

# Nordisk Fjernvarmesymposium

Grønne sertifikater for varme:

Trenger vi det ?

Hvordan kan et system utformes !

*Av: Mats Rosenberg, Enercon as*

(2004, 14. juni kl 15:00 – 16:20)

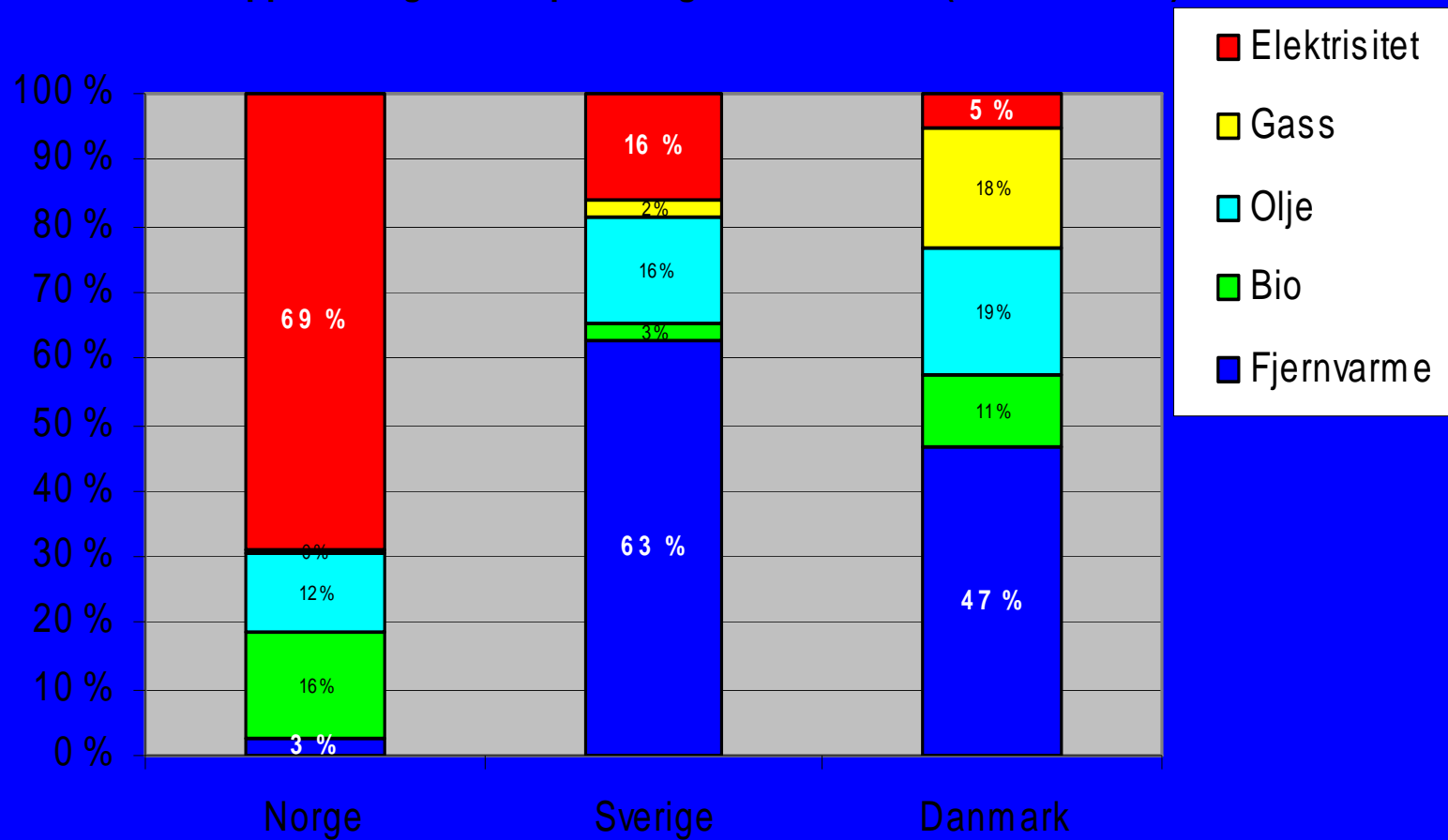


# Særpreg ved den Norske energisituasjonen for fjernvarme !

- Nesten 100% vannbasert kraftproduksjon
  - Ikke behov for kraft / kraftvarme.
- Høy andel elektrisitet til romoppvarming (nær 70%)
  - Dyrt å konvertere/tilknytte til fjernvarme.
  - Få bygg med vannbåren varme
  - Generell skepsis/propaganda mot fjernvarme og vannbåren varme.
- Lave priser på energi (og lave avgifter).
  - Lav fjernvarmepris.
- Høye arbeidskostnader
  - Dyrt å bygge ut fjernvarme.
  - Biobrensel får en høy pris.

# Sammenligning Norge- Sverige - Danmark

Oppvarming basert på energikilde i Norden (eksl. Industri).



# Oed (St.meld nr 9, 2002-03)

Økt bruk av vannbåren varme basert på nye fornybare energikilder er sentralt i regjeringens satsing.

Men regjeringen ønsker ikke grønne sertifikat for varme:

- Varmemarkedet vesentlig mer sammensatt enn el-markedet.
- Praktiske utfordringene vanskelige
  - Måling (sjabloner)
  - Kontroll
- Varme er ikke et homogent produkt (kWh – varme)
- Produsere selv eller kjøpe varmen
- Brensel og varmeanlegg
- Varmepumper, spillvarme og avfall
- Svært få TWh vil kunne innpasses i et sertifikatsmarked.

# Eksisterende støtteordninger

- Varmedistribusjon (fjernvarmenett og kundesentraler)
  - kan få opptil 30% støtte,
  - maksimalt 3,0 støtte kr/kWh
- Varmeproduksjon (nye fornybare varmekilder)
  - kan få opptil 15% investeringsstøtte
  - maksimalt 1,5 støtte kr/kWh

# Hvorfor grønne sertifikater!

Grønne sertifikater for å:

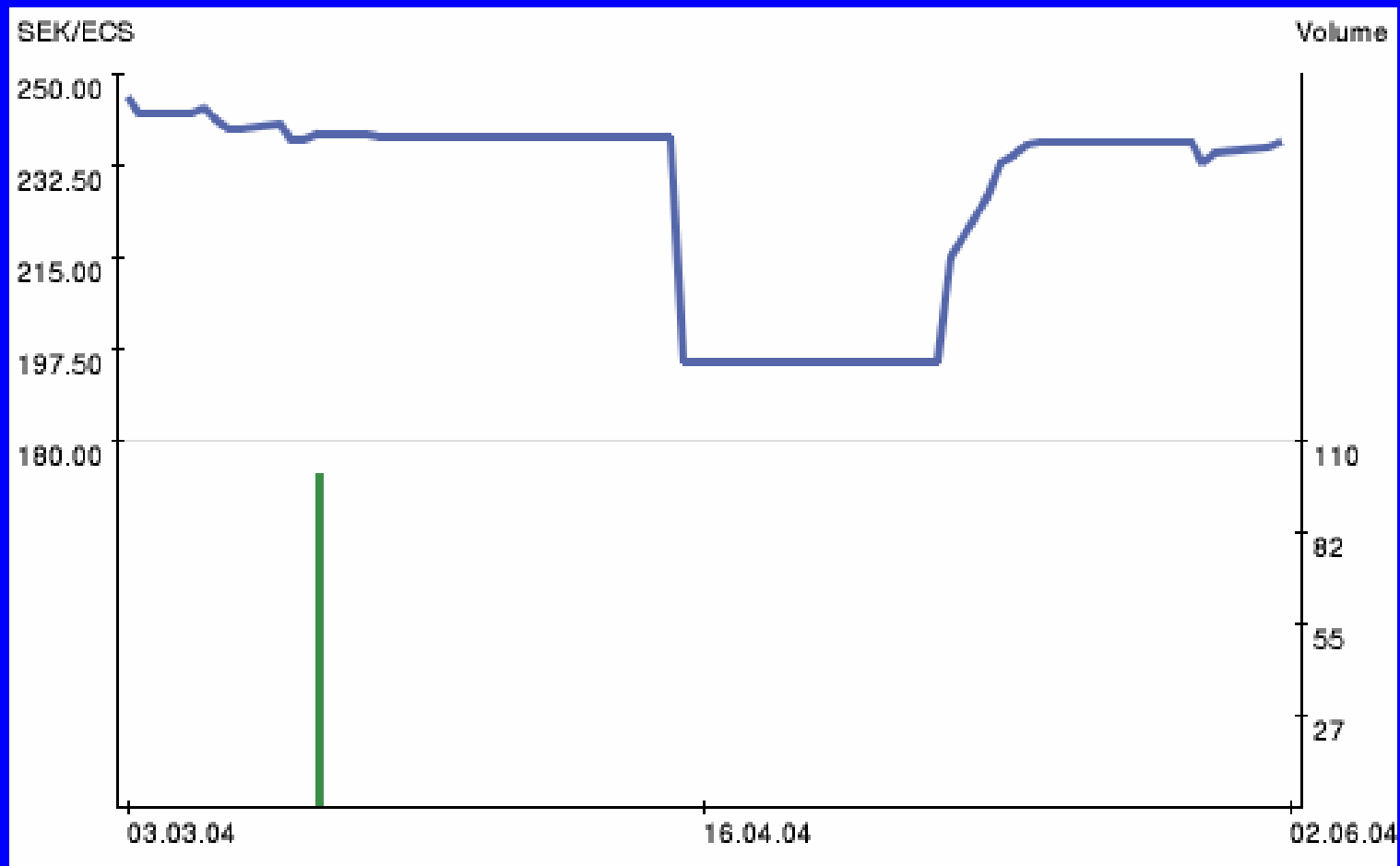
- Storsatsing på fornybar energikilder.
- Bidrag skal erstattes med grønne-sertifikat.
- Et stabilere støtte system.
- Uberoende av det statsfinansene.

Målet i Sverige er at 6 TWh skal bli 16 TWh til 2010

Påslag på all el ca 2,4 øre/kWh + mva

Pris for sertifikatet ca 20-25 øre/kWh

# Pris for sertifikat, Nordpool 2006-06-03





# Australia (eneste land) med grønne varme-sertifikat ?

- Har likestilt varmeproduksjon fra fornybare kilder med produksjon av el fra fornybare kilder.
- Prinsippet om økologisk bærekraftig ligger til grunn.
- Forutsetningen er slik varme er addisjonell og erstatter øking i etterspørsel av elektrisitet.
  - Eksempel bygg om fra elektrisk oppvarming til vannbåren varme og få grønne sertifikater for den delen av varmen som erstatter elektrisitetsbehovet.
- Krediterings mekanisme for skatteplikt.
- AUS ca. 200 TWh el med 90% fra fossilt.

# Hva er grønne sertifikater

- Et bevis på at det er produsert en vis mengde elektrisitet (varme) basert på fornybare energikilder.
- Norge har som mål å innføre et teknologinøytralt grønt sertifikat-marked, som kan harmoniseres med og tilknyttes framtidige internasjonale sertifikatmarked.
- Det grønne sertifikatmarkedet
  - Gir mulighet for langsiktighet og forutsigbarhet
  - Viktig at Norge slutter seg til ”fornybar direktivet”
  - Viktig med forutsigbarhet

# Grønne sertifikat for varme

- Innlandsk norsk system på lik linje med sertifikatssystemet for el.
  - Varme er et lokalt marked.
  - Fjernvarme- og varmemarkedet uten el er små.
- Hvorfor grønne sertifikat for varme
  - Stabile forutsetninger for investeringer.
  - Norge har en stor bioressurs som er dårlig utnyttet.  
Utnyttelsen av biobrensel skal ikke være avhengig av støtte.
  - Utvikle teknikken (høyere virkningsgrader ved å sette sertifikatet på produsert kWh ikke brensel).
  - Skape konkurranse mellom ulike energiformer.  
Norge har et høyt varmebehov.
  - Bare el skaper konkurransevridning.
  - Mindre hensyn til miljø når varme ikke er med

# Praktisk utforming

- Først el-sertifikat.
- Ikke kople sammen men el får være veiledende for priser og verdi.
- Sentral sertifikatsmyndighet og Administrasjonskostnad

## Bruke:

- Eksisterende kundeforhold
- Eksisterende målerutiner
- Delvis sjablongberegninger

## Hvem blir tildelt sertifikat

- FV-anlegg og brenselleverandører
- Sluttbrukene involveres ikke.

## Hvem får kjøpsplikt ?

- Fv-anlegg og brenselleverandører.
- Enøk holdes utenfor. Varmeprisen og elprisen hvilket medfører at det blir mer lønnsomt med enøk.

# Hva er grønn varme ?

- CO<sub>2</sub>-nøytral, biobrensel etc
  - ikke direkte forbruk av i peis, (støv og virkningsgrad)
- Spillvarme som finnes men som ikke brukes i dag.
  - Dog bare ved salg til 3-part ikke egenforbruk
- Avfall (50-80% biobrensel = CO<sub>2</sub> nøytralt)

- Biobrensel
  - Pellets, briketter, flis
  - Ved – Nei !!
- Geotermisk varme
- Solvarme
- Varmepumper (spillvarmen)
  - luft-luft vp. Nei !!
- Varme fra deponigass
- Varme fra kloakkslam
- Passiv solvarme – Nei !!
- Lavenergibbygg - Nei !!
- Varme fra grønne el-kilder, Nei !!

El til panelovner og varmepumper er utfordringen sammen med koplingen mot grønn el.

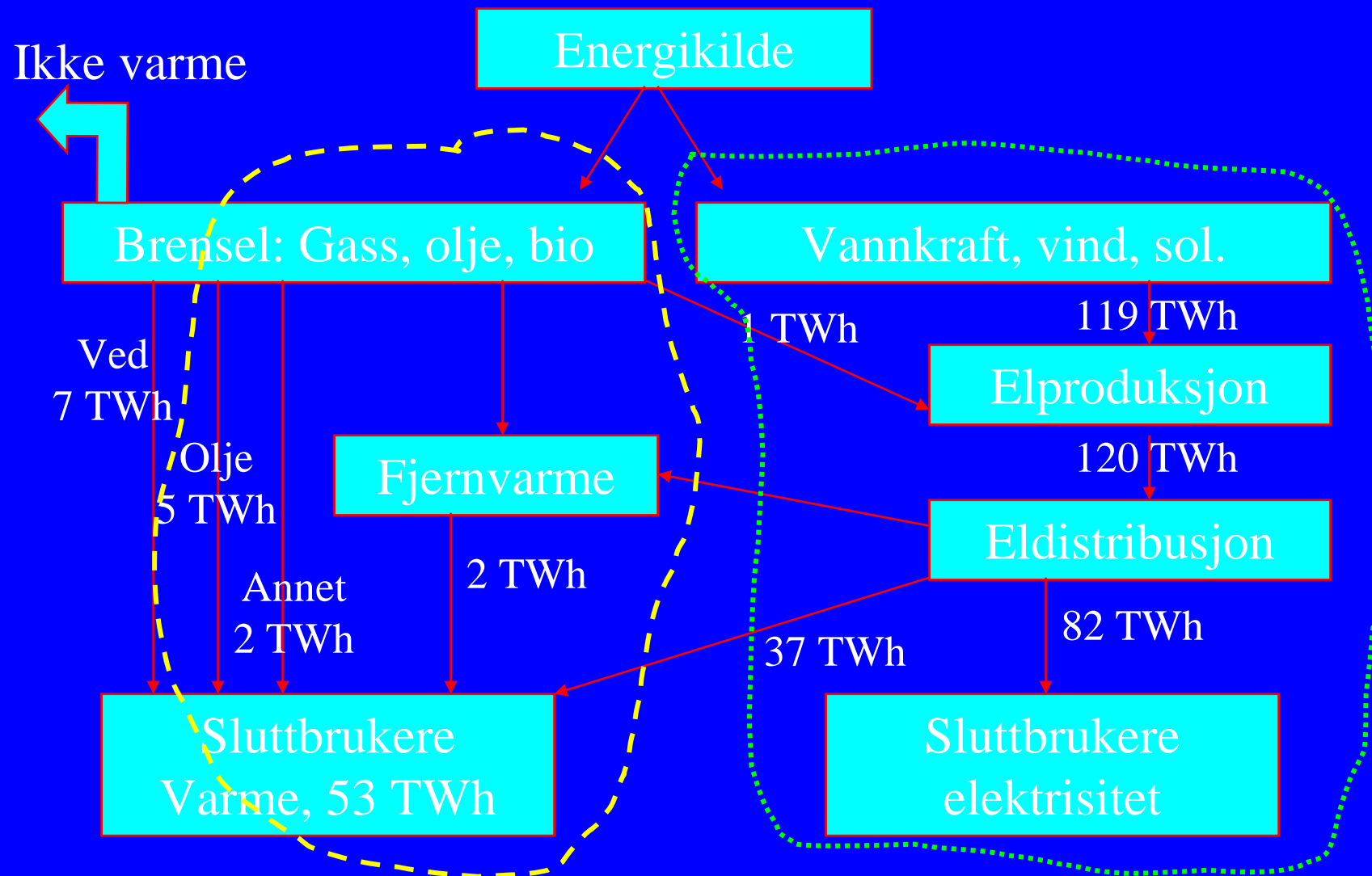
# Kjøpsplikt av sertifikater

- Hos de som leverer til sluttbrukere
  - Fjernvarmeleverandører (2 GWh/år)
  - Brenselleverandører (biobrensel, gass)
  - Sluttbrukere av varme med egenforbruk / industri
  - El til oppvarming, dvs utstyr uten brensel,
    - Kjøpsplikt til kraftselger – grønne el- sertifikat.
    - Varmepumpe,
    - Utstyrleverandør

# Sertifikatsordning for varme

| Fjernvarme   |                                       | Egenprodusert varme  |  |              |
|--|---------------------------------------|--|--|--------------|
| Grønn  | Ikke grønn                            | Grønn  | Ikke grønn                               |              |
| Måling av levert varme.<br>Kjøpsplikt<br>Sertifikatsrett | Måling av levert varme.<br>Kjøpsplikt | Måling av levert brensel.<br>Kjøpsplikt<br>Sertifikatsrett | Måling av levert brensel.<br>Kjøpsplikt  | Brensel      |
|  |                                       | - ” -  | Inkluderes ikke                          | Eget brensel |
| Måling av levert varme.<br>Kjøpsplikt<br>Sertifikatsrett | Måling av levert varme.<br>Kjøpsplikt | Måling av levert varme.<br>Kjøpsplikt<br>Sertifikatsrett   | Inkluderes ikke, inngår i el-sertifikat. | Ikke brensel |

# Energi forhold, Norge





# Eksempel 1 - Eksempel 2


- Biobrenselanlegg for kraftvarmeproduksjon
- 10 MW el
- 30 MW varme
- 200 millioner
- Grønne sertifikater:
- $10 \text{ MW} * 4000 \text{ h} = 40 \text{ GWh el}$
- 120 GWh fjernvarme
- Konvertering fra el til fjernvarme basert på biobrensel
- 40 GWh el ”erstattes av”
- 40 GWh biovarme  
=> 50 GWh fjernvarme  
=>  $350.000 \text{ m}^2$  ( $140 \text{ kWh/m}^2$ )
- $140 \text{ m}^2$  per bolig => 2500 boliger
- Konvertering 30.000 per bolig
- Investering 75 millioner

# Grønne sertifikater for varme

- kWh – el = kWh – varme  
når de utfører samme sak
- Konvertering fra el til ”grønn” varme gir samme resultat som grønne sertifikater på el.
- Gir ikke konkurransevridning til elektrisitetens fordel
- men
  - Energibesparing er ikke det bedre enn varme ?
  - Hvis man får sertifikat for konvertering hva med nybygg ?

# Regjeringens mål (08.06.2004/Steensnæs)

## Energiomleggingens tre ben

- 
- Det skal spares energi
  - Vi skal gå over til å bruke miljøvennlig varme i stedet for elektrisitet
  - Det skal produseres mer elektrisitet fra nye fornybare energikilder

# Grønne sertifikater

- ✚ Grønne sertifikater er en bedre måte å stimulere til bruk av ny fornybar energi enten det gjelder strøm eller varme.
- ✚ Tilskuddsordning er uforutsigbar.
- ✚ Sertifikat => Sette mål og nå dem.
- ✚ Markedsmekanismene utnyttes.
- ✚ Uberoende av årlige politiske vedtak.

# Referanser

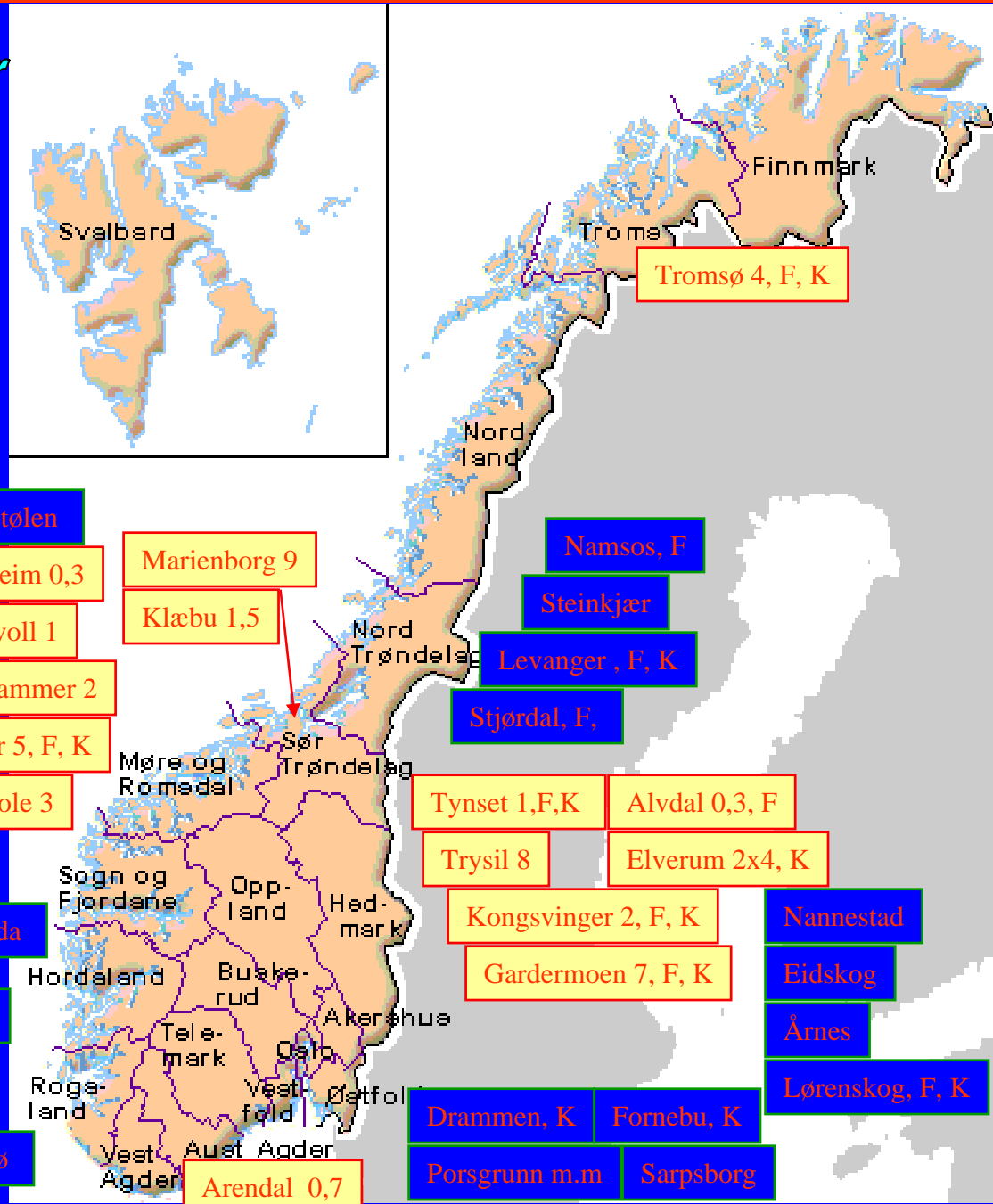
- SNF rapport: Sertifikatsordning for grønn varme, T. Eldegard, jan-02
- Grønne sertifikater – design og funksjoner, Torstein Bye, 15.02.2002
- Obligatoriske markede for grønne sertifikater, Kjell Kristiansen, jan-02
- Grønne sertifikat og læring, Torstein Bye m,fl.
- Rapport 62/02, Praktisk utforming av sertifikatordning for grønn varme, Econ, 30. Juli 2002
- NoU-2004-08, Differensiert el-avgift
- St-meld. Nr 9 2002-03
  
- *Disse rapporter finnes på:*
- <http://odin.dep.no/oed/norsk/publ/026021-220005/dok-bn.html>

Takk for oppmerksomheten !

# Enercon referanser

Biobrenselanlegg- effekt

Forprosjekt for fjernvarme



## Enercon AS

Hegdaveien 11

1452 Nitredal

[enercon@online.no](mailto:enercon@online.no)

Tlf: +47 67 07 05 94

(underlagskart fra [www.norge.no](http://www.norge.no))

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.