



Fjernvarmeforsyning af Torvegade og Ølholm

Projektforslag

Tørring Kraftvarmeværk

21. december 2021

Indhold

1 Indledning	5
1.1 Projektets baggrund	5
1.2 Projektets formål	5
1.3 Berørte parter	6
1.3.1 Forhandling med berørte parter	6
1.4 Projektafgrænsning	6
1.5 Projektets forudsætninger	6
1.6 Indstilling	7
1.7 Tilknyttede projekter	7
1.8 Projektansvarlig	7
1.9 Organisatoriske forhold	7
1.10 Projektets gennemførelse	7
2 Forhold til overordnet planlægning og lovgivning	8
2.1 Varmeplanlægning	8
2.2 Fysisk planlægning	8
2.3 Normer og standarder	8
2.4 Anden lovgivning	8
2.5 Berørte arealer	8
2.6 Arealafståelser og servitutpålæg	9
2.7 Tilskud	9
3 Redegørelse for projektet	10
3.1 Varmebehov ved Torvegade	10
3.2 Varmebehov i Ølholm	11
3.3 Forsyningsmæssige forhold	11
3.4 Anlægsomfang	12
3.4.1 Investering	12
3.5 Tilslutning	13
4 Konsekvensberegning	14
4.1 Forudsætninger	14
4.1.1 Generelle forudsætninger	14
4.1.2 Brugerøkonomiske forudsætninger	14
4.1.3 Selskabsøkonomiske forudsætninger	15
4.1.4 Samfundsøkonomiske forudsætninger	16
4.2 Brugerøkonomiske resultater	18

4.3	Selskabsøkonomiske resultater	19
4.3.1	Selskabsøkonomiske resultater (beregning af minimumstilslutning)	19
4.4	Samfundsøkonomiske resultater	20
4.5	Projektets miljømæssige konsekvenser	21
4.6	Følsomhedsberegninger	22
5	Konklusion	23

Bilag 1 – Forbrugerliste

Bilag 2 – Brugerøkonomi

Bilag 3 – Selskabsøkonomi

Bilag 4 – Beregning af minimumstilslutning

Bilag 5 – Samfundsøkonomi

1 Indledning

Tørring Kraftvarmeværk har med bistand fra NIRAS udarbejdet nærværende projektforslag vedr. fjernvarmeforsyning af Ølholm samt industrikvarteret nord for Torvegade i Tørring. Nærværende projektforslag er udarbejdet i overensstemmelse med Varmeforsyningsloven, LBK nr. 2068 af 16/11/2021 – "Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning" samt Projektbekendtgørelse, BEK nr. 818 af 04/05/2021 "Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg".

1.1 Projektets baggrund

Nærværende projekt vedrører forsyning af varme til industrikvarteret ved Torvegade samt Ølholm fra Tørring Kraftvarmeværk. Forbrugerne i disse områder er i dag individuelt forsynet med gas, olie, el og faste brændsler. En stor del af især gas- og oliekedlerne er ved at nå deres tekniske levealder, hvorfor et skift til en grønnere og mere fremtidssikker forsyning på fjernvarme har vækket interesse hos lokale borgere og erhverv. Den generelle interesse for fjernvarmeforsyning i området er stor og der har vist sig at være en stor tilslutning blandt borgerne. Nærværende projektforslag er derfor udarbejdet med baggrund i, at udvide eksisterende forsyningsområde til også at inkludere Torvegade samt Ølholm. Der søges i den forbindelse om varmeplanmæssig godkendelse.

Projektet kræver at den eksisterende varmekapacitet hos Tørring Kraftvarmeværk udvides. Tørring Kraftvarmeværk ønsker derfor at få etableret en varmepumpe med en varmeeffekt på 1,6 MW. Denne kapacitet er allerede varmeplanmæssigt godkendt på værket ved Sdr. Fælledvej. Den varmeplanmæssige godkendelse omhandlede oprindeligt en Varmepumpe med en varmeeffekt på 2,6 MW hvoraf den 1 MW varmepumpe er etableret. De resterende 1,6 MW etableres således i forbindelse med dette projekt. Investeringen i varmepumpen på 1,6 MW indgår i det oprindelige varmeplanmæssige godkendte projekt, men da investeringen først foretages nu, medtages den igen i dette projekt.

Til realisering af projektet søges der om tilskud igennem "Fjernvarmepuljen" (*Bekendtgørelse om tilskud til projekter vedrørende udrulning af fjernvarmedistributionsnet*). Det indebærer bl.a., at Kommunens godkendelse af nærværende projektforslag er betinget af tilsagn om tilskud.

1.2 Projektets formål

Projektforslaget er udarbejdet for at danne grundlag for den varmeplanmæssige godkendelse i Hedensted Kommune. Nærværende rapport beskriver muligheder og konsekvenser ved projektets gennemførelse.

Projektets formål er at få varmeplanmæssigt godkendt, at varmeforsyningsområderne ved Torvegade og i Ølholm forsynes med fjernvarme fra Tørring Kraftvarmeværk. Med forsyning af fjernvarme kan der tilbydes en grønnere, nemmere og mere stabil varme hos forbrugerne end ved den nuværende individuelle varmeforsyning.

1.3 Berørte parter

De berørte parter i forbindelse med etablering af projektet er:

- Hedensted Kommune, der har ansvaret for den overordnede varmeplanlægning, godkendelse af projektet samt vejanlæg og andre installationer, som projektforslaget kan berøre.
- Forbrugere i forsyningsområdet ved Torvegade.
- Forbrugere i Ølholm
- Relevante forsyningselskaber, herunder gas- og elnetselskaberne.

1.3.1 Forhandling med berørte parter

I forbindelse med en stigende efterspørgsel fra borgere i Ølholm er der foretaget en rundspørge blandt alle forbrugere i projektområdet. Her oplyser omkring 100 af forbrugerne indledningsvis, at de ønsker fjernvarme i forbindelse med en potentiel udlægningen af et fjernvarmeledningsnet.

1.4 Projektafgrænsning

På Figur 1.1 ses projektområdet i hhv. Tørring ved Torvegade, den østlige del af Sønderbrogade samt Ølholm.



Figur 1.1: Markering af projektområdet for konverteringsprojektet i ved Torvegade og Ølholm.

Den samlede adresseliste over projektets område fremgår af bilag 1.

1.5 Projektets forudsætninger

Projektet har følgende grundforudsætninger;

- Projektet skal være samfundsøkonomisk fordelagtigt.
- Tørring Kraftvarmeværk har forsyningspligt.
- (Der ansøges separat om Kommunegaranti til lån)

1.6 Indstilling

Hedensted Kommune anmodes om, at gennemføre myndighedsbehandlingen af nærværende projektforslag i henhold til Varmeforsyningsloven. Der skal foretages en samfundsøkonomisk, energi- og miljømæssig vurdering af projektet og besluttes, om området kan forsynes med varme fra Tørring Kraftvarmeværk. Ved godkendelse af dette projektforslag godkender Hedensted Kommune således:

- At forsyningsområdet for Tørring Kraftvarmeværk udvides med forsyningsområderne omkring Torvegade i Tørring, som vist på Figur 1.1.
- At forsyningsområdet for Tørring Kraftvarmeværk udvides med området i Ølholm, som vist på Figur 1.1.
- At der etableres fjernvarmeledningsnet til forsyning af forbrugerne inden for projektområdet som vist på Figur 1.1.
- At Tørring Kraftvarmeværk har forsyningspligt.

1.7 Tilknyttede projekter

Der er ingen tilknyttede projekter.

1.8 Projektansvarlig

Ansvarlig for projektet er:

Tørring Kraftvarmeværk
Bygade 5A
7160 Tørring
Direktør: Torben Alex Nielsen
tan@tkkv.dk

Projektforslaget er udarbejdet af:

NIRAS
Ceres Allé 3
8000 Aarhus C
Projektleder: René Fonvig Hald
rfh@niras.dk

1.9 Organisatoriske forhold

Tørring Kraftvarmeværk er et andelsselskab, der er ejet af sine fjernvarmeforbrugere. Selskabet har i dag ca. 1250 forbrugere og havde et varmesalg i regnskabsåret 2020 på ca. 19.000 MWh. Selskabets hovedformål er at drive varmeproduktionen til opvarmning og varmt brugsvand så godt og billigt som muligt for sine forbrugere. Bestyrelsen består af 5 personer.

Tørring Kraftvarmeværk er projektansvarlig og ejer af forsyningsanlæg. Desuden påtager Tørring Kraftvarmeværk sig ansvaret for drift og vedligeholdelse af forsyningsanlægget til og med forbrugernes afspærringsventiler.

1.10 Projektets gennemførelse

Såfremt projektet bliver varmeplanmæssigt betinget godkendt Q1 2022, indsendes projektet til Energistyrelsen umiddelbart efter godkendelsen for ansøgning om støtte til udrulning af fjernvarme. Projektet forventes opstartet medio 2022.

2 Forhold til overordnet planlægning og lovgivning

2.1 Varmeplanlægning

Varmeforsyningsloven er affattet i Bekendtgørelse af lov om varmforsyning, LBK nr. 2068 af 16/11/2021 af Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.

Retningslinjerne for udarbejdelse og myndighedsbehandling af projektforslaget er affattet i Projektbekendtgørelsen; Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg, BEK nr. 818 af 04/05/2021 af Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.

Generelt gælder, at kommunalbestyrelsen skal godkende det samfundsøkonomiske mest fordelagtige projekt, jf. §6 i projektbekendtgørelsen: Forudsætninger for kommunalbestyrelsens godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg.

Kommunalbestyrelsens godkendelse af dette projektforslag indebærer, at forsyningsområdet for Tørring Kraftvarmeværk udvides med det beskrevne projektområde, og at området indgår som fjernvarmeforsynet i kommunens varmeplanlægning.

2.2 Fysisk planlægning

Den kollektive varmforsyning for et område fastlægges i dag ved at godkende et projektforslag fra et forsyningsselskab. Godkendelsen af dette projektforslag indebærer, at Tørring Kraftvarmeværk er ansvarlig for forsyningspligten i området.

2.3 Normer og standarder

Projektet udføres efter gældende normer og standarder. Her kan i forhold til fjernvarme specielt fremhæves:

- DS 253: Fjernvarmerør – Jordlagte fastrørssystemer med enkeltrør til fjernvarmenet – Fabriksfremstillede rørsystemer sammensat af stålmedierør, polyurethanisolering og polyethylenkapperør
- DS 448: Fjernvarmerør – Jordlagte fastrørssystemer med enkeltrør til fjernvarmenet – Fabriksfremstillede formstykker bestående af stålmedierør, polyurethanisolering og polyethylenkappe
- DS 475: Norm for etablering af ledningsanlæg i jord.

2.4 Anden lovgivning

Øvrig lovgivning som er gældende i forbindelse med projektet:

- Planloven – Bekendtgørelsen af lov om planlægning LBK nr. 1157 af 01/07/2020
- Projektet udføres derudover iht. gældende normer og standarder.

2.5 Berørte arealer

Ledningsnettet i projektområdet lægges primært i offentlige græsarealer og vejanlæg.

2.6 Arealafståelser og servitudpålæg

Ledningsnettet i projektområdet er fortrinsvist lagt i kommunens jord i og omkring offentlige veje.

Den præcise placering kendes først, når der er gennemført en endelig detaljeret projektering af tracéet, hvorfor der kan forekomme situationer, hvor tracéet af tekniske årsager kommer i berøring med arealer, som ejes af andre end Hedensted Kommune. Grundejere langs tracéet vil blive oplyst om arbejdets udførelse samt informeret om deres rettigheder i forbindelse med evt. erstatning, såfremt tracéet kommer i berøring med deres grundarealer.

2.7 Tilskud

Nærværende projekt omfatter ansøgning om tilskud til udrulning af fjernvarme i henhold til "*Bekendtgørelse om tilskud til projekter vedrørende udrulning af Fjernvarmedistributionsnet*" af d. 18. december 2020. For at opnå tilsagn om tilskud gælder følgende betingelse bl.a.:

At der er opnået en kommunal godkendelse af et projekt for udrulning af fjernvarmedistributionsnet i henhold til den til enhver tid gældende bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg. Projektforslaget skal indeholde en beregning af minimumstilslutningen. Den kommunale projektgodkendelse skal være;

- A. betinget af tilsagn om tilskud, jf. § 4.* Ved betinget tilsagn forstås, at der ikke er givet en endelig godkendelse, og at der ikke er indtrådt forsyningspligt, eller
- B. med vilkår om, at godkendelsen bortfalder, hvis der ikke opnås tilsagn om tilskud, jf. § 4, og med angivelse af, at der ikke er indtrådt forsyningspligt, før der opnås tilsagn om tilskud.

Beregningen af minimumstilslutningen beskrives yderligere i afsnit 4.3 og kan ses af bilag 4. Hedensted kommunes godkendelse af nærværende projektforslag er som beskrevet ovenfor betinget af, at der fra Energistyrelsen opnås tilsagn om tilskud.

3 Redegørelse for projektet

3.1 Varmebehov ved Torvegade

Bygningsmassen industrikvarteret ved Torvegade består primært af erhverv med enkelte almindelige fritliggende enfamiliehuse. Varmebehovet for bygningerne er opgjort på baggrund af BBR data. Følgende tabel 3.1 viser en oversigt over det samlede antal af potentielle forbrugere og deres varmebehov.

Torvegade varmebehov			
Forbrugergrupper (alm. forbrugere)	Antal	Gns. varmebehov	Samlet varmebehov (potentiale)
	[stk.]	[MWh/år]	[MWh/år]
Beboelse (gns. areal på 170 m²)			
- Olie	3	20,2	60
- Naturgas	21	15,6	327
- Biomasse	3	25,7	77
- El (Varmepumpe og elpaneler)	12	13,8	165
Service og erhverv (gns. areal på 670 m²)			
- Olie	17	47,4	806
- Naturgas	45	54,2	2.440
- Biomasse	5	62,3	311
- El (Varmepumpe og elpaneler)	6	84,9	510
Samlet	112	41,9	4.696

Tabel 3.1: Oversigt over forsyningen af de eksisterende bygninger på Torvegade.

Eftersom de få der i BBR-registreret er angivet som el-opvarmede, ikke nødvendigvis har et vandbåren system, og de der er registrerede med varmepumper som varmekilde måske har foretaget investering inden for nyere tid, kan disse forbrugergrupper ikke nødvendigvis forventes at ville kobles på fjernvarmen. Derfor indgår de ikke i projektets varmeopgørelse og økonomi. De indgår dog stadig i projektområdet (fjernvarme som forsyningsområde), og må derfor gerne koble sig på fjernvarmen såfremt de måtte ønske det, hvilket blot vil gavne den samlede økonomi på sigt. Der tages derfor udgangspunkt i de forbrugere der i dag anvender gas, olie og biomasse.

3.2 Varmebehov i Ølholm

Bygningsmassen i Ølholm består primært af almindelige fritliggende enfamiliehuse. Varmebehovet for bygningerne er opgjørt på baggrund af BBR data. Følgende tabel 3.2 viser en oversigt over det samlede antal potentielle forbrugere og deres varmebehov.

Ølholm varmebehov			
Forbrugergupper (alm. forbrugere)	Antal	Gns. varmebehov	Samlet varmebehov (potentiale)
	[stk.]	[MWh/år]	[MWh/år]
Beboelse (gns. areal på 143 m²)			
- Olie	35	20,0	699
- Naturgas	247	17,7	4.383
- Biomasse	22	24,3	535
- El (Varmepumpe og elpaneler)	56	17,6	984
Service og erhverv (gns. areal på 686 m²)			
- Olie	12	41,5	498
- Naturgas	32	64,5	2.063
- Biomasse	7	30,7	215
- El (Varmepumpe og elpaneler)	10	31,2	312
Samlet	421	23,0	9.690

Tabel 3.2: Oversigt over forsyningen af de eksisterende bygninger i Ølholm.

Tørring Kraftvarmeværk har i dag ikke takster, der skelner mellem BBR erhverv, service eller beboelse. Der er dog et højere abonnementsbidrag til større forbrugere (over 2,5 m³/t) og disse forbrugere bliver defineret som "store forbrugere" i resten af dette projektforslag og antages hovedsageligt at dække over bygninger til erhverv og service som industri, detailhandel, skoler og institutioner.

3.3 Forsyningsmæssige forhold

Tørring Kraftvarmeværk har i dag en fleksibel varmeproduktion med både biomasse, solvarme, el og gas. Det forventes ikke at der kan udnyttes mere solvarmeproduktion ved en udvidelse. Generelt er træpillekedlen og varmepumpen også i drift det meste af året, hvorfor det vurderes, at der skal udvides med yderligere produktionskapacitet i form af en varmepumpe med en varmekapacitet på 1,6 MW for at dække varmebehovet fra konverteringerne af Torvegade og Ølholm. Den nye varmepumpe med en varmekapacitet på 1,6 MW vil kunne dække omkring 78% af varmebehovet. Den resterende del forventes primært produceret på værkets gaskedel. Således er den forventede marginale produktionsfordeling ved Torvegade og i Ølholm bliver som angivet i følgende tabel:

VARMEKILDE/ANLÆG	VARMEANDEL
Luft/vand varmepumpe	78%
Gaskedel	22%

Tabel 3.3: Varmefordeling ved Torvegade og i Ølholm.

Den marginale varmeproduktionspris er beregnet i energyPRO med 2019 el- og gaspriser til 248 kr./MWh. 2019 er her valgt som referencer, da dette år repræsenterer et gennemsnitsår af 2018-2020.

3.4 Anlægsomfang

Anlægsomfanget består af en udvidelse af forsyningsområdet til også at inkludere industrikvarteret ved Torvegade samt Ølholm, hvilket betyder etablering af et distributionsnet. Etableringen af ledningsnettet består af flere hovedledninger, ledninger i sidegader samt stikledninger. Det overordnede ledningsnet etableres fra starten, mens stikledninger etableres løbende som husene tilkøbes.

Anlægsarbejdet omfatter følgende:

- Jord- og anlægsarbejde.
- Rørleverance og smedearbejde.
- Retablering af arealer.

3.4.1 Investering

Investeringen i ledningsnettet består af hovedledning og ledninger til stikveje. I Tabel 3.4 opstilles et investeringsbudget, som viser investeringen primært bestående af ledningsnet og stikledninger. Investeringen baseres på en forventet endelig sluttillslutning på 77% af de forbrugere, der i dag anvender naturgas, olie og biomasse.

INVESTERING VED FJERNVARME PÅ TORVEGADE OG I ØLHOLM (AFRUNDET)	
Hovedledninger (DN20-DN200) – ca. 13.000 m	28.500.000 kr.
Stikledninger (etableres løbende) – ca. 33 m/tils.	17.000.000 kr.
Målere (installeret løbende)	500.000 kr.
Samlet investering i ledningsnet og målere	46.000.000 kr.

Tabel 3.4: Investeringer ved udvidelse til Torvegade og Ølholm ved forventet maksimal tilslutning.

Herudover kommer der en investering i ny produktionskapacitet (1,6 MW varmepumpe), en returpumpe ved værket og en fremløbspumpe i Ølholm. Investeringsomkostningerne i pumper er baseret på erfaringstal og er sat relativt højt, for at der er plads i projektet til uforudsete udgifter. Investeringen i varmepumpen er estimeret ud fra prisen på den eksisterende varmepumpe ved Tørring Kraftvarmeværk der kostede omkring 10 mio. kr./MW_{varme}.

INVESTERING I PUMPER, VEKSLERE OG NY PRODUKTIONSKAPACITET MV. (AFRUNDET)	
Fremløbspumpe i Ølholm og returpumpe i Tørring	2.000.000 kr.
1,6 MW luft/vand varmepumpe	16.000.000 kr.
Samlet investering	18.000.000 kr.

Tabel 3.5: Investeringer ved udvidelse ved forventet maksimal tilslutning.

Samlet ses der derfor en investering på ca. 64 mio. kr. ved projektet.

3.5 Tilslutning

Tilslutningen baseres især på den indledende interessetilkendegivelse blandt forbrugerne i Ølholm, hvor allerede over 100 forbrugere har tilkendegivet at de ønsker fjernvarme.

Den antagende tilslutningstakst for et samlet konverteringsprojekt af områderne er givet i Tabel 3,6

Forbrugeropgørelse							
Forbrugergrupper (alm. forbrugere)	Antal [stk.]	Gns. areal [m ²]	Varmebehov [MWh/år]	Samlet varmebehov (potentiale) [MWh/år]	Tilslutningstakst		
					År 1 [%]	År 5 [%]	År 10 [%]
Naturgas							
- Naturgas	268	146	18	4.707	60%	70%	80%
Olie							
- Olie	38	127	20	761	80%	90%	90%
Fast brændsel							
- Fast Brændsel	25	139	24	612	40%	60%	70%
El							
- Elvarme	39	138	16	634	0%	0%	0%
- Varmepumper	29	174	18	517	0%	0%	0%
Store forbrugere							
Erhverv og service	134	664	53	7.154	50%	55%	60%

Tabel 3.6: Forbrugeropgørelse med forventede tilslutningstakster

Det forventes at der i år 1 vil være ca. 268 forbruger tilkoblet, hvilket svarer til 50% af de potentielle forbrugere i projektområdet. Efter 5 år vil tilslutningen være på 58% og efter 10 år vil tilslutningsprocenten ligge på ca. 65% af alle potentielle forbrugere. Som nævnt tidligere vil tilslutningsprocenten efter 10 år, hvis der kun regnes med biomasse, olie og naturgas være på 77% af de potentielle forbrugere.

De forventede starttilslutninger er baseret på erfaringstal bl.a. fra konverteringsprojekter i Hornsyld samt Dyrekvarteret i Tørring.

4 Konsekvensberegning

Der er udarbejdet en bruger-, selskabs- og samfundsøkonomisk beregning for projektet for at se hvilke konsekvenser, udførelsen af projektet har for disse.

4.1 Forudsætninger

Der opstilles følgende scenarier til beregning:

- **Reference:** Individuel forsyning
- **Projektet:** Fjernvarmeforsyning til området.

I referencen forudsættes det, at alle eksisterende forbrugere reinvesterer over tid. Det antages her, at alle forbrugere reinvesterer i varmepumper når den tekniske levealder på det eksisterende varmeanlæg nås.

4.1.1 Generelle forudsætninger

De udarbejdede beregninger er lavet ud fra en marginal betragtning. Det betyder, at beregningerne kun indeholder de forhold som berøres af projektet - altså at projektet ikke påvirker de eksisterende forbrugere hos Tørring Kraftvarmeværk. Resultaterne af beregningerne viser ændringerne i økonomien som projektet medfører.

Beregningernes forudsætninger baseres til dels på baggrund af erfaringstal og Energistyrelsens teknologikatalog.

4.1.2 Brugerøkonomiske forudsætninger

Brugerøkonomien viser den årlige varmepris for forbrugerne ved hhv. fjernvarme og individuel forsyning. Alle beløb der indgår i de brugerøkonomiske forudsætninger er inkl. moms.

Fællesforudsætninger

- Brugerøkonomien for boliger regnes på baggrund af et standardhus på 130 m² og et varmebehov på 18,1 MWh/år.

Fjernvarmeforsyning (pr. 1. januar 2022)

- Den variable varmepris – 487,5 kr. /MWh.
- Abonnementsbidrag – 531,25 kr./år (3125 kr./år for store forbrugere)
- Fast arealbidrag:
 - 43,13 kr./m²/år
- Fjernvarmeinvesteringen indeholder:
 - Investerings- og stikledningsbidrag på 0 kr. (Kampagne)
 - Fjernvarmeunit til boliger 22.443 kr. jf. teknologikatalog
- Finansieringen af investeringen foretages som annuitetslån med 3,5 % i rente. Lånene afskrives over unitens levetid på 25 år.
- Drift og vedligehold, fjernvarmeunit i boliger – 429 kr./år jf. teknologikatalog

Individuel forsyning – luft-vand varmepumpe

- Luft-vand varmepumpen til boliger forudsættes at have en årvirkningsgrad på 315 %. Virkningsgraden baseres på Energistyrelsens teknologikatalog.
- Investeringen i en luft-vand varmepumpe udgør 102.000 kr., hvilket baserer sig Energistyrelsens teknologikatalog
- Den rå elpris (spot) er sat til 588 kr. pr. MWh. (Baseret på DK1 elpriser i Q3 2021)
- Der er regnet med reduktion i elafgiften, da det forudsættes at husstandens øvrige elforbrug overstiger 4.000 kWh om året. Elafgiften er 8 kr./MWh for private i 2021.
- Til Energinet betales system- og transmissionsnettarif på 110 kr./MWh
- Til det lokale netselskab, N1, betales en nettarif på 205,1 kr./MWh, hvilket baseres på et vægtet gennemsnit af årsforbruget i henhold til deres nye indførte variable timetariffer for 2021.
- Drift og vedligehold er 2.900 kr. pr. varmepumpe jf. teknologikataloget.
- Finansieringen af investeringen foretages som annuitetslån med 3,5 % i rente over 16 år (finansieringen afskrives over varmepumpens levetid på 16 år).

Individuel forsyning – naturgas

- Nye kedelanlæg forudsættes at have en virkningsgrad på 97%.
- En reinvestering i en ny gaskedel udgør 36.319 kr. jf. teknologikataloget
- Gasprisen er forudsat 5 kr./Nm³. (baseret på den låste pris for private i Q1 2022)
- Brændværdien er 11 kWh/Nm³.
- Drift og vedligehold er 1.784 kr./år.
- Årligt administrationsbidrag på 375 kr. (Evida)
- Gældende afgifter og tariffer til distribution 2021 – 403,5 kr./MWh

Der er derudover også regnet på en individuel træpillekedel og en jord/vand varmepumpe. De brugerøkonomiske beregninger og forudsætninger kan findes i bilag 2.

4.1.3 Selskabsøkonomiske forudsætninger

Alle beløb der fremgår af selskabsøkonomien er ekskl. moms. Følgende forudsætninger er anvendt til de selskabsøkonomiske beregninger:

Tilslutning:

Som nævnt forventes der i år 1 en tilslutningsprocent på 50%. Efter 5 år vil tilslutningen være på 58% og efter 10 år vil tilslutningsprocenten ligge på ca. 65% af alle potentielle forbrugere.

Produktionsfordeling og omkostninger:

- 1,6 MW luft/vand varmepumpe: 78% med en samlet varmeproduktionspris på 197 kr./MWh (ekskl. kapitalomkostninger).
- Gaskedel (spids- og reservelast): 22% med en varmeproduktionspris på 427 kr./MW.

Priser fra Tørring Kraftvarmeværk (2022 priser, ekskl. moms):

- Der anvendes en varmesalgpris på 390 kr./MWh.
- Abonnementsbidrag – 425 kr./år (2500 kr. for store forbrugere)
- Fast arealbidrag
 - 34,5 kr./m²/år
- Investerings- og stikledningsbidrag – 0 kr./forbruger (kampagne)

Investeringer:

- Investeringen i ledningsnettet er samlet 28.500.000 kr., som forudsættes udlagt det første år.
- Investeringen i varmepumpe og fremløb- og returpumper udgør 18.000.000 kr.
- Investeringen i stikledninger er samlet 17.000.000 kr. ved løbende udvidelse. Stikledningerne udlægges i takt med at husene kobles på. Der betales ikke stikledningsbidrag af forbrugerne.
- Investeringen i målere er 1.400 kr./stk., som foretages løbende i takt med tilslutningen - udgør samlet 500.000 kr.
- Lånet i ledningsnet og målere finansieres som et 30-årigt annuitetslån med 1,5 % i rente.
- Lånet i ny produktionskapacitet og pumper finansieres som et 20-årigt annuitetslån med 1,5 % i rente.

De selskabsøkonomiske beregninger fremgår af Bilag 3.

4.1.4 Samfundsøkonomiske forudsætninger

Alle beløb der fremgår af samfundsøkonomien er ekskl. moms. Beregningerne er foretaget over en 20-årig periode fra 2022 til 2041. Til beregningen er anvendt Energistyrelsens vedtagne samfundsøkonomiske forudsætninger, herunder centralt beregnede brændsels- el- og emissionspriser jf. Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner”, Oktober 2019, samt Finansministeriets ”Vejledning i samfundsøkonomiske analyser”, Juli 2021.

Følgende forudsætninger er anvendt til de samfundsøkonomiske beregninger:

- Brændselspriserne og elprisen er opgjort som faktorpriser, dvs. som priser ekskl. afgifter, tilskud og moms.
- Den samfundsøkonomiske kalkulationsrentefod udgør 3,5%.
- Skatteforvridningsfaktoren er 10%.
- Nettoafgiftsfaktoren er 28%.

Investering og driftsomkostninger til ledningsnettet og anlægget er medregnet i den samfundsøkonomiske betragtning over 20 år. Er den tekniske levetid længere end betragtningsperioden, medregnes anlæggets scrapværdi efter betragtningsperioden. F.eks. forventes fjernvarmenettets levetid at være 50 år, hvorfor fjernvarmenettets scrapværdi efter 20 år medregnes i de samfundsøkonomiske beregninger.

Referencesituationen – Forbrugerne forbliver individuelt forsynet.

Der regnes på en realistisk reference. Det betyder, at når de eksisterende varmeproduktionsenheder opnår deres tekniske levetid og der skal reinvesteres, så forudsættes det, at alle vil reinvestere i varmepumper. Den resterende levetid på de eksisterende varmeproduktionsanlæg er lavet ud fra et estimat. Her antages det at alle eksisterende anlæg løbende de næste 10 år bliver udskiftet.

Driftsomkostninger for de individuelle anlæg:

- Varmepumpe i boliger – 2.320 kr./varmepumpe jf. teknologikatalog
- Varmepumpe til service og erhverv – 8.580 kr./varmepumpe jf. teknologikatalog
- Investering i en varmepumpe til boliger er 81.600 kr./anlæg (ekskl. moms) med levetid på 16 år.
- Investering i en varmepumpe til større bygninger (service og erhverv) er estimeret til 448.053 kr./anlæg (ekskl. moms) for gennemsnitligt at kunne dække et spidslastbehov på 75 kW. Varmepumperne vil have levetid på 20 år. Pris og levetid er antaget ud fra teknologikataloget.
- Der indregnes et frakoblingsgebyr til naturgas på gennemsnitligt 6.560 kr./forbruger

Alternativ situation – Forbrugere forsynes med fjernvarme.

Investeringer og driftsomkostninger:

- Investeringen i det samlede distributionsnet udgør 28.500.000 kr. med en levetid på 50 år.
- Investeringen i stikledninger og målere kommer løbende og udgør 49.096 kr. i gennemsnit pr. stikledning og 1.400 pr. måler. Disse forventes at have en levetid på 40 år.
- Investeringen i varmepumpe og fremløb- og returpumper udgør 18.000.000 kr. og har en levetid på 25 år jf. teknologikataloget.
- Investeringen pr. forbruger er 17.955 kr. til fjernvarmeunit for boligerne og 47.073 kr. for service og erhverv. jf. teknologikatalog.
- Drift og vedligehold for fjernvarmeinstallationerne er 343 kr./år for boliger og 537 kr. for erhverv jf. teknologikatalog.
- Der indregnes et frakoblingsgebyr til naturgas på gennemsnitligt 6.560 kr./forbruger

Tilslutning for fjernvarmeforsyning:

- Starttilslutningen er forudsat 50% med løbende tilmelding op til 65%.

Brændselsfordeling for fjernvarmeforsyning:

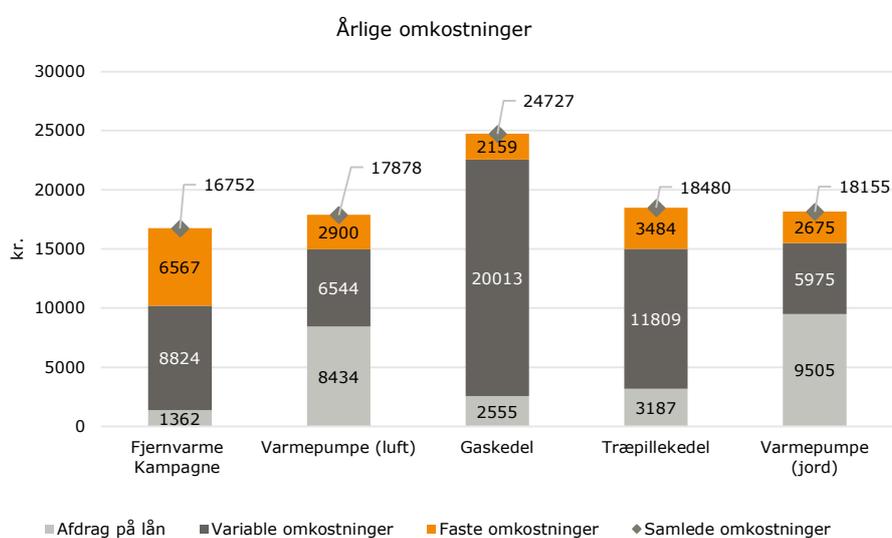
- 78,0 % af varmen produceres på den nyindkøbte varmepumpe på 1,6 MW og en beregnet SCOP på 2,85. Varmepumpen vil have drift- og vedligeholdelsesomkostninger på 20 kr./MWh antaget ud fra værkets erfaringstal.
- 22,0 % af varmen produceres på værkets gaskedel (spids- og reservelast) med en virkningsgrad på 100% samt 5kr./MWh i drift- og vedligehold.
- Ledningstabet udgør 20 %.
- Driftsomkostningerne/pumpeomkostninger på ledningsnettet er 5 kr./MWh.

De samfundsøkonomiske beregninger fremgår af bilag 5.

4.2 Brugerøkonomiske resultater

Tørring Kraftvarmeværk ønsker at lave et kampagnetilbud hvor tilslutningen af nye kunder koster 0 kr. Hermed er stikledningsbidrag og investeringsbidraget sat til 0 kr. i den brugerøkonomiske analyse. Den eneste investering forbrugerne vil have er dermed i en fjernvarmeunit.

De brugerøkonomiske beregninger viser, at fjernvarmen er fuldt ud konkurrencedygtig individuelle løsninger. Resultatet af de brugerøkonomiske beregninger for et standardhus kan ses af følgende graf.



Figur 4.1 - viser de årlige varmeudgifter for individuelle varmekilder og fjernvarme for et standardhus.

Tørring Kraftvarmeværk arbejder i øjeblikket på et differentieret afregningssystem på det faste bidrag for at få forbedre brugerøkonomien for service og erhverv. Der kan i dag være udfordringer ved at få god brugerøkonomi i at konvertere meget store erhverv med et mindre varmebehov grundet det høje faste bidrag i Tørring som ikke varierer med arealet.

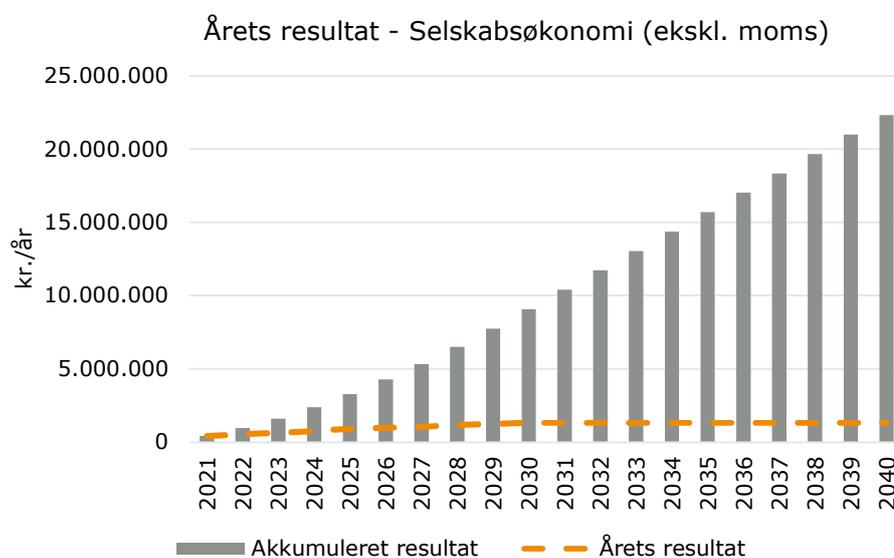
Det skal yderligere bemærkes at fjernvarme har en lang række fordele ift. den individuel forsyning, herunder kan bl.a. nævnes:

- Høj forsyningsikkerhed
- Brændselsfleksibel med større mulighed for at holde en konkurrencedygtig varmepris
- Nemt og enkelt
- Ingen støj og larm
- Minimal vedligehold
- Ingen uforudsete udgifter

4.3 Selskabsøkonomiske resultater

I forbindelse med projektforslaget er der udarbejdet en marginal selskabsøkonomisk beregning for Tørring Kraftvarmeværk ved udvidelse af forsyningsområdet.

Ved en gennemsnitlig starttilslutning på 50% og en slutttilslutning på 65% over 10 år, vil udvidelsen give overskud efter 3 år. Betragtes selskabsøkonomien over en periode på 20 år, vil det selskabsøkonomiske overskud i nutidsværdi blive ca. 18,8 mio. kr. Beregningerne viser desuden, at der er et positivt akkumuleret overskud allerede fra år 1, jf. Figur 4.2.



Figur 4.2: Selskabsøkonomisk resultat fra over 20 år.

Selvom investeringen i forbindelse med udvidelsen af forsyningsområdet bliver betalt af Tørring Kraftvarmeværk, vil indtjeningen i faste bidrag fra de nye forbrugere give et så højt dækningsbidrag at årets resultat bliver positivt allerede fra år 1. De eksisterende forbrugere hos Tørring Kraftvarmeværk vil derfor ikke belastes økonomisk.

4.3.1 Selskabsøkonomiske resultater (beregning af minimumstilslutning)

Følgende minimumsberegning tager udgangspunkt i de selskabsøkonomiske beregninger præsenteret i forrige afsnit, og skal derfor ses som en følsomhedsberegning heraf. Formålet med beregningen af minimumstilslutningen er at finde det selskabsøkonomiske break-even punkt for andelen af tilslutninger i konverteringsprojektet. Ved break-even forstås den tilslutningstakt, hvor de tilbagediskonterede udgifter til fjernvarmeforsyning er lig med de tilbagediskonterede indtægter fra fjernvarmeforsyning, jf. *Energistyrelsens Ansøgningsvejledning til ansøgning af indsatsen: "Fjernvarmepuljen"*. Break-even punktet bruges til at beregne det samlede støtteberettigede beløb der søges om tilsagn til igennem fjernvarmepuljen. Følgende tabel viser resultatet af den selskabsøkonomiske break-even pris, hvor alle indtægter og udgifter er tilbagediskonteret over projektets beregningsperiode. Tilskuddet er regnet som en indtægt på 20.000 kr. pr. forbruger der tilslutter sig fjernvarmeforsyningen inden

for 5 år, i henhold til Energistyrelsens vejledning. Øvrige forudsætninger følger den selskabsøkonomiske beregning.

OPGØRELSE OVER STØTTEBERETTIGEDE FORBRUGERE	
Forventet tilslutning inden for 5 år	68,0%
Antal potentielle forbrugere	412
Endelig korrektionsfaktor	67,7%
Antal tilskudsberettigede forbrugere	190
Støtteberettiget beløb	3.800.000

Tabel 4.1 – Opgørelse over støtteberettigede forbrugere og beløb

Som det kan ses af ovenstående tabel anvendes der en beregnet korrektionsfaktor på 67,7% på tilslutningen for, at den selskabsøkonomiske break-even pris giver 0. Det resulterer i 190 tilskudsberettigede forbrugere og et samlet støtteberettiget beløb på ca. 3.800.000 kr. Beregningen kan ses af Bilag 4.

4.4 Samfundsøkonomiske resultater

Ved de samfundsøkonomiske beregninger sammenlignes omkostningerne for de forskellige typer anlæg gennem beregningsperioden. Derfor fremskrives/tilbageføres alle omkostninger over den 20-årige periode til samme tidspunkt. Deraf kommer udtrykket nutidsværdi.

NUTIDSVÆRDI 2022 - (2021-PRISNIVEAU - 1.000 KR)	INDIVIDUEL VARMEFORSYNING	FJERNVARME FORSYNING	PROJEKTFOR DEL
Brændselskøb netto	36.388,9	41.575,3	-5.186,4
Investeringer	93.477,0	95.518,9	-2.041,9
Driftsomkostninger	22.500,7	6.536,4	15.964,3
CO ₂ /CH ₄ /N ₂ O-omkostninger	0,0	2.133,4	-2.133,4
SO ₂ -omkostninger	76,3	29,3	47,0
NO _x -omkostninger	234,0	134,9	99,1
PM _{2,5} -omkostninger	2,9	1,4	1,5
Afgiftsforvridningseffekt	-33,5	-1.166,3	1.132,7
Scrapværdi	-13.359,7	-20.992,3	7.632,6
I alt	139.286,5	123.771,0	15.515,5

Tabel 4.2: Resultat af den samfundsøkonomiske beregning.

Som det fremgår af 4.2, er det samfundsøkonomisk fordelagtigt at gennemføre projektet. Samfundsøkonomisk betyder gennemførelse af projektet en besparelse over en 20-årig periode på ca. 15,5 mio. kr. svarende til ca. 11,1 % i forhold til referencen.

4.5 Projektets miljømæssige konsekvenser

Ved at forsyne de undersøgte områder med fjernvarme fra Tørring Kraftvarmeværk vil det have visse miljømæssige konsekvenser. De miljømæssige konsekvenser fremgår af følgende tabel 4.3.

EMISSIONER KORRIGERET FOR EMISSIONER FORBUNDET MED EVT. ELPRODUKTION	INDIVIDUEL VARMEFORSYNING	FJERNVARMEFORSYNING	PROJEKTFORDEL
CO ₂ -ækvivalenter (inkl. CH ₄ og N ₂ O)	1.285,8	6.406,3	-5.120,5
SO ₂ -emissioner	1,3	1,4	-0,1
NO _x -emissioner	4,5	8,7	-4,2
PM _{2,5} -emissioner	0,0	0,0	0,0

Tabel 4.3: De miljømæssige konsekvenser på baggrund af de samfundsøkonomiske beregninger.

Som det ses i tabellen ovenfor vil der være højere emissioner ved fjernvarmeforsyning da der stadig anvendes en lille del naturgas til varmeproduktionen. Tørring Kraftvarmeværk skifter dog løbende produktionskapacitet, hvorfor spids- og reservelastkapaciteten ikke nødvendigvis vil blive dækket af gaskedler i fremtiden.

Forsyning med fjernvarme fra Tørring Kraftvarmeværk giver en betydelig reduktion i emissionerne sammenlignet med nuværende varmeproduktion. Hvis der reinvesteres i individuelle gaskedler i stedet for individuelle varmepumper vil den samlede udledning af CO₂-ækvivalenter være på 18.840 tons.

4.6 Følsomhedsberegninger

Der udarbejdes følsomhedsberegninger af de samfundsøkonomiske beregninger for at anskueliggøre robustheden af projektet.

De samfundsøkonomiske følsomhedsberegninger er lavet for at sikre, at eventuelle udsving i forudsætningerne ikke påvirker den samfundsøkonomiske fordel ved projektet. Der udarbejdes følsomheder på følgende faktorer;

Højere investering: De samfundsøkonomiske konsekvenser undersøges ved en potentiel stigning i investeringen på 20%

Ændrede brændselspriser: De samfundsøkonomiske konsekvenser undersøges ved 20% højere eller 20% lavere el- og brændselspriser.

Reduceret varmebehov: De samfundsøkonomiske konsekvenser undersøges ved et reduceret varmebehov hos forbrugerne. Der undersøges konsekvenserne ved et 20% lavere varmebehov.

Øget COP for individuelle varmepumper: De samfundsøkonomiske konsekvenser undersøges ved et øget COP faktor (fra 3,15 til 3,6) på de individuelle varmepumper.

FØLSOMHEDSBEREGNING	SAMFUNDSØKONOMISK PROJEKTFORDEL (T. KR.)
Reference resultat (std. forudsætninger)	15.515,5
Højere investering (+20%)	15.107,1
Øgede brændselspriser (+20%)	14.478,2
Reducerede brændselspriser (-20%)	16.552,8
Reduceret varmebehov (-20%)	17.570,2
Højere COP på individuelle varmepumper	10.931,9

Tabel 4.4 - Resultater af samfundsøkonomiske følsomhedsberegninger

Af ovenstående tabel fremgår det at alle følsomhedsberegninger stadig viser positiv samfundsøkonomi ved projektet. Projektet er derfor samfundsøkonomisk robust.

5 Konklusion

Det ses af nærværende projektforslag, at projektet med fjernvarmeforsyning af Torvegade og Ølholm både er bruger-, selskabs- og samfundsøkonomisk fordelagtigt. Forbrugerne forventes derudover at få en billigere, nemmere og grønnere varme end den de har i dag. Fjernvarme er endvidere et godt alternativ til individuelle luft-vand varmepumper, da der med disse kan forekomme udfordringer med plads og støj. Forsyning med fjernvarme er både robust og forsyningssikker og har samtidig minimal vedligehold.

Forsyning med fjernvarme understøtter desuden den grønne omstilling i Kommunen og Danmark generelt ved at udfase brugen af gas og der opnås en betydelig reduktion i CO₂ udledningen sammenlignet med den nuværende individuelle forsyning.

BILAG 1
FORBRUGERLISTE

Vejnavn	Husnr	Postnr	Postdistrikt
Torvegade		39	7160 Tørring
Hans Jensens Vej		8	7160 Tørring
Torvegade		100	7160 Tørring
Torvegade		97	7160 Tørring
Fabriksvej		4	7160 Tørring
Torvegade		25A	7160 Tørring
Hedegaardsvej		4	7160 Tørring
Sønderbrogade		88	7160 Tørring
Torvegade		35	7160 Tørring
Torvegade		84	7160 Tørring
Fabriksvej		4	7160 Tørring
Torvegade		41	7160 Tørring
Torvegade		41	7160 Tørring
Torvegade		41	7160 Tørring
Torvegade		29	7160 Tørring
Torvegade		17	7160 Tørring
Torvegade		89	7160 Tørring
Torvegade		155	7160 Tørring
Sønderbrogade		91	7160 Tørring
Sønderbrogade		88	7160 Tørring
Torvegade		155A	7160 Tørring
Sønderbrogade		88	7160 Tørring
Fabriksvej		1	7160 Tørring
Torvegade		97	7160 Tørring
Torvegade		69	7160 Tørring
Viborg Hovedvej		80	7160 Tørring
Sønderbrogade		89	7160 Tørring
Sønderbrogade		96A	7160 Tørring
Torvegade		33	7160 Tørring
Torvegade		41	7160 Tørring
Torvegade		53	7160 Tørring
Torvegade		63	7160 Tørring
Torvegade		67	7160 Tørring
Torvegade		23	7160 Tørring
Torvegade		73	7160 Tørring
Torvegade		125	7160 Tørring
Torvegade		31	7160 Tørring
Torvegade		19A	7160 Tørring
Torvegade		39	7160 Tørring
Torvegade		98	7160 Tørring
Hans Jensens Vej		6	7160 Tørring
Torvegade		87	7160 Tørring
Fabriksvej		1	7160 Tørring
Hans Jensens Vej		8A	7160 Tørring
Sønderbrogade		74	7160 Tørring
Torvegade		45	7160 Tørring
Torvegade		82	7160 Tørring
Torvegade		41	7160 Tørring
Sønderbrogade		89	7160 Tørring
Torvegade		115	7160 Tørring
Torvegade		123	7160 Tørring
Fabriksvej		4	7160 Tørring
Torvegade		80	7160 Tørring
Torvegade		37	7160 Tørring
Torvegade		55	7160 Tørring
Torvegade		31	7160 Tørring
Sønderbrogade		98	7160 Tørring
Torvegade		53	7160 Tørring
Torvegade		81	7160 Tørring
Torvegade		123B	7160 Tørring
Torvegade		99	7160 Tørring
Torvegade		47	7160 Tørring
Torvegade		101	7160 Tørring
Torvegade		123E	7160 Tørring
Torvegade		41	7160 Tørring
Sønderbrogade		89	7160 Tørring
Torvegade		92	7160 Tørring
Torvegade		41	7160 Tørring
Torvegade		115	7160 Tørring
Sønderbrogade		72	7160 Tørring
Torvegade		37	7160 Tørring
Torvegade		86	7160 Tørring
Torvegade		79	7160 Tørring
Torvegade		81	7160 Tørring
Torvegade		65	7160 Tørring
Torvegade		99	7160 Tørring
Torvegade		78A	7160 Tørring
Sønderbrogade		82	7160 Tørring
Torvegade		51	7160 Tørring
Torvegade		59	7160 Tørring
Torvegade		78C	7160 Tørring
Torvegade		139	7160 Tørring
Torvegade		47	7160 Tørring
Mosevænget		7	7160 Tørring
Torvegade		123E	7160 Tørring
Sønderbrogade		94	7160 Tørring
Hans Jensens Vej		23	7160 Tørring
Hans Jensens Vej		19	7160 Tørring
Torvegade		45	7160 Tørring
Torvegade		123D	7160 Tørring
Hans Jensens Vej		27	7160 Tørring
Torvegade		115	7160 Tørring
Torvegade		57	7160 Tørring
Torvegade		155	7160 Tørring
Torvegade		101	7160 Tørring
Torvegade		41	7160 Tørring
Sønderbrogade		96	7160 Tørring
Torvegade		55	7160 Tørring
Torvegade		49	7160 Tørring

Torvegade	31	7160	Tørring
Torvegade	65	7160	Tørring
Hans Jensens Vej	21	7160	Tørring
Hans Jensens Vej	29	7160	Tørring
Torvegade	86	7160	Tørring
Hans Jensens Vej	25	7160	Tørring
Torvegade	80	7160	Tørring
Torvegade	92	7160	Tørring
Torvegade	79	7160	Tørring
Fabriksvej	1	7160	Tørring
Fabriksvej	1	7160	Tørring
Torvegade	41	7160	Tørring
Torvegade	101	7160	Tørring
Ølholm Bygade	70	7160	Tørring
Anker Andersens Vej	8	7160	Tørring
Anker Andersens Vej	1	7160	Tørring
Erhvervsparcen	2	7160	Tørring
Vejlevej	15	7160	Tørring
Ølholm Bygade	51	7160	Tørring
Ølholm Bygade	8	7160	Tørring
Ølholm Bygade	8	7160	Tørring
Ølholm Bygade	51	7160	Tørring
Skolevej	80A	7160	Tørring
Ølholm Bygade	51	7160	Tørring
Vejlevej	15	7160	Tørring
Vejlevej	15	7160	Tørring
Skolevej	103	7160	Tørring
Ølholm Bygade	10	7160	Tørring
Vejlevej	15	7160	Tørring
Ølholm Bygade	68	7160	Tørring
Anker Andersens Vej	2	7160	Tørring
Ølholm Bygade	68	7160	Tørring
Ølholm Bygade	68	7160	Tørring
Skolevej	103	7160	Tørring
Erhvervsparcen	8	7160	Tørring
Ølholm Bygade	43	7160	Tørring
Ølholm Bygade	70	7160	Tørring
Ølholm Bygade	68	7160	Tørring
Anker Andersens Vej	1	7160	Tørring
Ølholm Bygade	53	7160	Tørring
Ølholm Bygade	49A	7160	Tørring
Erhvervsparcen	6	7160	Tørring
Skolevej	103	7160	Tørring
Ølholm Bygade	43	7160	Tørring
Ølholm Bygade	23	7160	Tørring
Ølholm Bygade	8	7160	Tørring
Uldumvej	2	7160	Tørring
Ølholm Bygade	45	7160	Tørring
Ølholm Bygade	15	7160	Tørring
Vejlevej	18	7160	Tørring
Ølholm Bygade	40	7160	Tørring
Erhvervsparcen	4	7160	Tørring
Vejlevej	15	7160	Tørring
Ølholm Bygade	5	7160	Tørring
Ølholm Bygade	37	7160	Tørring
Skolevej	33	7160	Tørring
Vejlevej	7A	7160	Tørring
Vejlevej	17	7160	Tørring
Skolevej	39	7160	Tørring
Skolevej	80A	7160	Tørring
Ølholm Bygade	51	7160	Tørring
Ølholm Bygade	47	7160	Tørring
Skolevej	15	7160	Tørring
Banevej	6	7160	Tørring
Ølholm Bygade	12	7160	Tørring
Ølholm Bygade	18	7160	Tørring
Vestervang	2	7160	Tørring
Skolevej	8	7160	Tørring
Banevej	7	7160	Tørring
Ølholm Bygade	51	7160	Tørring
Vejlevej	14	7160	Tørring
Vejlevej	1A	7160	Tørring
Uldumvej	10	7160	Tørring
Skolevej	48	7160	Tørring
Ølholm Bygade	62	7160	Tørring
Banevej	4	7160	Tørring
Østervang	12	7160	Tørring
Østervang	16	7160	Tørring
Ølholm Bygade	64	7160	Tørring
Ølholm Bygade	49	7160	Tørring
Ølholm Bygade	22	7160	Tørring
Ølholm Bygade	3	7160	Tørring
Vejlevej	71	7160	Tørring
Landsflod	4	7160	Tørring
Ølholm Bygade	21	7160	Tørring
Banevej	6	7160	Tørring
Købmagergade	4	7160	Tørring
Vejlevej	24	7160	Tørring
Vejlevej	12	7160	Tørring
Vejlevej	67	7160	Tørring
Ølholm Bygade	35	7160	Tørring
Skolevej	19	7160	Tørring
Ølholm Bygade	36	7160	Tørring
Skolevej	10	7160	Tørring
Vejlevej	22	7160	Tørring
Søndervang	19	7160	Tørring
Købmagergade	3	7160	Tørring
Birke Alle	5	7160	Tørring
Østervang	8	7160	Tørring
Guldagervænget	26	7160	Tørring

Skolevej	4	7160	Tørring
Skolevej	50	7160	Tørring
Ølholm Bygade	14	7160	Tørring
Søndervang	35	7160	Tørring
Holmdalsvej	1	7160	Tørring
Skolevej	103	7160	Tørring
Omannsvej	5	7160	Tørring
Skolevej	2	7160	Tørring
Skolevej	45	7160	Tørring
Skolevej	58	7160	Tørring
Landsflod	2	7160	Tørring
Skolevej	40	7160	Tørring
Birke Alle	1	7160	Tørring
Vejlevej	75	7160	Tørring
Vejlevej	2	7160	Tørring
Ølholm Bygade	7	7160	Tørring
Uldumvej	4	7160	Tørring
Skolevej	74	7160	Tørring
Skolevej	46	7160	Tørring
Vejlevej	29	7160	Tørring
Ølholm Bygade	60	7160	Tørring
Skolevej	68	7160	Tørring
Omannsvej	15	7160	Tørring
Skolevej	12	7160	Tørring
Vejlevej	5	7160	Tørring
Ølholm Bygade	11	7160	Tørring
Skolevej	5	7160	Tørring
Vejlevej	73	7160	Tørring
Skolevej	70	7160	Tørring
Uldumvej	11	7160	Tørring
Købmagergade	1	7160	Tørring
Vejlevej	80	7160	Tørring
Ege Alle	22	7160	Tørring
Søndervang	33	7160	Tørring
Banevænget	1	7160	Tørring
Søndervang	25	7160	Tørring
Skolevej	42	7160	Tørring
Omannsvej	2	7160	Tørring
Søndervang	14	7160	Tørring
Søndervang	29	7160	Tørring
Banevænget	5	7160	Tørring
Vejlevej	42	7160	Tørring
Skolevej	23	7160	Tørring
Ølholm Bygade	38	7160	Tørring
Uldumvej	8	7160	Tørring
Søndervang	31	7160	Tørring
Skolevej	52	7160	Tørring
Købmagergade	6	7160	Tørring
Købmagergade	8	7160	Tørring
Vejlevej	15	7160	Tørring
Skolevej	29	7160	Tørring
Skolevej	25	7160	Tørring
Ølholm Bygade	28	7160	Tørring
Vejlevej	16	7160	Tørring
Ege Alle	11	7160	Tørring
Uldumvej	24	7160	Tørring
Søndervang	16	7160	Tørring
Vejlevej	69	7160	Tørring
Vestervang	3	7160	Tørring
Ølholm Bygade	9	7160	Tørring
Vejlevej	46	7160	Tørring
Skolevej	27	7160	Tørring
Vejlevej	23	7160	Tørring
Erhvervsparken	1A	7160	Tørring
Guldager	10	7160	Tørring
Uldumvej	16	7160	Tørring
Østervang	2	7160	Tørring
Abildtoft	7	7160	Tørring
Skolevej	21	7160	Tørring
Abildtoft	4	7160	Tørring
Ege Alle	14	7160	Tørring
Skolevej	78	7160	Tørring
Smedetoften	6	7160	Tørring
Vejlevej	3	7160	Tørring
Rønne Alle	4	7160	Tørring
Omannsvej	1	7160	Tørring
Omannsvej	13	7160	Tørring
Østervang	1	7160	Tørring
Guldagervænget	42	7160	Tørring
Abildtoft	9	7160	Tørring
Skolevej	7	7160	Tørring
Birke Alle	3	7160	Tørring
Ølholm Bygade	41	7160	Tørring
Landsflod	1	7160	Tørring
Ølholm Bygade	1	7160	Tørring
Ølholm Bygade	25	7160	Tørring
Omannsvej	7	7160	Tørring
Skolevej	17	7160	Tørring
Ege Alle	7	7160	Tørring
Vestervang	4	7160	Tørring
Vestervang	1	7160	Tørring
Vejlevej	8	7160	Tørring
Skolevej	66	7160	Tørring
Ølholm Bygade	39	7160	Tørring
Vestervang	5	7160	Tørring
Ølholm Bygade	32	7160	Tørring
Vejlevej	20	7160	Tørring
Vejlevej	9	7160	Tørring
Vejlevej	77	7160	Tørring
Vejlevej	79	7160	Tørring

Abildtoft	3	7160	Tørring
Rønne Alle	3	7160	Tørring
Banevænget	3	7160	Tørring
Ølholm Bygade	3A	7160	Tørring
Østervang	10	7160	Tørring
Søndervang	5	7160	Tørring
Ølholm Bygade	40	7160	Tørring
Købmagergade	5	7160	Tørring
Ølholm Bygade	24	7160	Tørring
Søndervang	4	7160	Tørring
Skolevej	31	7160	Tørring
Skolevej	44	7160	Tørring
Guldager	8	7160	Tørring
Guldagervænget	28	7160	Tørring
Abildtoft	12	7160	Tørring
Abildtoft	11	7160	Tørring
Søndervang	17	7160	Tørring
Østervang	14	7160	Tørring
Guldager	6	7160	Tørring
Ege Alle	1	7160	Tørring
Guldagervænget	30	7160	Tørring
Skolevej	51	7160	Tørring
Birke Alle	2	7160	Tørring
Skolevej	41	7160	Tørring
Søndervang	23	7160	Tørring
Ege Alle	18	7160	Tørring
Holmdalsvej	3	7160	Tørring
Skolevej	64	7160	Tørring
Skolevej	72	7160	Tørring
Omannsvej	4	7160	Tørring
Abildtoft	14	7160	Tørring
Abildtoft	10	7160	Tørring
Pile Alle	4	7160	Tørring
Søndervang	11	7160	Tørring
Søndervang	12	7160	Tørring
Omannsvej	3	7160	Tørring
Abildtoft	1	7160	Tørring
Abildtoft	2	7160	Tørring
Søndervang	27	7160	Tørring
Vejlevej	7	7160	Tørring
Smedetoften	4	7160	Tørring
Smedetoften	2	7160	Tørring
Holmdalsvej	5	7160	Tørring
Skolevej	6	7160	Tørring
Guldagervænget	34	7160	Tørring
Ege Alle	16	7160	Tørring
Skolevej	1	7160	Tørring
Ege Alle	6	7160	Tørring
Søndervang	2	7160	Tørring
Skolevej	103	7160	Tørring
Guldagervænget	40	7160	Tørring
Ølholm Bygade	46	7160	Tørring
Smedetoften	1	7160	Tørring
Østervang	4	7160	Tørring
Guldagervænget	14	7160	Tørring
Ege Alle	9	7160	Tørring
Abildtoft	6	7160	Tørring
Vejlevej	44	7160	Tørring
Vejlevej	31	7160	Tørring
Vejlevej	48	7160	Tørring
Omannsvej	8	7160	Tørring
Banevænget	2	7160	Tørring
Skolevej	20	7160	Tørring
Skolevej	30A	7160	Tørring
Skolevej	32A	7160	Tørring
Guldager	4	7160	Tørring
Ølholm Bygade	13	7160	Tørring
Skolevej	43	7160	Tørring
Skolevej	13	7160	Tørring
Vejlevej	11	7160	Tørring
Abildtoft	13	7160	Tørring
Guldagervænget	38	7160	Tørring
Østervang	9	7160	Tørring
Østervang	7	7160	Tørring
Østervang	5	7160	Tørring
Ege Alle	20	7160	Tørring
Søndervang	7	7160	Tørring
Ølholm Bygade	31	7160	Tørring
Skolevej	22	7160	Tørring
Guldagervænget	20	7160	Tørring
Skolevej	54	7160	Tørring
Ølholm Bygade	26	7160	Tørring
Rønne Alle	5	7160	Tørring
Vejlevej	21	7160	Tørring
Pile Alle	2	7160	Tørring
Vejlevej	61	7160	Tørring
Ølholm Bygade	44	7160	Tørring
Skolevej	37	7160	Tørring
Ølholm Bygade	8	7160	Tørring
Guldagervænget	36	7160	Tørring
Skolevej	56	7160	Tørring
Vejlevej	6	7160	Tørring
Ege Alle	8	7160	Tørring
Søndervang	21	7160	Tørring
Skolevej	49	7160	Tørring
Ege Alle	3	7160	Tørring
Rønne Alle	2	7160	Tørring
Vejlevej	15	7160	Tørring
Ege Alle	5	7160	Tørring
Abildtoft	8	7160	Tørring

Ølholm Bygade	33	7160	Tørring
Skolevej	14	7160	Tørring
Vejlevej	50	7160	Tørring
Skolevej	76	7160	Tørring
Pile Alle	5	7160	Tørring
Skolevej	62	7160	Tørring
Købmagergade	2	7160	Tørring
Skolevej	101	7160	Tørring
Ølholm Bygade	27	7160	Tørring
Uldumvej	20	7160	Tørring
Skolevej	60	7160	Tørring
Søndervang	20	7160	Tørring
Søndervang	37	7160	Tørring
Ege Alle	10	7160	Tørring
Pile Alle	3	7160	Tørring
Banevænget	7	7160	Tørring
Vejlevej	27	7160	Tørring
Skolevej	14	7160	Tørring
Uldumvej	5	7160	Tørring
Ølholm Bygade	29	7160	Tørring
Søndervang	10	7160	Tørring
Ølholm Bygade	34	7160	Tørring
Søndervang	9	7160	Tørring
Uldumvej	18	7160	Tørring
Banevænget	6	7160	Tørring
Ege Alle	12	7160	Tørring
Vejlevej	40	7160	Tørring
Vejlevej	22A	7160	Tørring
Omannsvej	9	7160	Tørring
Pile Alle	7	7160	Tørring
Rønne Alle	7	7160	Tørring
Østervang	19	7160	Tørring
Pile Alle	1	7160	Tørring
Søndervang	1	7160	Tørring
Guldagervænget	32	7160	Tørring
Østervang	15	7160	Tørring
Skolevej	47	7160	Tørring
Søndervang	3	7160	Tørring
Guldagervænget	10	7160	Tørring
Guldager	2	7160	Tørring
Guldagervænget	8	7160	Tørring
Guldagervænget	6	7160	Tørring
Omannsvej	11	7160	Tørring
Østervang	17	7160	Tørring
Uldumvej	6	7160	Tørring
Skolevej	16	7160	Tørring
Søndervang	18	7160	Tørring
Uldumvej	3	7160	Tørring
Vejlevej	10	7160	Tørring
Vejlevej	25	7160	Tørring
Ølholm Bygade	48	7160	Tørring
Skolevej	18	7160	Tørring
Ølholm Bygade	8	7160	Tørring
Østervang	3	7160	Tørring
Smedetoften	3	7160	Tørring
Ege Alle	2	7160	Tørring
Østervang	18	7160	Tørring
Østervang	6	7160	Tørring
Østervang	13	7160	Tørring
Guldagervænget	12	7160	Tørring
Omannsvej	6	7160	Tørring
Guldager	14	7160	Tørring
Ølholm Bygade	66	7160	Tørring
Landsflod	3	7160	Tørring
Landsflod	7	7160	Tørring
Søndervang	13	7160	Tørring
Østervang	11	7160	Tørring
Skolevej	11	7160	Tørring
Uldumvej	14	7160	Tørring
Ølholm Bygade	42	7160	Tørring
Guldagervænget	2	7160	Tørring
Guldager	12	7160	Tørring
Skolevej	55	7160	Tørring
Rønne Alle	1	7160	Tørring
Skolevej	3A	7160	Tørring
Skolevej	3C	7160	Tørring
Uldumvej	22	7160	Tørring
Skolevej	9	7160	Tørring
Ege Alle	4	7160	Tørring
Birke Alle	4	7160	Tørring
Banevej	9	7160	Tørring
Abildtoft	5	7160	Tørring
Erhvervsparken	2	7160	Tørring
Skolevej	57	7160	Tørring
Skolevej	63	7160	Tørring
Skolevej	61	7160	Tørring
Skolevej	65	7160	Tørring
Skolevej	67	7160	Tørring
Skolevej	59	7160	Tørring
Skolevej	53	7160	Tørring
Banevej	11	7160	Tørring
Banevej	11	7160	Tørring
Banevej	9	7160	Tørring
Ølholm Bygade	40	7160	Tørring
Skolevej	69	7160	Tørring
Skolevej	26B	7160	Tørring
Vejlevej	9	7160	Tørring
Ølholm Bygade	12	7160	Tørring
Søndervang	15	7160	Tørring
Vejlevej	4	7160	Tørring

Skolevej	28A	7160	Tørring
Skolevej	28B	7160	Tørring
Skolevej	28C	7160	Tørring
Skolevej	34A	7160	Tørring
Søndervang	8F	7160	Tørring
Søndervang	8D	7160	Tørring
Søndervang	8B	7160	Tørring
Søndervang	8C	7160	Tørring
Søndervang	8A	7160	Tørring
Søndervang	8E	7160	Tørring
Uldumvej	13A	7160	Tørring
Skolevej	10	7160	Tørring
Guldagervænget	22	7160	Tørring
Søndervang	6E	7160	Tørring
Søndervang	6D	7160	Tørring
Søndervang	6C	7160	Tørring
Skolevej	80A	7160	Tørring
Skolevej	24A	7160	Tørring
Skolevej	24B	7160	Tørring
Skolevej	26A	7160	Tørring
Skolevej	38	7160	Tørring
Skolevej	36	7160	Tørring
Skolevej	34B	7160	Tørring
Skolevej	53	7160	Tørring
Ølholm Bygade	13	7160	Tørring
Holmdalsvej	1	7160	Tørring
Søndervang	6B	7160	Tørring
Søndervang	6A	7160	Tørring
Skolevej	75	7160	Tørring
Skolevej	71	7160	Tørring
Skolevej	73	7160	Tørring
Smedetoften	5	7160	Tørring
Smedetoften	7	7160	Tørring
Vejlevej	17	7160	Tørring

BILAG 2
BRUGERØKONOMI

Brugerøkonomi - Privat

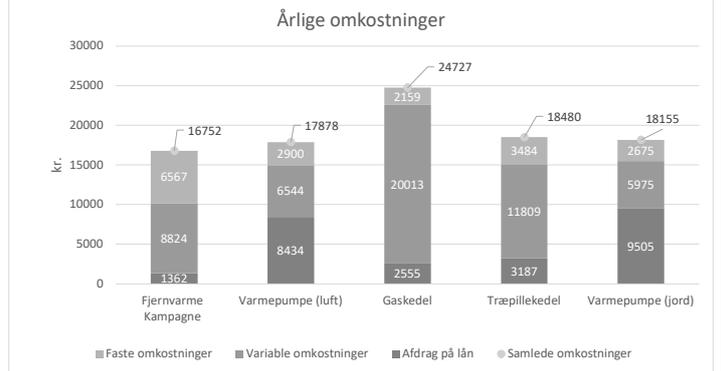
Forbrugerdata

Varmebehov	18,1 MWh/år
Areal	130 m ²
Stikledningslængde (forventet)	30 m
Rente	3,5%

Fjernvarmetakster

Tilslutningsbidrag - Nye tilslutninger	Excl. moms
- Tilslutningsbidrag	7.800,0 kr.
- Stikledningsbidrag	900,0 kr./m

Forbrugsafgifter	
- Variabel forbrugsbidrag	390 kr./MWh
- Fastbidrag (arealbidrag) - Høj	34,5 kr./m ²
- Fastbidrag (arealbidrag) - Lav	34,5 kr./m ²
- Fast administrationsbidrag/abonnement	425 kr./år



Beregninger

Fjernvarme - Tilslutningskampagne

Investeringsomkostninger	Excl. Moms	Inkl. Moms
- Tilslutningsbidrag	kr. 0	0
- Stikledningsbidrag	kr. 0	0
- Fjernvarmeunit (inkl. installation mv.)	kr. 17.955	22.443
-	kr. 0	0
-Tilskud	kr. 0	0
Samlet investering	kr. 17.955	22.443
<hr/>		
Årlig afdrag - Annuitetslån	kr./år 1.089	1.362
<hr/>		
Variable omkostninger		
Forbrugsbidrag	kr./år 7.059	8.824
-	kr./år 0	0
<hr/>		
Faste årlige omkostninger		
Administrationsbidrag	kr./år 425	531
Fastbidrag (arealbidrag)	kr./år 4.485	5.606
Drift og vedligehold (jf. teknologikatalog)	kr./år 343	429
<hr/>		
Omkostninger pr. forbruger		
Årlige omkostninger med fjernvarme	kr./år 12.312	15.390
Årlige omkostninger inkl. lån	kr./år 13.402	16.752

Varmepumpe (Luft til Vand)

Investeringsomkostninger	Excl. Moms	Inkl. Moms
- Varmepumpe (inkl. installation mv.)	kr. 81.600	102.000
-	kr. 0	0
-	kr. 0	0
-	kr. 0	0
-Tilskud	kr. 0	0
Samlet investering	kr. 81.600	102.000
<hr/>		
Årlig afdrag - Annuitetslån	kr./år 6.747	8.434
<hr/>		
Variable omkostninger		
Elforbrug - varmpumpe	kr./år 5.235	6.544
-	kr./år 0	0
<hr/>		
Faste årlige omkostninger		
Drift og vedligehold - VP (jf. teknologikatalog)	kr./år 2.320	2.900
-	kr./år 0	0
-	kr./år 0	0
<hr/>		
Omkostninger pr. forbruger		
Årlige omkostninger med varmpumpe	kr./år 7.555	9.444
Årlige omkostninger inkl. lån	kr./år 14.302	17.878

Naturoas

Investeringsomkostninger	Excl. Moms	Inkl. Moms
- Ny gaskedel	kr. 29.055	36.319
-	kr. 0	0
-	kr. 0	0
-	kr. 0	0
-Tilskud	kr. 0	0
Samlet investering	kr. 29.055	36.319
<hr/>		
Årlig afdrag - Annuitetslån	kr./år 2.044	2.555
<hr/>		
Variable omkostninger		
Brændselsomkostninger	kr./år 16.010	20.013
-	kr./år 0	0
<hr/>		
Faste årlige omkostninger		
- Drift og vedligehold (jf. teknologikatalog)	kr./år 1.427	1.784
- Administrationsbidrag, gas	kr./år 300	375
-	kr./år 0	0
<hr/>		
Omkostninger pr. forbruger		
Årlige omkostninger med gaskedel	kr./år 17.737	22.172
Årlige omkostninger inkl. lån	kr./år 19.782	24.727

Træpillekedel

Investeringsomkostninger	Excl. Moms	Inkl. Moms
- Træpillekedel	kr. 36.241	45.301
-	kr. 0	0
-	kr. 0	0
-	kr. 0	0
-Tilskud	kr. 0	0
Samlet investering	kr. 36.241	45.301
<hr/>		
Årlig afdrag - Annuitetslån	kr./år 2.550	3.187
<hr/>		
Variable omkostninger		
Brændselsomkostninger	kr./år 9.447	11.809
-	kr./år 0	0
<hr/>		
Faste årlige omkostninger		
- Drift og vedligehold (jf. teknologikatalog)	kr./år 2.787	3.484
-	kr./år 0	0
-	kr./år 0	0
<hr/>		
Omkostninger pr. forbruger		
Årlige omkostninger med gaskedel	kr./år 12.234	15.293
Årlige omkostninger inkl. lån	kr./år 14.784	18.480

Varmepumpe (Jord til Vand)

Investeringsomkostninger		Excl. Moms	Inkl. Moms
- Varmepumpe (inkl. installation mv.)	kr.	108.067	135.083
-	kr.	0	0
-	kr.	0	0
-	kr.	0	0
-Tilskud	kr.	0	0
Samlet investering	kr.	108.067	135.083
<hr/>			
Årlig afdrag - Annuitetslån	kr./år	7.604	9.505
<hr/>			
Variable omkostninger			
Elforbrug - varmepumpe	kr./år	4.780	5.975
-	kr./år	0	0
<hr/>			
Faste årlige omkostninger			
Drift og vedligehold - VP (jf. teknologikatalog)	kr./år	2.140	2.675
-	kr./år	0	0
-	kr./år	0	0
<hr/>			
Omkostninger pr. forbruger			
Årlige omkostninger med varmepumpe	kr./år	6.920	8.650
Årlige omkostninger inkl. lån	kr./år	14.524	18.155

Forudsætninger

Varmepumpe (luft-Vand)	Varmepumpe, eksisterende hus	
- Virkningsgrad (SCOP)		315% %
- Investering		81.600 kr.
- Teknisk levetid		16 år
- Drift- og vedligehold		2.320 kr./år
Elpris (ekskl. moms)		1,0 MWh/MWh
- Elpris (spot)		588 kr./MWh
- Tariffer, Energinet (Transmission- og systemnettarif)		110 kr./MWh
- Tariffer (Netselskab)		205,1 kr./MWh
- Elafgift (> 4.000 kWh)		8 kr./MWh
- PSO tarif		0 kr./MWh
SUM		911 kr./MWh

Varmepumpe (Jord-Vand)	Varmepumpe, eksisterende hus	
- Virkningsgrad (SCOP)		345% %
- Investering		108.067 kr.
- Teknisk levetid		20 år
- Drift- og vedligehold		2.140 kr./år
Elpris (ekskl. moms)		1,0 MWh/MWh
- Elpris (spot)		588 kr./MWh
- Tariffer, Energinet (Transmission- og systemnettarif)		110 kr./MWh
- Tariffer (Netselskab)		205,1 kr./MWh
- Elafgift (> 4.000 kWh)		8 kr./MWh
- PSO tarif		0 kr./MWh
SUM		911 kr./MWh

Gaskedel	Naturgaskedel, eksisterende hus	
- Virkningsgrad		97% %
- Investering		29.055 kr.
- Teknisk levetid		20 år
- Drift- og vedligehold		1.427 kr./år
Gaspris		0,011 MWh/Nm³
- Rå gaspris		5,0 kr./Nm ³
- Tariffer, Evida (distribution, nødforsyning, energisparebidrag)		1,541 kr./Nm ³
- Energiafgift		2,486 kr./Nm ³
- CO ₂ afgift		0,403 kr./Nm ³
- NOx afgift		0,008 kr./Nm ³
- Administrationsbidrag		300 kr./år
SUM		9,44 kr./Nm³

Biomassekedel	Biokedel, eksisterende hus	
- Virkningsgrad		82% %
- Investering		36.241 kr.
- Teknisk levetid		20 år
- Drift- og vedligehold		2.787 kr./år
Biomassepris		4,86 kWh/kg
- Træpillepris		2,1 kr./kg
-		- kr./kg
-		- kr./kg
-		- kr./kg
-		- kr./kg
SUM		2,08 kr./kg

Oliekedel	Oliekedel, nyt hus	
- Virkningsgrad		88% %
- Investering		52.150 kr.
- Teknisk levetid		20 år
- Drift- og vedligehold		1.382 kr./år
Oliepris		9,96 kWh/l
- Oliepris (inkl. afgifter mv.)		9,0 kr./l
-		- kr./l
-		- kr./l
-		- kr./l
-		- kr./l
SUM		9,00 kr./l

Fjernvarmeunit, indirekte	Fjernvarmeunit, eksisterende hus	
- Virkningsgrad		96% %
- Investering		17.955 kr.
- Teknisk levetid		25 år
- Drift- og vedligehold		343 kr./år

BILAG 3
SELSKABSØKONOMI

Område og produktionsfordeling	
Forsyningsområde - Vælg fra liste	Etape 1
Specificer marginal produktionsfordeling for område	
Varmepumpe (el)	78% %
Kedel (naturgas)	22% %
Motor (naturgas)	0% %
Bio-kedel (træpiller)	0% %
Solvarme	0% %
SUM	100% %

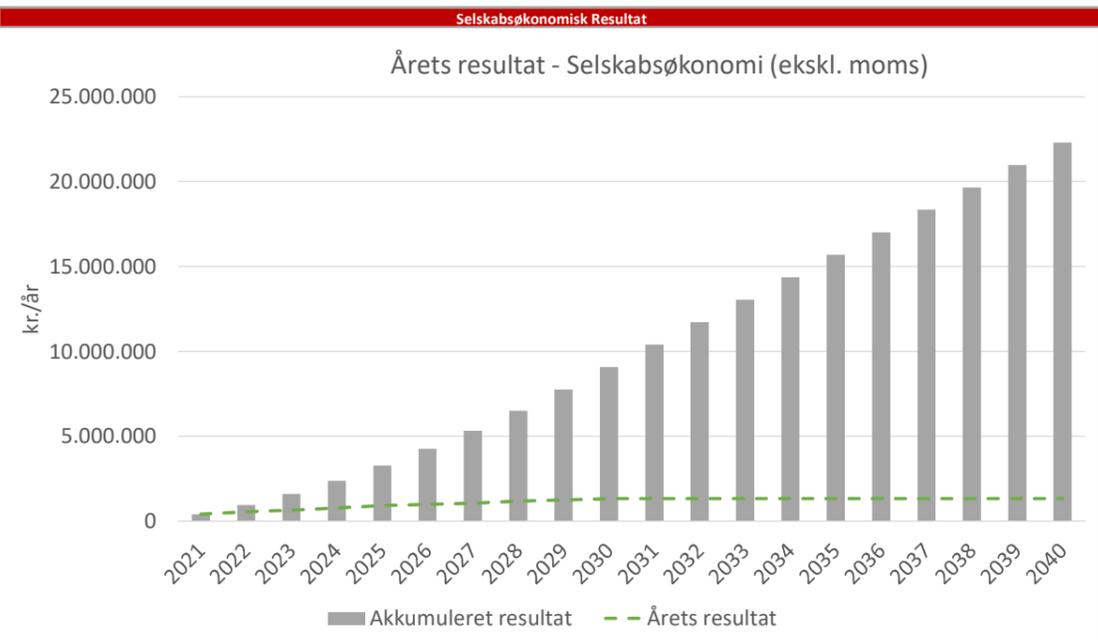
Investering og finansiering						
	Dim. [DN]	Meter [m]	kr./lbm [kr.]	Tab/år [MWh]	BM	Total
Brugerdefineret	DN20-DN200	12969	2198	1.887,6	<input type="checkbox"/>	28.511.670 kr.
Hovedledning 1	ø42 - DN32	0	1.610	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Hovedledning 2	ø48 - DN40	0	1.700	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Hovedledning 3	ø76 - DN65	0	1.990	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Hovedledning 4	ø89 - DN80	0	2.130	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Hovedledning 5	ø114 - DN100	0	2.370	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Hovedledning 6	ø140 - DN125	0	2.660	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Stikledning	Aluflextra 26-26/125	0	1.510	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Stikledning (pr. forbruger)	Aluflextra 26-26/125	33	1.510	1,7		49.096 kr.
SUM						45.498.972 kr.

Øvrige investeringer	
- Pumper, vekslere og ny produktionskapacitet mv.	18.000.000 kr.
Rente	1,5% %
Låneperiode/afskrivningsperiode - ledningsnet	30 År
Låneperiode/afskrivningsperiode - Øvrige investeringer	20 År

Tilslutningstakster og forbrugsbidrag	
Tilslutningstakster - Nye tilslutninger	
Faste tilslutningsbidrag (samlet)	
- Parcelhuse	0 kr./m ²
- Rækkehuse	0 kr./m ²
- Lejlighed	0 kr./m ²
- Erhverv	0 kr./m ²
Stikledningsbidrag	0 kr./m
Forbrugsbidrag	
- Variabel forbrugsbidrag	390 kr./MWh
- Fast bidrag (arealbidrag) - Høj	35 kr./m ²
- Fast bidrag (arealbidrag) - Lav	34,5 kr./m ²
- Fast administrationsbidrag/abonnemement (<2,5 m ³ /t)	425 kr./år
- Fast administrationsbidrag/abonnemement (>2,5 m ³ /t)	2.500 kr./år

Nutidsværdi	18.766.274 kr.
Øget varmesalg	38,9%
Besparelse pr. forbruger inkl. moms	1.115 kr.

Forbrugeropgørelse							
Forbrugergrupper (alm. forbrugere)	Antal	Gns. areal	Gns. stik	Varmebehov	varmebehov (pol)	Tilslutningstakst	
	[stk.]	[m ²]	[m]	[MWh/år]	[MWh/år]	År 1 [%]	År 5 [%]
Byggemodning							
- Nye parcelhuse	0	0	0	0	0	0%	0%
Naturgas							
- Naturgas	268	146	30	18	4.707	60%	70%
Olie							
- Olie (parcel)	38	127	30	20	761	80%	90%
Fast brændsel							
- Fast Brændsel	25	139	30	24	612	40%	60%
Elvarme							
- Elvarme	39	138	30	16	634	0%	0%
Varmepumper							
- Varmepumper	29	174	30	18	517	0%	0%
Samlet (alm. forbrugere)	399	145	30,0	18,1	7.230	-	-
Store forbrugere							
Erhverv og service	134	664	40	53	7.154	50%	55%
Samlet (store forbrugere)	134	664	40		7.154	-	-



BILAG 4
BEREGNING AF MINIMUMSTILSLUTNING

Område og produktionsfordeling

Forsyningsområde - Vælg fra liste	Etape 1	
Specificer marginal produktionsfordeling for område		
Varmepumpe (el)	78%	%
Kedel (naturgas)	22%	%
Motor (naturgas)	0%	%
Bio-kedel (træpiller)	0%	%
Solvarme	0%	%
SUM	100%	%

Investering og finansiering

	Dim. [DN]	Meter [m]	kr./lbn [kr.]	Tab/år [MWh]	BM	Total
Torvegade	DN20-DN200	12969	2198,447837	1.887,6	<input type="checkbox"/>	28.511.670 kr.
Ølholm					<input type="checkbox"/>	kr.
Hovedledning 2	ø42 - DN32	0	1.610	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Hovedledning 3	ø48 - DN40	0	1.700	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Hovedledning 4	ø76 - DN65	0	1.990	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Hovedledning 5	ø89 - DN80	0	2.130	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Hovedledning 6	ø114 - DN100	0	2.370	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Hovedledning 7	ø140 - DN125	0	2.660	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Stikledning	Aluflextra 26-26/125	0	1.510	0,0	<input type="checkbox"/>	0 kr.
Stikledning (pr. forbruger)	Aluflextra 26-26/125	33	1.510	1,7		49.096 kr.
SUM						40.006.441 kr.

Øvrige investeringer

- Pumper, vekslere og ny produktionskapacitet mv. **18.000.000 kr.**

Rente **1,5% %**
 Låneperiode/afskrivningsperiode - ledningsnet **30 År**
 Låneperiode/afskrivningsperiode - Øvrige investeringer **20 År**

Tilslutningstakster og forbrugsbidrag

Tilslutningstakster - Nye tilslutninger	Excl. moms
Faste tilslutningsbidrag (samlet)	
- Parcelhuse	0 kr./m ²
- Rækkehuse	0 kr./m ²
- Lejlighed	0 kr./m ²
- Erhverv	0 kr./m ²
Stikledningsbidrag	0 kr./m
Forbrugsbidrag	
- Variabel forbrugsbidrag	390 kr./MWh
- Fast bidrag (arealbidrag) - Høj	35 kr./m ²
- Fast bidrag (arealbidrag) - Lav	34,5 kr./m ²
- Fast administrationsbidrag/abonnement (<2,5 m3/t)	425 kr./år
- Fast administrationsbidrag/abonnement (>2,5 m3/t)	2.500 kr./år

Nutidsværdi **0 kr.**

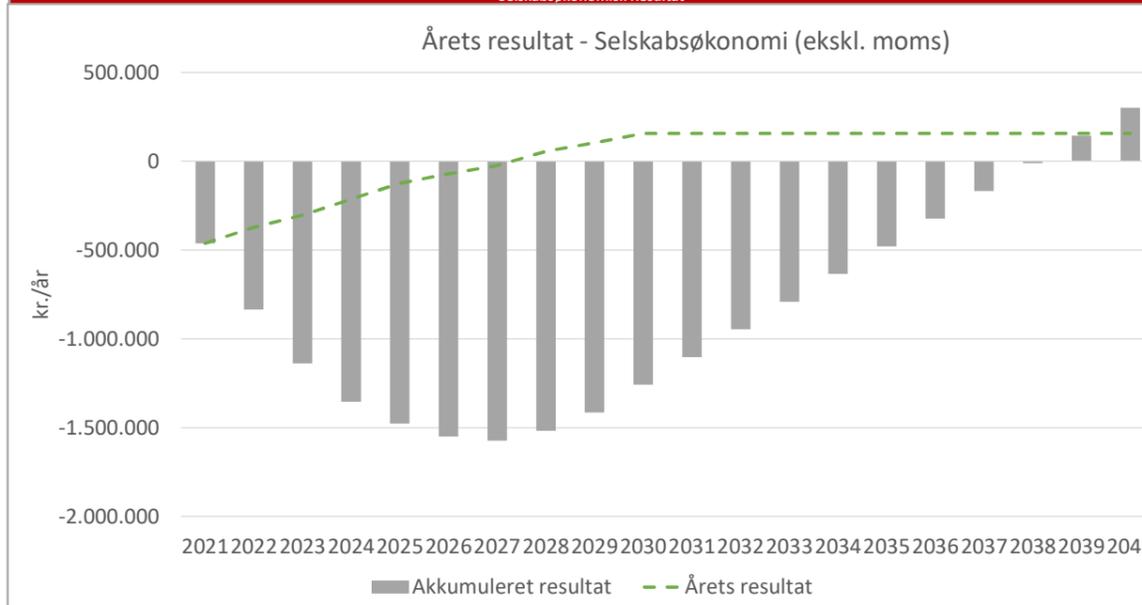
Øget varmesalg **26,3%**

Besparelse pr. forbruger inkl. moms **kr.**

Forbrugeropgørelse

Forbrugergrupper (alm. forbrugere)	Antal [stk.]	Gns. areal [m ²]	Gns. stik [m]	Varmebehov [MWh/år]	varmebehov (pot) [MWh/år]	Tilslutningstakst	År 1 [%]	År 5 [%]	År 10 [%]
Byggeomdning									
- Nye parcelhuse	0	0	0	0	0	0%	0%	0%	0%
- Nye rækkehuse									
Naturgas									
- Naturgas (parcel)	268	146	30	18	4.707	60%	70%	80%	
- Naturgas (række)									
Olie									
- Olie (parcel)	38	127	30	20	761	80%	90%	90%	
- Olie (række)									
Fast brændsel									
- Fast Brændsel (parcel)	25	139	30	24	612	40%	60%	70%	
- Fast brændsel (række)									
Elvarme									
- Elvarme (parcel)	39	138	30	16	634	0%	0%	0%	
- Elvarme (række)									
Varmepumper									
- Varmepumper (parcel)	29	174	30	18	517	0%	0%	0%	
- Varmepumper (række)									
Samlet (alm. forbrugere)	399	145	30,0	18,1	7.230	-	-	-	-
Store forbrugere									
	134	664	40	53	7.154	50%	55%	60%	
Samlet (store forbrugere)	134	664	40		7.154	-	-	-	-

Selskabøkonomisk Resultat



Tilskud **20.000 kr./forbruger**

Opgørelse over støtteberettiget antal forbrugere

Forventet tilslutning inden for 5 år	68%
Antal potentielle forbrugere	412 stk.
Endelig korrektionsfaktor	68%
Antal tilskudsberettigede forbrugere	189,5 stk.
Støtteberettiget beløb	3.790.697 kr.

Tilskud, pr. tilsluttet forbruger **11.676 kr.**

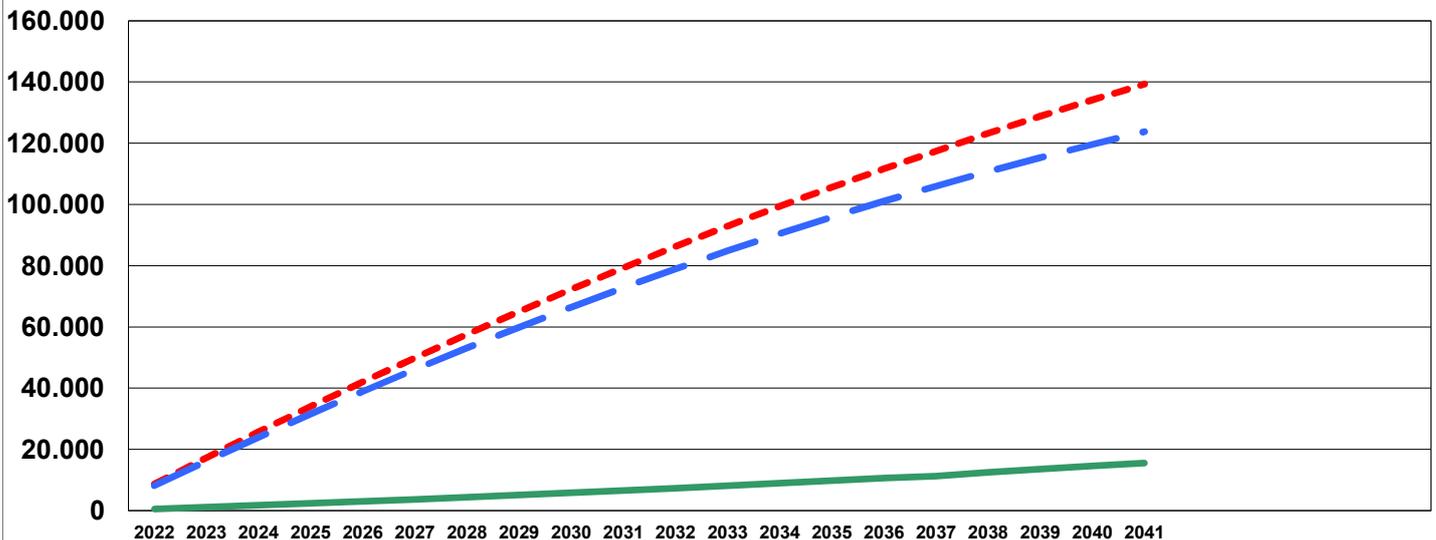
BILAG 5
SAMFUNDSØKONOMI

Beregningsresultat

Resultat - Projektforslag - Fjernvarmeforsyning af Torvegade og Ølholm				
Nutidsværdi 2022 - 41 (2021-prisniveau - 1.000 kr) (vers. 2.10)	Individuel varmeforsyning	Fjernvarmeforsyning	Projektfordel	Forskel i pct.
Brændselskøb netto	36.388,9	41.575,3	-5.186,4	-14,3%
Investeringer	93.477,0	95.518,9	-2.041,9	-2,2%
Driftsomkostninger	22.500,7	6.536,4	15.964,3	71,0%
CO ₂ /CH ₄ /N ₂ O-omkostninger	0,0	2.133,4	-2.133,4	-
SO ₂ -omkostninger	76,3	29,3	47,0	61,6%
NO _x -omkostninger	234,0	134,9	99,1	42,4%
PM _{2,5} -omkostninger	2,9	1,4	1,5	50,6%
Afgiftsforvridningseffekt	-33,5	-1.166,3	1.132,7	-3378,2%
Scrapværdi	-13.359,7	-20.992,3	7.632,6	-57,1%
I alt	139.286,5	123.771,0	15.515,5	11,1%
Emissioner (ekskl. el-produktion)				
Emissioner korrigeret for emissioner forbundet med evt. elproduktion (NPV for perioden 2022 - 41)	Individuel varmeforsyning (ton)	Fjernvarmeforsyning (ton)	Projektfordel (ton)	Forskel (%)
CO ₂ -ækvivalenter (inkl. CH ₄ og N ₂ O)	1.285,8	6.406,3	-5.120,5	-398,2%
SO ₂ -emissioner	1,3	1,4	-0,1	-11,5%
NO _x -emissioner	4,5	8,7	-4,2	-92,1%
PM _{2,5} -emissioner	0,0	0,0	0,0	-81,9%
CO ₂ - balancepris				
Balancepris - CO ₂ (inkl. CH ₄ og N ₂ O)			kr/ton	3.446,70

Samfundsøkonomiske omkostninger

(1.000 kr.)



--- Akk. NPV - Individuel varmeforsyning (ref.)

— Akk. NPV - Fjernvarmeforsyning (proj.)

— Samfundsøk. fordel - projekt