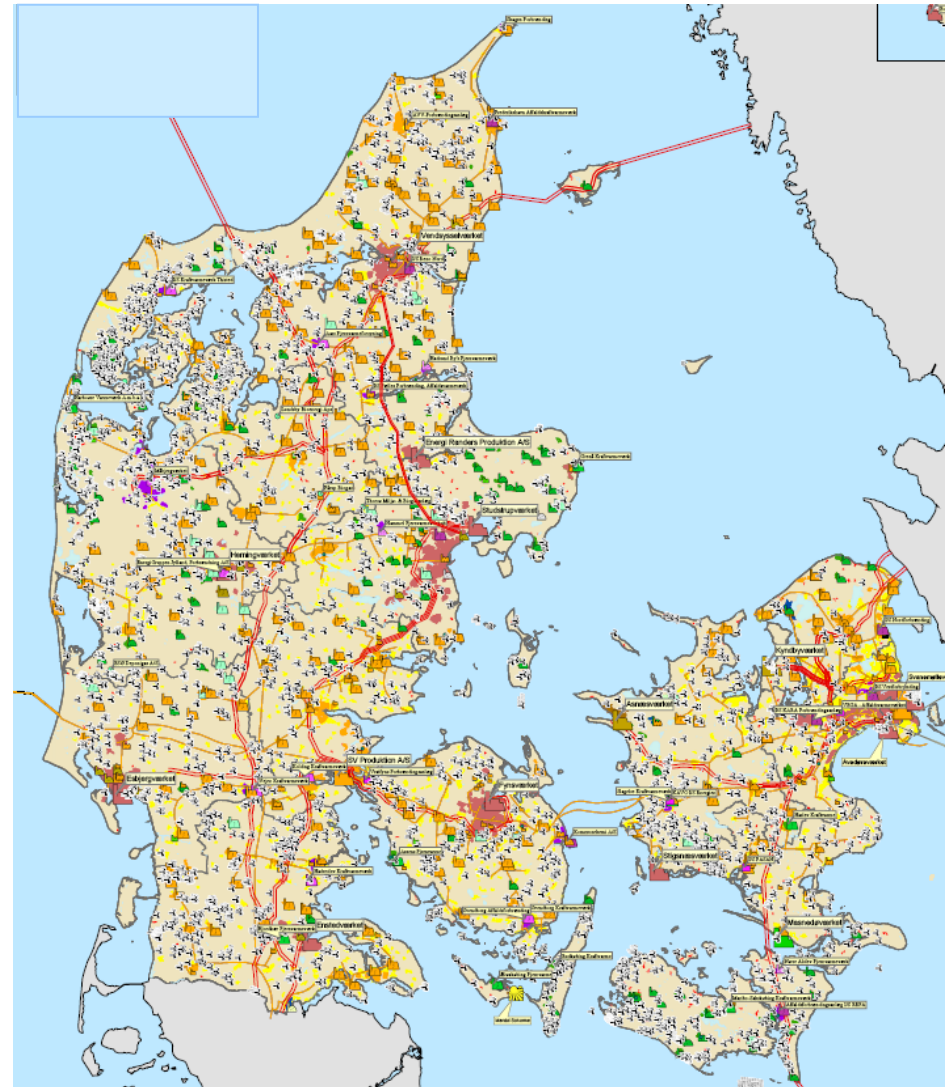
Fortrænge naturgas i kraftvarmen

- Passer i decentrale infrastruktur
- Direkte til nærmeste KVV
 - ◆ Billigst og mest simpel
 - ◆ Tilstrækkeligt varmegrundlag?
- Via naturgasnet?
 - ◆ Mulighed for lagring
 - ◆ Bedre varmeudnyttelse?
 - ◆ Opgradering dyr
 - ◆ Nedgradering af naturgas?

Transportbrændstof

- ◆ Mest effektive biobrændstof

Brancheforeningen for Biogas



Distribution via naturgasnettet

Distribution via nettet bør ligestilles med lokal KVV

◆ Simple model:

- ☞ Biogas ind og biogas ud
- ☞ Tilskud og afgifter følger molekylet til slutanvendelsen
- ☞ Markedet vil afgøre om man opgraderer (merindtægt på varmen betaler for opgraderingen)

◆ Alternativ model

- ☞ Opgraderingstilskud

Brancheforeningen for Biogas



Afslutning

Muligheder

- Betydeligt udbygningspotentiale
- Forsyningssikkerhed, klima, teknologiekspert
- Decentral kraftvarme
 - ◆ Lokalt hvis tilstrækkeligt varmebehov
 - ◆ Nationalt via naturgasnettet

Udfordringer

- Mindre affaldsafhængighed
- Indpasning i energisystemet
- Timing og koordinering afgørende

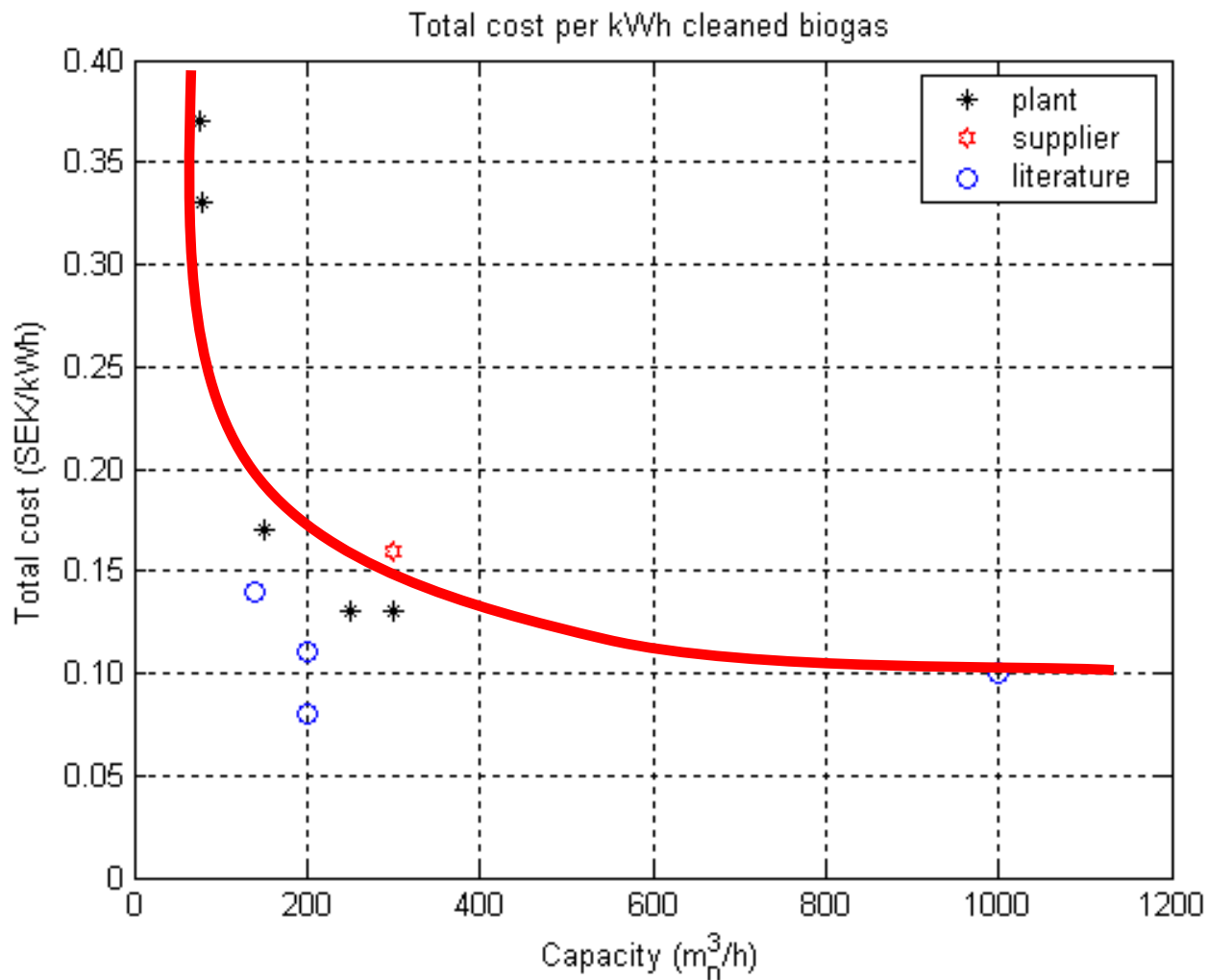
Barrierer

- Placering
- Finansiering og investorer
- Varmeforsyningsloven og naturgasloven

[Brancheforeningen for Biogas](#)



Biogas upgrading costs



Biogas og biogas med separation



Husdyrgødning

– fra landbrugets problem til
en samfundsressource

Konklusion

- **Biogas er en effektiv konverteringsteknologi, der omdanner biomasse til højværdi energi til el, varme og transport samt miljøvenlig gødning**
 - ◆ Omdanner lavværdige råvarer med høj effektivitet
 - ◆ Fleksibel og stabil forsyning – el, varme, transport
 - ◆ Brobygger i energisektorens behov fra nutid til fremtid
 - ☞ Kraftvarme og transport
 - ☞ Forbrændingsmotorer og brændselsceller
 - ☞ Stationære og mobile anlæg
 - ◆ Samtidig med de løser en række andre vigtige opgaver
 - ☞ Klima, vandmiljø, erhvervsudvikling

Brancheforeningen for Biogas

