



Svendborg  
Kommune

# Præsentation for TMU d. 4/4 2024 Fjernvarmeprojekter Lundeborg

Udarbejdet af varmeplanlægger, Anders Søholm

# Gennemgang af oplæg

- Historik
- Gennemgang af projektforslag
  - Forudsætninger og resultater er således et udtryk for rådgiver Rambøll og ansøgers vurdering
- Risikofaktorer
- Sammenligning mellem projekter, anlægsomkostninger

# Historik i sagen



Svendborg  
Kommune

## 2022

Svendborg Kommune kontaktes af lokal arbejdsgruppe i Lundeborg og der afholdes diverse borgermøder. Der foretages screening af potentialet.

Arbejdsgruppen undersøger diverse placeringer til fjernvarmecentralen

Arbejdsgruppe indsamler interessetilkendegivelser i lokalområdet.

Svendborg Kommune udarbejder varmeanalyse for Lundeborg som en del af Varmeplan 2030

## 2023

Politisk beslutning om igangsættelse af udarbejdelse af lokalplan 687 – Fjernvarmecentral og solenergianlæg i Lundeborg

Politisk beslutning om støttemodel til understøttelse af nye fjernvarmeselskaber

Politisk godkendelse af støttemidler på 100.000 kr. til Lundeborg Varme til udarbejdelse af projektforslag, vvm-screening mv..

Lundeborg Varme A.m.b.a. holder stiftende generalforsamling

Lundeborg Varme tildeles 136.875 kr. via Grøn Pulje til prøvegravninger og køb af jord i lokalplansområde

Lundeborg Varme udarbejder projektforslag i samarbejde med rådgiver Rambøll

## 2024

Lundeborg Varme indsender projektforslag for fjernvarmeforsyning af Lundeborg til politisk behandling

Politisk godkendelse af lokalplan 687– Fjernvarmecentral og solenergianlæg i Lundeborg

Lundeborg Varme anmoder om op til 34,5 mio. kr. i kommunegaranti herunder 1,7 mio. til udbudsproces og yderligere myndighedsbehandling

# Forsyningsområde



Svendborg  
Kommune



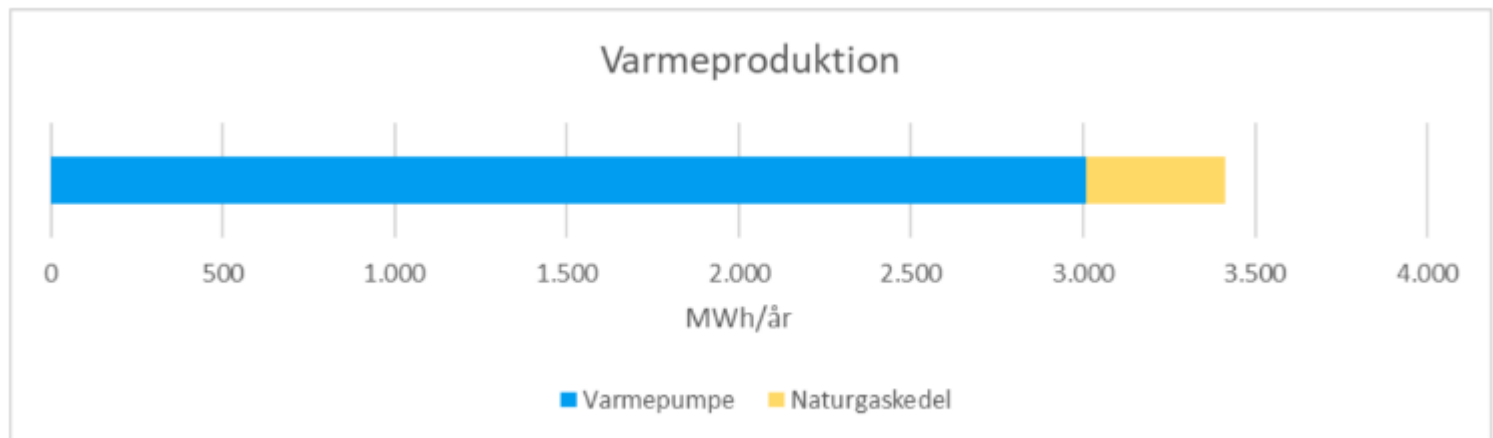


# Varmebehovet i området

| Nr. | Anlæg                                 | Antal      | Gns. byg-<br>ningsareal | Gennemsnitligt<br>varmebehov |                           | Varme-<br>behov | Areal i alt   |
|-----|---------------------------------------|------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------|---------------|
|     |                                       |            |                         | <i>stk.</i>                  | <i>m<sup>2</sup>/stk.</i> |                 |               |
| F01 | Helårsboliger, naturgas               | 139        | 165                     | 115                          | 19,0                      | 2.643           | 23.001        |
| F02 | Helårsboliger, olie                   | 20         | 158                     | 125                          | 19,7                      | 395             | 3.154         |
| F03 | Helårsboliger, elvarme                | 16         | 106                     | 83                           | 8,8                       | 142             | 1.702         |
| F04 | Helårsboliger, med eksist. Varmepumpe | 8          | 158                     | 125                          | 19,7                      | 158             | 1.262         |
| F05 | Erhverv, naturgas                     | 5          | 813                     | 66                           | 53,8                      | 269             | 4.065         |
| F06 | Erhverv, olie                         | 3          | 174                     | 72                           | 12,5                      | 37              | 523           |
| F08 | Erhverv, eksist. Varmepumper          | 0          | 0                       | 0                            | 0,0                       | 0               | 0             |
| F09 | Helårsbolig, træpiller                | 6          | 126                     | 92                           | 11,6                      | 70              | 756           |
| F10 | Erhverv, træpiller                    | 1          | 95                      | 226                          | 21,5                      | 21              | 95            |
|     | <b>Sum</b>                            | <b>198</b> |                         |                              |                           | <b>3.735</b>    | <b>34.556</b> |

# Varmeproduktion

- Produktionskapacitet
  - 0,7 MW luft/vand varmepumpe
  - 1,2 MW Gaskedel
  - 500 m<sup>3</sup> akkumuleringstank
- Planlagt varmeproduktion med 88 % på varmepumpe og 12 % på gaskedel.



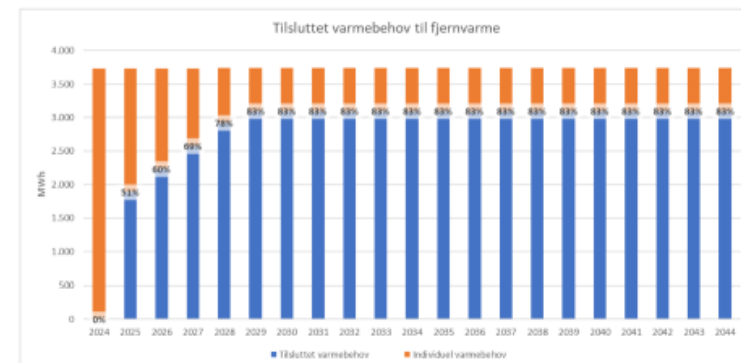
# Centrale forudsætninger i projektforslag



Svendborg  
Kommune

- Ca. 3,7 km. hovedledninger
  - Fremløb 70 grader og 40 grader retur
  - Ca. 9,4 % ledningstab
- Gennemsnitligt 12 meter stikledning pr. forbruger
- Anlægsinvestering på 28 mio. kr. for fuld udbygning.
  - OBS. der ansøges om op 34,5 mio. kr. bl.a. til dækning af uforudsete udgifter og eventuel tilslutning af hotelbyggeri.

- Tilslutning
  - Ca. 164 forbrugere over 5 år
  - 3.092 MWh tilsluttet varmebehov
    - 83 % af totale varmebehov



# Centrale forudsætninger selskabsøkonomi



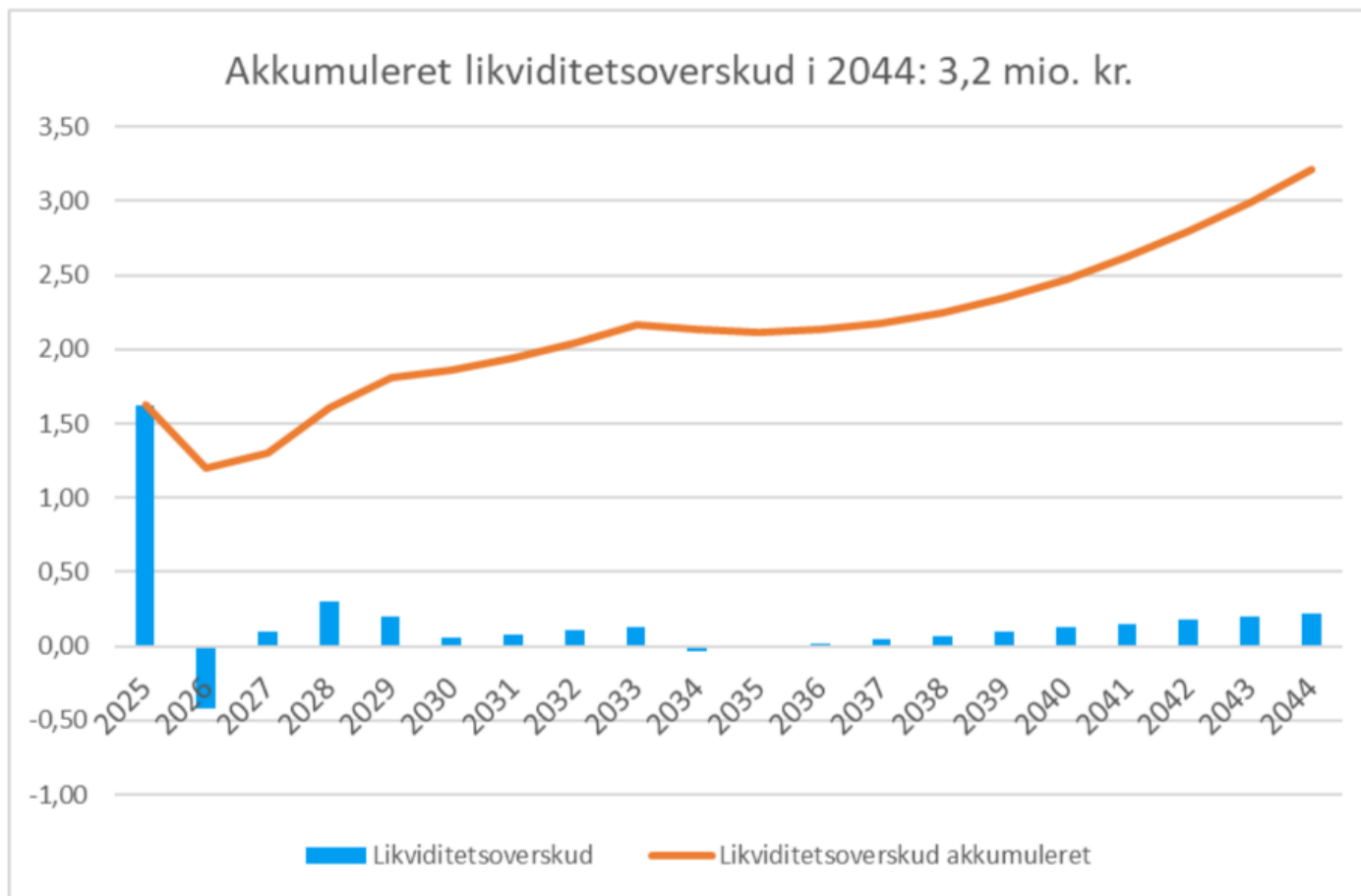
Svendborg  
Kommune

- Samlet rente på 6,5 % i anlægsfase og 4,5 % i driftsfase
  - Kommunekreditrente på 3,5 %
  - Garantiprovision på 3 % i anlægsfase og 1 % i driftsfase
- Opkrævning af 35.000 kr. i tilslutningsbidrag ved standardforbruger
  - Tilslutningsbidrag mindsker behovet for låneoptagelse til anlægsinvestering og skal bl.a. benyttes til betaling af garantiprovision
- 30 års låneperiode på produktionsanlæg





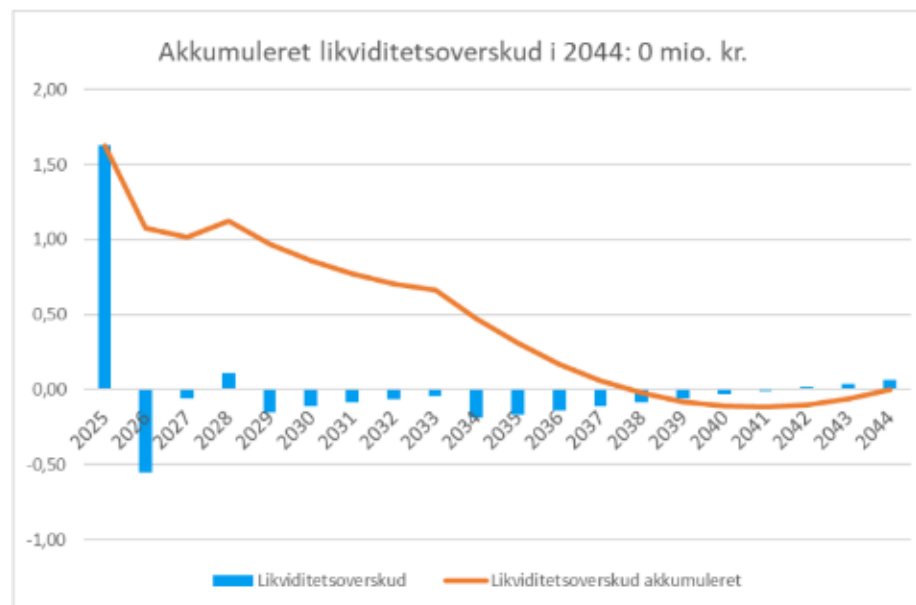
# Selskabsøkonomi



Resultater er udarbejdet af Rambøll og ansøger

# Selskabsøkonomi (følsomhedsberegning)

- Jævnfør projektforslag balancerer selskabsøkonomien ved lavere tilslutning over en 5-årig periode.
  - Opnået varmebehov på 2.749 MWh årligt.
  - Svarende til ca. 139 forbrugere / 74% af varmebehovet i området



Resultater er udarbejdet af Rambøll og ansøger

# Samfundsøkonomi



Svendborg  
Kommune

| Samfundsøkonomiske omkostninger i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år |                 |             |             |               |               |
|--|-----------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| Prisniveau 2023  | Enhed           | Reference   | Projekt     | Projektfordel | Reduktion i % |
| Kapitalomkostninger  | mio. kr.        | 31,9        | 27,7        | 4,2           |               |
| Brændselsomkostninger  | mio. kr.        | 20,0        | 17,3        | 2,7           |               |
| Miljøomkostninger  | mio. kr.        | 0,1         | 0,1         | 0,0           |               |
| CO2-omkostninger   | mio. kr.        | 1,3         | 1,9         | -0,5          |               |
| Drift og vedligehold   | mio. kr.        | 9,8         | 8,7         | 1,1           |               |
| Elsalg   | mio. kr.        | 0,0         | 0,0         | 0,0           |               |
| Forvridningstab  | mio. kr.        | -0,4        | -0,5        | 0,2           |               |
| <b>I alt nutidsværdi for perioden 2025-2044</b>                        | <b>mio. kr.</b> | <b>62,8</b> | <b>55,1</b> | <b>7,6</b>    | <b>12,2%</b>  |



# Brugerøkonomi



Svendborg  
Kommune

| Brugerøkonomi - første år                              |           | Individuel Fjernvarme |  |
|--|-----------|-----------------------|--|
| <b>Indv. Varmepumpe</b>                                |           |                       |  |
|  | Reference | Projekt               |  |
| Opvarmet areal   | 150       | 150 m2                |  |
| Periode  | 10        | 10 år                 |  |
| Rente  | 4,0%      | 4,0%                  |  |
| Varmebehov   | 18,0      | 18,0 MWh              |  |
| <b>Alle priser er priser an. år 2023 inklusiv moms</b> |           |                       |  |
| <b>Varmebetaling</b>                                   |           |                       |  |
| Virkningsgrad  | 285%      |                       |  |
| Brændselsbehov   | 6,32      | MWh                   |  |
| Brændselspris/varmepris                                | 625       | 499 kr./MWh           |  |
| Afgifter   | 1.066     | kr/MWh                |  |
| Brændselsomkostning                                    | 1691      | 499 kr./MWh           |  |
| Brændsel/varmebetaling                                 | 10.677    | 8.978 kr./år          |  |
| Fast Bidrag  |           | 5.621 kr./år          |  |
| Abonnement og administration                           |           | 6.519 kr./år          |  |
| Drift og vedligehold                                   | 3.007     | 474 kr./år            |  |
| Samlet excl. Investering                               | 13.684    | 21.591 kr./år         |  |
| <b>Investering</b>                                     |           |                       |  |
| Investering  | 130.865   | 0 kr.                 |  |
| Afkobling  | 6.020     | 6.020                 |  |
| Tilslutningsbidrag (ink. Stik)                         |           | 35.000 kr.            |  |
| Samlet investering                                     | 136.886   | 41.020 kr.            |  |
| Årlig annuitet   | 16.877    | 5.057 kr./år          |  |
|  |           |                       |  |
| Samlet varmeregning inkl. investering                  | 30.560    | 26.648 kr./år         |  |
| <b>Besparelse ved fjernvarme (1. år)</b>               |           | <b>3.912</b>          |  |
| <b>Besparelse ved fjernvarme med eks. VP (1. år)</b>   |           | <b>-12.965</b>        |  |

| Brugerøkonomi - første år                               |           | Individuel Fjernvarme |  |
|---|-----------|-----------------------|--|
| <b>Naturgaskedel</b>                                    |           |                       |  |
|   | Reference | Projekt               |  |
| Opvarmet areal  | 150       | 150 m2                |  |
| Periode   | 10        | 10 år                 |  |
| Rente   | 4,0%      | 4,0%                  |  |
| Varmebehov  | 18        | 18 MWh                |  |
| <b>Alle priser er priser an. år 2023 inklusiv moms</b>  |           |                       |  |
| <b>Varmebetaling</b>                                    |           |                       |  |
| Virkningsgrad   | 97%       |                       |  |
| Brændselsbehov  | 18,56     | MWh                   |  |
| Brændselspris   | 6,98      | kr/Nm3                |  |
| Brændselspris/varmepris                                 | 634       | 499 kr./MWh           |  |
| Afgifter  | 480       | kr./MWh               |  |
| Brændselsomkostning                                     | 1114      | 499 kr./MWh           |  |
| Brændsel/varmebetaling                                  | 20.058    | 8.978 kr./år          |  |
| Fast Bidrag   | 375       | 5.621 kr./år          |  |
| Abonnement og administration                            |           | 6.519 kr./år          |  |
| Drift og vedligehold                                    | 1.856     | 474 kr./år            |  |
| Samlet excl. Investering                                | 22.289    | 21.591 kr./år         |  |
| <b>Investering</b>                                      |           |                       |  |
| Investering   | 37.705    | 0 kr.                 |  |
| Afkobling   |           | 6.020 kr.             |  |
| Tilslutningsbidrag (ink. Stik)                          |           | 35.000 kr.            |  |
| Samlet investering                                      | 37.705    | 41.020 kr.            |  |
| Årlig annuitet  | 4.649     | 5.057 kr./år          |  |
|   |           |                       |  |
| Samlet varmeregning med investering                     | 26.938    | 26.648 kr./år         |  |
| <b>Besparelse ved fjernvarme (1. år)</b>                |           | <b>290</b>            |  |
| <b>Besparelse ved fjernvarme med eks. kedel (1. år)</b> |           | <b>-4.359</b>         |  |



# Miljømæssig påvirkning

- Varmepumpereference versus fjernvarmeprojekt

| Emissioner over 20 år |       |           |         |                |               |
|-----------------------|-------|-----------|---------|----------------|---------------|
| Emissioner            | Enhed | Reference | Projekt | Projekt-fordel | Reduktion i % |
| CO2-ækvivalente       | ton   | 1.683     | 2.358   | -676           | -40,2%        |
| SO2                   | kg    | 165       | 170     | -5             | -2,8%         |
| NOx                   | kg    | 3.205     | 3.959   | -754           | -23,5%        |
| PM2,5                 | kg    | 83        | 85      | -2             | -2,8%         |

- Fossil reference versus fjernvarmeprojekt

| Emissioner over 20 år |       |                         |         |                |               |
|-----------------------|-------|-------------------------|---------|----------------|---------------|
| Emissioner            | Enhed | Uden nogen konvertering | Projekt | Projekt-fordel | Reduktion i % |
| CO2-ækvivalente       | ton   | 8.092                   | 2.358   | 5.733          | 70,9%         |
| SO2                   | kg    | 411                     | 170     | 241            | 58,6%         |
| NOx                   | kg    | 7.152                   | 3.959   | 3.193          | 44,6%         |
| PM2,5                 | kg    | 534                     | 85      | 449            | 84,1%         |

# Risikofaktorer



Svendborg  
Kommune

- Økonomi
  - Holder anlægsbudgettet ved et udbud og under udførelse?
- Opnåelse af tilstrækkelig tilslutning
  - Nuværende gaspriser
  - Mulighed for at udskifte gasfyr med nyt gasfyr
- Håndhævelse af 'bindende' tilslutningsaftaler og opkrævning af udtrædelsesgodtgørelse under opbygningsfase
  - Juridiske uklarheder
- Udvikling i energipriser, der påvirker selskabsøkonomi og forbrugerøkonomi
- 30 års låneperiode på produktionsanlæg
- 'Lille fjernvarmeselskab' – øget påvirkning ved fraflytning
  - Behov for støtte fra andre fjernvarmeaktører for at håndtere administration og holde faste udgifter nede

# Sammenligning af anlægspriser i projekter

| Projekt  | Kr.                           |                             |
|--|-------------------------------|-----------------------------|
|  | Anlægspris pr. MWh varmebehov | Anlægspris pr. forbruger.** |
| Lundeborg*   | 9144 - 10614                  | 170.378 – 197.761           |
| Ollerup, V. Skerninge og Ulbølle*                      | 7857 - 9048                   | 195.035 – 224.586           |
| Kogtvedudvidelse, Svendborg Fjernvarme, projektforslag | 5103                          | 202.368                     |

\*Spænd er angivet på baggrund af oplyst anlægsprojekt og anmodet kommunegaranti. For Lundeborg er yderligere anlægsomkostning for badehotelstilslutning ikke inkluderet.

\*\* Vær obs. på storforbrugere, der trækker anlægspris pr. forbruger op.