

Projektgodkendelse til Lundeberg Varme A.m.b.a.

Konvertering af Lundeberg til fjernvarme



Projektansvarlig:	Lundeberg Varme A.m.b.a., Engvejen 10, 5874 Hesselager
Projektets navn	Projektforslag – Konvertering af Lundeberg til fjernvarme
CVR nr.:	44038382
Kontaktperson:	Allan Ploug Jepsen, Lundeberg Varme A.m.b.a.
Konsulent for ansøger.	Rambøll, Sverigesgade 3 TV, 5000 Odense C
Godkendelse udarbejdet af:	Svendborg Kommune, v/Nicolaj Sørensen
Journal nr.:	23/12543

xxxx 2024

Natur og Miljø

Lundeborg Varme A.M.B.A.  
Engvejen 10  
5874 Hesselager

E-mail: [allan@margaritacc.net](mailto:allan@margaritacc.net)

Byg, Natur og Miljø  
Svendborgvej 135  
5762 Vester Skerninge

Tlf. 62 23 30 00

klima@svendborg.dk  
www.svendborg.dk

Godkendelse af projektforslaget meddeles jf. bestemmelserne, der er formuleret i kapitel 2, i Lov om varmforsyning nr. 382 af 13. juni 1990, jf. lovbek. nr. 124 af 02/02/2024 (den på afgørelsetidspunktet gældende lov). Samt i § 3 i Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg nr. 697 af 06/06/2023 (den på tidspunktet for indgivelse af ansøgning om projektbekendtgørelse gældende bekendtgørelse).

Kommunalbestyrelsen har den xx. xxx vedtaget at godkende projektforslaget af januar 2024.

Godkendelsen omfatter konvertering af Lundeborg til fjernvarme, herunder dertilhørende ledningsføring og samt opførelsen af en energicentral.

Dato: xx. xxx 2024

Godkendt

Nicolaj Sørensen  
Energiplanlægger

Annonceret den xx. xxx 2024 på Svendborg Kommunes hjemmeside

Klagefristen udløber den xx. xxx 2024.

# Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse .....	3
Indledning .....	4
Afgørelse .....	5
Afgørelse og retsgrundlag.....	5
Vilkår .....	6
Klagevejledning.....	6
Gennemgang af projektforslaget.....	7
Anlægget, herunder dets kapacitet, placering og produktionsform (energiteknisk beskrivelse).....	7
Kapacitet energi- og produktionsform .....	7
Placering .....	8
Ledningsanlæg .....	8
Forsyningsområde .....	8
Tidsfølge for anlæggets etablering .....	9
Forholdet til varmeplanlægning .....	10
Arealafståelse og servitutter .....	11
Ansvar .....	11
Høring.....	12
Svendborg Kommunes vurdering .....	13
Samfundsøkonomi.....	13
Selskabsøkonomi.....	14
Brugerøkonomi.....	15
Miljømæssige forhold.....	15
Energimæssige forhold .....	16
Samlet vurdering.....	17
Konklusion.....	17
Bilag .....	18
Bilag 1. Projektforslag om fjernvarmeforsyning af Lundeberg.....	18
Bilag 2. Kort over områder udlagt til fjernvarme i varmeplanen .....	19

## Indledning

Svendborg Kommune har modtaget et projektforslag, der er udarbejdet af rådgiver Rambøll på vegne af Lundeborg Varme A.m.b.a. Med projektforslaget ansøges Svendborg Kommune om godkendelse af projektforslaget om konvertering af Lundeborg til fjernvarme, herunder dertilhørende ledningsføring og samt opførelsen af en energicentral med hhv. en 0,7 MW luft-til-vand varmepumpe, og en 1,2 MW gaskedel til spids- og reservelast.

Projektforslaget er udarbejdet i henhold til Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg BEK. nr. 697 af 06/06/2023 (**Projektbekendtgørelsen**) og Lov om varmforsyning LBK. nr. 124 af 02/02/2024 (**Varmeforsyningsloven**).

Lundeborg Varme A.m.b.a. har desuden i forlængelse af projektforslaget anmodet om en ramme for kommunegaranti for lån på op til 34,5 mio. kr.

Projektansøgningen blev politisk behandlet den 4. april 2024 i Teknik- og Miljøudvalget, herefter ved Økonomiudvalget den 23. april 2024, og til sidst ved Kommunalbestyrelsen den 30. april 2024, hvor projektansøgningen blev endeligt godkendt.

# Afgørelse

## Afgørelse og retsgrundlag

Svendborg Kommune meddeler i henhold til § 4 i Varmeforsyningsloven, godkendelse til projektforslaget som beskrevet i ansøgningen modtaget af kommunen den 22. januar 2024 (Se bilag 1).

Godkendelsen omfatter en vurdering af fjernvarmeforsyning af Lundeborg, der på gældende tidspunkt primært forsynes med naturgas til opvarmningsformål. Der etableres forsyningsledninger, en stor luft-til-vand varmepumpe, akkumuleringstank, teknikbygning samt en gaskedel til spids- og reservelast.

Projektforslaget er udarbejdet i henhold til projektbekendtgørelsen og projektet er omfattet af bilag 1 i bekendtgørelsen (punkt 1.2, 2.1 og 3.1). Projektforslaget opfylder de formelle krav til indhold samt form, som er angivet i § 16 i projektbekendtgørelsen.

Kap. 4 i projektbekendtgørelsen, fastlægger de nærmere regler for proceduren ved godkendelse af etableringer eller ændringer af kollektive anlæg, herunder hvilke oplysninger der skal være belyst samt høringskredsen, forud for kommunalbestyrelsens godkendelse. Kommunalbestyrelsen er herefter overordnet varmeplanmyndighed og har godkendelseskompetencen.

Godkendelsen er meddelt med baggrund i Varmeforsyningslovens § 4, stk. 1:

**§ 4.** Kommunalbestyrelsen godkender projekter for etablering af nye kollektive varmeforsyningsanlæg eller udførelsen af større ændringer i eksisterende anlæg.

Det konkrete projektforslag er omfattet af projektbekendtgørelsen.

Etableringen af et varmepumpebaseret anlæg og distributionsnet kræver projektgodkendelse og dermed også dokumentation af, at anlægget vil være det mest hensigtsmæssige valg samfundsøkonomisk set, jf. projektbekendtgørelsens § 6 mv.

Forvaltningsloven fastlægger i § 24, stk. 1, at begrundelsen for en afgørelse skal indeholde en henvisning til de retsregler, i henhold til hvilke afgørelsen er truffet. I det omfang afgørelsen beror på et administrativt skøn, skal begrundelsen tillige angive de hovedhensyn, der har været bestemmende for skønsudøvelsen.

Der er i det efterfølgende gennemgået de forudsætninger (retsregler) i projektbekendtgørelsen, som skal være opfyldt før projektet kan godkendes:

- Projektet skal udvise positiv samfundsøkonomi i forhold til relevante alternativscenarier, jf. projektbekendtgørelsens § 19, stk. 2, jf. §§ 6 og 16, stk. 1 nr. 10
- Ved etablering af spids- og reservelastanlæg kan kommunen godkende mineralsk olie eller naturgas jf. § 14, stk. 1 i projektbekendtgørelsen.

Projektforslagets samfundsøkonomiske analyse er baseret "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet" fra 2021 samt "Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner" fra februar 2022.

Det er Svendborg Kommunes vurdering, at projektforslaget er i fuld overensstemmelse med Varmeforsyningslovens formålsparagraf om at fremme den mest samfundsøkonomiske, herunder miljøvenlige, anvendelse af energi til bygningers opvarmning.

Projektansøgningen blev politisk behandlet den 4. april 2024 i Teknik- og Miljøudvalget, herefter ved Økonomiudvalget den 23. april 2024, og til sidst ved Kommunalbestyrelsen den 30. april 2024, hvor projektansøgningen blev endeligt godkendt.

## Vilkår

Under henvisning til § 20, stk. 2, i projektbekendtgørelsen, gives godkendelse til det ansøgte projektforslag på følgende vilkår:

1. Anlægget skal indrettes og drives i overensstemmelse med de oplysninger, der er angivet i projektforslaget (Bilag 1. Projektforslag om fjernvarmeforsyning af Lundeborg) fra ansøger.
2. Anlægsarbejdet skal være påbegyndt senest 3 år fra den endelige godkendelse af projektforslaget. Hvis projektet ikke er påbegyndt indenfor tidsfristen, bortfalder projektgodkendelsen.

## Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Energiklagenævnet (jf. projektbekendtgørelsens § 21, stk. 1) af følgende:

Ansøger:

- Lundeborg Varme A.m.b.a., Engvejen 10, 5874 Hesselager, [allan@margaritacc.net](mailto:allan@margaritacc.net)

Berørte forsyningsselskaber:

- Evida, Vognmagervej 14, 8800 Viborg, [konvertering@evida.dk](mailto:konvertering@evida.dk)

Elnetselskab:

- FLOW Elnet, Fåborgvej 44, 5700 Svendborg, [kontakt@flow-elnet.dk](mailto:kontakt@flow-elnet.dk), [bbo@Flow-Elnet.dk](mailto:bbo@Flow-Elnet.dk)

Grundejere der skal afgive areal, hvor fjernvarmeledningen skal føres igennem ifølge projektforslaget:

- Ejer af matrikel 9b, Lundeborg By, Oure.
- Ejer af matrikel 4, Lundeborg By, Oure.

Afgørelsen kan ifølge projektbekendtgørelsens § 24 stk. 1 og 2, inden 4 uger skriftligt påklages til Energiklagenævnet, og eventuel klage skal senest ved klagefristens **udløb xdag den x. x 20xx** kl. 15.00 være modtaget i Nævnenes Hus, Energiklagenævnet, Toldboden 2, 8800 Viborg ved fysisk fremsendelse af klagen. Klagen kan også sendes digitalt til Energiklagenævnet gennem klageportalen, der kan tilgås via følgende link: <https://naevneneshus.dk/start-din-klage/energiklagenævnet/vejledning/>

Klagen skal være skriftlig med angivelse af de synspunkter, som klagen støttes på. Den afgørelse, der klages over, bør vedlægges klagen.

Energiklagenævnet orienterer Svendborg Kommune om klagen.

Betingelser, mens en klage behandles

Inden for klagefristen på 4 uger samt efter at en evt. klage er indgivet, vil påbegyndelse af projektet være på projektansøgers eget ansvar. Klager har ikke umiddelbart opsættende virkning, men Energiklagenævnet kan i særlige tilfælde træffe afgørelse om, at en klage skal have opsættende virkning.

Energiklagenævnet behandler klager over afgørelser truffet af kommunen. Kommunens afgørelse kan *ikke* indbringes for anden administrativ myndighed end Energiklagenævnet jf. Projektbekendtgørelsens § 25, stk. 1.

Søgsmål

Opmærksomheden henledes på varmeforsyningslovens § 26, stk. 4, vedrørende søgsmål. Heraf fremgår det, at såfremt det ønskes at prøve Energiklagenævnets afgørelse ved domstolene, skal sagen være anlagt senest 6 måneder efter, at afgørelsen er offentlig bekendtgjort.

## Gennemgang af projektforslaget

Projektforslaget er udarbejdet i henhold til projektbekendtgørelsen, og er omfattet af bekendtgørelsens bilag 1. Projektforslaget opfylder de formelle krav til indhold samt form som er angivet i projektbekendtgørelsens § 16.

Det fremgår af projektbekendtgørelsens § 16, at en ansøgning om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg skal være skriftlig og ledsaget af oplysningerne i § 16, stk. 1, nr. 1-10, i det omfang, som er nødvendigt for kommunalbestyrelsens vurdering af projektet.

I projektforslaget søges der om:

- at konvertere området fra naturgas til fjernvarme.
- at etablere ny energicentral med hhv. 0,7 MW luft-til-vand varmepumpe og 1,2 MW gaskedel til spids- og reservelast.
- at etablere nyt ledningsanlæg

Beregningerne tager udgangspunkt i følgende scenarier:

- Projekt: Fjernvarmeforsyning af området
- Alternativ: Individuelle varmepumper

Ifølge Projektbekendtgørelsen er der muligheden for at se bort fra naturgasreferencen ved udarbejdelse af de samfundsøkonomiske beregninger, så naturgasreferencen ikke er en unødvendig bremse for konvertering af naturgasområder til fjernvarme. Svendborg Kommune har valgt, at anlæg der anvender fossile brændsler som hovedbrændsel, herunder naturgas, ikke anses som relevante scenarier til brug for den samfundsøkonomiske analyser.

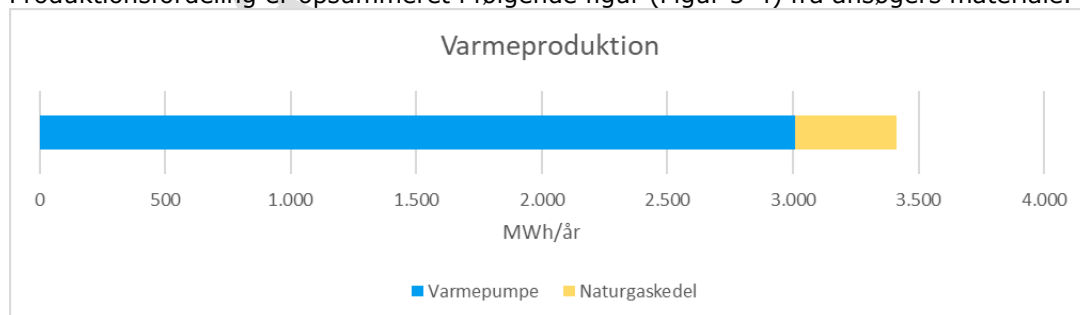
## Anlægget, herunder dets kapacitet, placering og produktionsform (energiteknisk beskrivelse)

### Kapacitet energi- og produktionsform

Ansøger oplyser, at der ved den forventede tilslutningsgrad, på 90% af de nuværende forbrugere med naturgas, olie eller biomasse, er et varmebehov på 3.092 MWh pr. år. Derudover kommer et varmetab på 321,7 MWh pr. år, svarende til et ledningstab på 9,4%.

Ansøger oplyser at varmebehovet skal dækkes ved opførelsen af en ny energicentral bestående af en luft-til-vand varmepumpe på 0,7 MW som skal grundlast, og en gaskedel på 1,2 MW som skal dække spids- og reservelast. Der opføres også en akkumuleringstank med en kapacitet på 500 m<sup>3</sup>.

Af ansøgers simulering af varmeproduktionen (Tabel 5-6) fremgår en produktionsfordeling hvor varmepumpen vil producere 3.010 MWh/år (88%) og gaskedelen vil producere 404 MWh/år (12%). Produktionsfordeling er opsummeret i følgende figur (Figur 5-4) fra ansøgers materiale.



Figur 1: Samlet varmeproduktion pr. år for varmepumpen og naturgaskedlen

## Placering

Projektet omfatter opførelsen af en ny energicentral, der søges placeret i den nordlige del af Lundeberg, på området omfattet af Lokalplanforslag 687 "Fjernvarmecentral og solenergianlæg i Lundeberg." Lokalplanen omfatter en del af matrikel 4 Lundeberg by, Oure og har et samlet areal på ca. 8.400 m<sup>2</sup>.

## Ledningsanlæg

Ansøger har udarbejdet et tracéforslag til ledningsnettet på baggrund af projektforslagsområdet. Ledningsføringen fremgår af Bilag 2. Oversigt over forsyningsområde, og udgør grundlaget for beregning af anlægsomkostninger samt ledningstab. I tabel 5-2 i ansøgningsmaterialet fremgår en oversigt over tracéforslagets ledningstyper, herunder tracélængder og anlægsomkostninger baseret på erfaringspriser. Det beregnede varmetab fra ledningsnettet, ekskl. stikledninger fremgår af tabel 5-5, og udgør 231,9 MWh/år. Derudover fremgår et beregnet varmetab fra stikledninger på 89,8 MWh/år. Samlet set svarer ledningstab til ca. 9,4% af den samlede varmeproduktion.

Svendborg Kommune vurderer, at de viste omkostninger samt det beregnede ledningstab ikke er urealistisk, da der er tale om ny rørføring med velisolerede rør.

## Forsyningsområde

Lundeberg Varme A.m.b.a. søger om at konvertere Lundeberg til fjernvarme, se bilag 2.

Ansøger har inkluderet et overblik af den eksisterende varmeforsyning iht. forsyningsområdet på bilag 2. Overblikket fremgår af nedenstående tabel:

Tabel 1: Overblik over eksisterende forsyning.

Nr.	Anlæg	Antal	Gns. byg-	Gennemsnitligt		Varme-	Areal i alt
		stk.	ningsareal	kWh/m <sup>2</sup>	MWh/stk.	behov	m <sup>2</sup>
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>

Det nye ledningsanlæg etableres, så samtlige potentielle forbrugere i forsyningsområdet kan få med fjernvarme. Stikledninger etableres i takt med tilslutningsfrekvensen. I beregningerne forudsættes en starttilslutning på 55%, stigende over 5 år, til en slutttilslutning på 90% af de forbrugere som i dag anvender naturgas, olie eller træpiller, svarende til ca. 83% af det samlede varmegrundlag i Lundeberg.

Ansøger oplyser at data for gasbrugere er indhentet ved Evida, og at de øvrige forbrugeres varmebehov er baseret på udtræk fra BBR, en vurdering baseret på bl.a. bygningernes anvendelse, alder og opvarmet areal.

Svendborg Kommune vurderer, at de nævnte data for varmeforsyning afspejler virkeligheden, specielt da data for en overvejende andel af varmegrundlaget er baseret på historiske forbrugsdata fra gasleverandøren.

Det skal bemærkes, at ejendomme der ønsker at blive forsynet med fjernvarme indenfor områdeafgrænsningen skal forsynes indenfor de første 5 år (forsyningspligt jf. projektbekendtgørelsens § 8. stk. 2). Ansøger oplyser dog, at det forventes at konverteringen vil foregå indenfor det første år efter at den endelige godkendelse er givet.



## Tidsfølge for anlæggets etablering

Projektansøgningen blev politisk behandlet den 4. april 2024 i Teknik- og Miljøudvalget, herefter ved Økonomiudvalget den 23. april 2024, og til sidst ved Kommunalbestyrelsen den 30. april 2024, hvor projektansøgningen blev endeligt godkendt.

Anlæggets etablering afventer endelig garantistillelse og finansiering.

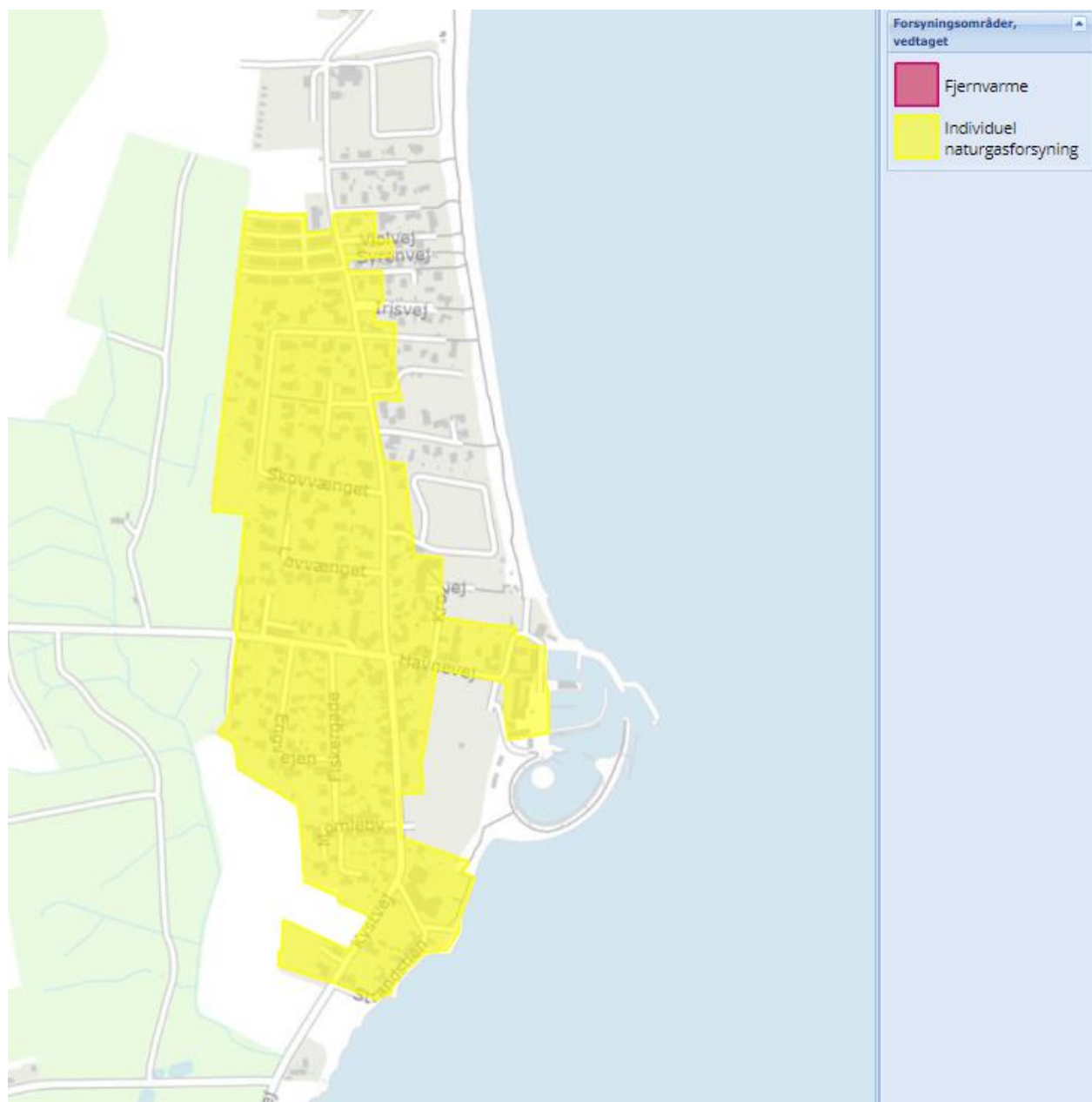
Af projektansøgningen fremgår en forventet tidsplan fra indsendelse af projektansøgning til idriftsættelse af anlægget. Tidsplanen kan ses på nedenstående figur.

Projektforslag indsendes til Svendborg Kommune	januar 2024
Projektforslag godkendes	april 2024
Projektering og indhentning af tilbud	maj 2024
Lokalplan for energicentral er færdig	marts 2024
Etablering af fjernvarmenet og energicentral	august 2024
Idriftsættelse	medio 2025

Figur 2: Tidsplan for konvertering af Lundeberg til fjernvarme.

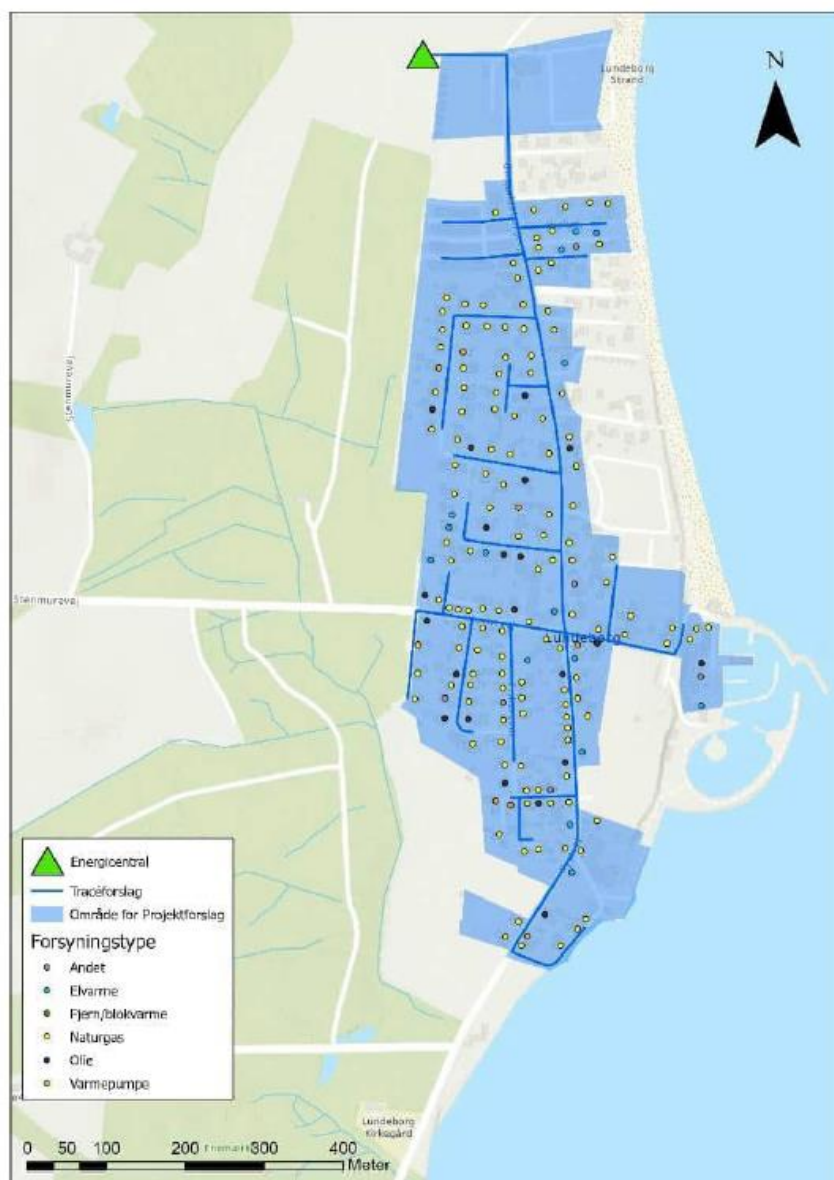
## Forholdet til varmeplanlægning

Det ansøgte forsyningsområde er i dag delvist udlagt til naturgasforsyning iht. nedenstående kortudsnit.



Figur 3: Kortudsnit der viser området i Lundeborg udlagt til naturgasforsyning.

I projektet søges om at konvertere hele Lundeborg til fjernvarme, der er altså i praksis tale om en konvertering af det eksisterende forsyningsområde, samt en mindre udvidelse af forsyningsområdet, særligt i den nordlige del af Lundeborg.



Figur 4: Kortudsnit der viser det ansøgte område for udlægning til fjernvarmeforsyning. (Dette kort fremgår også af bilag 2.)

## Arealafståelse og servitutter

Ansøger har oplyst at som udgangspunkt etableres hele distributionsnettet i offentlige vej- og fortovsarealer og private fælles veje. Dog skal der indgås salgsaftale omkring matriklen hvorpå energicentralen placeres. Derudover involverer ledningsføringen for hovedledningen, der forbinder energicentralen med det øvrige distributionsnet, arealer hvor der ikke er registreret veje eller stier, hvorfor der givetvis er tale om arealafståelse.

I høringen af projektforslaget er inddraget 3 grundejere der skal tillade rørføring af fjernvarmeledning over deres arealer, samt sælge eller afgive areal til energicentralen.

## Ansvar

Lundeborg Varme A.m.b.a. er ansvarlig for drift af forsyningsområdet med tilhørende forsyningsledninger.

## Høring

Svendborg Kommune har pligt til at sikre sig, at det lovmæssige grundlag for projektforslaget er til stede, herunder at en høring af projektforslaget gennemføres.

Projektforslaget blev sendt i 4 ugers høring hos berørte parter (Evida og FLOW Elnet), samt hos 3 grundejere, der skal afgive areal til ledningsføring og/eller selve energicentralen, jf. projektbekendtgørelsen. Høringsperioden var fastsat frem til den 6. marts 2024.

Derudover var projektforslaget i 2 ugers supplerende høring ved Lundeborg Varme A.m.b.a.'s samarbejdspartner Midtfyns Energi frem til d. 21. marts 2024.

Der indkom ingen høringssvar.

UDKAST TIL GODKENDELSE

# Svendborg Kommunes vurdering

Med afsæt i gennemgangen af projektets grundlæggende forudsætninger i de forudgående afsnit, vurderer Svendborg Kommune at udgangspunktet for beregningerne er aktuelle, realistiske og retvisende.

## Samfundsøkonomi

Det ansøgte anlæg skal dokumenteres som havende den bedste samfundsøkonomi sammenlignet med alle relevante alternativer, iht. Varmeforsyningsloven. De samfundsøkonomiske beregninger er altså essentielle når det kommer til vedtagelse af forsyningsområder.

Det fremgår af projektansøgningen at de samfundsøkonomiske beregninger er gennemført efter Energistyrelsens forskrifter dvs. "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet" fra 2021 samt, "Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner" fra februar 2022. Kalkulationsrenten er sat til 3,5 % (som fastsat af Finansministeriet), og der er regnet med en tidshorisont på 20 år. Der er brugt relevante data fra aktuelle Teknologikataloger fra Energistyrelsen i samspil med erfaringstal og -priser. Det er Svendborg Kommunes vurdering af ansøger har benyttet aktuelle og retvisende forudsætninger for de samfundsøkonomiske beregninger.

Kommunen skal vurdere projektet ud fra samfundsøkonomien. I projektforslaget er der en samfundsøkonomisk besparelse for projektet (fjernvarme) på ca. 7,6 mio. kr., svarende til en reduktion af de samfundsøkonomiske omkostninger på ca. 12,2% ift. alternativet (individuelle varmepumper). I nedenstående tabel fra projektansøgningen fremgår delresultaterne for den samfundsøkonomiske analyse.

Table 2: Skema fra projektforslaget der opsummerer de samfundsøkonomiske nøgletal for projektet samt reference/alternativ.

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>

Med udgangspunkt de ovenstående beregningsforudsætninger og de præsenterede resultater, er det Svendborg Kommunes vurdering at resultaterne er realistiske.

Som supplement til de ovenstående resultater, og for at vise robustheden af det ansøgte projekt, har ansøger udført en følsomhedsanalyse for en række relevante parametre. Resultaterne af følsomhedsanalysen, samt de undersøgte parametre fremgår af nedenstående figur.



Figur 5: Oversigt over den samfundsøkonomiske følsomhedsanalyse for projektet.

Følsomhedsberegningerne viser at projektet er robust overfor relevante ændrede forudsætninger. Det fremgår af figuren at de parametre som påvirker resultatet mest alle omhandler investeringsomkostningerne. Derudover kan det ses at øget ledningstab eller lavere tilslutning vil have væsentlig påvirkning på samfundsøkonomien i projektet.

Kommunen vurderer, at fjernvarmeprojektet er samfundsøkonomisk fordelagtig sammenlignet med relevante alternativer (individuelle varmepumper) jf., projektbekendtgørelsens § 6, og at beregningerne ikke hviler på urealistiske forudsætninger. Følsomhedsberegningerne viser at projektet er robust i forhold til relevante faktorer.

## Selskabsøkonomi

I de selskabsøkonomiske beregninger er taget udgangspunkt i samme forudsætninger for tilslutning som i de samfundsøkonomiske beregninger, beskrevet ovenfor. Der er forudsat et varmesalg stigende fra 1.890 MWh/år i år 1, til 3.092 MWh/år i år 5, og en anlægsinvestering på 24,3 mio. kr. i år 1 stigende til i alt 28 mio. kr. ved den fulde udbygning. Beregningerne fremgår af bilagene i projektforslaget. Med de beskrevne forudsætninger, samt de brugerøkonomiske priser i følgende afsnit, opnås en nutidsværdi for det selskabsøkonomiske overskud på 3,2 mio. kr. over den 20-årige beregningsperiode.

Med tilsvarende forudsætninger og brugerøkonomiske priser iagttages at selskabsøkonomiske går i balance, over den 20 årige beregningsperiode, hvis der opnås en slutttilslutning på 80% af de forbrugere hvis boliger opvarmes med gas, olie eller træpiller.

Svendborg Kommune vurderer at beregningerne er realistiske.

## Brugerøkonomi

Ansøger har beregnet de samlede brugerøkonomiske omkostninger for hhv. fjernvarmeprojektet og individuelle varmepumper over beregningsperioden på 20 år. Nutidsværdien af de forbrugerøkonomiske omkostninger over en 20 årig periode fremgår af nedenstående tabel:

Forbrugerøkonomiske omkostninger for individuelle anlæg i nutidsværdi over 20 år					
Prisniveau 2023	Enhed	Reference	Projekt	Projektfordel	Reduktion i %
Kapitalomkostninger	mio. kr.	33,45	6,56	26,89	
Brændselsomkostninger	mio. kr.	30,36	60,30	-29,94	
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	3,92	3,77	0,16	
Drift og vedligehold	mio. kr.	9,99	2,34	7,65	
Elsalg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	
<b>I alt nutidsværdi for perioden 2025-2044</b>	<b>mio. kr.</b>	<b>77,72</b>	<b>72,97</b>	<b>4,76</b>	<b>6,1%</b>

Figur 6: Overblik over de forbrugerøkonomiske omkostninger.

Som det kan ses, resulterer projektet i en forbrugermæssig økonomisk fordel.

Derudover har ansøger opstillet en række regneeksempler til sammenligning af forbrugerøkonomien for fjernvarmeprojektet og hhv. ny/eksist. luft-til-vand varmepumpe, olie- eller gaskedel. Regneeksemplerne tager alle udgangspunkt i boliger med et opvarmet areal på 150 m<sup>2</sup>, en beregningsperiode

Tabel 3: Opsummering af forbrugerøkonomiske regneeksempler.

Årlig varmeregning	Inkl. investering	Ekskl. investering
	[kr/år]	[kr/år]
<b>Fjernvarme</b>	26.698	21.591
<b>Luft-til-vand varmepumpe</b>	30.560	13.684
<b>Naturgaskedel</b>	26.938	22.289
<b>Oliekedel</b>	35.078	28.403

Som det kan ses af ovenstående opsummering, medfører fjernvarmen iflg. ansøger en forbrugerøkonomisk besparelse i sammenligning med ny luft-til-vand varmepumpe, ny naturgaskedel, og både ny og eksisterende oliekedel.

Svendborg Kommune vurderer, at beregningerne ikke hviler på urealistiske forudsætninger. Der vil umiddelbart være en økonomisk fordel for ejendommene i området at lægge om til fjernvarme, hvis de står til at skulle udskifte deres varmforsyning. Ud fra de viste beregninger, vil der være en fordel på 3.912 kr./år ved at vælge fjernvarmeløsningen i stedet for en ny individuel varmepumpe. Ved konvertering fra eksisterende gaskedel til fjernvarmen kan ses en forbrugerøkonomisk meromkostning på 4.359 kr./år.

## Miljømæssige forhold

I de samfundsøkonomiske beregninger medtages de samfundsøkonomiske miljøomkostninger i form af en værdisætning af emission af CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> og PM<sub>2,5</sub> (partikler).

I ansøgers miljømæssige vurdering af projektet fremgår følgende:

Tabel 4: Emissionsopgørelse over hhv. reference (individuelle VP) og projekt (fjernvarme)

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%

Tabel 5: Emissionsopgørelse for hhv. ingen konvertering og projekt (fjernvarme)

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%

Som det fremgår af ovenstående emissionsopgørelser, vil fjernvarmeprojektet medføre en reduktion af CO<sub>2</sub>-ækv. på 5.733 tons sammenlignet med status quo over en 20-årig periode. Ligeledes vil en konvertering til individuelle varmepumper medføre en yderligere reduktion på 676 tons CO<sub>2</sub>-ækv. sammenlignet med fjernvarmeprojektet. Dette hovedsageligt pga. andelen af naturgas i det ansøgte projekt. Den faktiske emission for projektet vil altså også være følsom overfor den faktiske produktionsandel af gaskedlen.

## Energimæssige forhold

I ansøgers energimæssige vurdering af projektet fremgår følgende:

Referencen er baseret på en udbygning med individuelle varmepumper, der følger samme konverteringstakt som fjernvarmen.

Tabel 6: Energiopgørelse over hhv. reference (individuelle VP) og projekt (fjernvarme)

Ressorcerforbrug over 20 år					
Brændsel	Enhed	Reference	Projekt	Projekt-fordel	Reduktion i %
Gasolie	ton	110	110	0	0,0%
Træpiller	ton	58	58	0	0,0%
Ledningsgas	1.000 Nm <sup>3</sup>	762	1.480	-719	-94,4%
Elektricitet	MWh	24.708	23.044	1.664	6,7%

Tabel 7: Energiopgørelse over hhv. reference (individuelle VP) og projekt (fjernvarme)

Ressorcerforbrug over 20 år					
Brændsel	Enhed	Uden nogen konvertering	Projekt	Projekt-fordel	Reduktion i %
Gasolie	ton	787	110	677	86,0%
Træpiller	ton	418	58	359	86,0%
Ledningsgas	1.000 Nm <sup>3</sup>	5.440	1.480	3.959	72,8%
Elektricitet	MWh	3.938	23.044	-19.106	-485,2%



Som det fremgår af ovenstående energiopgørelse, vil fjernvarmeprojektet medføre en reduktion af både olie, træpiller og ledningsgas, på bekostning af et øget forbrug af elektricitet, sammenlignet med status quo over en 20-årig periode. Samlet set vil projektet medføre en besparelse af energiresourcer på grund af varmepumpens høje effektivitet sammenlignet med olie-, gas- eller træpillefyr.

Sammenlignet med referencen vil der være et øget forbrug af energiresourcer hovedsageligt pga. gaskedlens andel af det årlige ressourceforbrug.

## Samlet vurdering

Der er foretaget en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af fjernvarmeprojektet. Resultaterne viser:

- Der er en positiv samfundsøkonomisk gevinst på cirka 7,6 mio. kr. over en 20-årig periode ved en kalkulationsrente på 3,5 %.
- Det indsendte projekt har den bedste samfundsøkonomi i forhold til det relevante alternativer.
- De selskabsøkonomiske beregninger viser en nutidsværdi for det selskabsøkonomiske overskud på 3,2 mio. kr. over beregningsperioden på 20 år.
- I regneeksemplerne for forbrugerøkonomi, er der beregnet at et gennemsnitligt parcelhus på 150 m<sup>2</sup> med et varmebehov på 18 MWh kan spare 3.912 kr./år ved at vælge fjernvarmeløsningen i stedet for den individuelle varmepumpe ud fra de givne forudsætninger.
- Samtidig siger de forbrugerøkonomiske beregninger at en konvertering fra eksisterende gaskedel til fjernvarme vil medføre en meromkostning på 4.359 kr./år. ud fra de givne forudsætninger.
- Miljømæssigt vil projektet ud fra beregningen medføre en reduktion i udledningen af CO<sub>2</sub> ækvivalenter på 5.733 tons over en 20-årig periode. Individuelle varmepumpe ville kunne reducere udledningen med yderligere 676 tons CO<sub>2</sub>-ækvivalenter.

Svendborg Kommune vurderer, at udgangspunktet for beregningerne i projektforslaget er realistiske, og at beregningerne er retvisende.

## Konklusion

Svendborg Kommune finder at betingelserne i projektbekendtgørelsens § 19 stk. 1 for godkendelse af projektforslaget er til stede. Det er Svendborg Kommunes samlede vurdering, at projektforslaget er i fuld overensstemmelse med bestemmelserne i projektbekendtgørelsen samt varmeforsyningslovens formålsparagraf §1, stk. 1 og 2.

## **Bilag**

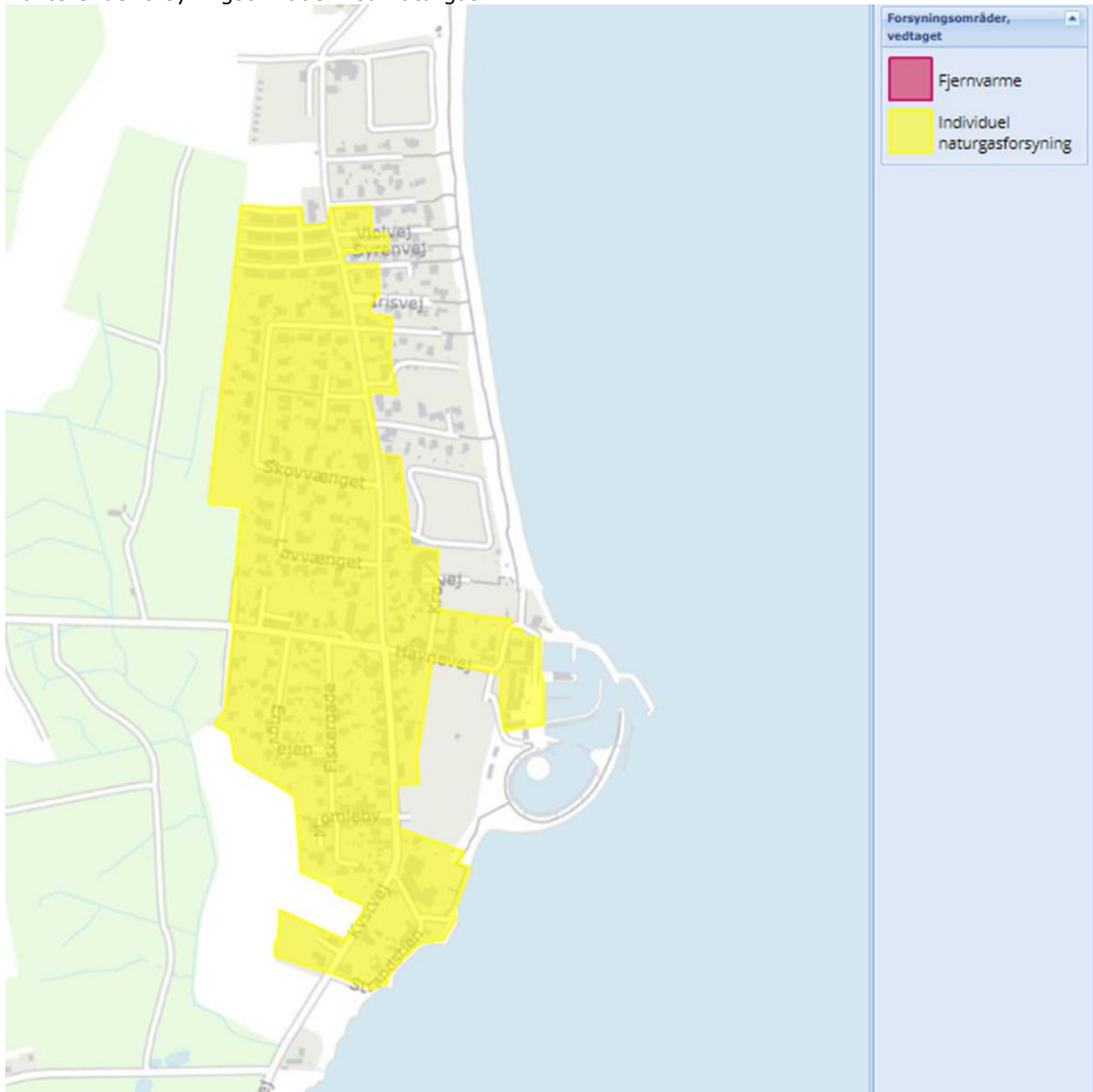
- Bilag 1.      Projektforslag om fjernvarmeforsyning af Lundeberg  
Bilag 2.      Oversigt over forsyningsområde

### **Bilag 1. Projektforslag om fjernvarmeforsyning af Lundeberg**

Projektforslaget er vedlagt som særskilt bilag.

## Bilag 2. Kort over områder udlagt til fjernvarme i varmeplanen

Nuværende forsyningsområde med naturgas.



Ansøgt nyt fjernvarmeområde:

