

En by på biogas

Planlægning, drift og udvidelser

Gass-Konferensan i Bergen

d. 23. maj 2012

*Kommunalbestyrelsesmedlem Steffen Husted Damsgaard
Næstformand Teknik & Miljø-udvalget
Bestyrelsesmedlem i Lemvig Biogas + 4 Varmeværker*



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser

Lemvig Kommune:

Areal : 508,17 km²
Indbyggere : ca. 21.800
Hovedby : Lemvig (7140 personer)

Øvrige bysamfund: 18 minimum..!

Kollektiv
Varmeforsyning : Lemvig + 7 landsbyer

BIOGAS og VINDENERGI



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser

STATUS

Lemvig Biogasanlæg har siden opstarten i 1992 været Danmarks største. I dag udnytter anlægget gylle fra cirka 75 landbrug, samt affald og restprodukter fra industriel produktion.

Den producerede biogas giver over **21 millioner kWh-el/år**, som sælges til det lokale el-selskab Nordvestjysk El, NOE. El-produktionen svarer til **14.000 personers el-forbrug**.

Overskudsvarmen fra gasmotorernes kølesystem er på over **18,3 millioner kWh-varme/år**. Varmen pumpes ud til Lemvig bys fjernvarmeforbrugere, og giver hvad der svarer til over **1.000 husstandes varmeforbrug**.

I 2012 bliver der produceret **YDERLIGERE 3,8 millioner kWh-el/år** som også sælges til NOE. El-produktionen svarer til **2.500 personers el-forbrug**.

Overskudsvarmen fra gas-motorernes kølesystem er på over **5,6 millioner kWh-varme/år**. Varmen pumpes ud til Klinkbys (nærliggende landsby) fjernvarmeforbrugere og giver hvad der svarer til **306 husstandes varmeforbrug**.



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser

BIOGAS PLANLÆGNING: (1985)

Lemvig Kommunes planlægning indenfor biogasområdet udspringer af et ønske om at kunne få gavn af biogasproduktionens mange fordele (bl.a. miljømæssige) og om at være kommunale foregangsmænd på miljøområdet og et "udstillingsvindue" på landsplan.

BAGGRUND:

Lemvig Kommune var i 1970-1980'erne i forbindelse med naturgasnettets udrolning – i store dele af landet – udlagt som naturgas-fyringsområde.

Eneste måde at Lemvig Varmeværk kunne undgå naturgas-tilslutning var at bruge biogas (biomasse) som brændsel til fjernvarme og kraftvarme-produktion.

MÅLSÆTNING:

-at give varmeforbrugere i Lemvig by mulighed for en vedvarende, billig energikilde

-at værne om miljøet og i særdeleshed lokalmiljøet.



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser

Gylle fra blot én ko dækker dit el-forbrug!
...såfremt gyllen afgasses i et biogasanlæg



Gylle fra 61 slagtesvin dækker dit el-forbrug!
...såfremt gyllen afgasses i et biogasanlæg

+ varme der dækker noget af dit varmebehov!



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser

1987-1989: En arbejdsgruppe bestående af lokale landmænd og Lemvig Kommune (herunder administration og engagerede politikere T&M formand, Jørgen Nørby) arbejdede med at planlægge biogasanlægget.

1989-1990: Andelsselskabet Lemvig Biogas etableres formelt. Lemvig Kommune stiller kommunegaranti for størstedelen af finansieringen (DKK. 50 millioner) og andelshaverne hæfter hver for kr. 40.000,-.

Samtidig laves aftale mellem Lemvig Varmeværk og Lemvig Biogas om salg af biogas til det forbruger-ejede andelsselskab Lemvig Kraftvarmeværk (datterselskab under Lemvig Varmeværk).

Der indgås en 20-årig kontrakt mellem Lemvig Biogas og Lemvig Kraftvarmeværk om biogaslevering.

Kontrakten giver Lemvig Kraftvarmeværk ret og pligt til at aftage al biogas fra Lemvig Biogas.

Der etableres driftsudvalg ifølge kontrakten som skal godkende alt ud over daglig drift.

Kontrakt går videre end varmeforsyningsloven!!



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser

1990-1992: De 79 landmænd i andelsselskabet etablerede selve anlægget til en samlet pris på ca. DKK. 54 millioner.

FAKTA:

Leverandør: BSWC i totalentreprise + driftsmanagement i 5 år.

Reaktorkapacitet: 7.200 m³ (termofil)

Reaktorkapacitet: + 7.100 m³ i 2008 (termofil)

Behandlet biomasse: ca. 200.000 tons, især gylle

Produktion: fra 3,0 millioner m³ Metan i 1995 til over 6,0 millioner m³ i 2011.

Anlæg godkendt til industrianlæg og gylleanlæg i samme linje.

Professionel aftager af affald fra Danmark og Norge.

ELPRODUKTION I DK: (til sælger af el på biogas)

Op til 2007 41 øre i tilskud pr kWh

2007-2012 79 øre fast pris pr kWh.

2012-xxxx 115 øre fast pris pr kWh (105 øre i 2020)

+ 30 % anlægstilskud til ansøgninger i sommer 2012



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser

1992-2005:

Lemvig Biogasanlæg har – efter en kort og svær indkøringsfase – været et af landets absolut mest veldrevne biogas fællesanlæg, både med hensyn til teknik og økonomi.

Især den nuværende ledelse og medarbejderstab har i god samspil med bestyrelsen (landmænd) udviklet og trimmet anlægget til at præstere flotte produktions-resultater.

Lemvig Biogas har præsteret Danmarks største og samtidigt meget stabile produktion af biogas, hvilket har medført stor interesse og mange besøg fra hele verden.

Biogas-kontrakten mellem Lemvig Kraftvarmeværk og Lemvig Biogas har givet anledning til mange diskussioner og sværds slag og bremset udviklingen af Lemvig Biogas.

Diskussionen handlede om biogassen er/var for dyr eller ej!

Nettopris på biogas (metan) DKK. 3,44 /m³ (omkostningsbestemt) + tilskud til el-producent.

2007-2008:

Ny reaktor (7.000 m³) til hygiejnisering og back-up. Efter hovedreparation af de 3 oprindelige reaktorer er der samlet reaktorkapacitet på 14.300 m³.

Opholds-tiden i reaktorerne er forøget fra 13 til ca. 26 døgn, hvilket samtidig øger gasproduktionen fra gyllen.



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser

2010-2011:

Udarbejdelse og vedtagelse af ny kommunal varmeplan.

NY VARMEPLANLÆGNING

Lemvig Kommunes planlægning indenfor varmeplanlægning udspringer af et ønske om at udvide de eksisterende fjernvarmeområder, for at hjælpe boliger med olie, gas eller el-opvarmning med omlægning til andre, CO2-neutrale energiformer som f. eks biogas eller biomasse.

MÅLSÆTNING: - den økonomisk og miljømæssigt samlet set bedste varmforsyningsløsning for kommunens borgere i hele Lemvig Kommune.

RESULTATER AF BEREGNINGER OG ANALYSER:

1. **Økonomiske og miljømæssige fordele ved brændselsskift til hhv. flis eller evt. halm samt biogas**
2. Halm er et fornuftigt supplement til flis og vil gavne fleksibiliteten på værkerne og økonomien for varmekonsumenterne og give afsætningsmuligheder for landbruget.
3. Solvarme har svært ved at konkurrere med de varmepriser der pt. er på flis. Sol er dog ligesom andre energibesparende foranstaltninger en form for fremtidssikring af varmeprisen og kunne ved stigende priser på flis blive interessante.
4. Anvendelse af industriel overskudsvarme har muligvis et større ikke-udnyttet potentiale, det er forventeligt at der beregnes på evt. fordele.



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser

2008-2009

Større biogas-produktion end Lemvig Kraftvarmeværk kunne/ville aftage

Lemvig Biogas udnyttede i 2008 ikke produktionskapaciteten fuldt ud, derfor stort potentiale for yderligere anvendelse af biogas.

Lemvig Kommune igangsatte projektarbejde angående selskabs- og samfundsøkonomisk mest optimale anvendelse af den uudnyttede produktionskapacitet (ca. 3-10 mio. m³ metan)

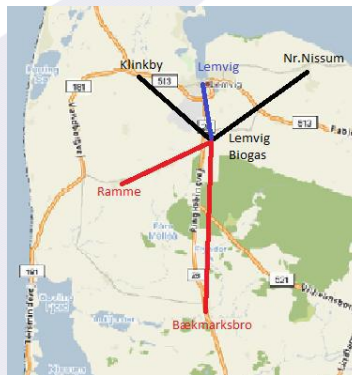
Biogas ville forbedre driftsøkonomien på 2 decentrale naturgasbaserede kraftvarmeværker (Klinkby og Nr. Nissum) og muligvis også til andre byer som Ramme og Bækmarksbro.

2010-2011

Klinkby Kraftvarmeværk ønskede biogas.

(godkendelser og tilladelser samt ny motor og 8 km rørledning)

Kontrakt om eneret til Lemvig Kraftvarmeværk endelig opbrudt i efterår 2011.



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser

2012-2014

Lemvig Gasdistributionsselskab A/S (100 % kommunal ejet) køber og videresælger biogassen.

Ejer og driver rørledningerne mellem Lemvig Biogas og Lemvig Kraftvarmeværk samt til Klinkby Kraftvarmeværk.

Næste fase er at øge biogasproduktion og afsætningen.

ØGET AFSÆTNING

Kommercielt gasselskab ønsker at købe opgraderet biogas til naturgasnettet, samt evt. lave biogastankstation ved Lemvig!

Kontraktforhandlinger i gang om 2-5 millioner m³ metan årligt.

Decentral kraftvarmeværk Nørre Nisum er også interesseret i 3-4 millioner m³ metan årligt.

ØGET PRODUKTION – investeringer for ca. DKK. 55-60 millioner

Lemvig Biogas er i gang med at planlægge og projektere:

Økologisk biogaslinje – reaktorkapacitet 7.500 m³

Behandlingskapacitet 60.000 tons gylle – produktion ca. 1,1 million m³ metan.

Mesofil biogaslinje (især svinegylle og fra mink/kyllinger) – reaktorkapacitet ca. 7.500 m³

Behandlingskapacitet 80.000 tons gylle – produktion ca. 2,1 millioner m³ metan.



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser

2012-2014

Lemvig Kommune er en af 3 nationale parter i et Interregional KASK-projekt (IMPLEMENT) om udvikling af CO₂ Neutral energiforsyning og udvikling.

Projekt med samarbejdspartnere i Norge og Sverige, hvor Lemvig Kommune har fokus på biogasudvikling.

VIGTIG OPSUMMERING:

- Der skal være politisk vilje og målsætning (miljømæssige og erhvervmæssige)
(kommunegarantier, mediatorfunktion, tovholder, klar til nye roller, hurtig sagsbehandling)
- Der skal være dygtige og engagerede og udviklingsorienterede folk omkring biogas-anlægget.
- De nationale rammevilkår skal være tilstede! (fx tilskud til el-produktion)
- Store fordele for miljø, landbrug og befolkning/bosætning



Lemvig Kommune

Biogas – planlægning, drift og udvidelser



Lemvig Kommune