

Silkeborg Varme A/S

Kold Fjernvarme

09-01-2017

(Revision 6)

Udarbejdet til:
Silkeborg Varme A/S

Udarbejdet af:
EnviDan A/S
Christian Alexander Tidmarsh
E-mail: cat@envidan.dk
Direkte tlf.: 21 63 20 30
Projektnavn: Kold Fjernvarme
Projektnr.: 8153972
Kvalitetssikring: Frans Teisen
Side 1 af 14



Indholdsfortegnelse

1. Indledning	3
1.1 Projektbeskrivelse.....	4
1.2 Topologi.....	4
2. Selskabsøkonomi	6
2.1 Traditionel fjernvarme	6
2.1.1 Etablering.....	6
2.1.2 Investeringer traditionel fjernvarme.....	7
2.1.3 Drift	7
2.1.4 Nutidsværdi	7
2.2 Kold Fjernvarme	7
2.2.1 Etablering.....	7
2.2.2 Jordvarmeinstallationer	8
2.2.3 El tilslutning.....	8
2.2.4 Husinstallationer	8
2.2.5 Investeringer kold fjernvarme.....	8
2.2.6 Drift	9
2.2.7 Nutidsværdi	9
2.2.8 Sammenfatning af de selskabsøkonomiske beregninger.....	9
3. Samfundsøkonomiske-, samt energi- og miljømæssige vurderinger	10
3.1.1 Sammenfatning af de samfundsøkonomiske beregninger	11
4. Brugerøkonomi	12
4.1 Traditionel fjernvarme	12
4.2 Kold fjernvarme	12
4.3 Individuel luft/vand varmepumpe.	12
4.4 Individuel jordvarme.....	13
4.5 Sammenfatning af brugerøkonomiske beregninger	13
5. Konklusion.....	14

Bilagsfortegnelse

Bilag 1	Energistyrelsens udtalelse vedr. kold fjernvarme i forhold til varmeforsyningsloven.
Bilag 2	Selskabsøkonomiske beregninger traditionel fjernvarme
Bilag 3	Selskabsøkonomiske beregninger kold fjernvarme
Bilag 4	Samfundsøkonomiske beregninger del 1
Bilag 5	Samfundsøkonomiske beregninger del 2
Bilag 6	Samfundsøkonomiske beregninger del 3

1. Indledning

Kold fjernvarme går ud på at kombinere fordelene ved individuelle varmepumper og kollektiv fjernvarme. Dette forsøges opnået ved at erstatte luft/vand varmepumper og jordvarmeslanger i individuelle varmepumpeinstallationer med et kollektivt brinenet. Brinenettet består af uisolerede rør forbundet med forskellige varmekilder.

Denne business case skal afdække de økonomiske konsekvenser ved etableringen af et koldt fjernvarmesystem. Casen afdækker økonomien ved etablering af kold fjernvarme i et givet ny udstykningsområde og holder denne op imod alternativerne der er hhv. individuelt jordvarmeanlæg, individuelt luft/vand varmepumpeanlæg og traditionel kollektiv fjernvarmeforsyning. Casen analyserer privatøkonomien for den enkelte husejer, samt selskabsøkonomien for det selskab der ejer det kollektive anlæg. Endelig er der udført samfundsøkonomisk analyser.

Kold fjernvarme konceptet har en række fordele frem for individuel opvarmning og traditionel fjernvarme.

Da temperaturen i ledningsnettet er på eller under temperaturen for den omgivende jord, vil der ikke være et varmetab. Tværtimod er der mulighed for et varmeoptag til ledningsnettet fra jorden til brinen.

Da der arbejdes med en meget lav temperatur vil det være muligt at udnytte en lang række varmekilder.

Kilder kunne være:

Lodrette borer. Centralt udførte lodrette borer vil kunne levere en konstant energi ind i systemet. De lodrette borer kan ligeledes anvendes som buffer, hvor evt. overskydende varme kan oplagres i kortere eller længere tid.

Overskudsvarme. Ofte er udnyttelsen af overskudsvarme udfordret af kravet om høje temperaturer i fjernvarmenettet. I kold fjernvarme konceptet kan overskudsvarme udnyttes direkte. Det kunne være overskudsvarme fra køleanlæg, industrielle processer eller ventilationsanlæg.

Returvarme. Varme fra returledningen på konventionel fjernvarme.

Solvarme. Optimal udnyttelse af solvarmepaneller, da de vil operere ved meget lave temperaturer.

Søvarme. Udnyttelse af varmekapacitet i søer og åer.

Jordvarmeboringer til grundvand. Udnyttelse af varmekapacitet i grundvand.

Ved udnyttelse af kilder med højere temperatur end jorden vil fjernvarmevandet blive blandet ned i temperatur, således at varmetab undgås.

Da det fælles brinenet er udført i ikke isolerede plastik rør, vil selve etableringen af nettet være væsentlig billigere end ved konventionel fjernvarme.

Nettet og varmepumper drives og overvåges af fjernvarmeselskabet og brinetemperaturen kan styres optimalt. Dette sikrer at varmepumperne altid kører optimalt, hvilket sikrer en høj effektivitet i systemet.

Der er fra Region Midtjyllands side givet forhåndstilsagn om støtte til realisering af et konkret demonstrationsområde. Ry Fjernvarme og Silkeborg Varme har udtrykt interesse i, at være vært for et demonstrationsprojekt. Inden et demonstrationsprojekt gennemføres er der dog behov for at gen-

nemføre en række analyser og forundersøgelser. Disse undersøgelser adresseres i nærværende rapport, som Dansk Fjernvarmes F&U-Konto har givet tilskud til udarbejdelse af.

Silkeborg Varme A/S, Ry Fjernvarme, Billund Varmeværk, Grøn Energi, Geodrilling og EnviDan har ligeledes deltaget i finansieringen af rapporten ved at stille personale til rådighed samt ved at deltage med egenfinansiering.

En forudsætning for i det hele taget at udarbejde rapporten har været, at få afklaret om kold fjernvarme hører under Varmeforsyningsloven eller ej. Dansk Fjernvarme henvendte sig derfor til Energistyrelsen for at få en vejledende udtalelse.

Energistyrelsen har svaret, at de vurderer at kold fjernvarme opfylder varmforsyningslovens formål som er opvarmning og varmt brugsvand.

Konceptet opfylder ifølge Energistyrelsen definitionen på ” et kollektivt varmforsyningsanlæg” jf. varmforsyningsloven §2 og vil således kunne godkendes og finansieres med kommunal garantistillelse på lige fod med ”almindelig” fjernvarme. Den vejledende udtalelse er vedlagt som bilag 1.

1.1 Projektbeskrivelse

Dette projekt tager udgangspunkt i et nyt udstykningsområde i Kildebjerg-Ry. Området blev i begyndelsen af projektet valgt, idet det var under udvikling og der endnu ikke var byggemodnet. Byudviklingen i Ry har imidlertid overhalet kold fjernvarme projektet, hvorfor det er besluttet, at gennemføre et evt. pilotprojekt under Silkeborg Varme A/S der har flere ny udstykningsområder under opsejling.

Idet beregninger m.m. var langt fremskredet for Kildebjerg-Ry, blev det besluttet at anvende området som case da det er repræsentativt for et tilsvarende projekter også i Silkeborg.

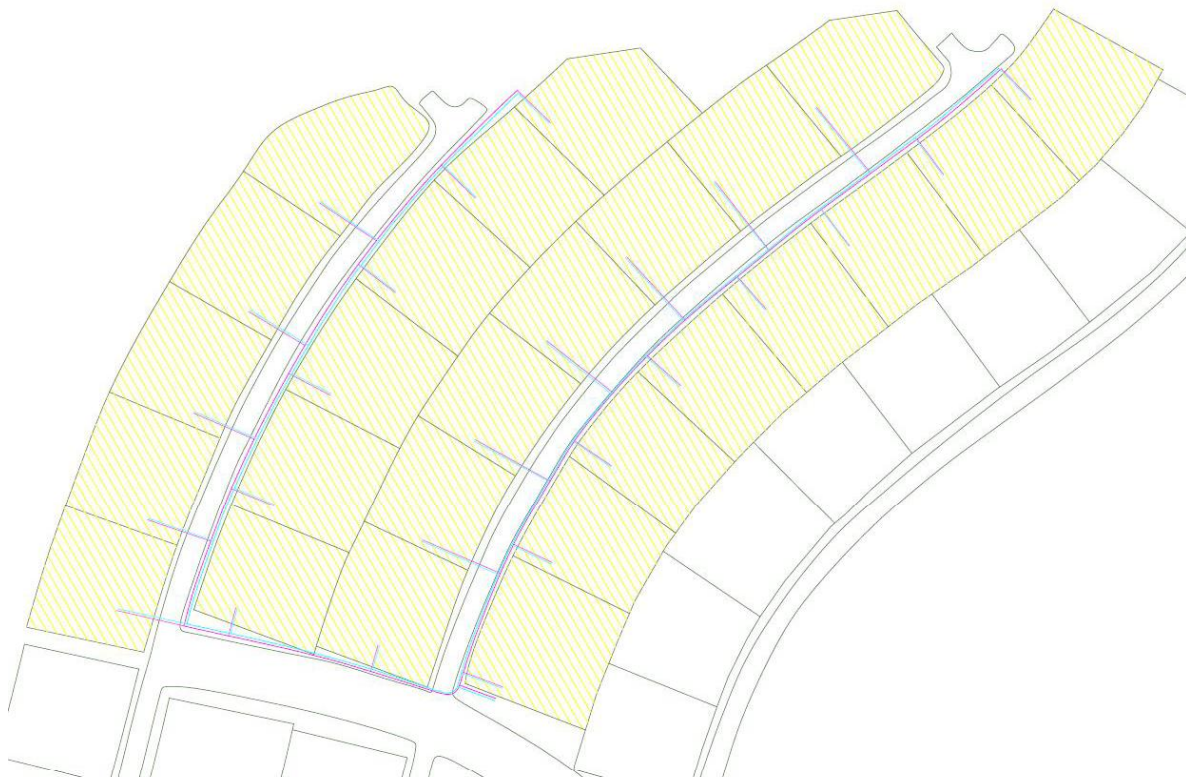
Kildebjerg-Ry området omfatter 26 matrikler fordelt på to stikveje. Casen bruger som forudsætning, at matriklerne bebygges med enkeltstående énfamiliehuse.

Det er forudsat at brinen kommer fra jordvarmeboringer, der pumpes rundt til de enkelte husstande hvorfra ”varmen” bruges i varmepumper installeret hos hver husstand.

1.2 Topologi

Der er gennemført en analyse vedr. topologier for brinenettet i området. Der er således regnet på en standard fjernvarme topologi med parallelle frem og returledninger samt alternativt en enkeltstrenget ringledning.

Analysen viste, at standard fjernvarme topologien giver den økonomisk mest fordelagtige løsning, hvorfor denne er valgt til kold fjernvarme alternativet.



Standard fjernvarme topologi

2. Selskabsøkonomi

I dette afsnit afdækkes selskabsøkonomien for fjernvarmeselskabet for hhv. standard fjernvarme og kold fjernvarme. Det giver ikke mening og diskutere selskabsøkonomi for individuelle varmepumpe-løsninger, da det jo i sagens natur er en privat investering. En sammenligning vil blive foretaget i de brugerøkonomiske beregninger

Der regnes generelt med at området udbygges i løbet af 2 år. Der anvendes gældende satser for byggemodning og tilslutning fra Silkeborg Varme A/S.

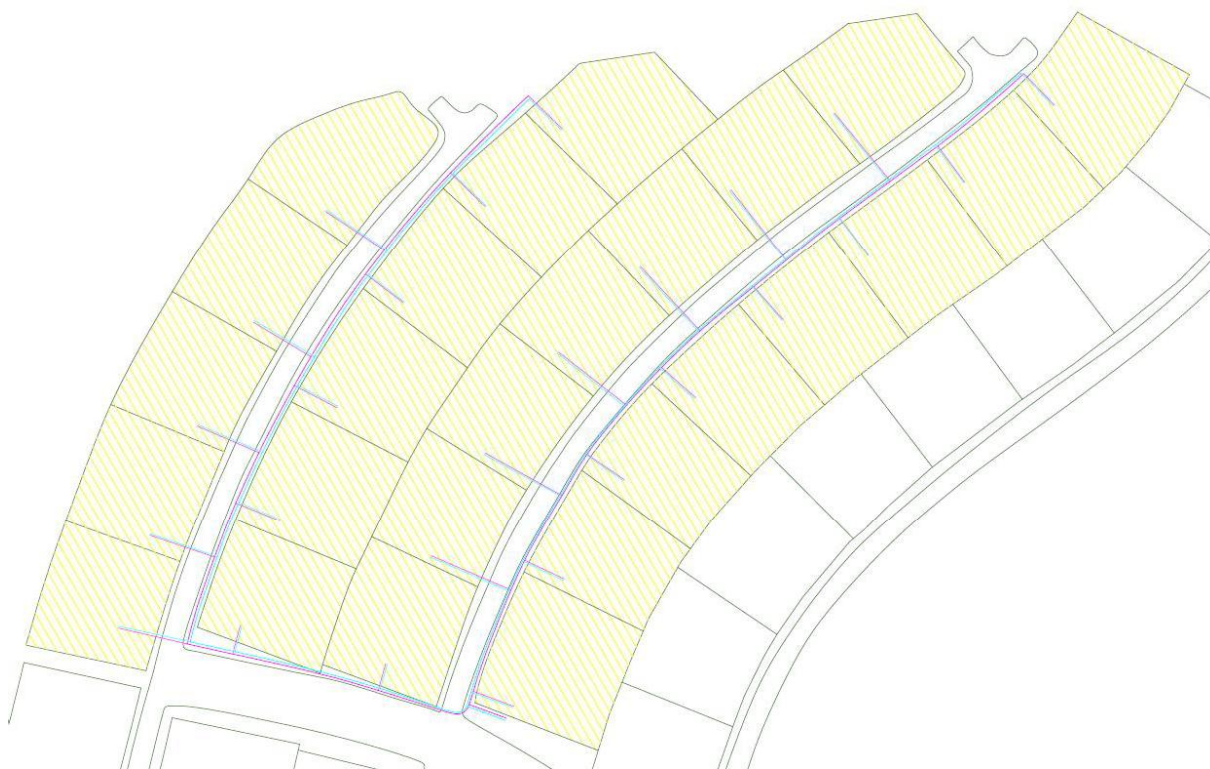
2.1 Traditionel fjernvarme

Dette alternativ belyser etablering af et helt traditionelt fjernvarmeanlæg der kobles til et eksisterende fjernvarmesystem.

2.1.1 Etablering

Ledningsnettet til traditionel fjernvarme er dimensioneret efter gældende praksis med serie 3 rør. Der anvendes stål twinrør til hovedledninger og Twin Alupex til stikledninger.

De selskabsøkonomiske beregningerne er udført med udgangspunkt i Silkeborg Varmes prisblad.



Std. fjernvarme tracé

2.1.2 Investeringer traditionel fjernvarme

Omkostninger, investeringer:

Omkostningerne til etablering af nettet fordeler sig således:

Etablering af hovedledninger:	543.200 kr.
<u>Etablering af stikledninger inkl. hovedhaner og målerarrangement:</u>	<u>720.200 kr.</u>
Samlede omkostninger:	1.263.400 kr.

Indtægter i forbindelse med etablering:

Indtægterne ved etablering af nettet fordeler sig således:

Byggemodningsbidrag:	520.000 kr.
Investeringsbidrag:	223.600 kr.
<u>Stikledningsbidrag:</u>	<u>478.400 kr.</u>
Samlede indtægter:	1.222.000 kr.

2.1.3 Drift

Der regnes med et samlet varmebehov på 208 MWh/år. Det beregnede ledningstab på distributionsnettet er på 30 MWh/år.

Omkostninger

De samlede produktionsomkostninger inkl. varmekøb, drift og vedligehold: 96.000 kr./år

Indtægter

De samlede indtægter fra drift af fjernvarmesystemet: 168.200 kr./år

2.1.4 Nutidsværdi

Ovenstående omkostninger og indtægter, samt investering afskrevet over 20 år giver en nutidsværdi på: 994.000 kr.

De detaljerede beregninger fremgår af bilag 2.

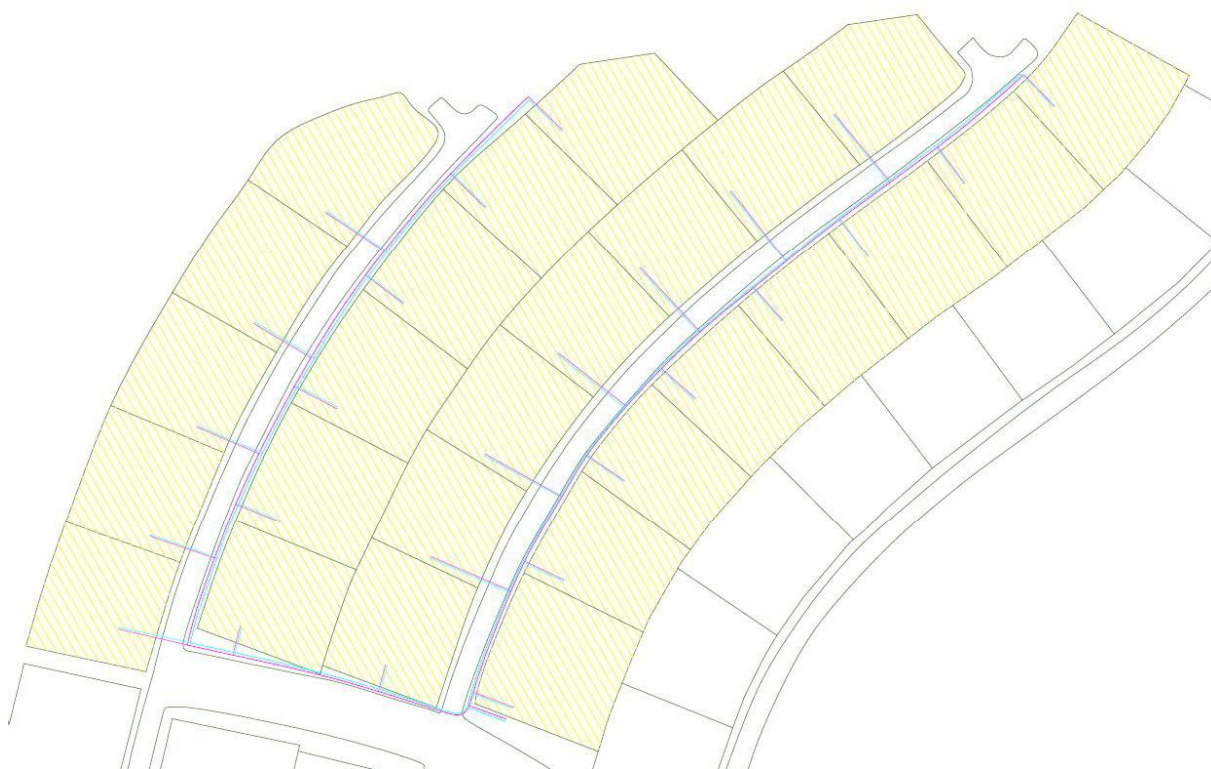
2.2 Kold Fjernvarme

I dette alternativ er det forudsat af Silkeborg Varme A/S etablerer lodrette jordvarmeboringer, fjernvarmenettet, samt står for brugerinstallationen i de enkelte huse.

De selskabsøkonomiske beregninger er baseret på Silkeborg Varme A/S tariffblad, hvilket betyder, at nyudstykningsområdet få de samme vilkår som resten af Silkeborg Varmes kunder.

2.2.1 Etablering

Ledningsnettet til kold fjernvarme er dimensioneret efter gældende praksis med PE100 rør.



Kold fjernvarme tracé

2.2.2 Jordvarmeinstallationer

Der etableres 11 stk. jordvarmeboringer, der danner grundlag for varmekilden i systemet. Pumperne i varmepumpeuniten er opgraderet så de er i stand til at trække brinen rundt i systemet.

2.2.3 El tilslutning

Der er regnet med, at der ved kold fjernvarme trækkes et kabel med rundt til de enkelte varmepumper. Der regnes med separat kabel til hver varmepumpe, der samles i grupper af otte i et elskab i vejen. Silkeborg Varme betaler for elforbruget.

2.2.4 Husinstallationer

I de enkelte husstande opsættes en vand/ vand varmepumpe der via en varmeveksler tilsluttes brinesystemet. Års COP er sat til 4,7. Elinstallationen og energimåler til varmepumpen installeres også af Silkeborg Varme.

2.2.5 Investeringer kold fjernvarme

Omkostninger, investeringer:

Omkostningerne til etablering af nettet fordeler sig således:

Jordvarmeboringer	904.350 kr.
Etablering af hovedledninger:	240.000 kr.
Elforsyning og cirkulationspumpe:	154.000 kr.

Etablering af stikledninger inkl. hovedhaner og målerarrangement:	325.000 kr.
<u>Omkostninger til varmepumper:</u>	<u>1.435.000 kr.</u>
Samlede omkostninger:	3.058.650 kr.

Indtægter i forbindelse med etablering:

Indtægterne ved etablering af nettet fordeler sig således:

Byggemodningsbidrag:	240.000 kr.
Investeringsbidrag:	874.000 kr.
<u>Stikledningsbidrag:</u>	<u>478.000 kr.</u>
Samlede indtægter:	1.592.000 kr.

2.2.6 Drift

Der regnes med et samlet varmebehov på 208 MWh/år. Der regnes ikke med ledningstab.

Omkostninger

De samlede produktionsomkostninger inkl. omkostninger til el, drift og vedligehold: 74.110 kr./år

Indtægter

De samlede indtægter fra drift af fjernvarmesystemet: 168.200 kr./år

2.2.7 Nutidsværdi

Ovenstående omkostninger og indtægter, samt investeringen afskrevet over 20 år giver en nutidsværdi på: -112.360 kr.

De detaljerede beregninger fremgår af bilag 3.

2.2.8 Sammenfatning af de selskabsøkonomiske beregninger

Beregningen på den traditionelle fjernvarme frembringer største interne rente, dog med det forbehold, at der ikke er medregnet investeringer til etablering af eller tilslutning til et varmeproduktionsanlæg. Kold fjernvarme giver en negativ intern rente med de givne forudsætninger. Den negative rente kan eventuelt udbedres ved at undersøge mulighed for at anvende billigere varmepumper eller forsøge at reducere prisen for jordvarmeboringer. Anvendelse af alternative varmekilder kan være med til at reducere antallet af boringer og herved forbedre den interne rente. Jordvarmeboringer har en forventet levetid op mod 100 år, hvilket kan gøre det muligt at forlænge af afskrivningsperioden på boringerne, til eksempelvis 30 år, hvilket kan være en yderligere løsning.

Der er i beregningen ikke taget højde for afskaffelsen af PSO-afgiften. Omfanget af afskaffelsen af afgiften er på nuværende tidspunkt uklart og vurderes ikke yderligere.

3. Samfundsøkonomiske-, samt energi- og miljømæssige vurderinger

I projektet er der udført samfundsøkonomiske beregninger af omkostningerne ved fjernvarme baseret på decentral kraftvarme/gaskedler, kold fjernvarme, individuel jordvarmeanlæg og individuel opvarmning med luft/vand varmepumpeanlæg.

I nedenstående tabel ses en oversigt over de samfundsøkonomiske beregninger. Detaljerede beregninger fremgår af bilag 4, bilag 5 og bilag 6.

Samfundsøkonomiske omkostninger set over en periode på 20 år i nutidsværdi		Kold fjernvarme	Traditionel fjernvarme	Projektfordel
Produktionsomkostninger	kr.	530.338	911.730	381.392
Investeringer	kr.	2.866.320	1.738.496	-1.127.824
Afgiftsforvridningseffekt	kr.	965.801	309.531	-656.270
CO ₂ - omkostninger	kr.	0	85.548	85.548
NO _x - omkostninger	kr.	7.430	28.936	21.505
SO ₂ - omkostninger	kr.	2.738	191	-2.547
I alt	kr.	4.372.628	3.074.433	-1.298.195

Tabel 4, Samfundsøkonomiske omkostninger ved kold fjernvarme og traditionel fjernvarme.

Samfundsøkonomiske omkostninger set over en periode på 20 år i nutidsværdi		Kold fjernvarme	Luft/vand varmepumper	Projektfordel
Produktionsomkostninger	kr.	530.338	804.061	273.723
Investeringer	kr.	2.866.320	2.754.000	-112.320
Afgiftsforvridningseffekt	kr.	469.289	309.531	-159.758
CO ₂ - omkostninger	kr.	0	0	0
NO _x - omkostninger	kr.	7.430	11.265	3.835
SO ₂ - omkostninger	kr.	2.738	4.152	1.413
I alt	kr.	3.876.116	3.883.009	6.893

Tabel 5, Samfundsøkonomiske omkostninger ved kold fjernvarme og luft/vand varmepumper.

Samfundsøkonomiske omkostninger set over en periode på 20 år i nutidsværdi		Kold fjernvarme	Jordvarme	Projektfordel
Produktionsomkostninger	kr.	530.338	530.338	0
Investeringer	kr.	2.866.320	4.303.125	1.436.805
Afgiftsforvridningseffekt	kr.	309.531	309.531	0
CO ₂ - omkostninger	kr.	0	0	0
NO _x - omkostninger	kr.	7.430	7.430	0
SO ₂ - omkostninger	kr.	2.738	2.738	0
I alt	kr.	3.716.358	5.153.163	1.436.805

Tabel 6, Samfundsøkonomiske omkostninger ved kold fjernvarme og jordvarme.

I nedenstående tabel fremgår en sammenligning af emissionerne ved fjernvarme, luft/vand varmepumper, jordvarme og kold fjernvarme. Emissionerne for kold fjernvarme og jordvarme er ens, da der er forudsat lignede COP for varmepumperne i begge løsninger.

Som det ses har kold fjernvarme/jordvarme de laveste emissionsværdier for så vidt angår CO₂ og NO_x.

Udledningen af SO₂ er marginalt større i forhold til fjernvarme.

Emissioner - Sum over 20 år		Fjernvarme	Luft/vand varmepumper	Kold fjernvarme/Jordvarme
CO ₂	Ton	1069	243	161
NO _x	Ton	0,9	0,3	0,2
SO ₂	Ton	0,0	0,1	0,1

Tabel 7, Emissioner ved fjernvarme, luft/vand varmepumper, jordvarme og kold fjernvarme.

3.1.1 Sammenfatning af de samfundsøkonomiske beregninger

Som det ses af beregningerne ovenfor er de samfundsøkonomiske omkostninger lavest ved etablering af traditionel fjernvarme, når der sammenlignes med kold fjernvarme. Den negative projektfordel skyldes i højgrad den store afgiftsforvridningseffekt. Sammenlignes kold fjernvarme med individuelle luft/vand-varmepumper eller jordvarme ligger den samfundsøkonomiske fordel hos kold fjernvarme.

4. Brugerøkonomi

Der regnes generelt med et varmebehov på 8 MWh/år og et boligareal på 186 kvm.

4.1 Traditionel fjernvarme

Brugerøkonomien for traditionel fjernvarme beregnes på baggrund af Silkeborg Varme A/S' tarifblad.

Fjernvarme		
Varmebehov	MWh/år	8
Varmepris	kr./MWh	437,5
Varmepris	kr./år	3.500
Effektbidrag	kr./m ²	19,00
Effektbidrag	kr./år	3.534
Abonnementsbidrag	kr./år	1.050
Samlet varmeregning	kr./år	8.084
Fjernvarmeunit	kr.	25.000
Stikledningsbidrag	kr.	23.000
Investeringsbidrag	kr.	10.750
Samlet investering	kr.	58.750
Årlig afskrivning	kr./år	4.323
Samlet varmeregning inkl. afskrivninger - fjernvarme	kr./år	12.407

4.2 Kold fjernvarme

Brugerøkonomien for kold fjernvarme alternativet beregnes på baggrund af Silkeborg Varme A/S' tarifblad. Silkeborg Varme A/S investerer i hele anlægget inkl. varmepumpen til de enkelte husestande.

Kold Fjernvarme		
Varmebehov	MWh/år	8
Varmepris	kr./MWh	437,5
Varmepris	kr./år	3.500
Effektbidrag	kr./m ²	19,00
Effektbidrag	kr./år	3.534
Abonnementsbidrag	kr./år	1.050
Samlet varmeregning	kr./år	8.084
Fjernvarmeunit	kr.	0
Stikledningsbidrag	kr.	23.000
Investeringsbidrag	kr.	42.000
Samlet investering	kr.	65.000
Årlig afskrivning	kr./år	4.783
Samlet varmeregning inkl. afskrivninger - Kold fjernvarme	kr./år	12.867

4.3 Individuel luft/vand varmepumpe.

Brugerøkonomien for luft/vand varmepumpe alternativet beregnes på baggrund af EnergiMidts tarif for en fastprisaftale, der i september 2016 lå på 199,49 øre/kWh inkl. moms og reduceret elafgift.

Det forudsættes at investeringen i luft/vand varmepumpen foretages af de enkelte husstande. Renten til investeringen er sat til 4 % p.a. Levetiden for varmepumpen er sat til 20 år. COP-faktoren for Luft/vand varmepumpen er sat til 3,1.

Luft-vand varmepumper		
Varmebehov	MWh/år	8
COP-faktor	-	3,1
Elbehov	MWh/år	2,58
Elpris	kr./kWh	1,99
Elkøb til opvarmning i alt	kr./år	5.148
Abonnement	kr./år	0
D&V	kr./år	1.500
Samlet varmeregning	kr./år	6.648
Investering i varmepumpe	kr.	80.000
Årlig afskrivning	kr./år	5.887
Samlet varmeregning inkl. afskrivninger - varmepumpe	kr./år	12.535

4.4 Individuel jordvarme.

Brugerøkonomien for luft/vand varmepumpe alternativet beregnes på baggrund af EnergiMidts tarif for en fastprisaf tale, der i september 2016 lå på 204,00 øre/kWh inkl. moms og reduceret elafgift. Elprisen er højere end for luft/vand varmepumper, hvilket skyldes en anden afgiftssammensætning. Jordvarmepumper har en højere virkningsgrad, hvormed andelen af elforbruget til rumopvarmning reduceres og afgiftsreduktionen sænkes ift. luft/vand varmepumper. Det forudsættes at investeringen i jordvarmeanlægget foretages af de enkelte husstande. Renten til investeringen er sat til 4 % p.a. Levetiden for varmepumpen er sat til 20 år. COP-faktoren for væske/vand varmepumpen er sat til 4,7.

Luft-vand varmepumper		
Varmebehov	MWh/år	8
COP-faktor	-	4,7
Elbehov	MWh/år	1,70
Elpris	kr./kWh	2,04
Elkøb til opvarmning i alt	kr./år	3.476
Abonnement	kr./år	0
D&V	kr./år	1.500
Samlet varmeregning	kr./år	4.976
Investering i komplet jordvarmeanlæg	kr.	125.000
Årlig afskrivning	kr./år	9.198
Samlet varmeregning inkl. afskrivninger - varmepumpe	kr./år	14.174

4.5 Sammenfatning af brugerøkonomiske beregninger

Den traditionelle fjernvarme er brugerøkonomisk den mest fordelagtige løsning, dog må det forventes at dette ikke nødvendigvis er en tilgængelig løsning i nye udstykningsområde, udenfor adgang til det eksisterende fjernvarmenet.

Sammenlignes kold fjernvarme med individuelle varmepumper, har kold fjernvarme en klar økonomisk fordel overfor et almindeligt individuelt jordvarmeanlæg og ligger prismæssigt tæt på løsning baseret på individuel luft/vand varmepumpe.

5. Konklusion

Fra en brugerøkonomisk betragtning vurderes kold fjernvarme som et konkurrencedygtigt alternativ til individuelle varmepumpeløsninger, i nye udstykningsområder udenfor fjernvarmenettet. Kold fjernvarme lægger sig umiddelbart tæt op ad luft/vand varmepumper iht. brugerøkonomien, men har en række fordele som ikke er prissat i denne rapport. Det er forsyningsselskabet som ejer og er ansvarlig for drift og vedligehold på af ledningsnet og varmepumpen, hvilket medfører en økonomisk fordel overfor individuelle varmepumper. Bruger af kold fjernvarme skal ikke betale for reparationer eller reinvestering, modsat en individuel varmepumpe. Derudover er brugeren ikke direkte påvirket af varmepumpens driftsøkonomi og skal for eksempel ikke betale for en dårlig indregulering eller en kortsluttet elpatron. Ydermere tilbyder kold fjernvarme støj og æstetiske forhold som ligeledes ikke fremgår af den brugerøkonomiske sammenligning, samt mulighed for at udvide installationen til komfortkøling, hvilket kan udgøre relevant faktor i fremtidigt bolig byggeri. Medtages disse betragtninger i vurderingen står kold fjernvarme som et attraktivt alternativ til både individuel jordvarme og luft/vand varmepumper fra et forbrugermæssigt perspektiv.

Under de givne forudsætninger viser de selskabsøkonomiske beregninger, at kold fjernvarme har en marginalt negativ intern rente og kan økonomisk ikke sidestilles med traditionel fjernvarme. Sammenligningen her er under forudsætning af, at der ikke skal investeres i transmissionsledning eller varmeproduktionsanlæg, hvorfor kold fjernvarme kan betragtes som en alternativ investering udenfor rimelig rækkevidde af eksisterende forsyningsinfrastruktur. Den negative interne rente for kold fjernvarme vurderes ikke til at være af bekymrende omfang. Ved at anvende billigere varmepumper, opnå større tilslutning af husstande eller reducere prisen for jordvarmeboringerne vurderes det muligt at vende den interne rente i et konkret projekt. Derudover kan boringernes lange levetid udnyttes til at afskrive over en længere periode end antaget i rapportens beregninger. Ligeledes kan den interne rente optimeres, ved at udnytte alternative varmekilder, og herved reducere antallet af boringer.

Kold fjernvarme har en negativ samfundsøkonomi, sammenholdt med traditionel fjernvarme pga. afgiftsforvridningseffekten. Her bør det overvejes, i hvor høj grad den samfundsøkonomiske betragtning står i kontrast, til den energi- og klimapolitiske målsætning, om at afvikle brugen af fossilt brændstof og fremme brugen af vedvarende energi. I forhold til individuel jordvarme og luft/vand varmepumper har kold fjernvarme en klar samfundsøkonomisk projektfordel. Kold fjernvarme er mere effektiv og mere robust i forhold til vejpåvirkninger. Dette udjævner belastningskurven i forhold til elnettet og med en central styring hos forsyningen og intelligente installationer, vil kold fjernvarme kunne indgå i et "Smart Grid", med potentiale for at udnytte varierende elpriser. Muligheden for i fremtiden at udnytte synergien mellem opvarmning og køling i et kold fjernvarmenet bør pålægges værdi i et samfundsmæssigt perspektiv. Både etableringen og driften af et kold fjernvarmenet kan være med til at sænke den danske energiimport, øge forsyningssikkerheden og styrke betalingsbalancen.

Flere af de økonomiske betragtninger formodes at blive påvirket af afskaffelsen af PSO-afgiften.

Kold fjernvarme vurderes på baggrund af denne rapport og de givne forudsætninger som et forbrugermæssig og samfundsmæssig bæredygtigt alternativ til individuel forsyning baseret på forskellige varmepumpeløsninger. Fra et teknologisk og samfundsmæssigt perspektiv tilbyder kold fjernvarme nogle klare udviklingsmuligheder med hensyn til "Smart Grid" og udnyttelse af varme/køle synergier i en fremtidig energiforsyning.