



Hvide Sande Fjernvarme

Bæredygtige løsninger • Grøn energi

Hvide Sande Fjernvarme i dag

- ▶ Vi er 1634 Forbrugere
- ▶ Salg af 30.000 MWh varme
- ▶ Salg af 43.000 MWh Grøn strøm
- ▶ Salg af 1.000 MWh gas producere strøm
- ▶ Varme fra 92,4 % grøn energi i 2020
- ▶ Reduceret CO2 udledningen med 97% siden 2014
- ▶ [Hvide Sande Fjernvarme er nomineret til Fjernvarmeprisen 2020 - YouTube](#)



Agenda

- ▶ Hvide Sande fjernvarmes Varmeproduktion
 - ▶ Numitvej 1994-95
 - ▶ El-kedel 2011 → 2019
 - ▶ Solfanger 2014
 - ▶ Vindmøller 2018
 - ▶ Varmepumper 2020
- ▶ Udnyttelse af den grønne energi
 - ▶ Muligheden ved omlægning til grøn energi
 - ▶ Økonomiske ulemper
 - ▶ Økonomisk gevinst ved vindmøllerne → Fremtidsplan med EMD og Energi Danmark
 - ▶ Udfordringer ved op/ned regulering
- ▶ Udnyttelse af overskuds energi i fremtiden

Hvide Sande fjernvarmes Varmeproduktion

- ▶ Numitvej 1994-95
- ▶ El-kedel 2011 → 2019
- ▶ Solfanger 2014
- ▶ Vindmøller 2018
- ▶ Varmepumper 2020
- Energioptager



Gas afhængig produktion 1994→ 2011

- ▶ Gasmotorer
 - 2 x 3,8 MW EL
 - 2 x 4,9 MW Varme
- ▶ Gaskedler
 - 1 stk 10 MW
 - 1 stk 4 MW



Fjernvarme via gas



Fjernvarme med flere muligheder

- ▶ 6→10 MW Elkedel
- ▶ Mulighed for nedregulering/Frekvens regulering
- ▶ Flere måder at fyre på
- ▶ Høj gaspris (8 kr. i 2011)
- ▶ Lav elpris (200 kr. Mwh)



Solfanger



Udnyt solens energi

- ▶ 10.000 m²
- ▶ Gratis varme når solen skinner
- ▶ Ny akkumuleringsstank
- ▶ God placering



Vindmøller i lokalområdet

- ▶ 3 x V112 - I alt 9MW
- ▶ Fuld service kontrakt 25 år
- ▶ Meget driftssikre - Bedst producerende V112
- ▶ Ideel placering
- ▶ Ikke så sårbar overfor energi prisernes udsving



Varmepumper anlæg 2020

- ▶ Energioptager + varmepumper
- ▶ 2 trins varmepumpe anlæg
- ▶ Glykol kreds
- ▶ COP faktor

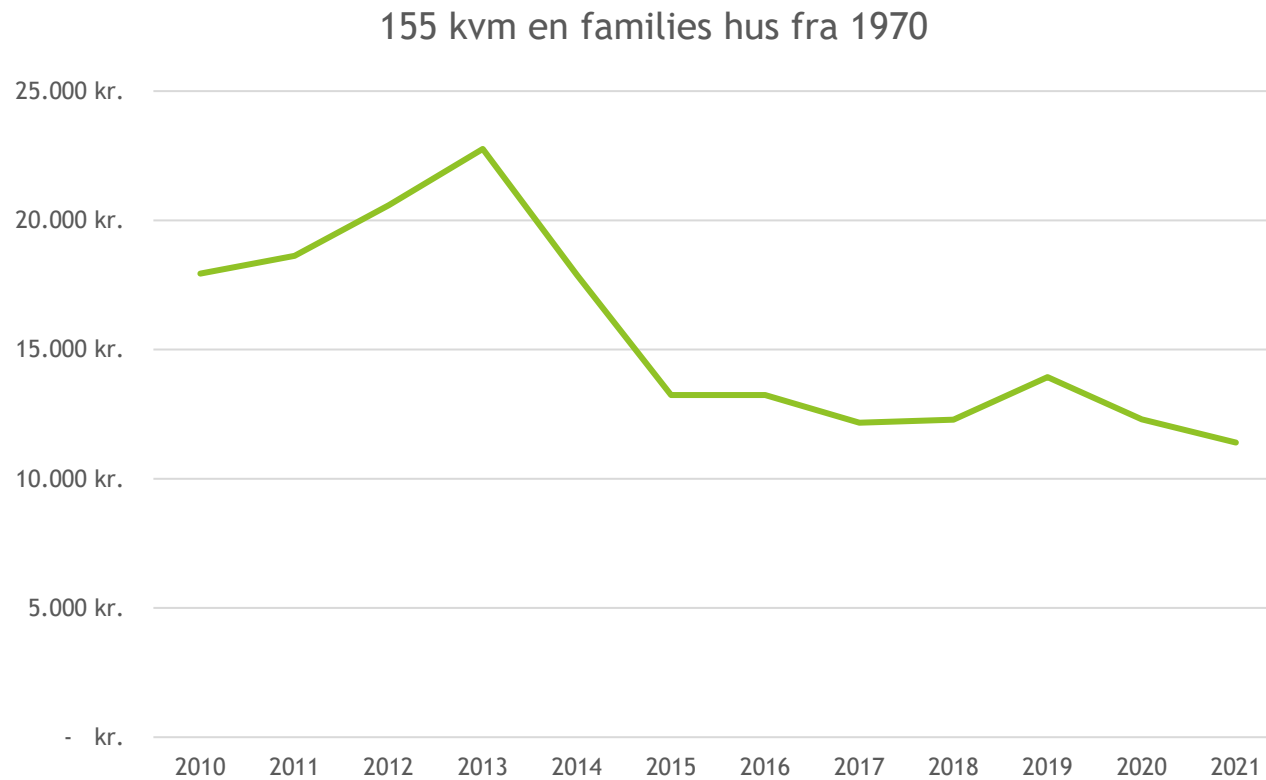


Muligheden ved omlægning til grøn energi

- ▶ Mindre afhængig af gas
- ▶ CO2 neutral fjernvarme 2030
- ▶ Ringkøbing-Skjern kommune ønsker at være en energi kommune
- ▶ Hvordan en CO2 neutral opbygning kunne være
- ▶ Den økonomiske gevinst



Fjernvarme prisen Hvide Sande



Økonomisk gevinst ved vindmøllerne → Fremtidsplan med EMD og Energi Danmark

- ▶ Planlægning i EMD
- ▶ Indmelding via EMD / Energi trade automatisk
- ▶ Indmelding af vindenergi i stedet for levering på spot
- ▶ Få penge for varmen i nedreguleringsperioder



Udfordringer med Op/nedregulering

- ▶ Varmepumpens drift ~ 1,5 MW
- ▶ Elkedlens drift 1-10 MW
- ▶ Transformer begrænsning 10 MW
- ▶ Reguleringskraft i fremtiden (30 min → 15 min)
- ▶ Start/stop af anlæg

Udnyttelse af overskuds energi i fremtiden

- ▶ Lagring af større indhold som vinden blæser/solen skinner
- ▶ Udnyttelse af energi til transport - skibe/biler
- ▶ Fremtidens fjernvarme
- ▶ Spørgsmål?

