

Termonet projektforslag

Sjelle
august - oktober 2023



Skanderborg
Kommune

SUSTAIN

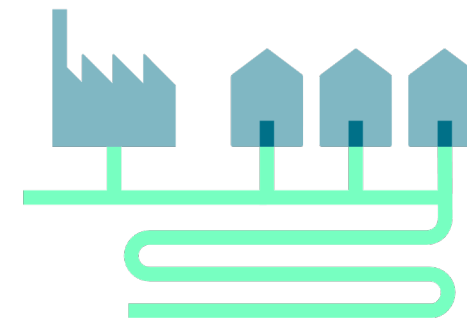
Indledning

Indledning

Dette projektforslag er udfærdiget i henhold til Lovbekendtgørelse nr. 2068 af 16. november 2021 om varmeforsyning og Bekendtgørelse nr. 818 af 4. maj 2021 (Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg).

Formål

Projektforslaget omfatter etablering af kollektiv varmeforsyning i Sjelle By, til boliger, institutioner, erhverv mv. (i det følgende benævnt "forbrugere") inden for områdefrænsningen

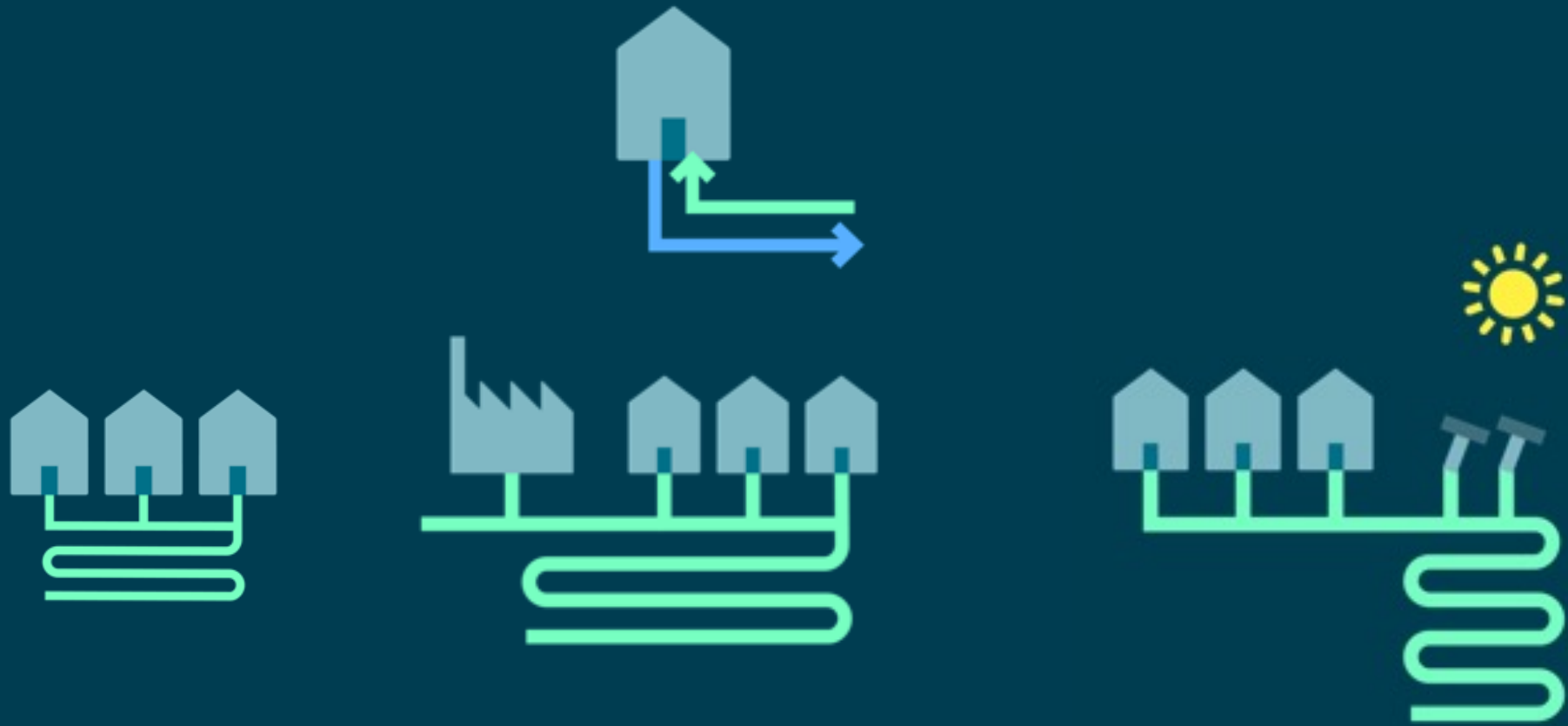


Generel information

Lokation	Sjelle, 8464 Galten
Antal indbyggere	304
Beboelsesbygninger	Stuehuse 11, Parcelhuse 117, Rækkehuse 13, Etageboliger 2
Tilslutningspunkter	119 (fratrasket varmepumper og elvarme)

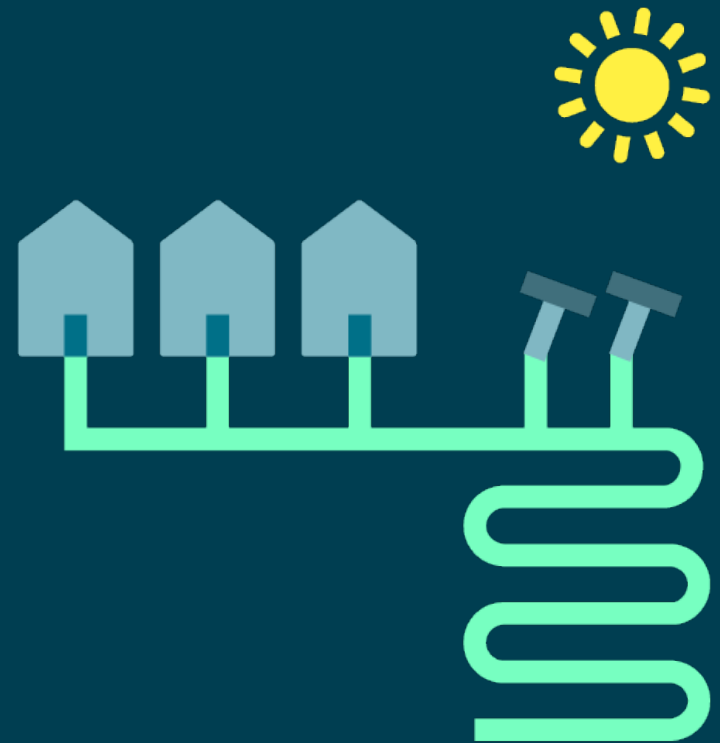
Opvarmingskilde	Små ($\leq 300 \text{ m}^2$)	Mellemstore (300 – 1.022 m^2)	I alt
Naturgas	77	6	83
Olie	11	1	12
Fast brændsel	5	0	5
Varmepumpe	21	3	24
EI	19	0	19
I alt	133	10	143

Hvad er et termonet?



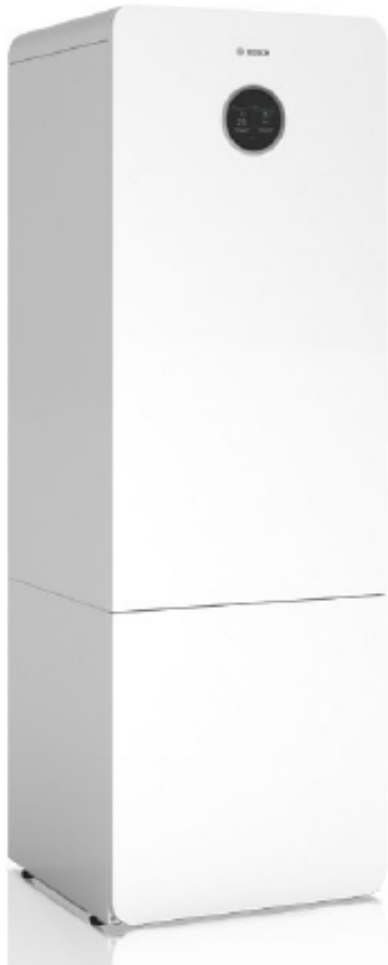
Fordele

- Fælles løsning, fælles drift
- Ingen støj
- Ikke alle behøves at være med
- Bidrag til et fleksibelt energisystem



SUSTAIN

Eksempel Varmepumpe



BOSCH

Invented for life

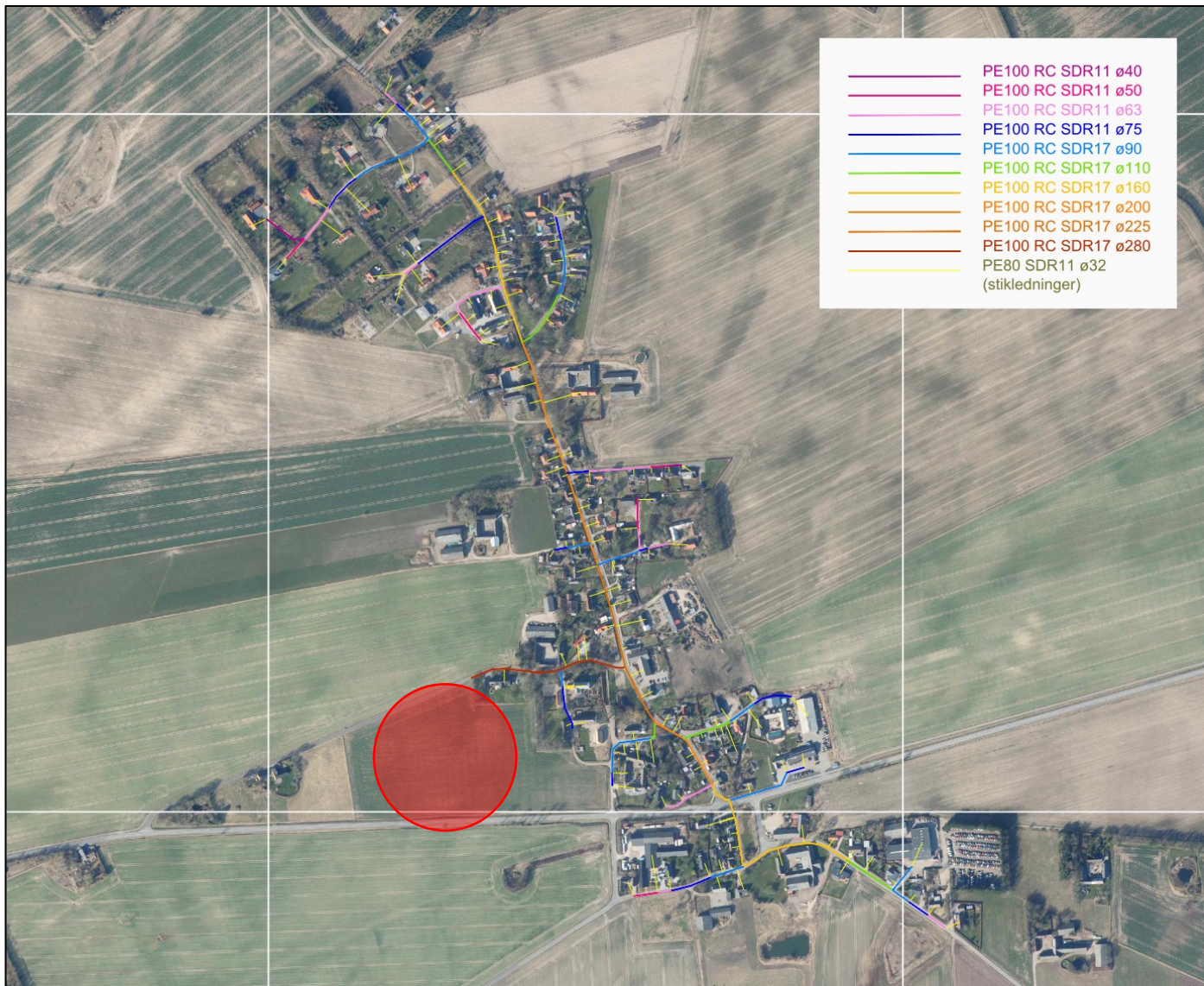
Compress 7800i LWMF

Jordvarmepumpeserie med indbygget Vvb.

Compress 7800i LWMF jordvarmepumpe serie med 4 forskellige inverter styret effekt størrelser med indbygget 180 liter rustfri varmtvandsbeholder. Varmepumperne er egnet til renoveringsprojekter fra 80 m² op til ca. 400 m² efter isoleringsgraden, samt op til ca. 600 m² nybygget bolig. Compress 7800i LWMF udmærker sig ved at være ekstrem støjsvag, høje virkningsgrader og fremløbstemperaturer op til 71 grader.

SUSTAIN

Ledningsnet og varmekilde



Der antages en starttilslutning på 50% af alle typer forbrugere. Det er desuden antaget, at 30% af forbrugerne, som ikke tilslutter sig i termonettet i første omgang, vil tilslutte sig løbende svarende til, at der inden for 8 år fra projektets udbygning er opnået en tilslutning på 80% blandt alle forbrugere, dvs. 114 i alt.

År	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2032 +
Tilslutning [%]	50%	54%	58%	61%	65%	69%	73%	76%	80%	80%
Tilslutninger, små [stk.]	66	71	76	81	86	91	96	101	106	106
Tilslutninger, mellem. [stk.]	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8
I alt [stk.]	71	76	82	87	92	98	103	109	114	114
Varmebehov [MWh]	1.499	1.588	1.742	1.831	1.985	2.074	2.162	2.317	2.405	2.405

Oplæg

- Forbrugere med opvarmet areal på $\leq 300 \text{ m}^2$, i det følgende benævnt "små"
- Små VP: 9 kW (gennemsnitseffektbehov, samt en typisk størrelse)
- Tilslutningsbidrag 25.000 DKK

- Forbrugere med opvarmet areal $> 300 \text{ m}^2$, i det følgende benævnt "mellemstore"
- Mellemstore VP: 33 kW (gennemsnitseffektbehov)
- Tilslutningsbidrag 62.500 DKK

Investering	Pris [mio. kr.]
Ledningsnet	9,9 mio. kr.
Stikledninger (38.100 kr./stk.)	2,7 mio. kr.
Vandret jordvarmeanlæg (18.400 m slanger)	1,1 mio. kr.
Pumpe-/manifoldstation	0,6 mio. kr.
V/V-varmepumper	5,8 mio. kr.
Rådgivning	1,2 mio. kr.
I alt	21,2 mio. kr.
Ved fuld udbygning i 2032	25,8 mio. kr.

Pris pr. tilslutning i gennemsnit 226.000 DKK

Pris individuel VP i gennemsnit 168.000 DKK

Hvorfor er fælles løsning billigere over tid:

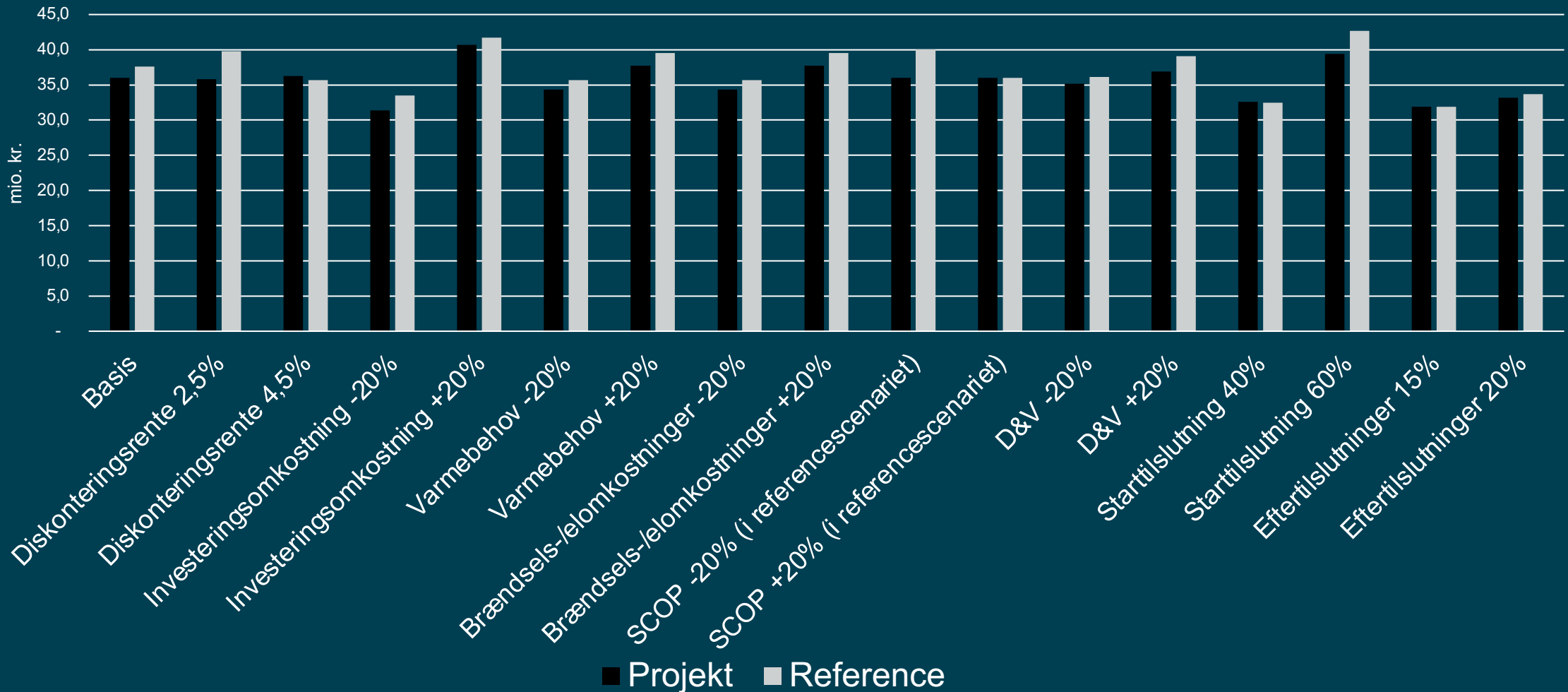
Billigere elpris

Bedre effekt i VP

Mindre reinvesteringer over tid

Lavere rente på fællesanlæg

Følsomhedsanalyse



Priser

Opbygning af varmeregningen ved termonet	Termonet (2024)	Termonet (2030)
Fast bidrag pr m² om året	50,51	56
Varmepris pr. MWh om året	536,79	595,13.
Administrationsbidrag	2348	2.603 kr.
Varmekildebidrag pr. kW om året	888,30	984,84

Forudsætninger:

Rente: 3,92 p.a.

Det er antaget fast elpris for selskabet på 1,46 kr./kWh ekskl. moms., idet antages at A.M.B.A.'et kan opnå en rå elpris på 0,60 kr./kWh for 70% af forbruget og købe de resterende 30% på markedspris, dog antaget at kunne indkøbes 10% billigere end en privat forbruger

Priser små forbruger

Årlige brugerøkonomiske omkostninger Forbrugertype 1 (17,7 MWh/år, 150 m²) ca. 1.690m³ gas	Termonet (2024)
Termonet	
Fastbidrag	7.561 kr.
Varmepris	9.513 kr.
Administrationsbidrag	2.348 kr.
Varmekildebidrag	7.995 kr.
Ydelse, tilslutningsbidrag ved 20-årig afskrivning, 6% rente	2.180 kr.
Luft-vand individuel varmepumpe	
Elkøb (på 2,55 kr./kWh-el, SCOP 3,05)	
Omkostninger service, drift og vedligehold	
Ydelse, køb af VP ved 16-årig afskrivning, 6% rente	
Total (inkl. moms)	29.596 kr.

Priser mellemstore

Årlige brugerøkonomiske omkostninger Forbrugertype 2 (65,9 MWh/år, 570 m²) ca. 6.300 m³ gas	Termonet (2024)
Termonet	
Fastbidrag	28.784 kr.
Varmepris	35.359 kr.
Administrationsbidrag	4.695 kr.
Varmekildebidrag	29.314 kr.
Ydelse, tilslutningsbidrag ved 20-årig afskrivning, 6% rente	5.449 kr.
Luft-vand individuel varmepumpe	
Elkøb (på 2,55 kr./kWh-el, SCOP 3,05)	
Omkostninger service, drift og vedligehold	
Ydelse, køb af VP ved 16-årig afskrivning, 6% rente	
Total (inkl. moms)	103.601 kr.

1



Projektmodning

Borgergruppe henvender sig

Dialog med borgergruppe

Dialog med Forsyning

Dialog med kommune

Borgermøder

2



Konkretisering

Udarbejdelse af projektforslag

Overblik over finansierings muligheder

Indsamling af tilsagn

Skitseprojekt & varmekilde

3



Projektering

Projektering

Projektgodkendelse

Fastlæggelse af finansiering

Myndighedsbehandling

4



Tilbud

Udbud af termonet

Tilbud

Kontraktindgåelse

5



Byggefase

Byggestyring

Tilsyn

Etablering af net i byen

Etablering af varmekilde

Installation af VP

Idriftsættelse & kontrol

6



Drift

Drift & administration

Garanti

Løbende vedligehold

Afregning

Service

Nye tilkoblinger

Dialog med borgere

Dialog med kommune

Forløbet herfra