



VARMEPLANLÆGNING I LANDSBYER OG GASOMRÅDER TERMONET / LOKAL FJERNVARME

JAKOB WORM

RegionMidtjylland d. 13-04-2023

1

PlanEnergi

1

HVEM ER PLANENERGI?

- Rådgivende ingeniørfirma
- Over 39 år med vedvarende energi
- +50 medarbejdere
- Kontorer i:
 - Skørping
 - Aarhus
 - København
- Fjernvarme
 - Masterplaner og beslutningsgrundlag
 - Fjernvarmeudvidelser og konverteringer
 - Store varmepumper
 - Overskudsvarme
 - Solvarme
 - Sæsonlagre
 - Net beregninger
 - Termonet
- Strategisk Energiplanlægning
 - Kortlægning
 - Strategier
 - Handlingsplaner
 - Varmeplanlægning
- Biogas
- Fysisk planlægning for solceller og vindmøller
- Internationale forsknings- og udviklingsprojekter (EUDP/IEA, Horizon mv.)



2

PlanEnergi

2



miljø-og
energifonden
www.energifonden.dk

3

PlanEnergi

3

3 muligheder for varme-løsninger i landsbyer

- Termonet eller fjernvarme eller egne l/v varmepumper
- Varmekilder til termonet:
 - Ledningsnet
 - Jordboringer
 - Overskudsvarme
 - Jordvarme og energifangere
- Fjernvarme / lokal nærvarme
- Det organisatoriske
- Øvrige sammenligninger

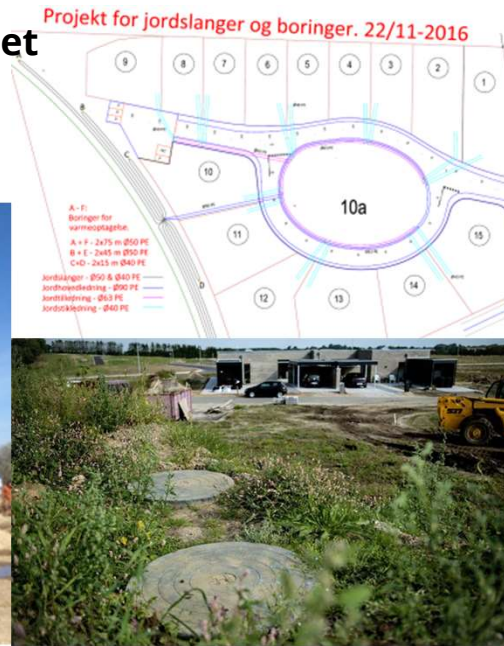
4

PlanEnergi

4

Varmekilder til termonet

- Ledningsnet
- Jordboringer



5

PlanEnergi

5

Jordvarme, Engtoft Entreprise

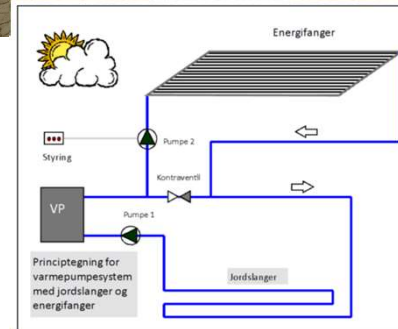


6

PlanEnergi

6

Energifanger og jordvarme



7

PlanEnergi

7

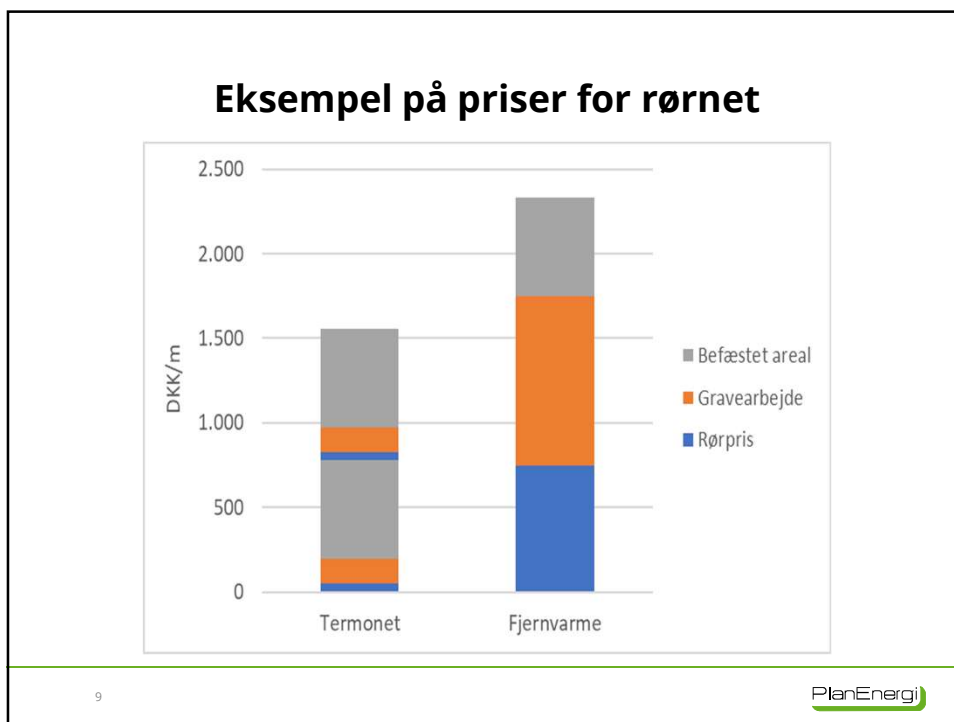
Fjernvarme installation hos forbrugeren



8

PlanEnergi

8



9

Organisatoriske spørgsmål

- Er et termonet kollektiv varmforsyning ?
- Hvem skal eje termonettet ?
- Er varmepumperne ejet af forbrugerne eller et selskab ?
- Afregning af energien: betaler forbrugeren for el eller for varme ?
- Samme komfort: termonet og fjernvarme

10

PlanEnergi

10

Sammenligning	Individuel I/v i bebyggelse	Termonet i bebyggelse	Fjernvarme i bebyggelse
Forbruger økonomi; er det billigt	😊/☹️	😊/☹️	😊/☹️
Forbruger økonomi; er det en sikker investering	😊/☹️	😊	😊/☹️
Brugervenlig	😊	😊	😊
Støj	☹️/😊	😊	😊
Mulighed for køling	😊/☹️	😊/☹️	
Samfundsøkonomi	☹️	😊/☹️	☹️
Energi effektivitet	😊/☹️	😊/☹️	😊/☹️
Udnyttelse af overskudsvarme		😊	😊
Indpasning i el-systemet	☹️	☹️	😊
Fleksibilitet ved skift af varmeforsyning	☹️	☹️	😊
Samlet klima effekt	😊/☹️	😊/☹️	😊

11

Fra ide til handling



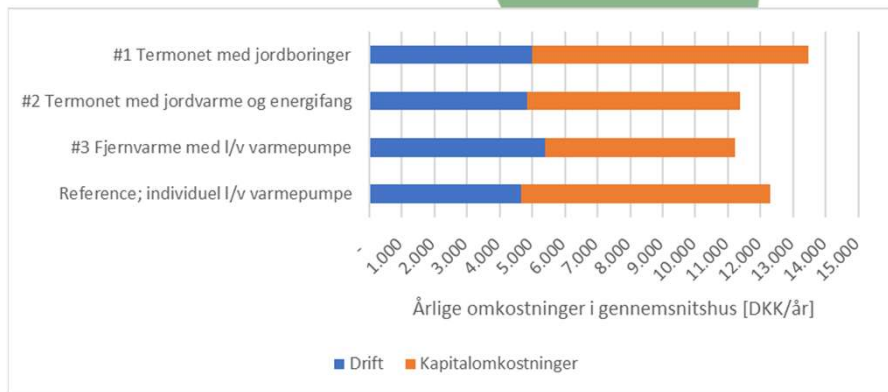
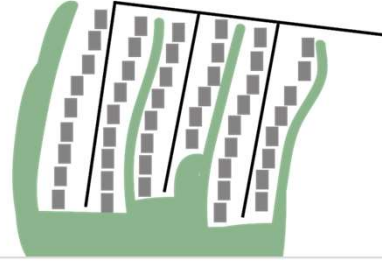
- Billig varme uden bøvl
- "Energitryghed"
- Ud med olie og gas
- Klima sagen
- Ildsjælene trækker læsset
- Kaffe

12

PlanEnergi

12

Rækkehus bebyggelse

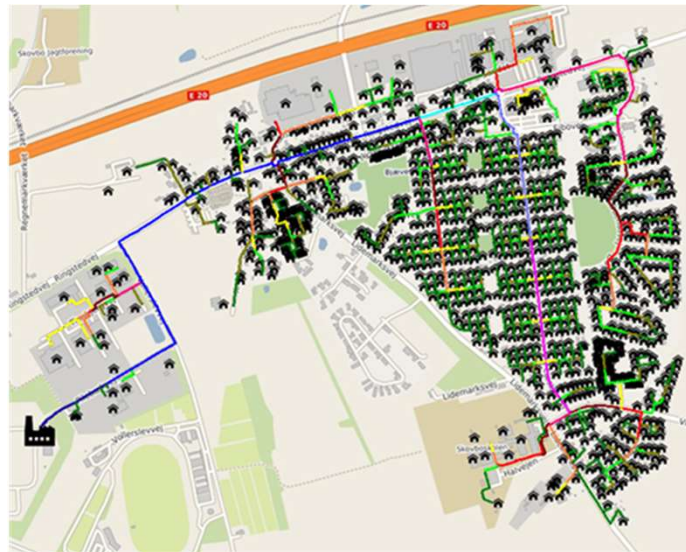


13

PlanEnergi

13

Større landsby; Bjæverskov ved Køge

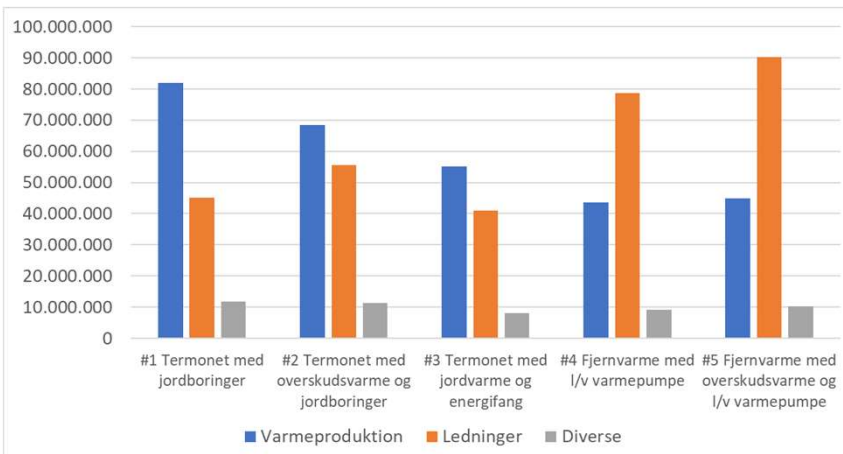


14

PlanEnergi

14

Konklusioner af case analyser Bjæverskov



Investeringer i kr.

15

PlanEnergi

15

De korte svar

Termonet, er det realistisk?

- Ja: termonet kan være en god løsning i mange bebyggelser

Alternativt spørgsmål:

Hvornår er kollektiv varmforsyning en god ide ?

- I det åbne land: individuelle varmepumper
- I bebyggelser med tæthed som villakvarterer: fjernvarme/termonet

16

PlanEnergi

16

- Hvornår har kommunal varmeplanlægning været vigtigere end nu ?
- Erfaringer fra varmeplanlægning i 80-erne?
- Tilslutningspligt ?
- Regional / kommunal organisering
- Mandskab, proces, finansiering

17

PlanEnergi

17

Tak for opmærksomheden 😊

jw@planenergi.dk M +45 2972 6845

www.planenergi.dk T +45 9682 0400

18

PlanEnergi

18