

**TILLÆG TIL:
PROJEKTFORSLAG FOR
FJERNVARMEFORSYNINGEN AF
SJØRRING OG THORSTED**

THISTED VARMEFORSYNING A.M.B.A.

Tillæg udarbejdet af:
Zenja Lagoni
Tlf. +45 2759 6182
zl@planenergi.dk

Tillæg kvalitetssikret af:
Line Biehl Sørensen
+45 2876 2668
lbs@planenergi.dk

Projekt ref.: 942

Rekvirent:
Thisted Varmeforsyning
Ringvej 26
7700 Thisted

Tlf. +45 9792 6666
post@thisted-varmeforsyning.dk

NORDJYLLAND
Jyllandsgade 1
9520 Skørping

MIDTJYLLAND
Vestergade 48 H, 3. sal
8000 Aarhus C

SJÆLLAND
Nørregade 13, 1. sal
1165 København K

Tlf. +45 9682 0400
Fax +45 9839 2498

www.planenergi.dk
planenergi@planenergi.dk

CVR-nr.: 7403 8212

7. december 2023

Indholdsfortegnelse

1	Indledning og resumé	3
2	Forsyningsmæssige forhold	3
3	Projektområde	4
4	Afgrænsning og berørte parter	5
4.1	Berørte parter	5
5	Anlægsomfang	6
6	Selskabsøkonomi	7
7	Samfundsøkonomi	8
8	Forbrugerøkonomi	9
9	Konklusion	11

1 Indledning og resumé

D. 2. juni 2022 indsendte PlanEnergi på vegne af Thisted Varmeforsyning et projektforslag om fjernvarmeforsyning af Sjørring og Thorsted: *"Projektforslaget for fjernvarmeforsyningen af Sjørring og Thorsted"*. Umiddelbart efter erfarede Thisted Varmeforsyning, at tilslutningen fra borgere i Thorsted var lavere end estimeret primært grundet fald i gaspriserne, som havde været en stor motivation for, at naturgasforsynede boliger ønskede at konvertere. Derfor indsendte PlanEnergi d. 24. februar 2023, på vegne af Thisted Varmeforsyning, et tillæg til projektforslaget af 2. juni 2022, om indskrænkning af forsyningsområdet godkendt af det oprindeligt indsendte projektforslag, hvormed Thorsted ikke skulle overgå til fjernvarmeforsyning men forblive med individuel naturgasforsyning.

I sommeren 2023 modtog Thisted Varmeforsyning tilkendegivelser fra borgere i Thorsted om, at nogle borgere i Thorsted alligevel ønskede at konvertere fra individuel forsyning til fjernvarme. Nærværende tillæg behandler dermed en udvidelse af Thisted Varmeforsynings forsyningsområde til matrikler i Thorsted, som har tilkendegivet et ønske om konvertering til fjernvarme.

Ved en godkendelse af tillægget vil Thorsted overgå til fjernvarmeforsyning. Udvidelsen af fjernvarmeforsyning til projektområdet foretages grundet positive tilkendegivelser fra borgere i Thorsted om varmeforsyning fra fjernvarme.

Tillægget belyser ændringerne i forhold til det tidligere fremsendte tillæg af 24. februar 2023. Beregningsforudsætningerne som i det oprindelige indsendte projektforslag er anvendt i nærværende tillæg, dog er brændselspriser, tariffer og afgifter for 2023 anvendt.

2 Forsyningsmæssige forhold

Tillægget behandler følgende Reference og Projekt:

Referencen: Individuel varmeforsyning i projektområdet med luft/vand-varmepumper.

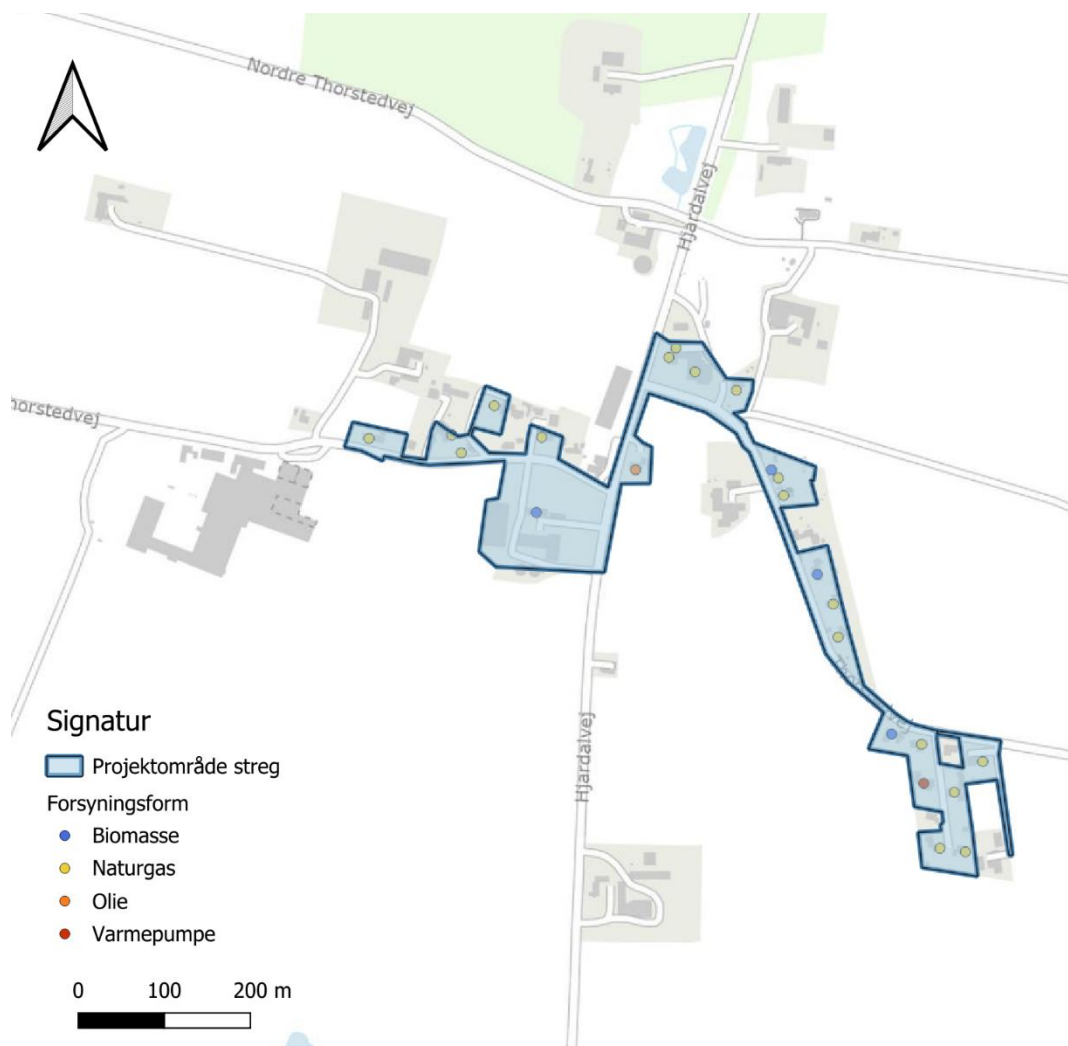
Projektet: Fjernvarmeforsyning fra Thisted Varmeforsyning i projektområdet.

De ovenfor listede alternativer anvendes i de forbruger-, selskabs- og samfundsøkonomiske beregninger præsenteret i Afsnit 5, 7 og 8.

3 Projektområde

Figur 1 illustrerer projektområdet for fjernvarmeforsyningen af Thorsted med en udvidelse af Thisted Varmeforsynings forsyningsområde til projektområdet.

Matriklerne, som projektområdet på Figur 1 omfatter, er listet i Tabel 2.



Figur 1: Illustration af projektområdet og dets afgrænsning.

Kilde: Indeholder GeoDanmark-data fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering.

Jf. Varmeatlas af Aalborg Universitet har projektområdet følgende forsyningsdata:

Rækkemærkater	Antal [Stk.]	Behov [MWh/år]	Areal [m2]
Biomasse	4	86	637
Naturgas	17	594	3.521
Olie	1	24	135
Hovedtotal	22	704	4.293

Tabel 1: Forsyning i projektområdet.

4 Afgrænsning og berørte parter

Følgende forbrugere tilsluttes fjernvarme fra Thisted Varmeforsyning i Thorsted:

Mat.nr	Ejerlav	Adresse	Ejere
21t	Torsted By, Torsted	Bøgevænget 2	Aage Visby
9a	Torsted By, Torsted	Hjardalvej 11	Anders Nielsen Rask
8q	Torsted By, Torsted	Hjardalvej 18	Michael Røge Frost m.fl.
21h	Torsted By, Torsted	Lærkevænget 2	Jesper Grønkjær m.fl.
21n	Torsted By, Torsted	Lærkevænget 3	Jan Nystrup Bang m.fl.
21k	Torsted By, Torsted	Lærkevænget 6	Mogens Stærk m.fl.
21m	Torsted By, Torsted	Lærkevænget 7	Kasper Pape Helligsøe
8c	Torsted By, Torsted	Søndre Thorstedvej 4	Morten Pilgaard m.fl.
8y	Torsted By, Torsted	Søndre Thorstedvej 8B	Anna-Mette Olsen m.fl.
10h	Torsted By, Torsted	Søndre Thorstedvej 10	Benny Madsen m.fl.
10i	Torsted By, Torsted	Søndre Thorstedvej 12	Rikke Kaarfast
10c	Torsted By, Torsted	Søndre Thorstedvej 18	Erik Thinggaard Bjerg
13g	Torsted By, Torsted	Thorstedvej 128	Kristian Sørensen
13h	Torsted By, Torsted	Thorstedvej 130	Johan Marinus Larsen
13i	Torsted By, Torsted	Thorstedvej 132	Mads Christian Madsen Nielsen
21g	Torsted By, Torsted	Thorstedvej 135	Anders Nielsen Rask
13e	Torsted By, Torsted	Thorstedvej 136	Michael Christiansen
14f	Torsted By, Torsted	Thorstedvej 137	Poul Erik Bloch
13f	Torsted By, Torsted	Thorstedvej 138	Jan Heegaard Lodahl
21d	Torsted By, Torsted	Thorstedvej 144	Thorsted Friskole
21d	Torsted By, Torsted	Thorstedvej 152	Thorsted Friskole

Tabel 2: Berørte matrikler og ejere.

4.1 Berørte parter

Jf. Projektbekendtgørelsen skal kommunalbestyrelsen skriftligt give meddelelse til berørte parter, der vedrøres af et projekt behandlet i et projektforslag, og derigennem give de berørte parter mulighed for at indsende bemærkninger til projektforslaget indenfor en høringsfrist på 4 uger.

Følgende vurderes at være berørte parter i forbindelse med nærværende projektforslag:

- Netselskabet: Elværk
- Gasselskabet: EVIDA
- Vejmyndighed: Thisted Kommune

5 Anlægsomfang

Projektets anlægsomfang omfatter en udvidelse af forsyningsområdet med udlægning af distributionsnet i projektområdet. Ledningsnettet forudsættes etableret som præisolerede dobbelt-rør. Anlægsarbejdet omfatter således:

- Jord- og anlægsarbejde.
- Levering og montering af præ rør og diverse komponenter.
- Reetablering af berørte arealer.

Figur 2 viser et muligt ledningstracé, med en tracélængde på ca. 1.480 meter. Distributionsledningerne estimeres til DN65-DN25. Der er antaget 10 meter stikledning per tilslutning, svarende til 440 meter. Stikledningerne etableres som DN20. Det er forudsat, at distributionsledningerne etableres i forbindelse med anlægning af vejene.



Figur 2: forventet ledningstracé (rød=ledningstracé i Thorsted, grøn=transmissionsledning til Sjørring)

6 Selskabsøkonomi

Tabel 3 viser selskabsøkonomien ved Projektet, mens Tabel 4 viser de årlige forbrugertariffer og tilslutningsbidraget fra Projektet. Referencen er fjernvarmeproduktion ved TVF uden tilslutning af projektområdet i Thorsted. I Projektet forsynes projektområdet i Thorsted med fjernvarme fra TVF.

Selskabsøkonomi		Reference (Alt. # 0)	Projekt (Alt. # 1)
Driftsomkostninger	kr./år	42.007.108	42.152.612
Driftsmeromkostning	kr./år		145.504
Årlige forbrugertariffer	kr./år		421.000
Årlig driftsbesparselse	kr./år		275.496
Investering	kr.		3.528.872
Tilslutningsbidrag	kr.		-240.000
Nettobeløb til låntagning	kr.		3.288.872
Kapitalomkostninger ¹⁾	kr./år		192.348
Nettobesparselse	kr./år		83.148
Simpel tilbagebetalingstid	år		11,9

1) Finansiering ved annuitetslån på 3,71% og løbende garantiprovision på 30 år.

Tabel 3: Selskabsøkonomi for TVF ved Projektet – Fjernvarmeforsyning af Thorsted ift. reference

Årlige forbrugsbidrag			
Abonnementsbidrag	22 målere i	500 kr./år	11.000 kr./år
Effektbidrag	4.293 m ² á	14,0 kr./m ²	60.100 kr./år
Forbrugsafgift	704 MWh á	300,0 kr./MWh	211.200 kr./år
Forsyningledningsbidrag	4.293 m ² á	25,8 kr./m ²	110.800 kr./år
Etableringsbidrag	4.293 m ² á	6,5 kr./m ²	27.900 kr./år
Samlede årlige forbrugerbidrag			421.000 kr./år

Beregning af tilslutnings- og stikledningsbidrag			
Antal boliger			22 stk.
Samlet varmebehov			704 MWh/år
Samlet opvarmet bruttoareal			4.293 m ²
Stikledningsbidrag	22 stk. á	10.341 kr./stk.	227.500 kr.
Stikledningsbidrag >25 m stikledning	- stk. á	1.050 kr./stk.	- kr.
Tillæg ved arealer over 500 m ²	625 m ² á	20,0 kr./m ²	12.500 kr./år
Samlet tilslutningsbidrag			240.000 kr.

Tabel 4: Årlige forbrugsbidrag samt tilslutnings- og stikledningsbidrag.

På baggrund af selskabsøkonomien fremsat i Tabel 3 **opnås et selskabsøkonomisk overskud på ca. 83.000 kr. ved Projektet**, og dette betyder, at det er selskabsøkonomisk fordelagtigt at gennemføre Projektet. Det er dermed selskabsøkonomisk fordelagtigt at fjernvarmeforsyning Thorsted ved en udvidelse med Thisted Varmeforsynings forsyningsområde med Thorsted.

7 Samfundsøkonomi

Tabel 5 viser de samfundsøkonomiske nutidsværdier for de forskellige omkostningselementer i Referencen og Projektet. Omkostningerne fremgår som positive værdier og indtægterne som negative værdier.

Samfundsøkonomiske nutidsværdier		Fjernvarme	Individuel VP
Investeringer	mio. kr.	3,26	4,09
Omkostninger til D&V	mio. kr.	0,00	0,13
Køb af brændsler	mio. kr.	2,16	0,00
Salg af el til nettet	mio. kr.	0,00	0,00
Køb af el fra nettet	mio. kr.	0,00	2,66
Forvridningstab, afgifter	mio. kr.	0,00	0,00
Forvridningstab, tilskud	mio. kr.	0,00	0,00
CO ₂ -omkostninger, brændsler	mio. kr.	0,11	0,00
CO ₂ -omkostninger, el*	mio. kr.	0,00	0,00
Metan og lattergas, brændsler	mio. kr.	0,06	0,00
Metan og lattergas, el	mio. kr.	0,00	0,00
SO ₂ , NOX og PM _{2,5} , brændsler	mio. kr.	0,10	0,00
SO ₂ , NOX og PM _{2,5} , el	mio. kr.	0,00	0,00
I alt	mio. kr.	5,68	6,90

Tabel 5: Samfundsøkonomiske nutidsværdier ved Referencen og Projektet.

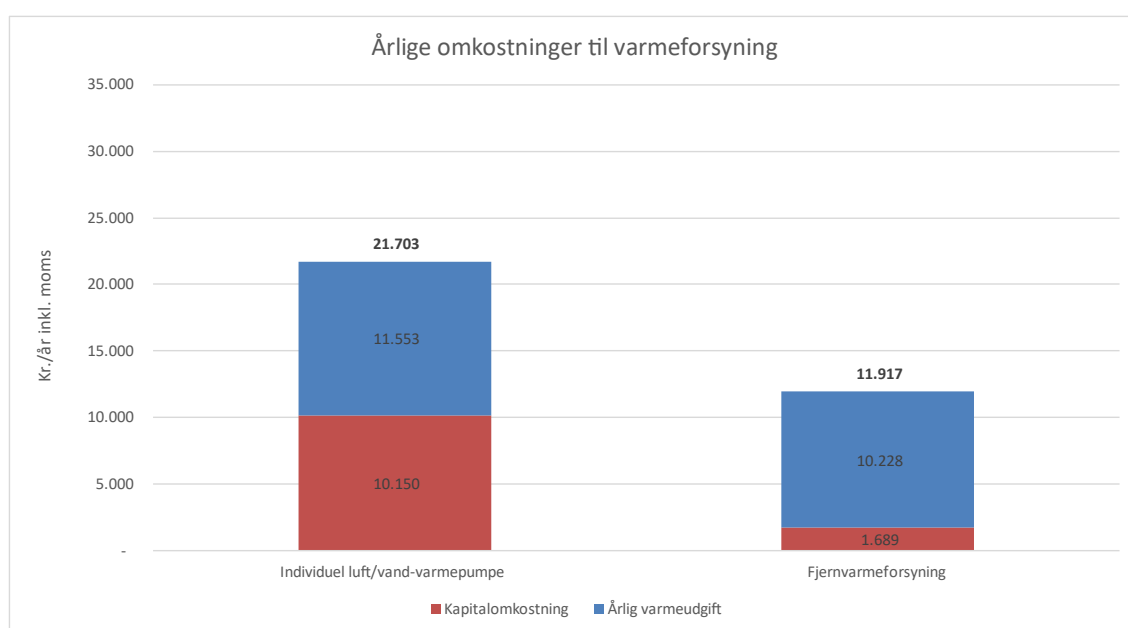
*Værdierne i denne række er 0, fordi CO₂-omkostninger for el pr. definition er indeholdt i elprisen. Metan- og lattergas-emissioner er prissat som CO₂-udledninger uden for kvotesektoren.

Ved sammenligning af de samfundsøkonomiske nutidsværdier for Referencen og Projektet kan der **opnås et samfundsøkonomisk overskud på ca. 1,22 mio. kr. ved Projektet** over betragtningsperioden på 20 år. Det er dermed samfundsøkonomisk fordelagtigt at fjernvarmeforsyning Thorsted og dermed udvide Thisted Varmeforsynings forsyningsområde med Thorsted.

8 Forbrugerøkonomi

De forbrugerøkonomiske effekter af fjernvarmeforsyning er vurderet i henhold til boligerne med et gennemsnitsareal på 130 m² med et nettovarmebehov 18,1 MWh/år.

I de forbrugerøkonomiske beregninger er indregnet kapitalomkostninger til afskrivning af hhv. varmepumper eller fjernvarmeunits og tilslutningsomkostninger i forbindelse med fjernvarmen, for at gøre de årlige omkostninger sammenlignelige. Det forudsættes, at de kommende varme-forbrugere finansierer varmepumper med et forbrugslån med 4,00 % p.a. i rente over levetiden. Fjernvarmeinstallationerne forudsættes ligeledes finansieret med et forbrugslån med 4,00 % p.a. i rente over levetiden. Forbrugerøkonomien for Thorsted baseret på en gennemsnitsbolig fremgår af Figur 3. Forudsætninger anvendt til beregning af forbrugerøkonomien fremgår af Tabel 6.



Figur 3: Forbrugerøkonomi for hhv. individuel forsyning og fjernvarme

Forbrugerøkonomi					
Årlig varmeudgift					
Bolig	18,1 MWh/år		130 m ²	kr. ekskl. moms	kr. inkl. moms
Individuel luft/vand-varmepumpe					
Virkningsgrad, SCOP	3,15				
Elpris ¹⁾	5.746 kWh	å	698,00 kr./MWh	4.011	5.013
Tariffer	5.746 kWh	å	502,15 kr./MWh	2.885	3.607
Afgifter	5.746 kWh	å	8,00 kr./MWh	46	57
Drift og vedligehold ²⁾			2.300 kr./år	2.300	2.875
Årlig varmeudgift inkl. vedligehold				9.242	11.553
Investeringer ^{2) 6)}					
Luft/vand-varmepumpe, 7 kW			102.000 kr. ekskl. moms	8.120	10.150
Investering i alt			102.000 kr. ekskl. moms		
Gennemsnitlige kapitalomkostninger ³⁾				8.120	10.150
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse				17.362	21.703
Fjernvarmeforsyning					
Forbrugsbidrag ⁴⁾	18,1 MWh/år	å	300 kr./MWh	5.430	6.788
Effektbidrag ⁴⁾	130 m ²	å	14 kr./m ²	1.820	2.275
Abonnementsbidrag ⁴⁾			500 kr./år	500	625
Forsyningledningsbidrag ⁴⁾	130 m ²	å	25,8 kr./m ²	26	32
Etableringsbidrag ⁴⁾	130 m ²	å	6,5 kr./m ²	7	8
Drift og vedligehold			400 kr./unit/år	400	500
Årlig varmeudgift				8.182	10.228
Investeringer ²⁾					
Fjernvarmeunits, 12 kW			16.000 kr. ekskl. moms	919	1.149
Investeringsbidrag inkl. 25 m ⁴⁾			10.000 kr. ekskl. moms	433	541
Investering i alt			26.000 kr. ekskl. moms		
Gennemsnitlige kapitalomkostninger ³⁾				1.351	1.689
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse				9.534	11.920

1) Gennemsnitspris fra Energidataservice, Energinet

2) Energistyrelsen, Teknologikatalog for individuelle opvarmningsanlæg, juni 2021

3) 3% rente over levetiden.

4) Priser på fjernvarme 2023, Thisted Varmeforsyning

5) GasprisGuiden, Energinet, juli 2022: Gaspris variabel, DCC energi

6) Ea Energianalyse, Prisudvikling for luft-vand varmepumper til enfamiliehuse, maj 2022

Tabel 6: Forbrugerøkonomiske beregninger for hhv. individuel forsyning og fjernvarme

Der opnås en bedre forbrugerøkonomi ved at ejendommene i projektområdet tilsluttes fjernvarme fremfor at investere i individuelle varmepumper. Dette skyldes især den lavere investeringsomkostning til fjernvarme ift. individuelle varmepumper sammen med den kortere levetid på 16 år for varmepumperne, mens fjernvarmesystemet har en levetid på mere end 40 år for ledningerne og 25 år for fjernvarmeunits.

9 Konklusion

Thisted Varmeforsyning kan opnå et selskabsøkonomisk overskud på ca. 83.000 kr. ved Projektet behandlet i dette tillæg. Det er således selskabsøkonomisk fordelagtigt for Thisted Varmeforsyning at udvide forsyningsområdet til at omhandle ejendommene inden for projektområdet i Thorsted. Ydermere fremviser fjernvarmeforsyning af Thorsted også en forbedret forbrugerøkonomi.

For udvidelse med fjernvarme til projektområdet og tilslutning af 4.293 m² opnås **et samfundsøkonomisk overskud på ca. 1,22 mio. kr.** i forhold til individuel opvarmning med varmepumper over betragtningsperioden på 20 år. Det er således samfundsøkonomisk fordelagtigt at udvide forsyningsområdet til at omhandle Thorsted.

Kravene i Varmeforsyningsloven samt Projektbekendtgørelsen anses derfor at være opfyldt, og Thisted Kommune anmodes om at godkende dette tillæg til "Projektforslaget for fjernvarmeforsyningen af Sjørring og Thorsted" indsendt til Thisted Kommune d. 2. juni 2022. Med en godkendelse af tillægget udvides Thisted Varmeforsynings forsyningsområde, således at Thorsted overgår til fjernvarmeforsyning.