

MARTS 2023  
FFV VARME A/S

# ANNULLERING AF PROJEKTFORSLAG FOR FJERNVARMEFORSYNING AF FAABORG NORDVEST,

PROJEKTFORSLAG

# SUNDBRINKEN OG STRANDGÅRDSPARKEN

COWI

COWI

ADRESSE COWI A/S  
Parallevej 2  
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

MARTS 2023  
FFV VARME A/S

# ANULLERING AF PROJEKTFORSLAG FOR FJERNVARMEFORSYNING AF FAABORG NORDVEST, SUNDBRINKEN OG STRANDGÅRDSPARKEN

PROJEKTFORSLAG

PROJEKTNR.

A239671

DOKUMENTNR.

A239671 -001

VERSION

2.0

UDGIVELSESDATO

21. marts 2023

BESKRIVELSE

Projektforslag

UDARBEJDET

JKSP

KONTROLLERET

KUM

GODKENDT

JKSP

## INDHOLD

1	Indledning	5
1.1	Rapportens formål	6
1.2	Projektets baggrund	6
1.3	Afgrænsning af projektområdet	6
1.4	Tilknyttede projekter	7
1.5	Indstilling	7
1.6	Ændring i varmeplanens retningslinjer	8
1.7	Organisatoriske forhold	8
1.8	Projektets gennemførelse	8
2	Forhold til overordnet lovgivning og planlægning	9
2.1	Fysisk planlægning	9
2.2	Varmeplanlægning	9
2.3	Kommunalbestyrelsens behandling af projektforslag	10
2.4	Styringsmidler	10
2.5	Anden lovgivning	11
2.6	Berørte arealer	11
2.7	Berørte parter	11
2.8	Forhandling med berørte parter	11
3	Redegørelse for projektet	12
3.1	Forudsat varmebehov	12
3.2	Forsyningsmæssige forhold	12
3.3	Varmetab	12
3.4	Samlede anlægsomkostninger for projektet	13
3.5	Samlede anlægsomkostninger for referencescenarie	14
3.6	Samlede anlægsomkostninger for forbrugere i det alternative scenarie	14
4	Konsekvensberegninger	15
4.1	Beregningsmetode	15
4.2	Energi og miljø	16

4	<b>COWI</b>	ANULLERING AF PROJEKTFORSLAG FOR FJERNVARMEFORSYNING AF FAABORG NORDVEST, SUNDBRINKEN OG STRANDGÅRDSPARKEN	
		4.3 Samfundsøkonomi	17
		4.4 Selskabsøkonomi	18
		4.5 Forbrugermæssige forhold	19

# BILAG

- Bilag 1 Forudsætninger
- Bilag 2 Samfundsøkonomi fjernvarmeforsyning
- Bilag 3 Samfundsøkonomi reference og alternativ
- Bilag 4 Samfundsøkonomiske resultater
- Bilag 5 Ledningstrace

## 1 Indledning

Denne rapport omfatter et projektforslag iht. Varmeforsyningsloven, som annullerer tidligere godkendt projektforslag for fjernvarmeforsyning af boligområderne Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken i Faaborg.

Områderne blev d. 21. juni 2021 godkendt til fjernvarmeforsyning. Projektgodkendelsen byggede på en samfundsøkonomiberegning, som dengang viste at fjernvarmeforsyning var mindre omkostningstung end opvarmning med individuelle gasfyr eller med individuelle varmepumper. Beregningerne var dog baseret på en ledningspris, som sidenhen har vist sig at være underbudgetteret med ca. 100 mio. kr. Fjernvarmeprojektet er således blevet mere end dobbelt så omkostningstungt. Samtidig er FFV varmes fjernvarmepris steget i takt med el- og gaspriserne, hvorfor det ikke forventes muligt at opnå den samme tilslutning som tidligere antaget. Tilsammen har det betydet, at fjernvarmeforsyning ikke længere er samfundsøkonomisk fordelagtigt. Dette projektforslag har til formål at skabe mulighed for, at forbrugerne i området i stedet kan opnå tilskud til en individuel varmepumpe.

Projektforslaget omfatter:

- > Annullering af fjernvarmeforsyning af projektområdet Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken. Områdeafgrænsningen overgår dermed fra fjernvarmeområde til individuelt forsyningsområde.
- > Anmodning om kommunalbestyrelsens godkendelse til, jf. projektbekendtgørelsens § 16, stk. 4, at der ikke skal foreligge oplysninger om de økonomiske konsekvenser for forbrugerne (brugerøkonomiske beregninger), jf. stk. 1, nr. 8, og selskabsøkonomiske vurderinger, jf. nr. 9.

I dette projektforslag er der belyst et alternativt scenarie med individuelle luftvandvarmepumper og en reference med fortsat individuel gasfyring.

## 1.1 Rapportens formål

Projektforslaget har til formål at belyse det planlagte projekts muligheder og konsekvenser og således danne grundlag for myndighedsbehandling og godkendelse af projektforslaget i henhold til Varmeforsyningsloven.

Projektforslaget er udarbejdet efter retningslinjerne i "Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg", Energistyrelsens bekendtgørelse nr. 818 af 4. maj 2021 og med tillægget hertil (BEK nr. 1417 af 26. oktober 2022).

Der henvises endvidere til Bekendtgørelse af lov om varmforsyning, lovbekendtgørelse nr. 2068 af 16. november 2021.

## 1.2 Projektets baggrund

Baggrunden for projektforslaget er FFV Varmes ønske om at annullere den planlagte fjernvarmforsyning til projektområdet og give mulighed for, at forbrugere kan opnå tilskud til en individuel varmepumpe.

På denne baggrund har FFV Varme A/S besluttet at indsende dette projektforslag.

## 1.3 Afgrænsning af projektområdet

Projektområdet er vist på nedenstående kort.



Figur 1 Afgrænsning af projektområdet.

Området blev med projektforslaget i 2021 udlagt til fjernvarmeforsyning, men fjernvarmen er endnu ikke udrullet. Forbrugerne i området er derfor individuelt opvarmet, og det sker fortrinsvist med gas.

## 1.4 Tilknyttede projekter

Projektforslag for udvidelse af fjernvarmeforsyning i Faaborg af 20. april 2021.

## 1.5 Indstilling

FFV Varme A/S indstiller til Faaborg Midtfyns kommune, at der gennemføres myndighedsbehandling af projektforslaget efter Varmeforsyningslovens retningslinjer.

Godkendelsen af projektforslaget omfatter:

- > Annullering af fjernvarmeforsyning af projektområdet Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken. Områdeafgrænsningen overgår dermed fra fjernvarmeområde til individuelt forsyningsområde<sup>1</sup>.
- > Anmodning om kommunalbestyrelsens godkendelse til, jf. projektbekendtgørelsens § 16, stk. 4, at der ikke skal foreligge oplysninger om de økonomiske konsekvenser for forbrugerne (brugerøkonomiske beregninger), jf. stk. 1, nr. 8, og selskabsøkonomiske vurderinger, jf. nr. 9.

Indstillingen begrundes i hensynet til samfundsøkonomi. Projektforslaget er i overensstemmelse med varmeforsyningslovens formålsbestemmelse og viser, at det er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige at opvarme projektområdet med individuel forsyning frem for med fjernvarme.

Det bemærkes, at projektområdet i dag er udlagt til fjernvarmeforsyning og vil derfor forventeligt være afskåret fra få tilskud til individuelle varmepumper, jf. høringsudkastet til varmepumpepulje<sup>2</sup>. Det bemærkes dog, at tilskudsbekendtgørelsen endnu ikke er trådt i kraft, hvorfor regelændringer kan forekomme.

Varmepumpepuljen forventes at åbne for tilskud i 1. halvår af 2023. Dermed er der kun kort tid til at annullere projektforslaget for fjernvarmeforsyningen af Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken, hvis forbrugerne i området skal have adgang til varmepumpepuljens midler.

Derfor anmodes kommunalbestyrelsen om, jf. projektbekendtgørelsens § 16, stk. 4, at bestemme, at der ikke skal foreligge oplysninger om de økonomiske

---

<sup>1</sup> Det bemærkes, at Evida Fyn fortsat vil være underlagt forsyningspligt af eksisterende gaskunde, jf. naturgasforsyningslovens § 7, stk. 2. <sup>2</sup>

[Høringsdetaljer - Høringsportalen \(hoeringsportalen.dk\)](https://www.hoeringsportalen.dk)



konsekvenser for forbrugerne (brugerøkonomiske beregninger), jf. stk. 1, nr. 8, og selskabsøkonomiske vurderinger, jf. nr. 9.

## 1.6 Ændring i varmeplanens retningslinjer

Kommunalbestyrelsens godkendelse af projektforslaget indebærer, at området ikke vil blive fjernvarmeforsynet og i stedet overgår til at være et individuelt forsyningsområde.

## 1.7 Organisatoriske forhold

Ansvarlig for projektet er:

FFV Varme A/S  
Korsvangen 6A  
5750 Ringe

---

Projektforslaget er udarbejdet af:

COWI A/S  
Parallevej 2  
2800 Kongens Lyngby

## 1.8 Projektets gennemførelse

Projektets gennemførelse forudsætter kommunalbestyrelsens endelige godkendelse af projektforslaget og dermed annullering af det tidligere godkendte projektforslag for fjernvarmeforsyning.

Det er i fjernvarmescenariet forudsat at 80 % af distributionsnettet etableres i 2024. Året efter udbygges yderligere 20%.

Etablering af stikledningerne m.m. afhænger af forbrugertilslutningen, der er forudsat at forløbe over de første 7 år.

## 2 Forhold til overordnet lovgivning og planlægning

### 2.1 Fysisk planlægning

Godkendte lokalplaner indenfor eller nær projektområdet fremgår af nedenstående figur. De tre delområder er alle udlagt til boligområde eller område for bolig- og erhverv. Det vurderes, at lokalplanerne er uden betydning for projektforslaget.



Figur 2 – Godkendte lokalplaner i eller nær projektområdet

### 2.2 Varmeplanlægning

Projektområdet overgår til individuelt forsyningsområde ved den endelige godkendelse af dette projektforslag.

Grundlag for Varmeplanlægning:

- > Bekendtgørelse af lov om varmforsyning - LBK nr. 2068 af 16/11/2021 ("Varmeforsyningsloven").
- > Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg - BEK nr. 818 af 2/5/2021 ("Projektbekendtgørelsen") med senere ændringer.

- > Vejledning til Projektbekendtgørelsen, Energistyrelsen juli 2021.
- > Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen juli 2021.
- > Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner, Energistyrelsen, februar 2022.
- > Energistyrelsens Teknologikatalog for individuelle varmeanlæg, opdateret august 2022.

## 2.3 Kommunalbestyrelsens behandling af projektforslag

Varmeforsyningslovens formål (§ 1) er at fremme den mest samfundsøkonomiske, herunder miljøvenlige anvendelse af energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt vand og inden for disse rammer at formindske energiforsyningens afhængighed af fossile brændsler. Dette skal ske med henblik på at fremme samproduktionen af varme og elektricitet mest muligt.

Ifølge §6 skal projektet ud fra en konkret vurdering være det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt også jf. Projektbekendtgørelsens §18.

Fjernvarmeforsyning af Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken kræver etablering af distributionsnet, jf. nedenfor. Efter § 16, stk. 1, nr. 10, anses individuel forsyning for et relevant scenarium i forhold til sådanne projekter. I dag er boligerne primært opvarmet med gas, og derfor er referencen fastsat til fortsat gasfyring. Derudover er der belyst et alternativt scenarie, hvor forbrugerne i områder omstiller til individuelle eldrevne varmepumper.

§19, stk. 1 præciserer, at kommunalbestyrelsen inden endelig godkendelse skal foretage en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af projektet. Vurderingen skal ske på baggrund af kommunens overordnede varmeplanlægning, projektforslaget for det konkrete projekt og hørings svar, der er indkommet til dette projektforslag. Kommunalbestyrelsen skal ved vurderingen påse, at projektet er i overensstemmelse med Varmeforsyningsloven, herunder formålsbestemmelsen, og at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt.

### 2.3.1 Specifikke bestemmelse vedrørende projektet

Godkendelsespligtige projekter er oplistet på bilag 1 i Projektbekendtgørelsen. Projektet er omfattet af punkt 3.1 "*Etablering, udvidelse, indskrænkning eller bortfald af distributionsnet eller forsyningsområder*".

## 2.4 Styringsmidler

Projektet forudsætter ikke anvendelse af styringsmidler efter Varmeforsyningsloven.

## 2.5 Anden lovgivning

Det vurderes ikke at være nødvendigt at gennemføre en VVM-anmeldelse i forhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 03/01/2023, idet projektet ikke indebærer etablering af nye anlæg, men alene en annullering af et det tidligere godkendte projekt for fjernvarmeforsyning af Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken.

## 2.6 Berørte arealer

Projektområdet fremgår af Figur 1.

Projektet omfatter ikke arealafståelse, da projektet omhandler annullering af fjernvarmeforsyning.

## 2.7 Berørte parter

Evida Fyn som distribuerer naturgas i området.

## 2.8 Forhandling med berørte parter

Ingen.

## 3 Redegørelse for projektet

### 3.1 Forudsat varmebehov

#### 3.1.1 Eksisterende bebyggelse

Forbrugerne i projektområdet er samlet i en kategori, bolig m.m. Varmebehovet er estimeret på baggrund af oplysninger i BBR. Varmebehovet er korrigeret for de kunder, som er opvarmet med gas, så det stemmer overens med det målte gasforbrug fra Evida.

Type	Antal stk.	Areal [m <sup>2</sup> ]		Varmebehov [MWh]	
		Gennemsnit	I alt	Gennemsnit	I alt
Bolig m.m.	574	140	80.634	15,5	8.905
Sum	574		80.634		8.905

Effektbehovet er fastsat ved at fordele varmebehovet ud på 1.500 fuldlasttimer. Dermed bliver det gennemsnitlige effektbehov 10,3 kW.

Det samlede varmebehov ved fuld udbygning er ca. 8.905 MWh.

#### 3.1.2 Tilslutningstakt

Det antages, at 50% af olie- og gasforbrugere i projektområdet kan tilsluttes fjernvarmen i år 1. Den forholdsvis lave tilslutningsandel skyldes, at fjernvarmen i øjeblikket er noget dyrere end at fortsætte den nuværende opvarmningsform, jf. afsnit 4.5. Tilslutningsandelen er forudsat gradvist øget til 75 % frem mod 2030, idet det forventes, at FFV Varme A/S bliver i stand til at sænke den variable varmepris og dermed tilbyde en mere konkurrencedygtig pris. Forventningen om en fremtidig reduktion af varmeprisen ændrer ikke på, at FFV Varme A/S anser det for urealistisk at gennemføre projektet i dag.

### 3.2 Forsyningsmæssige forhold

Fjernvarmebehovet i Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken ville være blevet forsynet fra eksisterende anlæg, som inkluderer en luft-vand-varmepumpe (87%), gasmotor (12%) og gaskedel (1%).

### 3.3 Varmetab

Varmetabet er estimeret til 2.590 MWh/år ved fuld udbygning af distributionsnet og stikledninger. Det antages at varmetabet stiger i takt med udbygningen af distributionsledninger og stikledninger. Således stiger varmetabet med 0,7 MWh/år for hver etableret stikledning, og tabet i distributionsledninger starter på 1.750 MWh/år, hvor 80% af distributionsnettet er udbygget.

### 3.4 Samlede anlægsomkostninger for projektet

De samlede anslåede anlægsomkostninger til etablering af fjernvarmenet til projektområdet er baseret på tilbudspriser og fremgår af den efterfølgende tabel.

<b>Anlægsarbejde</b>	<b>Investering i mio. kr.</b>
Distributionsnet	111,1
Stikledninger, bolig m.m.	19,5
Fjernvarmeunits	9,8 0,8
Måler	
<b>I alt for projektet</b>	<b>141,1</b>

Tabel 1 Overslag over projektets anlægsomkostninger til ledningsnet, 2023 prisniveau uden moms.

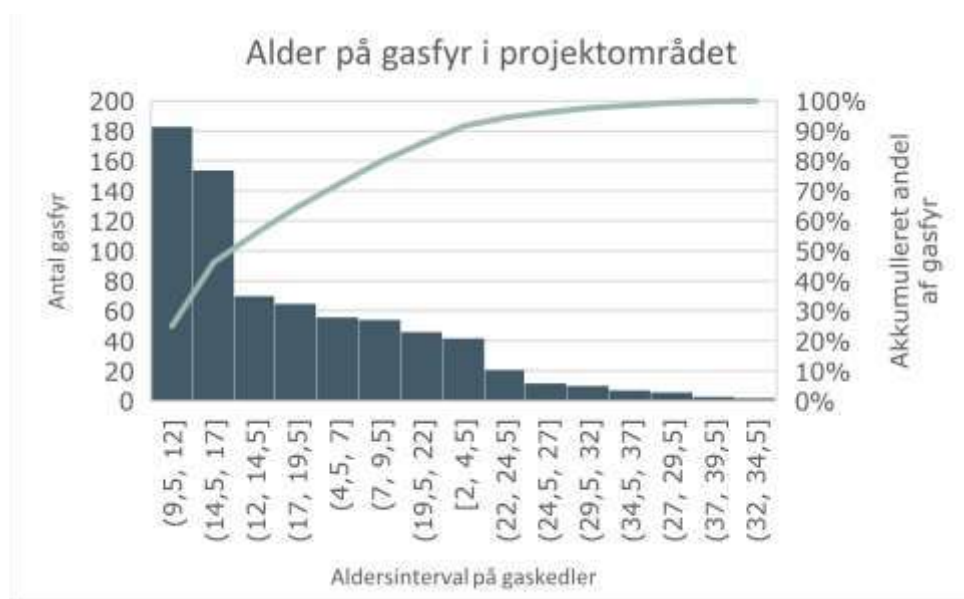
Der er forudsat 50 års levetid for fjernvarmeledninger og 25 års levetid for fjernvarmeunit i projektforslaget. Levetiden anvendes til beregning af scrapværdien.

Opgørelsen er vist i forudsætningsoversigten i bilag 1, og omkostningerne i forhold til den forudsatte tilslutningstakt fremgår af beregningerne i bilag 2.

### 3.5 Samlede anlægsomkostninger for referencescenarie

De samlede anslåede anlægsomkostninger i alternativ scenariosituationen er anslået på basis af COWIs erfaringer og på teknologikatalog for individuelt anlæg og gengivet i efterfølgende tabel.

I beregningerne er det forudsat, at alle gasforbrugere reinvesterer i nye gaskedler, når gasinstallationen er mere end 18 år gammel. Levetiden på 18 år anvendes ligeledes til at beregne scrapværdien. Alderen på gasfyrene fremgår af Evidas data og en grafisk oversigt fremgår neden for.



Det er antaget at olieforbrugerne skifter til gas i samme takt, som de ville have skiftet til fjernvarme. For olieforbrugere indregnes en ekstra omkostning til stik på 15.000 kr. per forbruger. Derudover indregnes en ekstra omkostning på 5.000 kr. ift. reinvestering i et gasfyr i boliger, hvor der allerede eksisterer en gasinstallation.

Anlægsarbejde	Investering i mio. kr.
<b>Reference fortsat naturgasfyring</b>	
Reinvestering i gasfyr	29,4
Oliefyr til gasfyr	2,0
Stikledning til gas	0,4
<b>I alt</b>	<b>31,8</b>

Tabel 2 oversigt over anlægsomkostningerne i referencescenariet

### 3.6 Samlede anlægsomkostninger for forbrugere i det alternative scenarie

De samlede anslåede anlægsomkostninger i alternativ scenariosituationen er anslået på basis af COWIs erfaringer og på teknologikatalog for individuelt anlæg og gengivet i efterfølgende tabel.

Anlægsomkostninger, levetid og COP er fastlagt ved at skalere de tekniske og økonomiske forudsætninger angivet for luftvand varmepumpeinstallation på 5 kW og 160 kW for ny bebyggelse. Økonomiske forudsætninger fra teknologikataloget omregnes til 2023 prisniveau.

I beregningerne er det forudsat, at alle forbrugere udskifter opvarmning med fossilt brændsel til opvarmning med individuelle luftvandvarmepumper i samme tilslutningstakt som for fjernvarmeforsyning. Investeringsomkostninger for varmepumpeanlæg indeholder reinvesteringer i nyt anlæg efter 17 år. Levetiden anvendes også til beregning af scrapværdien.

Anlægsarbejde	Investering i mio. kr.
<b>Luftvandvarmepumper</b> Bolig	
m.m.	148,8
Gasafkobling	3,6
<b>I alt</b>	<b>152,4</b>

Tabel 3 Overslag over alternativt scenarier anlægsomkostninger i prisniveau 2023 uden moms.

## 4 Konsekvensberegninger

### 4.1 Beregningsmetode

Der er foretaget overslagsmæssige beregninger på samfundsmæssige og virksomhedsøkonomiske konsekvenser ved gennemførelse af projektforslaget. Beregningerne er foretaget som marginalberegninger og indeholder kun de forhold, som berøres af projektet mht. ledningsnet og produktion af varme.

Beregningerne er foretaget i overensstemmelse med Energistyrelsens anvisninger for evaluering af varmeforsyningsprojekter. Der henvises til "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen juli 2021", samt "Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen februar 2022".

Der regnes på:

- > Reference scenarie: Hvor det forudsættes, at alle bygninger opvarmes med gasfyr.
- > *Alternativt scenarie:* Hvor det forudsættes, at alle bygninger opvarmes med luftvandvarmepumper.
- > *Projektet:* Fjernvarmeforsyning af projektområdet fra FFV Varme

A/S Generelle forudsætninger fremgår af bilag 1.



Beregningerne er foretaget over en 20-årig betragtningsperiode, som går fra 2024-2043.

Resultatet udgøres af forskellen mellem resultatet af beregningen for de forskellige alternative varmforsyningsmuligheder.

Resultatet kan kun anvendes til at sammenligne alternativerne.

## 4.2 Energi og miljø

Her præsenteres de beregnede konsekvenser for brændselsforbrug og for luftemissionen.

Samfundsøkonomien udtrykker det samlede samfundsmæssige resultat inklusive energi- og miljøkonsekvenser, idet der indregnes samfundsøkonomiske brændselspriser, CO<sub>2</sub>-kvoter og en samfundsmæssig værdisætning af SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og PM<sub>2,5</sub>.

De energi- og miljømæssige konsekvenser er således en mellemregning til samfundsøkonomien. Det skyldes CO<sub>2</sub>-kvotemekanismen, som bevirker en anden mekanisme for ændringerne i CO<sub>2</sub> end mekanismerne for ændringer i SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og PM<sub>2,5</sub>.

Projektområdets varmebehov er forudsat dækket med varme eksisterende produktionsenheder, som inkluderer en varmepumpe, gasmotor og gaskedler.

De energimæssige konsekvenser over den 20-årige betragtningsperiode i henholdsvis projektet og alternativscenariet er vist i efterfølgende tabel.

Brændsels- og elforbrug i MWh	N-gasfyring	Varmepumpe	Fjernvarme
Naturgas	174.359		55.567
Elforbrug		54.344	57.844

Tabel 4 Energimæssige konsekvenser, sum over 20 år.

De miljømæssige konsekvenser, der følger af den ændrede brændselsanvendelse, er beregnet for luftemissionen vedrørende CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> og PM<sub>2,5</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O omregnes til CO<sub>2</sub>-ækvivalenter.

Emissionsstof, ton	N-gasfyring	Varmepumpe	Fjernvarme
CO <sub>2</sub>	16.792	0	5.363
CO <sub>2</sub> el	-	633	451

Ækvivalenter	184	77	118
SO <sub>2</sub>	0	0	0
NO <sub>x</sub>	12	5	13
PM <sub>2,5</sub>	0	0	0

Tabel 5 Ændring i emission over 20 år.

Det ses af ovenstående Tabel 5, at projektet medfører marginalt mere CO<sub>2</sub> udledning end ved individuel varmepumpeforsyning.

Bilag 2 indeholder udskrifter af beregninger på energi og miljø.

### 4.3 Samfundsøkonomi

Ved beregning af de samfundsøkonomiske konsekvenser betragtes rentabiliteten i fjernvarmeforsyning af projektområdet set fra samfundets side i forhold til varmeforsyning med luftvandvarmepumpe og individuel naturgasfyring.

Der er anvendt forudsætninger ifølge "Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet" Energistyrelsen februar 2022. Heri giver Energistyrelsen anvisning på metoden til beregning af samfundsøkonomi samt de samfundsøkonomiske brændselspriser, der skal anvendes.

De samlede omkostninger år for år tilbagediskonteres med en diskonteringsfaktor på 3,5 %, hvorved nuværdien for henholdsvis referencen, alternativt scenarie og projektet fremkommer.

Samfundsværdi, nuværdi over 20 år	
Reference scenarie – individuel naturgasfyring	-109,6 mio. kr.
Alternativt scenarie – luftvandvarmepumper.	-185,2 mio. kr.
Projekt – fjernvarmeforsyning	-185,6 mio. kr.
<b>Fordel ved fortsat individuel gasfyring</b>	<b>76,0 mio. kr.</b>

Tabel 6 Samfundsøkonomisk resultat over 20 år for de belyste varmeforsyningsalternativer.

Sammenholdes nuværdien af periodens samlede omkostninger i de belyste alternativer ses, at der ved de anvendte forudsætninger opnås en nuværdibesparelse på ca. 76,0 mio. kr. over betragtningsperioden ved at annullere det godkendte projektforslag for fjernvarmeforsyning og forsætte med individuel gasfyring. Forsyning med individuelle varmepumper er samfundsøkonomisk set også billigere end fjernvarmeforsyning, dog kun med en difference på 0,4 mio. kr.

De samfundsøkonomiske beregninger viser således, at det samfundsøkonomisk set er mere fordelagtigt at ophæve godkendelsen af projektforslaget for fjernvarmeforsyning end at påbegynde fjernvarmeudbygningen.

#### 4.3.1 Samfundsøkonomiske følsomheder

Der er udarbejdet samfundsøkonomiske følsomheder, der viser ændringen i de samfundsøkonomiske resultater ved ændrede forudsætninger.

Resultater af de samfundsøkonomiske følsomhedsberegninger er vist i den efterfølgende tabel.

Følsomhed	Samfundsøkonomiske omkostninger i mio. kr.		
	N-gasfyring	Varmepumpe	Fjernvarme
Investering +30%	-115,3	-220,4	-227,1
Investering -30 %	-103,9	-149,9	-144,2
Tilslutning af bolig m.m. +10%	-119,8	-203,7	-192,8
Tilslutning af bolig m.m. -10%	-99,3	-166,6	-178,4
Naturgaspris +30%	-127,6	-185,2	-190,9
Naturgaspris -30%	-91,6	-185,2	-180,3
Elpris +30%	-109,6	-196,2	-188,9
Elpris -30%	-109,6	-174,1	-182,3
Kalk.rente 4,5%	-101,6	-177,4	-188,9
Kalk.rente 2,5%	-118,7	-193,7	-181,0

Tabel 7 Resultater af samfundsøkonomiske følsomheder.

Som det fremgår af ovenstående tabel, så er fortsat individuel forsyning med gas samfundsøkonomisk den billigste forsyningsform i alle følsomhedsberegninger.

## 4.4 Selskabsøkonomi

Der er ikke udarbejdet selskabsøkonomiske beregninger i tilknytning til projektforslaget grundet ønsket om en hurtig tilbagerulning af fjernvarmen, således at forbrugere i området får mulighed for at opnå tilskud til en individuel varmpumpe.

## 4.5 Forbrugermæssige forhold

Tidligere brugerøkonomiske beregninger har vist, at fjernvarmeregningen for en standardhusstand kan ende på ca. 34.000-40.000 kr./år, når ekstraomkostningen til ledningsnettet skal dækkes ind. Til sammenligning har tidligere beregninger vist at det koster ca. 29.000 kr./årligt at reinvestere og forsætte med gasopvarmning, mens en ny varmepumpe vil give en varmeregning på ca. 35.000 kr./årligt.

På baggrund af disse forhold anses det for urealistisk at opnå en tilstrækkelig høj forbrugertilslutning og i overensstemmelse med § 16 stk. 4 i projektbekendtgørelsen er der ikke udarbejdet mere detaljerede brugerøkonomiske beregninger.

ANULLERING AF PROJEKTFORSLAG FOR FJERNVARMEFORSYNING AF FAABORG NORDVEST, SUNDBRINKEN OG STRANDGÅRDSPARKEN

## Bilag 1 Forudsætninger

<https://cowi.sharepoint.com/sites/A239671-project/Shared Documents/60-WorkInProgress/Projektforslag for individuel forsyning/Annulleret fjernvarmeforsyning af Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken.DOCX>

## FFV Varme A/S

### Fjernvarmeforsyning af Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken Forudsætninger til konsekvensvurdering på energi, miljø og økonomi

Type	Antal stk.	Areal [m <sup>2</sup> ]		Varmebehov [MWh]		Effektbehov [kW]	
		Gennemsnit	I alt	Gennemsnit	I alt	an forbruger	ab værk
Bolig m.m.	574	140	80.634	15,5	8.905	5.937	4.452
Sum	574		80.634		8.905	5.937	4.452
Varmetab i nyt fjv. net					2.590		296
Fjernvarme an net					11.495		4.748

Antal forbrugere og areal baseret på oplysninger fra BBR og Evida

Gns. effektbehov ifølge forudsætninger fra Teknologikatalogetet juni 2021

Gns. varmebehov for eksisterende bebyggelse iht. forventet gasforbrug oplyst af Evida

#### Energipriser

<b>Satsafgifter</b>				
Elforbrug	Afgift		4,00 kr./MWh	2023 niveau
Naturgaskedel	Afgift	2,95 kr./m <sup>3</sup>	268,18 kr./MWh	2023 niveau
Naturgasmotor		2,95 kr./m <sup>3</sup>	268,28 kr./MWh	2023 niveau

#### Drift og vedligehold, marginalt

Gas kraftvarme		18,0 kr./MWh <sub>el</sub>		FFV Varme	"
N-gas kedler		5,00 kr./MWh <sub>varme</sub>			"
Varmepumpe		20,00 kr./MWh <sub>varme</sub>			"
Fjernvarmenet, drift		5,00 kr./MWh		Anslået marginal	
Fjernvarmen	0,50% af ledningsinvestering	652.980 kr./år		Først efter 4 år	

#### Investeringsoverslag

Måler	1.343 kr./forbruger	0,8 mio. kr.	Tilbudspris		
Gadenet		111,08 mio. kr.	Tilbudspris		
Stikledninger, hovedhaner, målere	34.000 kr./forbruger	19,52 mio. kr.	Tilbudspris, tilslutning	ved den forudsatte	
Fjernvarmeunits	17.000 kr./forbruger	9,76 mio. kr.	Tilbudspris, tilslutning	ved den forudsatte	
I alt					
	34.000 kr./stik	15 m	10,3 kW		

**Prisudvikling** Inflation Iht. Energistyrelsens anvisning  
Statsafgifter Følger inflationen

**FFV Varme A/S**  
**Fjernvarmeforsyning af Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken**  
**Forudsætninger til konsekvensvurdering på energi, miljø og økonomi**

<b>Forbrugeranlæg</b>		<i>uden moms</i>	Drift og vedligehold	
<b>Fjernvarmeforbrugere</b>				
Fjernvarmeunit, direkte anlæg	Bolig, m.m.	17.000 kr./stk	379 kr./år	Tilbudspris
Gebyr for naturgasafbrydelse	Bolig m.m.	6.560 kr./stk		Projekt
<b>Individuel n-gasfyring</b>		6.560 kr./stk		Alternativ og reference
<b>Forbrugeranlæg, u. radiatorkreds</b>			Drift og vedligehold	
	Bolig	39.121 kr./stk	2.181 kr./år	Teknologikatalog juni 2021; D&V anslået
Tillæg ved konvertering	Bolig	5.000 kr./stk		Anslået af COWI
<b>Varmepumpe.</b>				
	Effekt	Investering	Drift og vedligehold	
	11, kW	Bolig m.m.	145.486 kr./stk	3.199 kr./år
<b>Produktionsanlæg</b>				Teknologikatalog juni 2021 og



		Alternativer		Projekt		
		Individuel		FFV Varme A/S		
		N-gasfyr Privat	Varmepumpe luft/vand	Gas KV	El varme VP COP	N-gaskedler
	enhed værdi	N-gas	El	N-gas	329%	N-gas
	el varme total	MWh/1000m <sup>3</sup>		MWh/1000m <sup>3</sup>		MWh/1000m <sup>3</sup>
	faktor	11,0	COP	11,0		11
CO <sub>2</sub>	1	0%		37,9%		0%
CH <sub>4</sub>	28					
N <sub>2</sub> O	265					
CO <sub>2</sub> -ækvivalenter		97%	309	49,3%		99%
SO <sub>2</sub> NOx						
PM <sub>2,5</sub>		97%	309	87,2%		99%
		kg/GJ indfyret brændsel				
		Ændres	Ændres over	Ændres	Ændres over	Ændres
		0,0010		0,0017		0,001
		0,0010	perioden	0,0010	perioden	0,001
		0,2930		0,3126		0,2930
		0,0004		0,0004		0,0004
		0,0196		0,0480		0,0317
		0,0001		0,0001		0,0001

Individuelle anlæg if. Teknologikataloget

Emissioner ifølge Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger

	år	1	2	3
Bolig m.m.	MWh/år	1.750	2.188	2.188
	MWh/år	0,7		

Baseret på PlanEnergi projektforslag  
Baseret på PlanEnergi projektforslag

### Samfundsøkonomiske brændsels- og el-priser

El- og brændselspriser ifølge: Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger, oktober 2019 Driftomkostninger og investering: Som i virksomhedsøkonomi Kalkulationsrente til nuværdiberegning: 3,50 % p.a.

Nettoafgiftsfaktor 128% Skatteforrindningsfaktor 10%  
Omregning fra 2021 til 2023 priser 1,028 Samfundsøkonomiske priser

#### Teknologikataloget

Technology Data for heating installations, august 2016, updated june 2021  
Omregning fra 2020 til 2023 priser 1,0384 Energistyrelsens forudsætning fra februar 2022

Omregning Euro til kr. 7,45 Teknologikataloget

Levetid	fjernvarmenet	50 år	
	Fjernvarmeunits	25 år	
	Gaskedler	18 år	
	Varmepumpe små	17 år	Bolig

ANULLERING AF PROJEKTFORSLAG FOR FJERNVARMEFORSYNING AF FAABORG NORDVEST, SUNDBRINKEN OG STRANDGÅRDSPARKEN

## Bilag 2 Samfundsøkonomi fjernvarmeforsyning

<https://cowi.sharepoint.com/sites/A239671-project/Shared Documents/60-WorkInProgress/Projektforslag for individuel forsyning/Annuleret fjernvarmeforsyning af Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken.DOCX>

Betragtningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	SUM

**Energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser**  
**Forbrugergrundlag for varmeforsyning**

**Tilslutning af nye forbrugere**

Tilgang N-gas																					
Olie	Bolig m.m.	stk.	366	31	31	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bolig m.m.	stk.	17	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sum																					
Akkumuleret																					
N-gas	Bolig m.m.	stk.	366	397	428	458	488	518	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548
	Bolig m.m.	stk.	17	19	21	23	24	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Olie	Bolig m.ml alt	stk.	383	416	449	481	512	543	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574
	I alt		383	416	449	481	512	543	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574	574

**Areal**

Bolig m.m.	m²	53.803	58.438	63.074	67.569	71.924	76.279	80.1	1.519.961
Samlet areal	I alt	53.803	58.438	63.074	67.569	71.924	76.279	80.1	1.519.961

**Varmebehov, netto hos forbruger**

Bolig m.m.	MWh	5.942	6.454	6.966	7.462	7.943	8.424	8.1	167.859
Sum	MWh	5.942	6.454	6.966	7.462	7.943	8.424	8.1	167.859

**Fjernvarmeforsyning**

Lokale anlæg	Elvirk.grd.																				
Gas KV	37,9% MWh	739	830	879	928	974	1.021	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068

20.319

**Strandgårdsparken**

Betragtningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	SUM

**Energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser**

		25%	28%	26%	25%	24%	23%		
									5
								43.322	
								7.574	
Varmetab i nyt gadenet inkl. forsyningsledning	MWh	1.750	2.188	2.188	2.188	2.188	2.188	2	218.755
Varmetab i nye stik	0,7 MWh	268	291	314	337	358	380		
Fjernvarme an net	MWh	7.960	8.933	9.468	9.987	10.489	10.992	11	
Varmeproduktion og fordeling									26.388
Gas KV	MWh	960	1.078	1.142	1.205	1.265	1.326	1	190.387
Luftvand varmepumpe	MWh	6.928	7.775	8.240	8.692	9.129	9.567	10	1.979
N-gas kedler	MWh	72	81	86	90	95	99		53.569
Brændsels- elforbrug	Varmerirk.grd./COP								57.844
Gas KV	49,3%								1.998
									113.410
Luftvandvarmepumpe	COP	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3,29	3	
N-gas kedler	99% MWh	73	82	86	91	96	100		
Brændsels- og elforbrug	I alt	4.127	4.631	4.909	5.178	5.438	5.699	5	

2.019

**El-produktion**

**Emission**

**Fjernvarmeproduktion**

Gas KV																								
CO <sub>2</sub>																								5.171
Ækv.	0,313	kg/GJ <sub>brænd.</sub>	ton	396,5	444,9	471,6	497,4	522,5	547,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	572,5	60
SO <sub>2</sub>	0,000	kg/GJ <sub>brænd.</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
NO <sub>x</sub>	0,048	kg/GJ <sub>brænd.</sub>	ton	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	9
PM <sub>2,5</sub>	0,000	kg/GJ <sub>brænd.</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0

Strandgårdsparken

Betragtningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20			
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	SUM			
<b>Energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser</b>																									
<b>Elforbrug</b>																									
<b>CO<sub>2</sub></b>																									
Ækv.	kg/MWh	41,0	37,0	29,0	24,0	18,0	9,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0			
	kg/MWh	2,7	2,4	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		
SO <sub>2</sub>	kg/MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
NO <sub>x</sub>	kg/MWh	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
PM <sub>2,5</sub>	kg/MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CO <sub>2</sub> elforbrug	ton	86,3	87,4	72,6	63,4	49,9	26,2	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	684	
Ækv.	ton	5,7	5,8	5,1	4,8	4,3	4,1	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	83	
SO <sub>2</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
NO <sub>x</sub>	ton	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	6	
PM <sub>2,5</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
<b>N-gas kedler</b>																									
<b>CO<sub>2</sub></b>																									
CO <sub>2</sub>	kg/GJ <sub>brænd.</sub>	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	193	
	ton	14,8	16,6	17,6	18,6	19,5	20,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Ækv.	0,293 kg/GJ <sub>brænd.</sub>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2	
SO <sub>2</sub>	0,000 kg/GJ <sub>brænd.</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
NO <sub>x</sub>	0,032 kg/GJ <sub>brænd.</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
PM <sub>2,5</sub>	0,000 kg/GJ <sub>brænd.</sub>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
<b>I alt, fjernvarmeproduktion</b>																									
CO <sub>2</sub> brændsel	ton	411,3	461,5	489,2	516,0	542,0	567,9	593,9	593,9	593,9	593,9	593,9	593,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.363	

**Strandgårdsparken**

Betragtningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20	
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	SUM	
<b>Energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser</b>																							
CO <sub>2</sub> , elforbrug	ton	86,3	87,4	72,6	63,4	49,9	26,2	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	684	
Ækv.	ton	7,9	8,3	7,8	7,6	7,3	7,2	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	145	
SO <sub>2</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
NO <sub>x</sub>	ton	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	15	
PM <sub>2,5</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
<b>Nordpool el, fortrængt af lokal el-produktion</b>																							
CO <sub>2</sub>																							
Ækv.	kg/MWh <sub>el</sub>	38.000	35.000	28.000	23.000	17.000	8.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000		
	kg/MWh <sub>el</sub>	2.549	2.272	1.939	1.718	1.469	1.303	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164		
SO <sub>2</sub>	kg/MWh <sub>el</sub>	0,015	0,014	0,012	0,010	0,008	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	
NO <sub>x</sub>	kg/MWh <sub>el</sub>	0,167	0,151	0,130	0,113	0,099	0,090	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	
PM <sub>2,5</sub>	kg/MWh <sub>el</sub>	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
CO <sub>2</sub>	ton	-28,1	-29,0	-24,6	-21,3	-16,6	-8,2	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-232	
Ækv.	ton	-1,9	-1,9	-1,7	-1,6	-1,4	-1,3	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-27	
SO <sub>2</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,09926	
NO <sub>x</sub>	ton	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-2
PM <sub>2,5</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
Emission, netto CO <sub>2</sub> , el fortrængt	ton	-28,1	-29,0	-24,6	-21,3	-16,6	-8,2	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	-232	

**Strandgårdsparken**

Betragtningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	SUM
<b>Energi- og miljømæssige samt samfundøkonomiske konsekvenser</b>																						
CO <sub>2</sub> elforbrug	ton	86,3	87,4	72,6	63,4	49,9	26,2	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	684
CO <sub>2</sub> brændsel	ton	411,3	461,5	489,2	516,0	542,0	567,9	593,9	593,9	593,9	593,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.363
Ækv.	ton	6,0	6,4	6,1	6,0	5,9	5,9	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	118
SO <sub>2</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
NO <sub>x</sub>	ton	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	13
PM <sub>2,5</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
<b>Prisforudsætninger</b>																						
Inflation		1,52%	1,94%	1,79%	1,67%	1,66%	1,67%	1,67%	1,79%	1,76%	1,80%	1,77%	1,79%	2,00%	2,03%	2,00%	2,02%	1,99%	2,00%	1,97%	2,00%	
- Inflator		1,015	1,015	1,019	1,018	1,017	1,017	1,017	1,017	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	
Brændsel																						
N-gas, KV	kr./GJ	-53,4	-49,9	-51,4	-53,0	-54,5	-55,9	-57,3	-58,5	-59,7	-60,9	-144,9	-144,9	-144,9	-144,9	-144,9	-144,9	-144,9	-144,9	-144,9	-144,9	
N-gas, varme	kr./GJ	-56,5	-58,1	-59,7	-61,2	-62,7	-64,2	-65,4	-66,7	-67,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	
Elkøb	kr./MWh	-560,0	-540,0	-530,0	-510,0	-490,0	-450,0	-390,0	-390,0	-390,0	-390,0	-390,0	-390,0	-390,0	-390,0	-390,0	-390,0	-390,0	-390,0	-390,0	-390,0	
Elkøb, Varmepumpe	kr./MWh	-769,0	-746,0	-734,5	-711,4	-688,4	-642,3	-573,2	-573,2	-573,2	-573,2	-573,2	-573,2	-573,2	-573,2	-573,2	-573,2	-573,2	-573,2	-573,2	-573,2	
Skadesvirkning for fjernvarmea ilæg																						
CO <sub>2</sub> kvote	Faktorpris	kr./ton	-633	-642	-658	-676	-695	-716	-738	-760	-785	-811	-838	-868	-900	-933	-969	-1.008	-1.049	-1.049	-1.049	-1.049
CO <sub>2</sub> ikke kvote	Faktorpris	kr./ton	-633	-642	-658	-676	-695	-716	-738	-760	-785	-811	-838	-868	-900	-933	-969	-1.008	-1.049	-1.049	-1.049	-1.049
SO <sub>2</sub>	Beregningspris	kr./kg	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	-13,0	
NO <sub>x</sub>	Beregningspris	kr./kg	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	-12,0	



**Strandgårdsparken**

Betragtningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	SUM
<b>Energi- og miljømæssige samt samfundøkonomiske konsekvenser</b>																						
PM <sub>2,5</sub>	Beregningspris kr./kg	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	-60,0	
El-salg	kr./MWh	1.047,6	1.028,2	989,4	950,6	873,0	756,6	756,6	756,6	756,6	756,6	756,6	756,6	756,6	756,6	756,6	756,6	756,6	756,6	756,6	756,6	
- omregning til 2023 prisniveau	faktor	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	
<b>Drift og vedligehold</b>																						
<b>Gas KV</b>																						
Luftvand varmepumpe	kr./MWh <sub>el</sub> kr./MWh <sub>var</sub>	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	-18,0 -20,0	
N-gaskedler	kr./MWh <sub>ind</sub>	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	
Fjernvarmenet, drift	kr./MWh	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	
Fjernvarmenet, vedligehold.	1000 kr./år	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	-653,0	
Fjv. unit. bolig m.m.	kr./år	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	-379,1	
<b>Investering</b>																						
<b>Målere</b>																						
Gadenet	-1.343 1.000 kr. 1.000 kr.	-514 -88.864	-44 -22.216	-44	-43	-42	-42	-42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-771 -111.080
Stikledninger bolig m.m	-34.000 1.000 kr.	-13.022	-1.122	-1.122	-1.088	-1.054	-1.054	-1.054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-19.516
Fjv. unit. Bolig m.m	-17.000 1.000 kr.	-6.511	-561	-561	-544	-527	-527	-527	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9.758
Afbrydelse n-gas	-6.560 1.000 kr.	-2.401	-203	-203	-197	-197	-197	-197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.595
<b>Samfundøkonomi - opgørelse i faktorpriser, 1.000 kr.</b>																						
		Kalkulationsrente 3,5 % p.a.																			Nuværdi	
Brændsel Gas, kraftvarme	1000 kr.	-385	-404	-441	-480	-518	-557	-597	-609	-622	-634	-1.509	-1.509	-1.509	-1.509	-1.509	-1.509	-1.509	-1.509	-1.509	-1.509	-20.342 -13.192
N-gas, varme	1000 kr.	-15	-18	-19	-21	-22	-24	-25	-26	-26	-26	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-845 -553

**Strandgårdsparken**

Betragtningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20		
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	SUM		
<b>Energi- og miljømæssige samt samfundskonomiske konsekvenser</b>																							
Elkøb	1000 kr.	-1.664	-1.811	-1.890	-1.931	-1.963	-1.919	-1.791	-1.791	-1.791	-1.791	-1.791	-1.791	-1.791	-1.791	-1.791	-1.791	-1.791	-1.791	-1.791	-1.791	-36.253	-25.811
El-salg	1000 kr.	796	877	894	907	874	794	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	16.769	11.944
Drift og vedligehold																							
Gas KV																							
VP	1000 kr.	-13	-15	-16	-17	-18	-18	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-366	-256
	1000 kr.	-139	-155	-165	-174	-183	-191	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-3.808	-2.666
N-gas kedler	1000 kr.	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-10	-7
Fjernvarmenet, d og vedligehold	1000 kr.	-40	-45	-47	-50	-52	-708	-710	-710	-710	-710	-710	-710	-710	-710	-710	-710	-710	-710	-710	-710	-10.888	-7.098
Fjv. unit, d&v	1000 kr.	-145	-158	-170	-182	-194	-206	-218	-218	-218	-218	-218	-218	-218	-218	-218	-218	-218	-218	-218	-218	-4.101	-2.864
Driftsudgift, i alt	1000 kr.	-1.605	-1.729	-1.854	-1.948	-2.076	-2.830	-2.731	-2.744	-2.757	-2.802	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-59.845	-40.503
Investering	1000 kr.	-111.312	-24.147	-1.931	-1.872	-1.819	-1.819	-1.819	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-144.720	-142.731
-scrapværdi, ledningsnet	1000 kr.																				81.841	81.841	41.130
Sum	1000 kr.	-112.918	-25.876	-3.785	-3.820	-3.895	-4.649	-4.550	-2.744	-2.757	-2.802	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-3.677	-122.724	-142.103

**Samfundskonomi for fjernvarmeforsyning - opgørelse i beregningspriser, 1.000 kr.**

Brændsel, d&v, invest	128%	-144.535	-33.121	-4.845	-4.890	-4.986	-5.951	-5.824	-3.512	-3.529	-3.586	-4.706	-4.706	-4.706	-4.706	-4.706	-4.706	-4.706	-4.706	-4.706	100.050	-157.086	-181.892
																						896	627
																						-5.063	-4.133
Forvridningstab, statsafgift	10%	128%	33	37	39	41	43	45	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	-130	-90
																						-4	-3
																						-163	-115
Skadesvirkning	CO <sub>2</sub>	128%	-343	-390	-424	-459	-496	-535	-577	-594	-613	-634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1
																						-161.552	-185.606
	CO <sub>2</sub> ækv.	128%	-5	-5	-5	-5	-5	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-7	-7	-7	-7	-8	-8	-8	-8		
	SO <sub>2</sub>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	NO <sub>x</sub>		-7	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8		

**Strandgårdsparken**

Betragtningsperiode	1 2024	2 2025	3 2026	4 2027	5 2028	6 2029	7 2030	8 2031	9 2032	10 2033	11 2034	12 2035	13 2036	14 2037	15 2038	16 2039	17 2040	18 2041	19 2042	20 2043	år 1-20 SUM	
<b>Energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser</b>																						
PM <sub>2,5</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Samfundsøkonomi, Fjernvarmeforsyning	-144.857	-33.488	-5.243	-5.322	-5.452	-6.455	-6.368	-4.073	-4.109	-4.188	-4.674	-4.674	-4.675	-4.675	-4.675	-4.675	-4.676	-4.676	-4.676	-4.676	100.080	

ANULLERING AF PROJEKTFORSLAG FOR FJERNVARMEFORSYNING AF FAABORG NORDVEST, SUNDBRINKEN OG STRANDGÅRDSPARKEN

## Bilag 3 Samfundsøkonomi reference og alternativ

<https://cowi.sharepoint.com/sites/A239671-project/Shared Documents/60-WorkInProgress/Projektforslag for individuel forsyning/Annulleret fjernvarmeforsyning af Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken.DOCX>





SO <sub>2</sub>	kg/MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	633
NO <sub>x</sub>	kg/MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77
PM <sub>2.5</sub>	kg/MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub>	ton	79	77	65	58	46	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0
Ækv.	ton	5,2	5,1	4,6	4,4	4,0	3,9	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	0
SO <sub>2</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5
NO <sub>x</sub>	ton	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0
PM <sub>2.5</sub>	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

**Prisfordætninger**

El-forsyning	< 20 MWh	kr./MWh	-873	-852	-842	-820	-799	-757	-693	-693	-693	-693	-693	-693	-693	-693	-693	-693	-693	-693	-693	
Skadesvirkning, for elforbrug	CO <sub>2</sub> , ikke kvoktr./ton		-633	-642	-658	-676	-695	-716	-738	-760	-785	-811	-838	-868	-900	-933	-969	-1008	-1049	-1049	-1049	
	SO <sub>x</sub>	kr./kg	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	
	NO <sub>x</sub>	kr./kg	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	
	PM <sub>2.5</sub>	kr./kg	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	-60	
omregning til 2023 prisniveau	faktor		1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	
Statsafgift EI			8,00																			
Drift og vedligehold Varmepumpe	Bolig m.m.	kr./MWh		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	
	Stor	kr./år	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	-3.199	
		kr./år	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Investering Varmepumpe	bolig m.m.	-145.486																				
	1000 kr.		-55.721	-4.801	-4.801	-4.656	-4.510	-4.510	-4.510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-148.832
Afbrudelse af n-gas	0	-6.560 1.000 kr.	-2.401	-203	-203	-197	-197	-197	-197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.595

**Opgørelse i faktorpriser, 1.000 kr.**

		Kalkulationsrente										3,5 % p.a.											
El-forsyning	1000 kr.	-1.726	-1.830	-1.952	-2.036	-2.112	-2.122	-2.054	-2.054	-2.054	-2.054	-2.054	-2.054	-2.054	-2.054	-2.054	-2.054	-2.054	-2.054	-2.054	-2.054	-40.533	-28.662
Drift og vedligehold	1000 kr.	-1225	-1331	-1436	-1539	-1638	-1737	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-1836	-34.609	-24.164
Driftsudgift, i alt	1000 kr.	-2951	-3161	-3388	-3575	-3750	-3859	-3890	-3890	-3890	-3890	-3890	-3890	-3890	-3890	-3890	-3890	-3890	-3890	-3890	-3890	-75.142	-52.827
Investering, i alt	1000 kr.	-58.122	-5.004	-5.004	-4.852	-4.707	-4.707	-4.707	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-152.427	-120.029



-scrapværdi	1000 kr.																					56.235	56.235	28.262
Sum	1000 kr.	-61.074	-8.165	-8.393	-8.427	-8.457	-8.566	-8.597	-3.890	-3.890	-3.890	-3.890	-3.890	-3.890	-3.890	-3.890	-3.890	-3.890	-59.611	-8.691	47.544	-171.334	-144.594	
<b>Samfundsøkonomi for varmepumper - opgørelse i beregningspriser 1.000 kr.</b>																								
Brændsel, d&v, invest	128%	-78.174	-10.451	-10.742	-10.787	-10.825	-10.965	-11.004	-4.979	-4.979	-4.979	-4.979	-4.979	-4.979	-4.979	-4.979	-4.979	-4.979	-76.302	-11.124	60.856	-219.308	-185.081	
Forvridningstab, statsafgift	10% 128%	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	56	39	
Skadesvirkning	CO <sub>2</sub> ækv	128%	-4,3	-4,3	-4,0	-3,9	-3,6	-3,6	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-4,0	-4,1	-4,3	-4,4	-4,6	-4,8	-5,0	-5,0	-5,0	-84	-59	
	SO <sub>2</sub>		-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-4	-3	
	NO <sub>x</sub>		-4,2	-4,1	-3,8	-3,6	-3,3	-3,2	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-64	-46	
	PM <sub>2,5</sub>		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-1	-1	
Samfundsøkonomi, individuel opvarmning		-78.181	-10.458	-10.748	-10.792	-10.829	-10.969	-11.007	-4.983	-4.983	-4.983	-4.983	-4.983	-4.983	-4.984	-4.984	-4.984	-4.984	-76.307	-11.129	60.851	-219.405	-185.151	

COWI A/S

ANULLERING AF PROJEKTFORSLAG FOR FJERNVARMEFORSYNING AF FAABORG NORDVEST, SUNDBRINKEN OG STRANDGÅRDSPARKEN

## Bilag 4 Samfundsøkonomiske resultater

<https://cowi.sharepoint.com/sites/A239671-project/Shared Documents/60-WorkInProgress/Projektforslag for individuel forsyning/Annuleret fjernvarmeforsyning af Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken.DOCX>

## FFV Varme A/S

### Fjernvarmeforsyning af Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken

	N-gasfyring	Varmepumpe	Fjernvarme
Brændsels- og elforbrug	MWh	MWh	MWh
Naturgas	174.359		55.567
EI		54.344	57.844
Samlet energiforbrug	174.359	54.344	113.410

1) Energistyrelsen oplyser ikke brændselsforbrug til elproduktion

Samlet el-produktion	MWh	20.319
----------------------	-----	--------

Opgørelse af emission som indgår i den samfundsøkonomiske opgørelse

		ton	ton	ton
Lokal CO <sub>2</sub> -udledning	CO <sub>2</sub> brændsel	16.792	0	5.363
	CO <sub>2</sub> el	-	633	451
	CO <sub>2</sub> ækv.	184	77	118
	SO <sub>2</sub>	0	0	0
	NO <sub>x</sub>	12	5	13
	PM <sub>2,5</sub>	0	0	0

2) Uden CO<sub>2</sub> emission da elprisen er tillagt pris for CO<sub>2</sub>.

3) Med CO<sub>2</sub> emission fra kvotebelagte spidslastenheder

### Samfundsøkonomi i beregningspriser, nuværdi over 20 år

	N-gasfyring	Varmepumpe Luft-vand	Fjernvarme
	1000 kr.	1000 kr.	1000 kr.
Brændsel/elforbrug	-46.779	-28.662	-39.556
Drift og vedligehold	-16.474	-24.164	-12.891
EI-salg	0	0	11.944
Investering	-25.457	-120.029	-142.731
scrapværdi	10.386	28.262	41.130
Brændsel, d&v, invest	sum i faktorpriser	-78.324	-144.594
Brændsel, d&v, invest	sum i beregningspriser*	-100.255	-185.081
Forvridningstab, statsafgift	4.188	39	627
CO <sub>2</sub> -omkostning (varmeprod.)	-13.080	-59	-4.133
SO <sub>2</sub> -omkostning	-6	-3	-90
NO <sub>x</sub> -omkostning	-425	-46	-3
PM <sub>2,5</sub>	-13	-1	-115
Samfundsøkonomi, i alt	-109.590	-185.151	-185.606

\* Beregningspriser = faktorpriser tillagt 28 % i nettoafgiftsfaktor



ANULLERING AF PROJEKTFORSLAG FOR FJERNVARMEFORSYNING AF FAABORG NORDVEST, SUNDBRINKEN OG STRANDGÅRDSPARKEN

## Bilag 5 Ledningstrace

<https://cowi.sharepoint.com/sites/A239671-project/Shared Documents/60-WorkInProgress/Projektforslag for individuel forsyning/Annuleret fjernvarmeforsyning af Faaborg Nordvest, Sundbrinken og Strandgårdsparken.DOCX>



*De røde streger viser tracéet for etablering af nye fjernvarmeledninger. De gule streger viser tracéet for eksisterende fjernvarmeledninger, som skal forstærkes.*