

MARTS 2019
SK VARME A/S

Fjernvarmeforsyning af Korsør Erhvervspark

Projektforslag i henhold til Varmeforsyningsloven

MARTS 2019
SK VARME A/S

Fjernvarmeforsyning af Korsør Erhvervspark

PROJEKTNR.

A116460

DOKUMENTNR.

A116460-003

VERSION

1.0

UDGIVELSES DATO

14. Marts 2019

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

jsb

KONTROLLERET

kado

GODKENDT

jsb

INDHOLD

1	Indledning	5
1.1	Rapportens formål	5
1.2	Projektets baggrund	5
1.3	Afgrænsning af projektområdet	5
1.4	Tilknyttede projekter	6
1.5	Indstilling	6
1.6	Ændring i varmeplanens retningslinjer	7
1.7	Organisatoriske forhold	7
1.8	Projektets gennemførelse	7
2	Forhold til overordnet lovgivning og planlægning	8
2.1	Fysisk planlægning	8
2.2	Varmeplanlægning	8
2.3	Kommunalbestyrelsens behandling af projektforslag	9
2.4	Styringsmidler	9
2.5	Anden lovgivning	10
2.6	Berørte arealer	10
2.7	Berørte parter	10
3	Redegørelse for projektet	11
3.1	Forudsat varme- og effektbehov	11
3.2	Anlægsomfang	11
3.3	Overslag over anlægsomkostninger	13
4	Konsekvensberegninger	14
4.1	Beregningsmetode	14
4.2	Samfundsøkonomi	14
4.3	Energi og miljø	17
4.4	Virksomhedsøkonomi	17
4.5	Forbrugermæssige forhold	19

BILAG

- Bilag 1 Forudsætninger
- Bilag 2 Samfundsøkonomi
- Bilag 3 Virksomhedsøkonomi
- Bilag 4 Forbrugerøkonomi
- Bilag 5 Samfundsøkonomiske resultater
- Bilag 6 Projektområde

1 Indledning

Denne rapport omfatter et projektforslag iht. Varmeforsyningsloven for fjernvarmeforsyning af Korsør Erhvervspark.

Området er omfattet af Slagelse Kommunes Lokalplan nr. 1205 "Korsør Erhvervspark" fra december 2018.

1.1 Rapportens formål

Rapporten 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.

Endvidere skal rapporten orientere de parter, der berøres af projektet, og som skal have projektet til høring.

Rapporten er udarbejdet efter retningslinjerne i Bekendtgørelse om varmeplanlægning og godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg, Energistyrelsens bekendtgørelse nr. 1792 af 27. december 2018.

Der henvises endvidere til Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning, lovbekendtgørelse nr. 64 af 21. januar 2019.

1.2 Projektets baggrund

Baggrunden for projektet er Lokalplan nr. 1205 fra December 2018. Inden for lokalplanens område er der etableret en halmfyret varmecentral og etablering af et solvarmeanlæg er under opstart. Disse anlæg skal levere fjernvarme til Halskov og Korsør.

1.3 Afgrænsning af projektområdet

Projektområdets afgrænsning er vist på efterfølgende kort.



Figur 1 Afgrænsning af projektområdet.

Kort fra Lp 1205 over den forudsatte arealanvendelse er vist i bilag 6.

Forsyningsområdet forudsættes forsynet fra en fjernvarmeledning fra den nye varmecentral som er etableret i området. Den forudsatte tracé for fjernvarmenet i området er indtegnet på kortet i bilag 6.

1.4 Tilknyttede projekter

Ingen

1.5 Indstilling

SK Varme A/S indstiller til Slagelse Kommune, at der gennemføres myndighedsbehandling af projektforslaget efter Varmeforsyningslovens retningslinjer.

Kommunalbestyrelse i Slagelse Kommune ansøges om at godkende projektforslaget, som beskrevet i denne rapport:

- > Fjernvarmeforsyning af det nye erhvervsområde i LP 1205 fra SK Varme A/S,
- > Etablering af fjernvarmenet m.m. i det nye område.

Projektforslaget er i overensstemmelse med varmforsyningslovens formålsbestemmelse og viser, at det er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt i forhold til individuel forsyning.

1.6 Ændring i varmeplanens retningslinjer

Kommunalbestyrelsens godkendelse af projektforslaget indebærer, at områdets kollektive varmeforsyning bliver fjernvarmeforsyning.

1.7 Organisatoriske forhold

SK Varme A/S finansierer, ejer, forestår driften og vedligeholder fjernvarmeforsyningsanlægget til og med hovedafspærringshanerne og målerne hos forbrugere.

Ansvarlig for projektet er:

SK Varme A/S
Lilleøvej 3
4220 Korsør

Projektforslaget er udarbejdet af:

COWI A/S
Jens Chr. Skous Vej 9
8000 Aarhus C

1.8 Projektets gennemførelse

Projektets gennemførelse forudsætter kommunalbestyrelsens endelig godkendelse af projektforslaget. Herefter kan projekteringen foretages og ledningsnettet kan etableres.

Distributionsnettet etableres ved byggemodning af området og stikledninger etableres i takt med at bygningerne etableres.

2 Forhold til overordnet lovgivning og planlægning

2.1 Fysisk planlægning

Projektområdet er omfattet af Lokalplan nr. 1205 "Korsør Erhvervspark" fra december 2018.

Byggeriet i området placeres i to delområder.

Delområde 1 må kun anvendes til erhvervsformål virksomheds-klasse 1-3 herunder kontor og administrationsbyggeri (eksempelvis som domicilbyggeri) samt forskning og undervisning. Delområdet må derudover anvendes til restaurant, tankstation med kiosk og vaskehal samt butikformål for butikker med særligt pladskrævende varegrupper. Butikker med særligt pladskrævende varegrupper må ikke overstige 3.500 m² bruttoetageareal.

Delområde 2 må kun anvendes til erhvervsformål virksomhedsklasse 1-5 herunder varmeværk med tilknyttet vedvarende energianlæg, industri- og værkstedsvirksomheder, kontor og administrationsbyggerisamt forskning og undervisning.

Delområde 3 må anvendes til solvarmeanlæg og teknisk anlæg.

Arealanvendelseskort fra lokalplan 1205 er vist i bilag 6.

2.2 Varmeplanlægning

Projektområdet er en del af et større område som blev udlagt til naturgasforsyning før indførelse af Varmeforsyningslovens projektsystem i 1990. Ifølge Bygningsreglementet må der for områder udlagt til naturgasforsyning før 1990 kun etableres naturgasfyr i nye bygninger, hvis der er etableret et naturgasdistributionsnet i området. Da det ikke er tilfældet er naturgasforsyning ikke en mulig varmeforsyning i området. Denne begrænsning har baggrund i Energiaftalen fra 2012.

Mod syd i lokalplanområdet op mod motorvejen ligger en eksisterende bygning "Kodakhuset", som fjernvarmeforsynes med en stikledning.

Det fremgår således af lokalplanen:

"Lokalplanområdet er udlagt til naturgasforsyning, men forventes at overgå til fjernvarmeforsyning på baggrund af et godkendt projekt iht. projektgodkendelsesbekendtgørelsen. Ifølge bygningsreglementet må der ikke etableres gasfyr i nye bygninger."

Situationen er analog til området Tidselbjerg i Slagelse vest for Valmuevej, som også er udlagt til naturgasforsyning før 1990. I forbindelse med et projektforslag

for fjernvarmeforsyning af et udstykningsområde vurderede Slagelse kommune tilsvarende for dette område:

"Tæt på området ligger hovedgasledning til Slagelse By, men projektområdet vil ikke kunne forsynes herfra, uden at der anlægges et nyt ledningsnet fra hovedledningsnettet ind i det område der byggemodnes.

Muligheden for gasforsyning af de nye huse må derfor afvises."

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.

§ 27 i Projektbekendtgørelsen 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, projektbekendtgørelsens bestemmelser, projektforslaget for det konkrete projekt og høringssvar, 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 bestemmelser vedrørende projektet

Ifølge Projektbekendtgørelsens §3, stk. 1 skal projekter på bekendtgørelsens bilag 1 forelægges kommunalbestyrelsen til godkendelse. Projektforslaget er omfattet af punkt 3.1. "Etablering, udvidelse, indskrænkning eller bortfald af distributionsnet eller forsyningsområder".

Projektbekendtgørelsens §8 og §9 regulerer forholdt mellem naturgasforsyning og fjernvarmeforsyning.

Da naturgasforsyning ikke er relevant i projektområdet (se afsnit 2.2), kan kommunalbestyrelsen godkende fjernvarmeforsyning af området.

2.4 Styringsmidler

Projektforslaget forudsætter ikke anvendelse af Varmeforsyningslovens styringsmidler.

2.5 Anden lovgivning

Projektet udføres efter gældende normer og standarder.

2.6 Berørte arealer

Anlægsarbejder vedrørende etablering af distributionsnet forudsættes at ske i offentlige eller private vejarealer.

Der skønnes ikke at blive behov for placering af forsyningsledning eller distributionsnet i offentlige eller private grundarealer. Hvis dette bliver tilfældet, vil SK Varme kontakte berørte lodsejere med henblik på eventuel arealafståelse, ydelse af normal afgrøde- og servituterstatning samt tinglysning af servitutpålæg.

2.7 Berørte parter

Naturgasforsyningen i Slagelse varetages af Dansk Gas Distribution A/S, men i henhold Slagelse Kommunes lokalplan for området er det ikke tilladt at etablere opvarmning med gasfyr i ny bebyggelse i området, som gengivet i afsnittet 2.2.

3 Redegørelse for projektet

3.1 Forudsat varme- og effektbehov

Lokalplanen giver mulighed for erhvervsbygninger til varierende anvendelse f.eks. med stor loftshøjde, til pladskrævende varegrupper, butikker, kontor mv. Varmebehovet vil afhænge af den endelige sammensætning af bygninger i området.

SK-Varme har undersøgt nyere sammenligneligt byggeri i Slagelse, hvor varme-forbruget sidste år varierede fra ca. 90 kWh/m² til 180 kWh/m². Som følge af stramninger i Bygningsreglementet er det valgt at anvende et gennemsnit på ca. 90 kWh/m².

Forudsætninger for bebyggelse og arealer er baseret på oplysning i Lokalplan 1205. Til beregningerne er det forudsat, at der i alt etableres 13 erhvervsbygninger med et gennemsnitligt opvarmet etageareal på 3.000 m².

Det samlede potentielle varmebehov i projektområdet der fremkommer med de beskrevne forudsætninger, fremgår af efterfølgende tabel.

	Antal stk.	Areal m ²	Varmebehov MWh
Erhverv	13	39.000	3.514

Tabel 1 Det samlede potentielle varmebehov i projektområdet.

Varmebehovet omfatter det samlede behov for tilførsel af varme til både rumopvarmning og varmt vand.

3.2 Anlægsomfang

Forudsætningerne der er anvendt til beregningerne i dette projektforslag er oplyst i bilag 1, efterfølgende knyttes kommentarer til centrale forudsætninger.

3.2.1 Varmepumper

Der er regnet på jordvarme og luft-vand varmepumper, som alternativer til fjernvarmforsyning.

Investeringer og COP for varmepumper er baseret på oplysninger fra leverandører til andre projekter. Udgifter til drift og vedligehold er ifølge Energistyrelsens Teknologikatalog for individuelle opvarmningsanlæg, marts 2018.

3.2.2 Fjernvarmenet

Ledningslængderne for gadenet og stikledninger er beregnet i Termis. Varmetabet er beregnet i IsoCalc med ekstra isolering ("serie 3").

Ledningsnettets længde fordelt på dimensioner er vist i nedenstående tabeller.

Gadenet	
Diameter DN	Længde kanal meter
50	27
65	126
80	45
100	297
125	69
Sum	564

Tabel 2 Opmålt gadenet fordelt på dimensioner

Stikledningerne er opmålt til ca. 30 m i gennemsnit pr. bygning.

3.2.3 Fjernvarmeproduktion

Til produktion af forbrugernes varmebehov skal der tillægges varmetab fra ledningsnettet, hvorved der fremkommer et samlet effekt- og varmebehov, som angivet i efterfølgende tabel. Effektbehovet ab værk er korrigeret for, at der er forskydninger i forbrugernes samtidige forbrug af maksimalt behov.

Fjernvarmeforsyning	Varmebehov MWh	Effektbehov kW
Varmebehov	3.514	ca. 1.755
Tab i ledningsnet	78	ca. 9
Produktion ab værk	3.593	ca. 1.764

Tabel 3 Samlet varme- og effektbehov ved fjernvarmeforsyning.

Bilag 1 indeholder en oversigt over forudsætninger og opgørelsen af varme- og effektbehov.

3.2.4 Forsyningsmæssige forhold

SK Varme har kapacitet til forsyning af projektområdet på det nye halmfyrede værk i Korsør Erhvervspark, det flisfyrede anlæg på Norbrinken og naturgasfyrede kedler på centralerne på Norbrinken og Gasværksvej.

Den marginale fordeling af fjernvarmeproduktionen til dækning af det øgede varmebehov til Korsør Erhvervspark er beregnet i EnergyPro til følgende:

- > 0 % Solvarme
- > 33 % halmvarme
- > 19 % træflisvarme
- > 48 % spidslastkedler

Fordelingen er beregnet i forhold til fjernvarmebehovet i Korsør tillagt den forudsatte tilslutning af nye kunder i Halskov. Produktionsfordelingen kan derfor variere afhængig af forbrugertilslutningen i Halskov og udbygningen i Korsør Erhvervspark.

3.3 Overslag over anlægsomkostninger

De samlede anslåede anlægsomkostninger til etablering af fjernvarmenet i projektområdet er gengivet i efterfølgende tabel.

Anlægsarbejde	Investering i mio. kr.
Distributionsnet	1,202
Stikledninger, målere	0,816
Diverse	0,202
I alt	2,220

Tabel 4 Overslag over projektets anlægsomkostninger til ledningsnet, prisniveau 2019 ekskl. moms.

Det forudsættes, at investeringen i distributionsnettet sker i beregningsperiodens første år. Investeringen i stikledninger og målere m.m. sker i takt med tilslutning som i beregningerne er forudsat til at forløbe over 5 år.

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.

Der regnes på:

- > *Alternativer:* Individuel forsyning med jordvarme eller luft-vand varmepumper,
- > *Projektet:* Fjernvarmeforsyning fra SK Varme.

Beregningerne er foretaget over en 20-årig betragtningsperiode.

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

Resultatet kan kun anvendes til at sammenligne de forskellige alternativer.

4.2 Samfundsøkonomi

Ved beregning af de samfundsøkonomiske konsekvenser betragtes rentabiliteten i fjernvarmeforsyning af området set fra samfundets side i forhold til varmeforsyning med individuelle jordvarmeanlæg og luft-vand varmepumper.

Beregningerne er foretaget i overensstemmelse med Energistyrelsens Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområder, Energistyrelsen juni 2018.

Der er anvendt Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen 20. november 2018, som oplister de samfundsøkonomiske brændselspriser og elpriser, der skal anvendes.

Der er anvendt driftsomkostninger, statsafgifter og investeringer som i virksomhedsøkonomien.

I projektet er det forudsat, at gadenettet etableres i første år, og at forbrugertilslutning forløber over fem år. Tilslutningstakten fremgår af beregningerne i bilag 2.

Omkostninger er beregnet over en 20-årig betragtningsperiode og tilbagediskonteret med 4% p.a., hvorved nuværdien for henholdsvis Projektet og Alternativerne fremkommer.

Samfundsøkonomi, nuværdi over 20 år, mio. kr.		Difference
Fjernvarmeforsyning	17,79	-
Varmepumpe jordvarme	35,98	-18,19
Varmepumpe luft-vand	31,10	-13,31

Tabel 5 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. 13 – 18 mio. kr. over betragtningsperioden ved fjernvarmeforsyning set i forhold til de individuelle forsyningsformer.

4.2.1 Samfundsøkonomiske følsomheder

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

Resultater for de samfundsøkonomiske følsomhedsberegninger præsenteres i den efterfølgende tabel.

Samfundsøkonomisk nuværdi over 20 år mio. kr.	Varme- pumpe Jordvarme	Varme- pumpe Luft til vand	Fjern- varme
BASIS	36,0	31,1	17,8
- diff. fra fjernvarme	-18,2	-13,3	
Investering +10 %	38,5	33,1	18,0
- diff. fra fjernvarme	-20,4	-15,0	
Investering -10 %	33,5	29,1	17,5
- diff. fra fjernvarme	-15,9	-11,6	
Varmeforbrug +10 %	36,9	32,0	19,2
- diff. fra fjernvarme	-17,7	-12,9	
Varmeforbrug -10 %	35,1	30,2	16,4
- diff. fra fjernvarme	-18,7	-13,8	
Brændselspriser +10 %	36,0	31,1	19,0
- diff. fra fjernvarme	-17,0	-12,1	
Brændselspriser -10 %	36,0	31,1	16,6
- diff. fra fjernvarme	-19,4	-14,5	
Elpris +10 %	36,9	32,0	17,8
- diff. fra fjernvarme	-19,1	-14,2	
Elpris -10 %	35,1	30,2	17,8
- diff. fra fjernvarme	-17,3	-12,4	
CO2-pris - høj	36,0	31,1	17,3
- diff. fra fjernvarme	-18,7	-13,8	
CO2-pris - lav	36,0	31,1	21,1
- diff. fra fjernvarme	-15,0	-10,1	
Driftsudgifter +5 %	36,1	31,2	17,9
- diff. fra fjernvarme	-18,2	-13,3	
Driftsudgifter -5 %	35,9	31,0	17,7
- diff. fra fjernvarme	-18,2	-13,3	
Kalk.rente +1 %	34,7	29,8	16,5
- diff. fra fjernvarme	-18,2	-13,3	
Kalk.rente -1 %	37,4	32,5	19,3
- diff. fra fjernvarme	-18,1	-13,3	

Tabel 6 Resultater af samfundsøkonomiske følsomhedsanalyser.

Som det fremgår af ovenstående tabel opnås der en samfundsøkonomisk besparelse ved fjernvarmeforsyning i alle følsomhedsberegninger.

4.3 Energi og miljø

Her præsenteres de beregnede konsekvenser for brændselsforbrug og for luftemissionen.

Samfundsøkonomien udtrykker det samlede samfundsmæssige resultat inklusiv energi- og miljøkonsekvenser, idet der indregnes samfundsøkonomiske brændselspriser og en samfundsmæssig værdisætning af CO₂, SO₂, NO_x og PM_{2,5}.

De energi- og miljømæssige konsekvenser er en mellemregning til samfundsøkonomien. Som følge af CO₂-kvoteordningen, er der en anden mekanisme for ændringerne i CO₂ end for ændringer i SO₂, NO_x og PM_{2,5}.

CO₂-emissionen værdisættes kun for emissionen fra brændselsforbrug i lokale anlæg. Ved elforbrug er der i el-prisen indregnet et tillæg, svarende til den gennemsnitlige udgift til CO₂-kvoter i el-system. CO₂-ækvivalenter er ikke omfattet af kvotesystemet.

De miljømæssige konsekvenser, der følger af den ændrede brændselsanvendelse (sammenstillet i bilag 5), er beregnet for luftemissionen vedrørende CO₂, CH₄, N₂O, NO_x, SO₂ og PM_{2,5} (partikler). CH₄ og N₂O omregnes til CO₂-ækvivalenter.

Emissionsstof	Jordvarme ton	Luft/vand VP ton	Fjernvarme ton
CO ₂ fra elforbrug	1.017	1.085	0
CO ₂ fra brændselsforbrug	0	0	4.927
CH ₄ +N ₂ O, som CO ₂ -ækvivalenter	39	41	254
SO ₂	0,9	0,9	9,8
NO _x	2,5	2,7	14,6
PM _{2,5}	0,02	0,02	1,41

Tabel 7 Ændring i emission over 20 år.

Det ses af ovenstående Tabel 7, at projektet medfører en øget emission for alle emissionsstoffer. CO₂-emissionen kommer fra naturgasfyrede spidslastkedler.

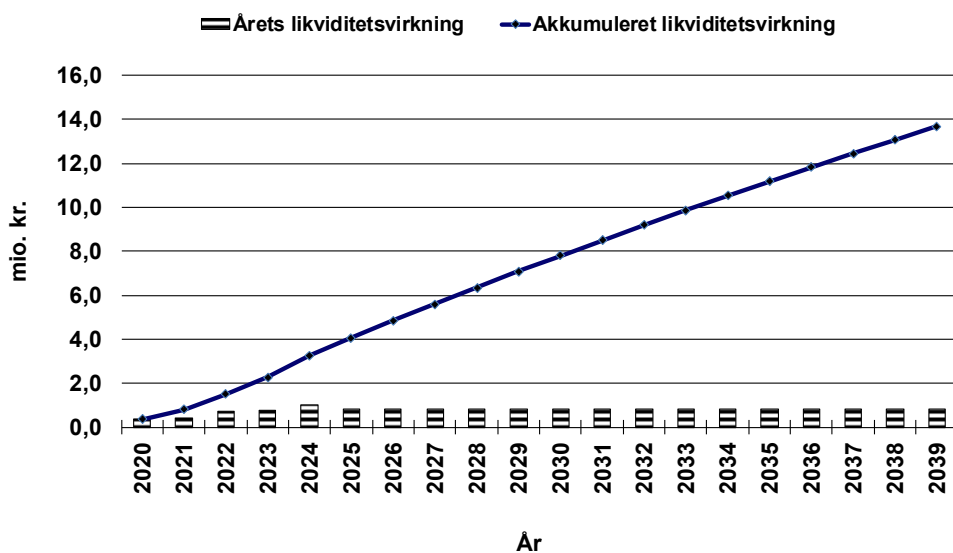
4.4 Virksomhedsøkonomi

Ved beregning af de virksomhedsøkonomiske konsekvenser betragtes rentabiliteten i fjernvarmeforsyning af projektområdet set fra fjernvarmeselskabets side.

Beregningen er udført som en marginalbetragtning, hvor der kun er medtaget de forhold, der berøres ved at fjernvarmeforsyning projektområdet med fjernvarme.

4.4.1 Likviditetsvirkning

likviditetsvirkningen er den samlede økonomiske konsekvens for fjernvarmeselskabet af omkostningerne til brændselsforbrug, drift af anlæg og finansiering af anlægsinvesteringer i forhold til indtægterne ved varmesalg i projektområdet.



Figur 2 Likviditetsvirkning for de enkelte år og akkumuleret likviditetsvirkning år for år i den 20-årige periode - uden moms

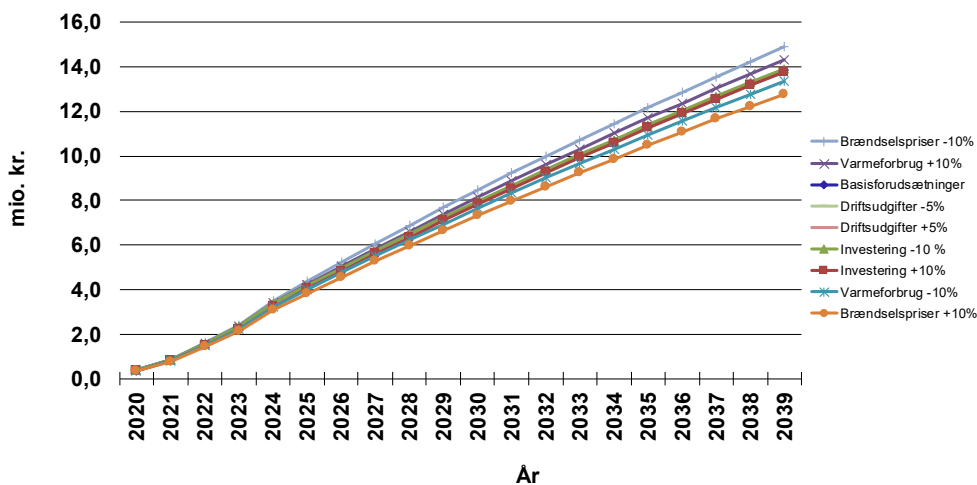
Likviditetsvirkningen i Figur 2 fremkommer ved anvendelse af de gældende fjernvarmetakster over hele den 20-årige betragtningsperiode og en finansiering af anlægsudgifterne.

Det ses, at projektområdet giver et positivt bidrag til fjernvarmeselskabet.

4.4.2 Følsomhedsberegninger

Der er foretaget beregninger på ændrede forudsætninger, der viser projektforslagets følsomhed over for centrale forudsætninger.

I det følgende er resultatet af basisforudsætningerne og følsomhedsberegningerne vist sammenstillet.



Figur 3 Projektets akkumulerede likviditetsvirkning ekskl. moms over den 20-årige periode - uden moms.

Det ses af Figur 3, at resultaterne af følsomhedsberegningerne ligger meget tæt på hinanden og at der er positiv likviditetsvirkning i alle tilfælde.

4.5 Forbrugermæssige forhold

Brugerøkonomien er belyst for en gennemsnitlig bygning i projektområdet.

I økonomien er der indregnet afskrivning og forrentning af omkostningerne til installation af hhv. individuelle varmeinstallationer og fjernvarmearrangement.

Resultaterne er vist i efterfølgende tabel.

Opvarmningsform	Erhvervsbygning 3.000 m ² kr./år
Varmepumpe - Jordvarme	273.990
Varmepumpe - Luft-vand	244.165
Fjernvarmeforsyning	224.812

Tabel 8 Årlig varmeudgift for alle typer af boliger i projektområdet ved de belyste forsyningsalternativer, kr./år inkl. moms.

Det ses af Tabel 8, at beregningerne på forbrugerøkonomien ved de anvendte forudsætninger viser, at fjernvarmeforsyning bliver billigere end de individuelle belyste forsyningsmuligheder.

Bilag 1 Forudsætninger

SK Varme A/S

Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Forudsætninger til konsekvensvurdering på energi, miljø og økonomi

Forudsat byggeri

Type	Antal	Areal [m ²]		Varmebehov [MWh]		Effektbehov [kW]	
		Gns./bygn.	I alt	Gennemsnit	I alt	an forbruger	ab værk
Område 1	stk.						
Kontor og domicil	5	3.000	15.000	270	1.352	900	675
Butik pladskrævende	3	3.000	9.000	270	811	540	405
Område 2							
Kontor og domicil	5	3.000	15.000	270	1.352	900	675
Sum	13		39.000		3.514	2.340	1.755
				Varmetab i nyt fjv. net inkl. s	78		9
				Fjernvarme an net	3.592		1.764

180 kW/forbruger i gns.

Noter: Antal erhvervsbygninger og areal er skønnet udfra oplysninger i Løkalplan 1205
Energiramme iht. BR 18 svarende til 41 kWh/m² tillagt 1000 kWh pr. år med fjernvarmefaktor på 0,8
Byggeri kan blive meget varierende f.x. stor loftshøjde, pladskrævende varegrupper mv, varmebehovet er derfor forudsat i gns. 1,75 gange højere end energirammen.
Bl.a. sammenholdt med SK stikprøvekontrol hos nyt tilsvarende byggeri i Slagelse.
Varmetab i henhold til Isoplus serie 3 dobbeltrør

Energipriser

Varmekøb

Halm Varme	Tarif		151,54 kr./MWh	DFF brændselsprisstatistik vægтет 4.kvt 2018
	Afgift	24,70 kr./tons ≈	6,13 kr./MWh	2019 niveau
	I alt	24,70	157,67	
Træflis varme	Tarif		163,16 kr./MWh	DFF brændselsprisstatistik vægтет 4.kvt 2018
	Afgift	0,5 kr./GJ	1,80 kr./MWh	2019 Niveau
	I alt	0,50	164,96	
Spidslastkedler	Tarif, transp.	2,61 kr./m ³	237,30 kr./MWh	Tarif iht. GPN Day ahead, 23. februar 2019
	Afgift	2,63 kr./m ³	238,82 kr./MWh	2019 niveau
	I alt	5,24	476,12	

Drift og vedligehold, marginalt

Halm Varme	21,0 kr./MWh	Teknologikatalog 2018, prisniveau 2019
Træflis Varme	23,3 kr./MWh	"
Spidslastkedler	8,5 kr./MWh	"
Fjernvarmenet	12,0 kr./MWh	Anslået marginal

Forbrugerpriser

Uden moms

SK Varme, område Korsør

Forbrugsbidrag			370,00 kr./MWh	Takstblad 1. januar 2019
Fjernvarmevand	2 kr./m ³	ved afkøling °C: 40	42,99 kr./MWh	Takstblad 1. januar 2019
Fast afgift	0-999 m ²	16,00 kr./m ²		
	1000-9.999 m ²	14,00 kr./m ²		
	gns.	14,67 kr./m ²	14,67 kr./m ²	Takstblad 1. januar 2019
Årsabonnement			975,00 kr./år	
Tilslutningsbidrag	3.000 m ²		Erhverv	
Stikledningsbidrag			20.000 kr.	Takstblad 1. januar 2019
Bidrag over 300 m ²		40 kr/m ²	108.000 kr.	Takstblad 1. januar 2019
Stikledninger udover 10 m gms.		800 kr./m	16.000 kr.	Takstblad 1. januar 2019
Byggemodningsbidrag		kr./stik	92.498 kr.	Omkostningsbestemt andel
Tilslutningsbidrag, i alt		kr./stik	236.498 kr.	

Investeringsoverslag

Forsyningsledning	0 kr.
Gadenet, etableret ifb.m. byggemodning	1.202.469 kr.
Stikledninger, hovedhaner, målere	815.620 kr.
Diverse	201.809 kr.
I alt	2.219.898 kr.

SK Varme A/S

Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Forudsætninger til konsekvensvurdering på energi, miljø og økonomi

Finansiering

Annuitetslån	kurs	100
	rente	3% p.a.
	løbetid	20 år

Prisudvikling

Inflation	Iht. Energistyrelsens anvisning
Statsafgifter	Følger inflationen

Forbrugeranlæg

uden moms

Fjernvarmeforbrugere

	Investering	Drift og vedligehold	
Fjernvarmeunit	81.034 kr./stk	708 kr./år	Teknologikatalog 2018 (2015-2019 index 1,043)

Varmepumpe

Luft/vand	Investering		1.296.000 kr./stk	Baseret på leverandøroplysninger If. Teknologikatalog 2018	
	Drift og vedligehold	fast variabel	9.851 kr./år 3,9 kr./MWh varme		
Jordvarme	Investering		1.656.000 kr./stk	Skaleret op på baggrund af luft/vand If. Teknologikatalog 2018	
	Drift og vedligehold	fast variabel	9.851 kr./år 3,9 kr./MWh varme		
El-forsyning	Tarif	73,77 øre/kWh	738 kr./MWh	SK Energisalg, listeprijs jan. 2019 fra 2021	
	PSO	0,00 øre/kWh	0 kr./MWh		
	Elvarme Afgift	15,50 øre/kWh	155 kr./MWh		fra 2021, 2018 niveau
	Sum	89,27 øre/kWh	893 kr./MWh		
Levetid	Jordvarme		20 år	Teknologikatlog marts 2018	
	Luft/vand		20 år	"	
	Fjernvarmeunit		25 år	"	
	Ledningsnet		40 år	"	

Produktionsanlæg

	Alternativer		Projekt				
	Individuel		Korsør Erhvervspark				
Fordeling			0%	33%	19%	48%	
Anlæg			Sol	Halm Varme	Træflis Varme	N-gasvarme	
Placering		Varmepumpe luft/vand				Spidskedler	
Brændsel, Brændværdi		El		Halm GJ/ton 14,5	Flis GJ/ton 10,5	N-gas GJ/1000m ³ 39,6	
Virkningsgrader,	el varme total	COP jordvarme		0%	0%	0%	
		3,20 luft-vand		95%	104%	105%	
		3,00		95%	104%	105%	
Emission,	faktor	CO ₂	1	0,0000	0,000	0,000	
		CH ₄	25	0,0000	0,0300	0,0110	0,0010
		N ₂ O	298	0,0000	0,0040	0,0040	0,0010
		CO ₂ -ækvivalenter		0,0000	1,942	1,467	0,3230
		SO ₂		0,0000	0,1150	0,0110	0,0004
		NOx		0,0000	0,0900	0,0900	0,0327
		PM _{2,5}		0,0000	0,0120	0,0100	0,0001
					opgjort i beregninger		

Noter: Virkningsgrad for el- og varmeproduktion oplyst af SK Varme.
Emissioner ifølge Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger
COP for varmepumpe som årligt vægtet gennemsnit baseret på leverandøroplysninger for aktuelle anlægsstørrelser
Varmeproduktionsfordeling beregnet i energyPRO

SK Varme A/S

Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Forudsætninger til konsekvensvurdering på energi, miljø og økonomi

Samfundsøkonomiske brændsels- og el-priser

El- og brændselspriser ifølge:

Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger, 20 november 2018

Driftomkostninger og ir Som i virksomhedsøkonomi

Kalkulationsrente til nu 4 % p.a. Energistyrelsens vej. i samf. økonomiske analyser juli 2018

Nettoafgiftsfaktor 132,5%

Skatteforvridningsfakto 10%

Bilag 2 Samfundsøkonomi

SK Varme A/S: Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Energi- og miljømæssige samt samfundsmæssige konsekvenser

Betragtningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1- 20
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	SUM

Forbrugergrundlag for varmforsyning

Tilslutning af nye forbrugere

Kontor og domicil	tilgang	stk.	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	I alt	stk.	2	4	6	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	180
Butik pladskrævende	tilgang	stk.	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	I alt	stk.	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54
I alt			3	5	8	10	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	234

Areal

Kontor og domicil	tilgang	m²	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.000	
	I alt	m²	6.000	12.000	18.000	24.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	540.000
Butik pladskrævende	tilgang	m²	3.000	0	3.000	0	3.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.000	
	I alt	m²	3.000	3.000	6.000	6.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	162.000
Samlet areal	I alt	m²	9.000	15.000	24.000	30.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000	702.000

Varmebehov, netto hos forbruger

Kontor og domicil	MWh	541	1.081	1.622	2.163	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	48.656
Butik pladskrævende	MWh	270	270	541	541	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	811	14.597
Sum	MWh	811	1.352	2.163	2.703	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	3.514	

Effektbehov, netto hos forbruger

Kontor og domicil	kW	360	720	1.080	1.440	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	32.400
Butik pladskrævende	kW	180	180	360	360	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	9.720
Sum	kW	540	900	1.440	1.800	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	2.340	42.120

Fjernvarmforsyning

Varmetab i nyt net inkl. stik	MWh	58	62	68	72	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	1.508
Fjernvarme an net	MWh	869	1.414	2.231	2.775	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	3.592	64.761
Varmerproduktion og fordeling																						
Sol	0% MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Halm Varmer	33% MWh	287	466	736	916	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	1.185	21.371
Træflis Varmer	19% MWh	165	269	424	527	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	12.305
Spidslastkedler	48% MWh	417	679	1.071	1.332	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	1.724	31.085
Brændselsforbrug																						
Sol	Varmervirk.grd.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Halm Varmer	95% MWh	302	491	775	964	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	1.248	22.496
Træflis Varmer	104% MWh	159	258	407	507	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	656	11.831
Spidslastkedler	105% MWh	397	646	1.019	1.268	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	1.641	29.593
Brændselsforbrug	I alt	858	1.395	2.202	2.739	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	3.545	63.921
Restprodukt flis	1 kg/GJ indfyret ton	0,6	0,9	1,5	1,8	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	43

El-produktion

Lokale anlæg	Elvirk.grd.	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Halm	0% MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Halm Varmer	0% MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SK Varme A/S: Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Energi- og miljømæssige samt samfundsmæssige konsekvenser

Betragtningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1- 20
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	SUM
Emission																						
Fjernvarmeproduktion																						
Sol																						
CO ₂	0,000 kg/GJ _{brænd.} ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ækv.	0,000 kg/GJ _{brænd.} 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
SO ₂	0,000 kg/GJ _{brænd.} 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
NO _x	0,000 kg/GJ _{brænd.} 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
PM _{2,5}	0,000 kg/GJ _{brænd.} 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
Halm Varme																						
CO ₂	0,000 kg/GJ _{brænd.} 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
Ækv.	1,942 kg/GJ _{brænd.} ton	2,1	3,4	5,4	6,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
SO ₂	0,115 kg/GJ _{brænd.} ton	0,1	0,2	0,3	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	0,5	0,5
NO _x	0,090 kg/GJ _{brænd.} ton	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
PM _{2,5}	0,012 kg/GJ _{brænd.} ton	0,0	0,0	0,0	0,0	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
Træflis Varme																						
CO ₂	0,000 kg/GJ _{brænd.} 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
Ækv.	1,467 kg/GJ _{brænd.} ton	0,8	1,4	2,2	2,7	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
SO ₂	0,011 kg/GJ _{brænd.} 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
NO _x	0,090 kg/GJ _{brænd.} ton	0,1	0,1	0,1	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	0,2	0,2	0,2	0,2
PM _{2,5}	0,010 kg/GJ _{brænd.} 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
Spidslastkedler																						
CO ₂	kg/GJ _{brænd.}	51	51	50	50	50	49	49	48	48	47	47	46	46	45	45	44	43	42	42	41	
CO ₂	ton	72,9	117,9	184,7	228,2	293,1	290,8	288,3	285,7	282,9	280,0	277,0	273,8	270,4	266,8	263,0	259,1	254,9	250,5	245,8	240,9	4.927
Ækv.	0,323 kg/GJ _{brænd.} ton	0,46	0,75	1,19	1,47	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	34
SO ₂	0,000 kg/GJ _{brænd.} ton	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
NO _x	0,033 kg/GJ _{brænd.} ton	0,05	0,08	0,12	0,15	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	3
PM _{2,5}	0,000 kg/GJ _{brænd.} ton	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
I alt, fjernvarmeproduktion																						
CO ₂	ton	72,9	117,9	184,7	228,2	293,1	290,8	288,3	285,7	282,9	280,0	277,0	273,8	270,4	266,8	263,0	259,1	254,9	250,5	245,8	240,9	4.927
Ækv.	ton	3,4	5,5	8,8	10,9	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	254
SO ₂	ton	0,1	0,2	0,3	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	0,5	10
NO _x	ton	0,2	0,3	0,5	0,6	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	0,8	15
PM _{2,5}	ton	0,0	0,0	0,0	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
Nordpool el, fortrængt af lokal el-produktion																						
Ækv.	kg/MWh _{el}																					
SO ₂	kg/MWh _{el}																					
NO _x	kg/MWh _{el}																					
PM _{2,5}	kg/MWh _{el}																					
Ækv.	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
SO ₂	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 _x	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
PM _{2,5}	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 ₂	ton	72,9	117,9	184,7	228,2	293,1	290,8	288,3	285,7	282,9	280,0	277,0	273,8	270,4	266,8	263,0	259,1	254,9	250,5	245,8	240,9	4.927
Ækv.	ton	3,4	5,5	8,8	10,9	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	254
SO ₂	ton	0,1	0,2	0,3	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	0,5	10
NO _x	ton	0,2	0,3	0,5	0,6	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	0,8	15
PM _{2,5}	ton	0,0	0,0	0,0	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

SK Varme A/S: Nyt område, Korsør Erhvervsparke, LP 1205

Energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser

Betragningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20 SUM	
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		
Prisforudsætninger																						
Inflation	1,81%	1,20%	1,54%	1,84%	1,82%	1,83%	1,70%	1,96%	1,93%	1,94%	1,88%	1,97%	1,93%	1,96%	1,93%	1,93%	1,92%	1,93%	1,91%	1,92%		
- Inflator	1,018	1,018	1,012	1,015	1,018	1,018	1,018	1,017	1,020	1,019	1,019	1,019	1,020	1,019	1,020	1,019	1,019	1,019	1,019	1,019		
Brændsel																						
-	kr./GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Halm varme	kr./GJ	-42,3	-42,7	-43,1	-43,5	-43,9	-44,2	-44,4	-44,7	-44,9	-45,2	-45,4	-45,6	-45,7	-45,9	-46,0	-46,2	-46,3	-46,5	-46,6	-46,8	
Flis, varme	kr./GJ	-50,0	-50,3	-50,6	-51,0	-51,3	-51,6	-51,9	-52,2	-52,5	-52,8	-53,1	-53,2	-53,4	-53,6	-53,8	-54,0	-54,1	-54,3	-54,5	-54,7	
300.000-800.000 m³	kr./GJ	-54,3	-55,6	-57,3	-58,9	-60,5	-62,1	-64,0	-65,7	-67,4	-69,1	-70,7	-72,4	-74,1	-75,8	-77,5	-79,1	-81,0	-82,5	-84,1	-85,6	
Skadesvirkning for fjernvarmeanlæg																						
CO ₂ kvote	Faktorpris	kr./ton	-122,5	-126,6	-131,3	-136,5	-142,3	-148,6	-155,5	-163,0	-171,1	-179,9	-189,4	-199,4	-209,9	-221,0	-232,6	-244,9	-257,8	-271,3	-285,6	-300,7
CO ₂ ikke kvote	Faktorpris	kr./ton	-122,5	-220,0	-228,1	-237,2	-247,2	-258,2	-270,2	-283,2	-297,4	-312,7	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1
SO ₂ (SNAP 1)	Beregningspris	kr./kg	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	
NO _x (SNAP 1)	Beregningspris	kr./kg	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	
PM _{2,5} (SNAP 1)	Beregningspris	kr./kg	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	
El-salg	kr./MWh	258	272	290	305	309	312	318	320	324	325	330	326	326	326	326	326	326	326	326	326	
- omregning til 2019 prisniveau	faktor	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	
Statsafgifter																						
Halm	kr./MWh	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	
Flis	kr./MWh	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	
N-gas	kr./MWh	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	238,82	
Drift og vedligehold																						
Halm Varme	kr./MWh varn	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	
Træflis Varme	kr./MWh varn	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	
Spidslastkedler	kr./MWh varn	-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	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	
Fjernvarmenet	kr./MWh	-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	-12,0	
Fjv. unit.	kr./år	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	-708,0	
Afbrydelse af n-gas	kr./stik	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Investering																						
Forsyningsledning	1.000 kr.	0																			0	
Gadenet, diverse	1.000 kr.	-1.404																			-1.404	
Stikledninger, hovedhaner, målere	1.000 kr.	-188																			-188	
Fjv. unit, å kr.	-81,034 1.000 kr.	-243	-162	-243	-162	-243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-816	
Fjv. unit, å kr.	-81,034 1.000 kr.	-243	-162	-243	-162	-243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.053	
Samfundsøkonomi - opgørelse i faktorpriser, 1.000 kr.																						
			Kalkulationsrente 4 % p.a.																			
Brændsel	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Halm varme	1000 kr.	-47	-76	-122	-153	-200	-201	-202	-203	-204	-206	-207	-207	-208	-209	-209	-210	-211	-212	-212	-213	
Flis	1000 kr.	-29	-47	-75	-94	-123	-124	-124	-125	-126	-126	-127	-127	-128	-128	-129	-129	-130	-130	-130	-131	
N-gas, varme	1000 kr.	-79	-131	-213	-273	-362	-372	-383	-393	-404	-413	-423	-434	-444	-454	-464	-474	-485	-494	-503	-512	
El-salg	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Drift og vedligehold																						
Halm Varme	1000 kr.	-6	-10	-15	-19	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	
Træflis Varme	1000 kr.	-4	-6	-10	-12	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	
-	1000 kr.																				0	
-	1000 kr.																				0	
Spidskedler	1000 kr.	-4	-6	-9	-11	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	
Afbrydelse af n-gas	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Fjernvarmenet	1000 kr.	-10	-17	-27	-33	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	-43	
Fjv. unit, d&v	1000 kr.	-2	-4	-6	-7	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	
Driftsudgift, i alt	1000 kr.	-180	-297	-477	-603	-793	-804	-817	-829	-841	-853	-865	-876	-887	-899	-910	-921	-933	-943	-954	-964	
Investering	1000 kr.	-1.836	-288	-431	-288	-431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-scrapværdi, ledningsnet, fjv.unit	1000 kr.																				1.446	
																					1.446	
																					660	

SK Varme A/S: Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser

Betragtningsperiode	1 2020	2 2021	3 2022	4 2023	5 2024	6 2025	7 2026	8 2027	9 2028	10 2029	11 2030	12 2031	13 2032	14 2033	15 2034	16 2035	17 2036	18 2037	19 2038	20 2039	år 1- 20 SUM		
Samfundsøkonomi - opgørelse i beregningspriser, 1.000 kr.																							
Brændsel, d&v, invest	132,5%	-2.671	-775	-1.203	-1.180	-1.622	-1.065	-1.083	-1.099	-1.115	-1.130	-1.146	-1.161	-1.176	-1.191	-1.206	-1.220	-1.236	-1.250	-1.263	638	-23.153	-16.614
Forvridningstab, statsafgift	10%	10	16	25	31	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	723	472
Skadesvirkning																							
CO ₂	132,5%	-12	-35	-57	-73	-97	-101	-105	-109	-113	-118	-122	-121	-119	-118	-116	-114	-113	-111	-109	-106	-1.967	-1.266
Ækv.	132,5%	-1	-2	-3	-3	-5	-5	-5	-5	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-102	-65
SO ₂		-3	-4	-7	-9	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-199	-130
NO _x		-3	-5	-8	-10	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-222	-145
PM _{2,5}		-1	-1	-2	-3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-66	-43
Samfundsøkonomi, Fjernvarmeforsyning		-2.680	-806	-1.255	-1.246	-1.711	-1.158	-1.179	-1.200	-1.220	-1.241	-1.261	-1.275	-1.288	-1.302	-1.315	-1.328	-1.342	-1.354	-1.365	539	-24.986	-17.791

SK Varme A/S: Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser

Betragtningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1- 20
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	SUM

Individuelle varmepumper - jordvarme

Virkl.grad																						19.767	
El-forbrug	3,2 MWh	253	422	676	845	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098	1.098		
Emission																							
Emission for elforbrug																							
CO ₂	kg/MWh	144,2	132,7	126,4	109,1	105,8	97,1	91,4	84,1	78,0	70,4	22,4	20,3	19,2	18,0	16,8	15,5	13,0	10,1	9,2	10,1	9,0	
Ækv.	kg/MWh	4,06	3,57	3,36	3,17	3,05	2,83	2,57	2,36	2,18	1,98	1,80	1,63	1,52	1,44	1,32	1,29	1,25	1,15	1,10	1,06		
SO ₂	kg/MWh	0,082	0,074	0,072	0,066	0,066	0,063	0,060	0,056	0,053	0,049	0,036	0,034	0,033	0,031	0,030	0,029	0,028	0,026	0,025	0,024		
NO _x	kg/MWh	0,22	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06		
PM _{2,5}	kg/MWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
CO ₂	ton	37	56	85	92	116	107	100	92	86	77	25	22	21	20	18	17	14	11	10	10	1.017	
Ækv.	ton	1,0	1,5	2,3	2,7	3,4	3,1	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,2	39	
SO ₂	ton	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	
NO _x	ton	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	3	
PM _{2,5}	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	0,015	

Prisforudsætninger

El-forsyning	an virk >15 MWh	kr./MWh	-446	-461	-480	-496	-501	-503	-510	-512	-517	-518	-523	-519	-519	-519	-519	-519	-519	-519	-519	-519	
Skadesvirkning, for elforbrug																							
	CO ₂ , ikke kvote	kr./ton	-122,5	-220,0	-228,1	-237,2	-247,2	-258,2	-270,2	-283,2	-297,4	-312,7	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	-329,1	
	SO _x (SNAP 1)	kr./kg	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	
	NO _x (SNAP 1)	kr./kg	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	
	PM _{2,5} (SNAP 1)	kr./kg	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	
	- omregning til 2019 prisniveau	faktor	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	
Statsafgift																							
	El	kr./MWh	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	
Drift og vedligehold																							
	Jordvarmepumpe	fast	kr./år	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	
		variabel	kr./MWh	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	
Investering																							
	Jordvarmepumpe	kontor	-1.656	1000 kr.	-4.968	-3.312	-4.968	-3.312	-4.968	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-21.528
		butik	-1.656																				

Opgørelse i faktorpriser, 1.000 kr.

		Kalkulationsrente 4 % p.a.																					
El-forsyning	1000 kr.	-114	-197	-329	-424	-557	-560	-567	-570	-575	-576	-582	-577	-577	-577	-577	-577	-577	-577	-577	-577	-10.242	-6.652
Drift og vedligehold	1000 kr.	-33	-55	-87	-109	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-2.551	-1.664
Driftsudgift, i alt	1000 kr.	-147	-252	-416	-533	-699	-702	-709	-711	-716	-718	-723	-719	-719	-719	-719	-719	-719	-719	-719	-719	-12.793	-8.316
Investering, i alt		-4.968	-3.312	-4.968	-3.312	-4.968	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-21.528	-19.937
-scrapværdi	1000 kr.																					2.153	983
Faktorpris i alt	1000 kr.	-5.115	-3.564	-5.384	-3.845	-5.667	-702	-709	-711	-716	-718	-723	-719	-719	-719	-719	-719	-719	-719	-719	-719	-32.168	-27.270

SK Varme A/S: Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser

Betragtningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1- 20			
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	SUM			
Samfundsøkonomi for jordvarme - opgørelse i beregningspriser, 1.000 kr.																								
Brændsel, d&v, invest	132,5%	-6.778	-4.722	-7.134	-5.095	-7.508	-930	-939	-942	-949	-951	-958	-952	-952	-952	-952	-952	-952	-952	-952	1.900	-42.623	-36.133	
Forvridningstab, statsafgift	10%	4	7	10	13	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	306	200	
Skadesvirkning	Ækv	132,5%	-0,2	-0,4	-0,7	-0,9	-1,1	-1,1	-1,0	-1,0	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,5	-0,5	-15	-10	
	SO ₂		-0,4	-0,6	-1,0	-1,1	-1,5	-1,4	-1,3	-1,3	-1,2	-1,1	-0,8	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,5	-0,5	-17	-12
	NO _x		-0,9	-1,3	-2,1	-2,5	-3,2	-3,1	-2,8	-2,7	-2,5	-2,3	-2,0	-1,8	-1,8	-1,7	-1,6	-1,6	-1,3	-1,2	-1,1	-1,1	-38	-27
	PM _{2,5}		0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1	0	
Samfundsøkonomi, individuel opvarmning		-6.775	-4.718	-7.127	-5.087	-7.497	-918	-927	-930	-937	-939	-945	-939	-938	-938	-938	-938	-938	-937	-937	1.915	-42.388	-35.983	

Individuelle varmepumper - luft til vand

El-forbrug	Virkegrad	3,00 MWh	270	451	721	901	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	1.171	21.084	
Emission																							
Emission for elforbrug																							
CO ₂	kg/MWh		144,2	132,7	126,4	109,1	105,8	97,1	91,4	84,1	78,0	70,4	22,4	20,3	19,2	18,0	16,8	15,5	13,0	10,1	9,2	9,0	
Ækv.	kg/MWh		4,1	3,6	3,4	3,2	3,1	2,8	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,1	1,1	1,1	
SO ₂	kg/MWh		0,082	0,074	0,072	0,066	0,066	0,063	0,060	0,056	0,053	0,049	0,036	0,034	0,033	0,031	0,030	0,029	0,028	0,026	0,025	0,024	
NO _x	kg/MWh		0,224	0,206	0,201	0,198	0,194	0,184	0,170	0,159	0,149	0,138	0,118	0,111	0,105	0,101	0,095	0,094	0,081	0,069	0,066	0,064	
PM _{2,5}	kg/MWh		0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	
CO ₂	ton		39,0	59,8	91,1	98,3	124,0	113,7	107,1	98,5	91,4	82,5	26,2	23,7	22,4	21,1	19,6	18,1	15,2	11,8	10,8	10,5	1.085
Ækv.	ton		1,1	1,6	2,4	2,9	3,6	3,3	3,0	2,8	2,5	2,3	2,1	1,9	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,3	1,3	1,2	41
SO ₂	ton		0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1
NO _x	ton		0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	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	3
PM _{2,5}	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

Prisforudsætninger

El-forsyning	kr./MWh	-446	-461	-480	-496	-501	-503	-510	-512	-517	-518	-523	-519	-519	-519	-519	-519	-519	-519	-519	-519	
Skadesvirkning, for elforbrug																						
CO ₂ , ikke kvote	kr./ton	-123	-220	-228	-237	-247	-258	-270	-283	-297	-313	-329	-329	-329	-329	-329	-329	-329	-329	-329	-329	-329
SO _x (SNAP 1)	kr./kg	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20,0	-20
NO _x (SNAP 1)	kr./kg	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15
PM _{2,5} (SNAP 1)	kr./kg	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46,0	-46
- omregning til 2019 prisniveau	faktor	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	1,013	
Statsafgift																						
El	kr./MWh	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	
Drift og vedligehold																						
Luft til vand varmepumpe	fast	kr./år	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851	-9.851
	variabel	kr./MWh	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9
Investering																						
Luft til vand varme	kr.	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296
Kontor		-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296
Butik		-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296	-1.296
		-3.888	-2.592	-3.888	-2.592	-3.888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-16.848

SK Varme A/S: Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser

Betragtningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20		
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	SUM		
Opgørelse i faktorpriser, 1.000 kr.																							
		Kalkulationsrente 4 % p.a.																					
El-forsyning	1000 kr.	-122	-210	-351	-453	-594	-597	-605	-607	-613	-615	-620	-615	-615	-615	-615	-615	-615	-615	-615	-615	-10.925	-7.095
Drift og vedligehold	1000 kr.	-33	-55	-87	-109	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-142	-2.551	-1.664
Driftsudgift, i alt	1000 kr.	-155	-265	-438	-562	-736	-739	-746	-749	-755	-756	-762	-757	-757	-757	-757	-757	-757	-757	-757	-757	-13.476	-8.759
Investering, i alt		-3.888	-2.592	-3.888	-2.592	-3.888	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-16.848	-15.603
-scrapværdi	1000 kr.																				1.685	1.685	769
Faktorpriser i alt	1000 kr	-4.043	-2.857	-4.326	-3.154	-4.624	-739	-746	-749	-755	-756	-762	-757	-757	-757	-757	-757	-757	-757	-757	-757	-28.639	-23.593
Samfundsøkonomi - opgørelse i beregningspriser, 1.000 kr.																							
Brændsel, d&v, invest	132,5%	-5.357	-3.785	-5.732	-4.179	-6.127	-979	-989	-993	-1.000	-1.002	-1.010	-1.003	-1.003	-1.003	-1.003	-1.003	-1.003	-1.003	-1.003	1.229	-37.947	-31.261
Forvridningstab, statsafgift	10%	4	7	11	14	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	327	213
Skadesvirkning	Ækv.	-0,2	-0,5	-0,7	-0,9	-1,2	-1,1	-1,1	-1,0	-1,0	-1,0	-0,9	-0,8	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	-0,6	-0,5	-15,8	-10,8
	SO ₂	-0,4	-0,7	-1,1	-1,2	-1,6	-1,5	-1,4	-1,3	-1,3	-1,2	-0,9	-0,8	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6	-0,6	-0,6	-19	-13
	NO _x	-0,9	-1,4	-2,2	-2,7	-3,5	-3,3	-3,0	-2,8	-2,7	-2,5	-2,1	-2,0	-1,9	-1,8	-1,7	-1,7	-1,4	-1,2	-1,2	-1,1	-41	-29
	PM _{2,5}	-0,02	-0,02	-0,04	-0,05	-0,06	-0,06	-0,06	-0,05	-0,05	-0,05	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,8	-1
Samfundsøkonomi, individuel opvarmning		-5.354	-3.781	-5.725	-4.170	-6.115	-967	-976	-980	-987	-989	-996	-989	-988	-988	-988	-988	-988	-987	-987	1.245	-37.696	-31.101

Bilag 3 Virksomhedsøkonomi

SK Varme A/S: Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Virksomhedsøkonomiske konsekvenser ved fjernvarmeforsyning - marginalbetragtning

Betragtningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20	
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	SUM	
Priser ekskl. moms																						
<i>Fast prisniveau</i>																						
Prisudvikling																						
Procent pr. år	1,81%	1,20%	1,54%	1,84%	1,82%	1,83%	1,70%	1,96%	1,93%	1,94%	1,88%	1,97%	1,93%	1,96%	1,93%	1,93%	1,92%	1,93%	1,91%	1,92%		
Inflator	1,018	1,012	1,015	1,018	1,018	1,018	1,017	1,020	1,019	1,019	1,019	1,020	1,019	1,020	1,019	1,019	1,019	1,019	1,019	1,019	1,019	
Forbrugsbidrag	kr./MWh	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	
Fjernvarmevand	kr./MWh	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	
Fast afgift	kr./m ²	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	
Årsabonnement	kr./år	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	
Halm	tarif	kr./MWh	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5	-151,5
	afgift	kr./MWh	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1
Træflis	tarif	kr./MWh	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2	-163,2
	afgift	kr./MWh	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
Spidskedler, n-gas	tarif	kr./MWh	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3	-237,3
	afgift	kr./MWh	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8	-238,8
Drift og vedligehold																						
Halm Varme	kr./MWh varme	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	-21,0	
Træflis varme	kr./MWh varme	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	-23,3	
Spidskedler	kr./MWh varme	-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	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	-8,5	
Fjernvarmenet	kr./MWh	-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	-12,0	
Investering																						
Forsyningsledning	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gadenet, diverse	1000 kr.	-1.404	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Stikledninger, hovedhaner, målere	1000 kr.	-188	-125	-188	-125	-188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Investering, i alt	1000 kr.	-1.592	-125	-188	-125	-188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tilslutningsbidrag å kr.	0 1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tilslutningsbidrag kontor & domicil	128.000 1000 kr.	256	256	256	256	256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tilslutningsbidrag butikformål	128.000 1000 kr.	128	0	128	0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Byggemodningsbidrag	1000 kr.	1.404	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Forbrugerbetaling, i alt	1000 kr.	1.788	256	384	256	384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Investering - brugerbetaling	1000 kr.	196	131	196	131	196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
																					848	

SK Varme A/S: Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Virksomhedsøkonomiske konsekvenser ved fjernvarmeforsyning - marginalbetragtning

Betragtningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20	
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	SUM	
Opgørelse, drift																							
<i>Fast prisniveau</i>																							
Forbrugsbidrag	1000 kr.	300	500	800	1.000	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	23.404	
Fjernvarmevand	1000 kr.	35	58	93	116	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	2.719	
Fast afgift	1000 kr.	132	220	352	440	572	572	572	572	572	572	572	572	572	572	572	572	572	572	572	572	10.296	
Arsabonnement	1000 kr.	3	5	8	10	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	228	
Varmekøb og brændsel																							
-	0	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Halm Varme	tarif	1000 kr.	-46	-74	-117	-146	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-3.409
	afgift	1000 kr.	-2	-3	-5	-6	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-138
Træflis varme	tarif	1000 kr.	-26	-42	-66	-83	-107	-107	-107	-107	-107	-107	-107	-107	-107	-107	-107	-107	-107	-107	-107	-107	-1.930
	afgift	1000 kr.	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-21
Spidslastkedler	tarif	1000 kr.	-94	-153	-242	-301	-390	-390	-390	-390	-390	-390	-390	-390	-390	-390	-390	-390	-390	-390	-390	-390	-7.023
	afgift	1000 kr.	-95	-154	-243	-303	-392	-392	-392	-392	-392	-392	-392	-392	-392	-392	-392	-392	-392	-392	-392	-392	-7.067
Driftsomkostning																							
Halmvarme	1000 kr.	-6,0	-9,8	-15,4	-19,2	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-24,9	-448
Træflis varme	1000 kr.	-3,8	-6,3	-9,9	-12,3	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-15,9	-287
Spidskedler	1000 kr.	-3,6	-5,8	-9,2	-11,4	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-14,7	-266
Fjernvarmenet	1000 kr.	-10,4	-17,0	-26,8	-33,3	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-43,1	-777
Resultat før afskrivninger	1000 kr.	183	317	517	651	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	15.281	

Finansierings-forudsætninger

Obligationslån, annuitet		Inflation
Rente	3%	Iht. Energistyrelsens anvisning
Løbetid år	20	
Kurs	100	

Resultat																						
<i>Fast prisniveau</i>																						
Resultat før afskrivning	1000 kr.	183	317	517	651	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	15.281
Ydelse på obligationslån	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Overskydende forbrugerbetaling	1000 kr.	196	131	196	131	196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	848
Årets resultat, i alt	1000 kr.	379	447	713	781	1.047	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	16.129
Årets likviditetsvirkning	1000 kr.	379	447	713	781	1.047	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	16.129
Overført fra tidligere år (deflateret)	1000 kr.	0	374	809	1.494	2.235	3.222	4.005	4.763	5.507	6.237	6.957	7.657	8.347	9.021	9.685	10.336	10.977	11.603	12.221	12.825	
Akkumuleret likviditetsvirkning	-ultimo 1000 kr.	379	822	1.522	2.276	3.281	4.073	4.856	5.613	6.358	7.088	7.808	8.508	9.198	9.872	10.536	11.187	11.827	12.454	13.072	13.676	

Bilag 4 Forbrugerøkonomi

SK Varme A/S

7. marts 2019

Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205

Forbrugerøkonomi, årlig varmeudgift for et gennemsnitlig bygning

Forbruger:

Opvarmet areal, gennemsnitlig	3.000 m ²	
Varmebehov, gennemsnitlig	270,3 MWh	973,1 GJ/år
Effektbehov an forbruger	180 kW	

Jordvarme

COP	320%				
El-forbrug	84,47 MWh	Tarif, distribution	738 kr./MWh	62.315	77.894
		Elvarmeafgift	155 kr./MWh	13.093	16.367
Drift og vedligehold fast				9.851	12.314
Drift og vedligehold variabel			3,9 kr./MWh	1.050	1.313
Årlig varmeudgift, i alt				86.310	107.888
Investering: Jordvarmeanlæg i alt (uden radiatorkreds)			1.656.000 kr.		
I alt			1.656.000 kr.		
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5%	20 år	=>
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse				132.882	166.102
				219.192	273.990

Luft - vand

COP	300%				
El-forbrug	90,10 MWh	Tarif, distribution	738 kr./MWh	66.470	83.087
		Elvarmeafgift	155 kr./MWh	13.966	17.458
Drift og vedligehold fast				9.851	12.314
Drift og vedligehold variabel			3,9 kr./MWh	1.050	1.313
Årlig varmeudgift, i alt				91.337	114.172
Investering: luft til vand varmepumpe i alt (uden radiatorkreds)			1.296.000 kr.		
I alt			1.296.000 kr.		
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5%	20 år	=>
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse				103.994	129.993
				195.332	244.165

Fjernvarmeforbruger

Forbrugsbidrag	270,3 MWh	370 kr./MWh	=	100.016	125.020
Fjernvarmevand v. afkøling °C: 40	270,3 MWh	43 kr./MWh	=	11.621	14.527
Fast afgift	3.000,0 m ²	14,7 kr./m ²	=	44.000	55.000
Årsabonnement		975 kr./år	=	975	1.219
Drift og vedligehold, husinstallation		708 kr./år	=	708	885
Årlig varmeudgift, i alt				157.320	196.650
Investering Fjv. unit (uden radiatorkreds)		81.034 kr.			
Byggemodningsbidrag		92.498 kr.			
Tilslutningsbidrag		144.000 kr.			
I alt		317.531 kr.			
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5%	25 år	=>
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse				22.530	28.162
				179.850	224.812

Difference

Fjernvarmeforsyning - jordvarme				-39.342	-49.178
Fjernvarmeforsyning - luft til vand				-15.482	-19.353

Bilag 5 Samfundsøkonomiske resultater

SK Varme A/S**Nyt område, Korsør Erhvervspark, LP 1205****Energi- og miljøkonsekvenser over 20 år**

	Varmepumpe	Varmepumpe	Fjernvarme
	Jordvarme	Luft til vand	
	MWh	MWh	MWh
Brændselsforbrug			
Sol			0
Halm Varme			21.371
Træflis varme			12.305
Spidslast, naturgas			31.085
El til varmepumper 1)	19.767	21.084	
Samlet energiforbrug	19.767	21.084	64.761

1) Energistyrelsen oplyser ikke brændselsforbrug til elproduktion

Opgørelse af emission som indgår i den samfundsøkonomiske opgørelse

	ton	ton	ton
CO ₂ elforbrug	1.017	1.085	0
CO ₂ brændselsforbrug	0	0	4.927
CO ₂ ækv.	39	41	254
SO ₂	0,9	0,9	9,8
NO _x	2,5	2,7	14,6
PM _{2,5}	0,02	0,02	1,41

Samfundsøkonomi i beregningspriser, nuværdi over 20 år

	Varmepumpe	Varmepumpe	Fjernvarme
	Jordvarme	Luft til vand	
	1000 kr.	1000 kr.	1000 kr.
Brændsel	-6.652	-7.095	-8.795
Drift og vedligehold	-1.664	-1.664	-1.269
El-salg	0	0	0
Investering	-19.937	-15.603	-3.135
scrapværdi	983	769	660
Brændsel, d&v, invest	sum i faktorpriser	-27.270	-23.593
Brændsel, d&v, invest	sum i beregningspriser*	-36.133	-31.261
Forvridningstab, statsafgift	200	213	472
CO ₂ -omkostning (varmeprod.)	-10	-11	-1.331
SO ₂ -omkostning	-12	-13	-130
NO _x -omkostning	-27	-29	-145
PM _{2,5}	0	-1	-43
Samfundsøkonomi, i alt	-35.983	-31.101	-17.791
Difference fra Fjernvarme	18.192	13.310	0

* Beregningspriser = faktorpriser tillagt 32,5 % i nettoafgiftsfaktor

Bilag 6 Projektområde

