

OKTOBER 2022
SK VARME A/S

FJERNVARMEFORSYNING AF EKSISTERENDE NATURGASOMRÅDER I SLAGELSE (2026)

PROJEKTFORSLAG I HENHOLD TIL VARMEFORSYNINGSLOVEN



COWI

OKTOBER 2022
SK VARME A/S

FJERNVARMEOFORSYNING AF EKSISTERENDE NATURGASOMRÅDER I SLAGELSE (2026)

PROJEKTFORSLAG I HENHOLD TIL VARMEFORSYNINGSLOVEN

PROJEKTNR.

A227795

DOKUMENTNR.

010

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

10. oktober 2022

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

JSB

KONTROLLERET

LBSL/KADO

GODKENDT

JSB

INDHOLD

1	Indledning	7
1.1	Projektets baggrund	7
1.2	Afgrænsning af projektområdet	8
1.3	Rapportens formål	8
1.4	Indstilling	9
1.5	Organisatoriske forhold	10
1.6	Projektets gennemførelse	10
2	Forhold til overordnet lovgivning og planlægning	11
2.1	Fysisk planlægning	11
2.2	Varmeplanlægning	11
2.3	Kommunalbestyrelsens behandling af projektforslag	11
2.4	Anden lovgivning	13
2.5	Fjernvarmepuljen - Tilskud til udrulning af fjernvarmedistributionsnet	14
2.6	Berørte arealer	15
2.7	Berørte forsyningsselskaber	15
3	Redegørelse for projektet	16
3.1	Forudsat varme-og effektbehov	16
3.2	Forsyningsmæssige forhold	17
3.3	Fjernvarmenet	18
3.4	Individuelle anlæg	19
4	Konsekvensberegninger	21
4.1	Beregningsmetode	21
4.2	Samfundsøkonomi	21
4.3	Energi og miljø	23
4.4	Virksomhedsøkonomi	24
4.5	Tilskud efter Fjernvarmepuljen	27

4.6 Forbrugermæssige forhold

28

BILAG

Bilag 1 Forudsætninger

Bilag 2 Samfundsmæssige konsekvenser

Bilag 3.1 Virksomhedsøkonomi, Basisberegning

Bilag 3.2 Virksomhedsøkonomi, Minimumsberegning

Bilag 4 Forbrugerøkonomi

Bilag 5 Sammenstilling af resultater

Bilag 6 Kortbilag

1 Indledning

Denne rapport omfatter et projektforslag efter Varmeforsyningsloven for fjernvarmeforsyning af eksisterende naturgasforsynede områder i Slagelse. Rapporten omfatter de områder, hvor der er planlagt mulighed for fjernvarmeforsyning i 2026.

Rapporten er udarbejdet efter retningslinjerne i Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg, Energistyrelsens bekendtgørelse BEK nr. 818 af 4. maj 2021 (Projektbekendtgørelsen).

Der henvises desuden til Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning, lovbekendtgørelse nr. 2068 af 16. november 2021 (Varmeforsyningsloven).

Projektforslaget omfatter:

- > Ændring af områdeafgrænsningen mellem individuel naturgasforsyning og fjernvarmeforsyning for projektområdet.
- > Fjernvarmeforsyning af projektområdet fra SK Varme A/S
- > Etablering af fjernvarmeledningsnet mm. i projektområdet.

1.1 Projektets baggrund

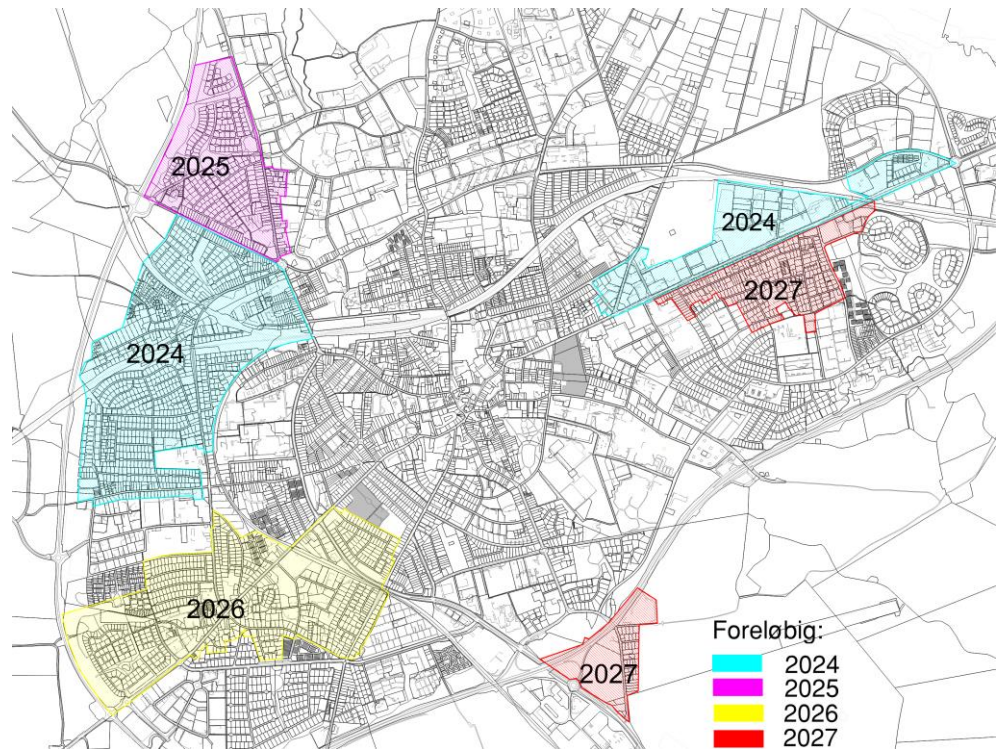
Baggrunden for projektet er, at SK Varme A/S ønsker at tilbyde fjernvarme til bygningerne i området.

Der henvises til *Klimaaftalen om grøn strøm og varme, 2022* og *Aftale om fremskyndet planlægning for udfasning af gas til opvarmning og klar besked til borgeren, 29. juni 2022*.

Ifølge aftalerne skal ejendommejerere med gas- eller oliefyr i gasforsynede områder have besked om planerne om udrulning af fjernvarme m.v. Desuden skal der udarbejdes projektforslag for områderne, som skal godkendes af kommunalbestyrelsen inden udgangen af 2023. Dette skal skabe grundlag for, at fjernvarmen udrulles inden udgangen af 2028.

1.2 Afgrænsning af projektområdet

Det efterfølgende kort viser SK Varmes plan for etablering af fjernvarme i eksisterende naturgasforsynede områder i Slagelse. Dette projektforslag omfatter de områder hvor der planlægges etableret fjernvarmeforsyning i 2026 - vist med gult på kortet.



Figur 1 – Projektforslaget omfatter de gule områder for 2026.

Projektområdet ligger i den syd vestlige del af Slagelse. Hovedparten af området består primært af boliger i tæt lav og åben lav bebyggelse, mens en mindre del af området er et erhvervsområde. Området grænser op til det eksisterende fjernvarmeområde.

Forslag til ledningstracé i projektområdet er vist i bilag 6. Den nøjagtige placering og dimensionering af ledningerne fastlægges under projekteringen.

1.3 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.

Desuden skal rapporten anvendes til orientering af de parter, der berøres af projektet, og som skal have projektet til høring.

1.4 Indstilling

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

Slagelse Kommune ansøges om først at give en godkendelse betinget af, at der opnås tilskud fra Fjernvarmepuljen (se nærmere i afsnit 2.5).

Når der er opnået tilsagn om tilskud fra Fjernvarmepuljen, ansøges Slagelse kommunalbestyrelse om endelig godkendelse af projektforslaget, som beskrevet i denne rapport.

Godkendelsen omfatter:

- > Ændring af områdeafgrænsningen mellem individuel naturgasforsyning og fjernvarmeforsyning for projektområdet.
- > Fjernvarmeforsyning af projektområdet fra SK Varme A/S.
- > Etablering af fjernvarmenet m.m. i projektområdet.

Kommunalbestyrelsen anmodes om at se bort fra individuel naturgasforsyning som et relevant scenarie, og træffe beslutningen på baggrund af et alternativt scenarie med individuelle eldrevne varmepumper.

Dette er muligt, da SK Varme ikke anvender fossile brændsler som hovedbrændsel, se afsnit 3.2.

Anmodningen har baggrund i Projektbekendtgørelsens § 16, stk. 5, som giver kommunalbestyrelsen mulighed for at bestemme, at scenarier hvor der anvendes fossile brændsler som hovedbrændsel, herunder mineralisk olie og naturgas, ikke anses for relevante scenarier til brug for de samfundsøkonomiske analyser, se afsnit 2.3.2.

I de samfundsøkonomiske analyser er fjernvarmeforsyning sammenlignet med en reference med fortsat individuel naturgasforsyning af projektområdet og med et alternativ baseret på individuelle eldrevne varmepumper.

Indstillingen er begrundet i hensyn til samfundsøkonomi og CO₂-fortrængning.

Den betingede godkendelse der ansøges om af hensyn til ansøgning om tilskud fra Fjernvarmepuljen forudsætter, at der ikke er givet en endelig godkendelse, og at der ikke er indtrådt forsyningspligt.

Den endelige kommunale godkendelse kan træffes, når projektet har fået tilsagn om tilskud fra Fjernvarmepuljen.

1.5 Organisatoriske forhold

SK Varme A/S finansierer, ejer, forestår driften og vedligeholder fjernvarmeforsyningsanlægget.

Ansvarlig for projektet er:

SK Varme A/S
Nordvej 6
4200 Slagelse

Projektforslaget er udarbejdet af:

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

1.6 Projektets gennemførelse

Projektets gennemførelse forudsætter kommunalbestyrelsens endelige godkendelse af projektforslaget.

Den betingede godkendelse, der anmodes om af hensyn til ansøgning om tilskud efter Fjernvarmepuljen, forudsættes givet inden projektforslaget sendes i høring. Ansøgning om tilskud og Energistyrelsens behandling heraf foretages således sideløbende med kommunens videre behandling af projektforslaget.

Kommunen kan godkende projektforslaget, når der opnås tilsagn om tilskud fra Fjernvarmepuljen.

Det planlægges at etablere ledningsnettet, så der er mulighed for fjernvarmeforsyning i 2026.

Etablering af stikledninger afhænger af forbrugertilslutningen, der til de efterfølgende beregninger er forudsat at forløbe over 5 år.

2 Forhold til overordnet lovgivning og planlægning

2.1 Fysisk planlægning

Der planlægges ikke overjordiske anlæg i fjernvarmeforsyningsnettet, som skal vurderes i forhold til lokalplanlægningen.

2.2 Varmeplanlægning

Projektområdet er i dag udlagt til individuel naturgasforsyning.

Projektområdet planlægges overført til SK Varmes forsyningsområde på baggrund af godkendelse af dette projektforslag efter varmeforsyningsloven.

Grundlag for Varmeplanlægning:

- > Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning - LBK nr. 2068 af 16/11/2021 ("Varmeforsyningsloven").
- > Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg - BEK nr. 818 af 04/05/2021 ("Projektbekendtgørelsen").
- > Klimaaftalen om grøn strøm og varme, 2022 og Aftale om fremskyndet planlægning for udfasning af gas til opvarmning og klar besked til borgeren, 29. juni 2022.
- > Bekendtgørelse om tilskud til projekter vedrørende udrulning af fjernvarmedistributionsnet, BEK nr. 2306 af 18. december 2020 ("Fjernvarmepuljen").
- > Vejledning til projektbekendtgørelsen, Energistyrelsen juli 2021.
- > Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen juli 2021.
- > Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner, Energistyrelsen, februar 2022.
- > Energistyrelsens Teknologikataloger, for individuelle opvarmningsanlæg, opdateret juni 2021 (tabeldel) og for transport af energi og CO₂, opdateret november 2021

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 energiforsynings afhængighed af fossile brændsler.

Projektbekendtgørelsens § 6 bestemmer, at projektet skal være i overensstemmelse med varmforsyningsens formålsparagraf, og ud fra en konkret vurdering være det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt jf. bekendtgørelsens § 19.

§ 19, stk. 1 og 2 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 hørings svar, der er indkommet til dette projektforslag. Kommunalbestyrelsen skal ved vurderingen påse, at projektet er i overensstemmelse med Varmeforsyningsloven, herunder formålsbestemmelsen, og at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt.

2.3.1 Specifikke bestemmelser vedrørende projektet

Ændring af områdeafgrænsning er godkendelsespligtig i følge Projektbekendtgørelsens bilag 1:

"Pkt. 3.1, Etablering, udvidelse, indskrænkning eller bortfald af distributionsnet eller forsyningsområder."

2.3.2 Relevante scenarier

Ifølge Projektbekendtgørelsen §16, stk. 5. kan kommunalbestyrelsen bestemme, at scenarier, hvor der anvendes fossile brændsler som hovedbrændsel, herunder mineralsk olie og naturgas, ikke anses som relevante scenarier til brug for de samfundsøkonomiske analyser.

Det fremgår af Energistyrelsens vejledning fra juli 2021:

"Hvis over halvdelen af den samlede varmforsyning i et projekt-, reference- eller alternativscenarium er baseret på fossile brændsler, anser Energistyrelsen det som et scenarium, hvor der anvendes fossile brændsler som hovedbrændsel. Kommunalbestyrelsen kan i dette tilfælde bestemme, at scenariet ikke anses som et relevant scenarium i den samfundsøkonomiske analyse for et konkret projektforslag."

SK Varme opfylder ovenstående, da der kun anvendes fossilt brændsel (naturgas) til spids- og reserveforsyning (se afsnit 3.2).

I gasnettet distribueres "Ledningsgas" der betegner blandingen af naturgas (fossil) og opgraderet biogas eller lignende. Scenarier hvor der anvendes

ledningsgas til rumvarme og varmt brugsvand, anses som fossile scenarier, så længe naturgassen udgør mere end halvdelen af ledningsgassen i Danmark.

Eldrevne varmeproduktionsanlæg anses ikke som fossile ifølge Energistyrelsens vejledning, som følge af energiaftalen om øget VE elproduktion inden 2030.

Det vurderes ikke for realistisk at basere den fremtidige varmeforsyning i et byområde på brændefyr, træpillefyr og brændeovne og heller ikke el-paneler, som har et stort elforbrug.

Ifølge Energistyrelsens vejledning, bør eldrevne varmepumper altid indgå i overvejelserne om relevante alternative scenarier.

Projektforslaget belyser derfor et alternativt scenarie med individuelle eldrevne varmepumper, da der her ikke anvendes fossile brændsler som hovedbrændsel.

Projektet for fjernvarmeforsyning opfylder kravet om at hovedbrændslet ikke er fossilt, da SK Varmes hovedforsyningsanlæg omfatter biomassefyrede anlæg og et eldrevet varmepumpeanlæg.

På baggrund heraf anmodes Slagelse Kommune om at se bort fra fossile brændsler i dette projektforslag.

2.4 Anden lovgivning

Projektet udføres efter gældende normer og standarder.

Kommunen skal vurdere projektet i forhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 1976 af 27/10/2021.

2.4.1 Tilskud til forbrugeranlæg

Bygningspuljen

Boliger kan søge tilskud til konvertering til små varmepumpeanlæg via Bygningspuljen. Der er afsat årlige puljer, der varer så længe, der er midler i puljen. Muligheden for tilskud bortfalder, hvis den pågældende bygning ligger i et område, der er udlagt til eller besluttet udlagt til fjernvarmeforsyning.

Afkoblingsordningen

Afkoblingsordningen løber frem til 2026. Private husholdninger med et naturgasforbrug under 6.000 m³/år kan få statstilskud til dækning af udgiften til afkobling af naturgas ved skift til et grønnere alternativ. Der er afsat årlige puljer, der varer så længe, der er midler i puljen.

2.5 Fjernvarmepuljen - Tilskud til udrulning af fjernvarmedistributionsnet

Iht. BEK. nr. 2306 af 18/12/2020, Bekendtgørelse om tilskud til projekter vedrørende udrulning af fjernvarmedistributionsnet, kan Energistyrelsen efter ansøgning yde tilskud til projekter vedrørende udrulning af fjernvarmedistributionsnet med henblik på at konvertere varmemeforbrugere til fjernvarmeforsyning - tilskudsordningen benævnes "Fjernvarmepuljen".

Der henvises desuden til Energistyrelsens 'Ansøgningsvejledning', version 3, januar 2022, samt 'Om kommunale godkendelser', Version 2, februar 2021.

Fjernvarmesystemet, som projektet vedrører, skal udgøre energieffektiv fjernvarme, der er defineret som fjernvarmesystemer, som anvender mindst 50 % vedvarende energi, 50 % spildvarme, 75 % kraftvarme eller 50 % af en kombination af sådan energi og varme, jf. direktiv 2012/27/EU, artikel 2, nr. 41.

Projektet for fjernvarmeforsyning opfylder kravet om at hovedbrændslet ikke er fossilt, da SK Varmes hovedforsyningsanlæg omfatter et biomassefyret kraftvarmeanlæg, biomassefyrede fjernvarmeanlæg og et eldrevet varmepumpeanlæg.

Tilskuddet skal have en såkaldt tilskyndelsesvirkning jf. EU's statsstøtteregler. Det indebærer, at tilskud fra fjernvarmepuljen er en forudsætning for gennemførelse af projektet, samt at arbejdet ikke er påbegyndt inden opnåelse af tilsagn om tilskud, herunder at der ikke er indgået retligt bindende tilsagn om køb af udstyr eller andre forpligtelser, som gør investeringen irreversibel.

Det er desuden et krav, at projektet har en gennemførelsestid på maksimalt 5 år fra modtagelse af tilsagn om tilskud, og at projektet ikke vil blive gennemført uden tilskud efter bekendtgørelsen.

Tilskuddet efter Fjernvarmepuljens § 5 kan søges enten på vilkår eller på betingelse af den kommunale godkendelse:

- > ved betinget tilsagn om tilskud forstås, at der ikke er givet en endelig godkendelse, og at der ikke er indtrådt forsyningspligt. Den endelige kommunale godkendelse opnås først, efter at projektet har fået tilsagn om tilskud (§ 5, stk. 1 pkt. 4.a).
- > med vilkår om, at godkendelsen bortfalder, hvis der ikke opnås tilsagn om tilskud, og med angivelse af, at der ikke er indtrådt forsyningspligt, før der opnås tilsagn om tilskud (§ 5, stk. 1 pkt. 4.b).

Ansøgning om tilskud til dette projekt forudsætter, at kommunen godkender projektforslaget på betingelse af, at der opnås tilsagn om tilskud fra Fjernvarmepuljen.

Ved den betingede godkendelsesmetode vil kommunens godkendelse være to-delt, hvilket betyder, at Energistyrelsens sagsbehandling efter Fjernvarmepuljen

sker imellem de to kommunale godkendelser (betinget godkendelse inden høring og endelig godkendelse efter tilsagn om tilskud).

Ved godkendelse med vilkår, godkendes projektforslaget endeligt, og hvis der ikke opnås tilsagn om tilskud bortfalder godkendelsen.

Projektforslaget skal indeholde en beregning af den minimumstilslutning, der skal have tilskud, for at opnå balance i virksomhedsøkonomien.

Tilskuddet er på 20.000 kr. pr. forbruger, uanset størrelse, der opvarmes med naturgas eller olie, og som tilsluttes fjernvarme inden for de første 5 år efter tilsagn om tilskud.

Beregning af minimumstilslutning præsenteres i afsnit 4.5.

2.6 Berørte arealer

Anlægsarbejder vedrørende etablering af distributionsnet forudsættes at ske i offentlige eller private arealer. Hvis forsyningsledningen berører privat areal vil SK Varme kontakte berørte lodsejere med henblik på eventuel arealafståelse, ydelse af normal afgrøde- og servitusterstatning samt tinglysning af servitutpålæg.

2.7 Berørte forsyningselskaber

Gasselskabet Evida berøres ved konverteringen, da Evida vil miste eksisterende naturgaskunder i området.

Der har ikke været forhandlinger med berørte parter.

2.7.1 Oplysninger fra Evida

Der er rekvireret oplysninger om naturgasforsynede ejendomme, naturgasforbrug og alder på naturgaskedler.

Det oplyste gasforbrug er anonymiseret af hensyn til kravet om beskyttelse af personoplysninger. Det er derfor kun muligt at vurdere oplysningerne ud fra gennemsnitlige betragtninger.

Evida har oplyst antal gasforbrugere og gasforbrug omregnet til MWh:

Gasforbrugere/adresser	755
------------------------	-----

Gasforbrug, graddagekorrigeret	12.855 MWh
--------------------------------	------------

Desuden har Evida oplyst alder for gaskedlerne i områderne. De fleste kedler har en alder på ca. 12-15 år.

3 Redegørelse for projektet

3.1 Forudsat varme-og effektbehov

Bygninger med opvarmning i BBR			
	stk.	m ²	MWh
Naturgas	771	143.645	12.968
Flydende brændsel	85	20.174	2.110
Elvarme	40	4.012	415
Varmepumpe	31	5.279	520
Fast brændsel	17	2.510	318
Fjernvarme	4	599	80
Anden opvarmning	0	0	0
Sum	948	176.219	16.412

Tabel 1 Opgørelse af opvarmede bygninger i projektområdet.

Oplysninger om opvarmede bebyggelse og arealer er grundlæggende baseret på træk fra BBR-registeret. Bygningernes varmebehov er opgjort på grundlag af BBR-areal og enhedsværdier (SBI 2014).

BBR-data er justeret i forhold til Evidas oplysninger om adresser og gasforbrug.

Der kan være forskel i antallet af naturgasforbrugere mellem Evidas oplysninger og BBR-registeret, hvilket kan skyldes forskelle i opgørelsesmetoden. Afvigelsen har ingen betydning for beregningerne i projektforslaget, da der er dækning for den andel som forudsættes konverteret til fjernvarme.

Til beregningerne forudsættes en starttilslutning på ca. 70 % og tilslutning af ca. 85 % af bygninger over 5 år. Tilslutningen er baseret på SK Varmes erfaringer om stor interesse for fjernvarme.

Der er i denne forbindelse indregnet forbrugere som anvender naturgas og olie. Fjernvarme tilbydes dog alle forbruger i projektområdet, og i praksis kan der også forventes tilslutninger fra de øvrige kategorier.

Den forventede andel af tilslutningen er vist på nedenstående tabel.

	Antal bygninger			Areal	Varmebehov
	N-gas	Olie	I alt		
	stk.	stk.	stk.	m ²	MWh
Bolig	596	60	656	96.867	10.112
Erhverv	48	12	60	37.316	2.125
Offentlig	11	0	11	5.063	586
I alt	655	72	728	139.246	12.823

Tabel 2 Samlet forudsat forbrugertilslutning i projektområdet ved 85 % tilslutning af potentialet.

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

Til fjernvarmeproduktion skal der tillægges et varmetab fra ledningsnettet (hovedledninger og stikledninger), hvorved der fremkommer et samlet effekt- og varmebehov, som angivet i efterfølgende Tabel 3. Det forudsættes, at ledningsnettet udføres som twinrør i serie 3. Effektbehovet ab værk er korrigeret for, at der er forskydninger i forbrugernes samtidige forbrug af maksimalt behov.

Det samlede varme- og effektbehov er angivet i efterfølgende tabel.

Fjernvarmeforsyning	Varmebehov MWh	Effektbehov MW
Produktion ab værk	14.860	6,0

Tabel 3 Samlet forudsat varme- og effektbehov ved fjernvarmeforsyning af projektområdet.

3.2 Forsyningsmæssige forhold

SK Varmes anlæg til fjernvarmeproduktion er vist i den efterfølgende tabel.

Eksisterende anlæg	Varmeeffekt an net	
	MW	
Kraftvarme på affaldsdamp	10,0	udgår 2024
Kraftvarme på halmforbrænding	18,0	
Varmepumpeanlæg	ca. 15,0	start 2024
Halm kedel (Stop 39)	11,0	
Flis kedel (Stop 39)	14,0	
Naturgaskedler, diverse spidslast	72,0	

Tabel 4 Varmeproduktionsanlæg

Det er planlagt at erstatte affaldsvarme med et varmepumpeanlæg i 2024. Varmepumpen planlægges drevet af elproduktion fra kraftvarme på halmforbrænding. Der etableres en luft-vand varmepumper, hvor varmeeffekten afhænger af udetemperaturen. Der forventes en varmeeffekt på ca. 10,5 MW ved ÷15° C, og over vinterperioden forventes i gennemsnit ca. 15 MW.

Den marginale produktion til projektområdet er vist i den efterfølgende tabel. SK Varme har tilstrækkelig kapacitet til forsyning af projektområdet.

Eksisterende anlæg	Varmeproduktion an net	
	MWh	
Kraftvarme på halmforbrænding	20	0,1%
Varmepumpeanlæg	3.640	24,5%
Halm kedel (Stop 39)	3.869	26,0%
Flis kedel (Stop 39)	4.750	32,0%
Naturgaskedler, diverse spidslast	2.581	17,4%
I alt	14.860	100%

Figur 2 Marginal fremtidig produktion af varme til projektområdet.

3.3 Fjernvarmenet

Projektets anlægsomfang omfatter etablering af distributionsnet, stikledninger, målere og stophaner i det nye forsyningsområde.

Ledningslængderne for gadenet og stikledninger er baseret på opmåling af projektområdet. Ledningsnettets længde er fordelt på dimensioner vist i nedenstående tabel. Under detailprojekteringen kan der vise sig forhold, som resulterer i ændringer af trace, længde og dimensioner.

Gadenet	
Diameter DN	Længde kanalmeter
25	1.853
32	3.588
40	2.472
50	3.451
65	1.985
80	590
100	1.749
125	0
150	0
200	0
Sum	15.688

Tabel 5 Opmålt gadenet fordelt på dimensioner

Desuden etableres stikledninger i takt med tilslutning af forbrugerne. Der er forudsat en gennemsnitlig længde for stikledninger på 20 m pr. forbruger.

De samlede anlægsomkostninger til etablering af fjernvarmenettet i projektområdet, er baseret på erfaringspriser, hvori materialer, smedearbejde og anlægsarbejder indgår som en del af prisen. Investeringsoverslaget er vist i efterfølgende tabel.

Anlægsarbejde	Investering i mio. kr.
Gadeledninger	51,5
Stikledninger, målere	30,9
Diverse	8,0
I alt	90,3

Tabel 6 Overslag over projektets anlægsomkostninger til ledningsnet for fjernvarme ved den forudsatte tilslutning, prisniveau 2022 ekskl. moms.

Gadenettet forudsættes udbygget i første år. Investeringen i stikledninger sker i takt med tilslutning af forbrugere.

3.3.1 Fjernvarmeunits

Ved tilslutning af fjernvarmeforsyning skal forbrugerne etablere en fjernvarmeunit, som forbinder stikledningen med forbrugerinstallationen. En fjernvarmeunit leverer varme til hhv. rumopvarmning og varmt brugsvand.

Investeringer i fjernvarmeunits hos forbrugere er baseret på Energistyrelsens Teknologikatalog for individuelle anlæg. Investeringen indregnes i samfundsøkonomien.

3.4 Individuelle anlæg

Til de individuelle anlæg er anvendt beregningsforudsætninger fra Energistyrelsens Teknologikatalog for individuelle opvarmningsanlæg, juni 2021.

Teknologikataloget oplyser forudsætninger for tre størrelse typisk 10 kW, 160 kW og 400 kW, som dog kan variere lidt for de konkrete anlæg.

For forbrugerkategoriene i projektområde (bolig, Erhverv, offentlig) er der beregnet et gennemsnitligt effektbehov, som ligger mellem Teknologikatalogets eksempler. Til forudsætninger for de aktuelle forbrugere i projektområdet, er der foretaget en interpolering baseret på Teknologikatalogernes værdier.

Resultat for de konkret anlæg fremgår af bilag 1. I det efterfølgende knyttes kommentar til de involverede anlægstyper.

3.4.1 Individuel naturgasforsyning

Projektets referencescenarie er beregnet som individuel naturgasforsyning, da området i dag er udlagt til individuel naturgasforsyning.

I Energistyrelsens Teknologikatalog for individuelle opvarmningsanlæg, juni 2021 oplyses, at den gennemsnitlige gaskedels nominelle varme output er på ca. 20 kW hvis både rumopvarmning og brugsvandsforbruget, imens 10 kW kun er tilstrækkeligt til at dække rumopvarmningen.

Dette stemmer ligeledes overens med Evida's anbefaling om, at villakedler ofte kræver en kapacitet på mellem 12-25 kW. Ved kapaciteter, som skiller sig markant ud fra de 10 kW, 160 kW og 400 kW, så anbefaler Evida, at der foretages en interpolering af omkostningerne baseret på Teknologikatalogernes værdier.

Det er forudsat at forbrugerne reinvesterer løbende som naturgaskedlerne forældes i takt med at deres levetid ophører, baseret på Evidas oplysninger om kedalder i projektområdet.

Oliefyr er forudsat konverteret til naturgasfyr i referencen.

3.4.2 Individuelle varmepumper

Projektets alternativ er beregnet som individuelle eldrevne luft til vand varmepumper.

Investeringen er opgjort på basis af Teknologikataloget for individuelle anlæg. Der er tillagt 25% til boliger ifølge "Prisudvikling for luft-vand varmepumper til enfamiliehuse" Ea Energianalyse notat af 09.05.2022

Konverteringen til luft til vand varmepumpeanlæg skal følger samme takt som konvertering til fjernvarmeforsyning ifølge Energistyrelsens vejledning.

Det skal nævnes, at en varmepumpeløsning er mest effektiv, ved en lav fremløbstemperatur til radiatorerne. Dette medfører en udfordring for eksisterende anlæg, da radiatorer til gas- og oliefyr typisk er dimensioneret til en højere fremløbstemperatur. Det er derfor usikkert om det eksisterende system umiddelbart er egnet til lavere fremløbstemperaturer.

I et tæt bebygget område, kan der være udfordringer med luft-til-vand varmepumperne, hvad angår støjgener og visuelle gener, som kan begrænse anvendelsen. Derudover skal det sikres, at vandet fra afrimningen af varmepumpens ude-del kan ledes bort på en hensigtsmæssig måde. Der er ikke taget hensyn til evt. udgifter til afhjælpning af gener herfra i de anvendte forudsætninger.

4 Konsekvensberegninger

4.1 Beregningsmetode

Der er foretaget overslagsmæssige beregninger på økonomiske 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:

- > *Reference:* Fortsat individuel naturgasforsyning, oliefyr konverteres til naturgasfyr.
- > *Alternativ:* Individuelle luft-til-vand varmepumper.
- > *Projekt:* Fjernvarmeforsyning fra SK Varme.

Beregningerne er foretaget i overensstemmelse med Energistyrelsens anvisninger for evaluering af varmeforsyningsprojekter. Der henvises til Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområder, Energistyrelsen juli 2021.

Der er anvendt Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen februar 2022. Heri giver Energistyrelsen anvisning på metoden til beregning af samfundsøkonomi samt de samfundsøkonomiske brændsels- og elpriser, der skal anvendes.

Beregningerne er foretaget over en 20-årig betragtningsperiode. Konsekvenserne for forbrugerøkonomien er anskueliggjort ved sammenligning af de belyste scenarier.

Resultatet udgøres af forskellen mellem resultatet af beregningen for Reference, Alternativ og Projekt.

Resultatet kan kun anvendes til at sammenligne beregningerne.

4.2 Samfundsøkonomi

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

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

Desuden indregnes en samfundsmæssig værdisætning af CO₂ og øvrige emissioner, hvorved samfundsøkonomien udtrykker et samlet resultat inklusive miljøkonsekvenser.

De samlede omkostninger år for år er tilbagediskonteret med en diskonteringsrente på 3,5 procent, hvorved nuværdien fremkommer.

Samfundsøkonomi, nuværdi over 20 år	
Reference - Individuel naturgasforsyning	-156,7 mio.kr.
Alternativ - Individuelle varmepumpeanlæg	-235,9 mio.kr.
Projekt - Fjernvarmeforsyning	-172,9 mio.kr.
Fjernvarmeforsyning - Naturgasforsyning	-16,3 mio.kr.
Fjernvarmeforsyning - Varmepumpeanlæg	62,9 mio.kr.

Tabel 7 Samfundsøkonomisk resultat over 20 år ved fjernvarmeforsyning i stedet for individuelle naturgaskedler samt varmepumper i projektområdet.

Projektforslaget viser en samfundsøkonomisk højere udgift på 16,3 mio. kr. i forhold til Referencen med individuel naturgasforsyning.

Projektforslaget viser en samfundsøkonomisk besparelse på 62,9 mio. kr. i forhold til Alternativet med individuelle varmepumper.

Da Projektforslagets hovedbrændsler ikke er fossile, kan kommunen se bort fra Referencen, og godkende projektforslaget på grundlag af Alternativet.

4.2.1 Samfundsøkonomiske følsomheder

Der er udarbejdet beregninger, der viser samfundsøkonomiens følsomhed overfor ændrede forudsætninger.

Resultater af de samfundsøkonomiske følsomhedsberegninger præsenteres i den efterfølgende tabel.

Følsomhed	Samfundsøkonomisk resultat mio. kr.			Difference	
	Reference Naturgas	Alternativ Varme- pumper	Projekt Fjern- varme	Projekt÷ Naturgas	Projekt÷ Varmepum- per
Basis	-156,7	-235,9	-172,9	-16,3	62,9
10% højere investering	-159,1	-249,8	-182,7	-23,6	67,1
10% lavere investering	-154,2	-222,0	-163,1	-8,9	58,8
20% højere investering	-161,6	-263,7	-192,5	-30,9	71,2
10 % højere varmeforbrug	-167,5	-241,3	-176,4	-9,0	64,8
10 % lavere varmeforbrug	-145,9	-230,5	-169,4	-23,5	61,0
10% højere brændsels-/elpris	-166,3	-241,2	-177,0	-10,7	64,2
10% højere brændsels-/elpris	-147,0	-230,5	-168,8	-21,8	61,7
Lav CO ₂ pris	-153,5	-235,8	-172,1	-18,6	63,8
Høj CO ₂ pris	-171,9	-236,0	-176,6	-4,8	59,3
2,5 % diskont.rente	-170,8	-246,1	-172,6	-1,8	73,4
4,5 % diskont.rente	-144,2	-226,6	-172,7	-28,5	53,9

Tabel 8 Samfundsøkonomiske følsomhedsresultater over 20 år.

Resultaterne af beregninger på variationer i centrale forudsætninger viser en stor robusthed i Projektet i forhold til Alternativet med varmepumper.

De forskellige forudsætninger kan variere i både gunstig og ugunstig retning uafhængig af hinanden.

4.3 Energi og miljø

Her præsenteres de beregnede konsekvenser for brændselsforbrug og for luftemissionen.

I det samfundsøkonomiske resultat er indregnet en værdisætning af emissionen, således at samfundsøkonomien udtrykker den samlede samfundsmæssige belastning. De energi- og miljømæssige konsekvenser udgør grundlaget for denne beregning.

CO₂ fra kvoteomfattede anlæg værdisættes med en CO₂-kvote, mens CO₂ fra ikke kvoteomfattede anlæg samt emission af SO₂, NO_x og PM_{2,5} værdisættes med en samfundsøkonomisk skadesvirkning.

For emissionen fra lokale anlægs brændselsforbrug er oplyst samfundsøkonomiske værdier. For emission ved køb og salg af el er der i elprisen indregnet et tillæg, svarende til den gennemsnitlige udgift til emissionen i el-system.

Energistyrelsens forudsætninger oplyser ikke brændselsforbrug til elproduktion i nettet. Der oplyses kun den samlede emission for elproduktionen. Det berører f.eks. elforbrug til varmepumper og ændringer i lokal elproduktion.

De miljømæssige konsekvenser, der følger af de belyste opvarmningsformer, er beregnet for luftemissionen vedrørende CO₂, CH₄, N₂O, NO_x, SO₂ og PM_{2,5} (partikler). CH₄ og N₂O omregnes til CO₂-ækvivalenter.

Emissionsstof	Reference - Individuelle naturgaskedler	Alternativ - Individuelle Varmepumper	Projekt - Fjernvarmeforsyning
	ton	ton	ton
CO ₂	20.907	760	4.398
CO ₂ -ækvivalenter	276,9	108,6	912,9
SO ₂	0,4	0,3	33,5
NO _x	18,5	7,2	51,1
PM _{2,5}	0,1	0,0	5,6

Tabel 9 Ændring i emission over 20 år.

Det ses af ovenstående tabel, at Projektet resulterer i en reduceret udledning af emission af CO₂ ift. Referencen. Alternativet med individuelle varmepumper medfører en større reduktion af CO₂.

Den overvejende CO₂ emission ved fjernvarmeforsyning kommer fra naturgasfyrede kedler.

Beregningen er baseret på fjernvarmeanlæg som nævnt i afsnit 3.2 over hele beregningsperioden. Der er i denne forbindelse ikke vurderet på eventuelle nye anlæg der kan reducere CO₂-udledning som følge af den øgede forbrugertilslutning.

4.4 Virksomhedsøkonomi

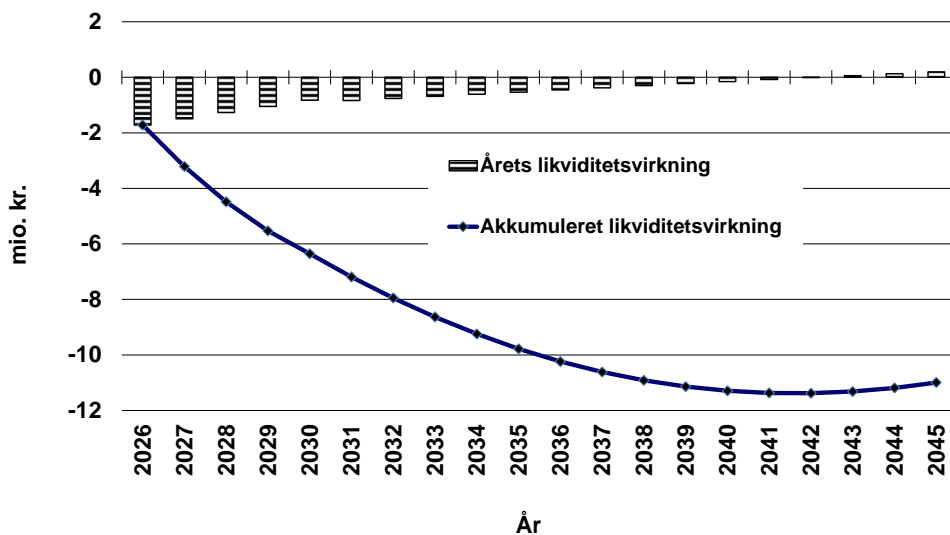
Ved beregning af de virksomhedsøkonomiske konsekvenser betragtes rentabiliteten i fjernvarmeforsyning af projektområdet set fra fjernvarmeselskabets side.

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

Beregningen er baseret på de forudsætninger, der er beskrevet i projektet. Forudsætningerne er vedlagt i bilag 1 og beregningen er vedlagt i bilag 3. Alle beløb er ekskl. moms.

4.4.1 Likviditetsvirkning

Likviditetsvirkningen er den samlede økonomiske konsekvens for fjernvarmeforsyningen af omkostningerne til varmekøb og finansiering af anlægsinvesteringer i forhold til indtægterne ved varmesalg i projektområdet.



Figur 3 Likviditetsvirkning for de enkelte år og akkumuleret likviditetsvirkning år for år over den 20-årige periode – Uden tilskud fra Fjernvarmepuljen.

Likviditetsvirkningen i Figur 3 fremkommer ved anvendelse af de forventede fremtidige fjernvarmetakster, samt de beskrevne forudsætninger over hele den 20-årige betragtningsperiode.

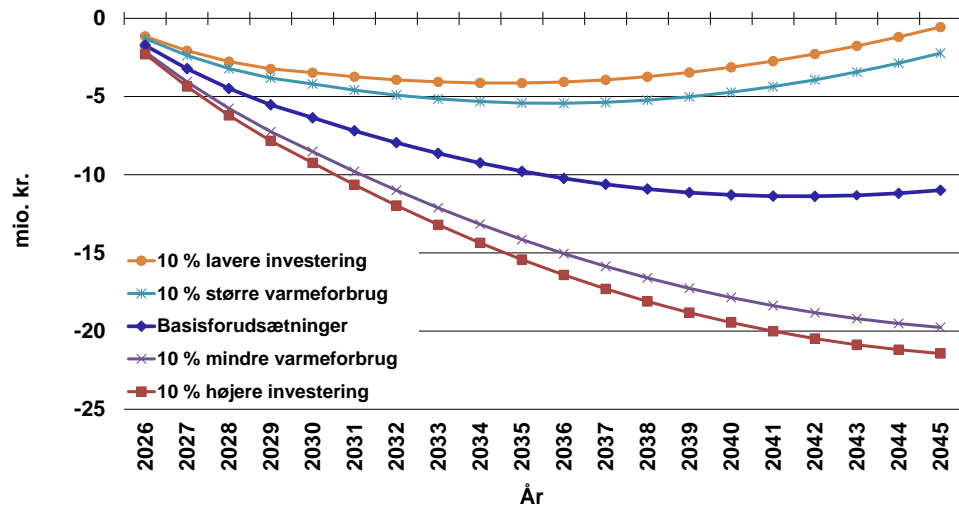
Figuren afspejler, at gadenettet etableres første år, samt den forudsatte tilslutningstakt over 5 år.

Akkumuleret over 20 år bliver likviditetsvirkningen ca. -11,0 mio. kr.

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 grundberegningerne og følsomhedsberegningerne vist sammenstillet. Resultatet er akkumuleret år for år over perioden og viser i det sidste år resultatet for den samlede betragtningsperiode.



Figur 4 Projektets akkumulerede likviditetsvirkning ekskl. moms over den 20-årige periode.

Det ses af Figur 4, at projektet udviser en betydelig følsomhed over for ændringer i de belyste centrale forudsætninger.

4.5 Tilskud efter Fjernvarmepuljen

Der er foretaget en beregning på minimumstilslutningen iht. BEK nr. 2306 af 18. december 2020 om tilskud til projekter vedrørende udrulning af fjernvarmedistributionsnet.

Der kan ydes tilskud op til 20.000 kr. pr. tilslutning inden for de første 5 år efter tilsagn om tilskud.

Da dette projektforslag vedrører områder hvor der planlægges forsyningsmulighed i 2026, og projektforslaget skal godkendes inden udgangen af 2023, er tilskuddet beregnet for tilslutninger i de første 3 år.

Minimumstilslutning dækker over det antal konverteringer i projektområdet, der inklusiv tilskud fra Fjernvarmepuljen medfører balance i de tilbagediskonterede selskabsøkonomiske indtægter og udgifter over levetiden på konverteringsprojektets investeringer.

Beregning af minimumstilslutning er vedlagt i bilag 3 sammen med basisberegningen for virksomhedsøkonomi. Resultatet fra beregningen er vist i den efterfølgende tabel.

Minimumsberegning for selskabsøkonomi	
Bygninger med opvarmning if. BBR	948 stk.
Heraf opvarmet med naturgas og olie	856 stk.
Forudsat tilsluttet over 3 år	663 stk.
Diskonteringsrente	3,0 %
Minimumstilslutning	94,6 %
Tilskud pr. forbruger	20.000 kr.
Tilskudsberettiget konverteringer (antal forbrugere)	628 stk.
Tilskudssum	12.560.000

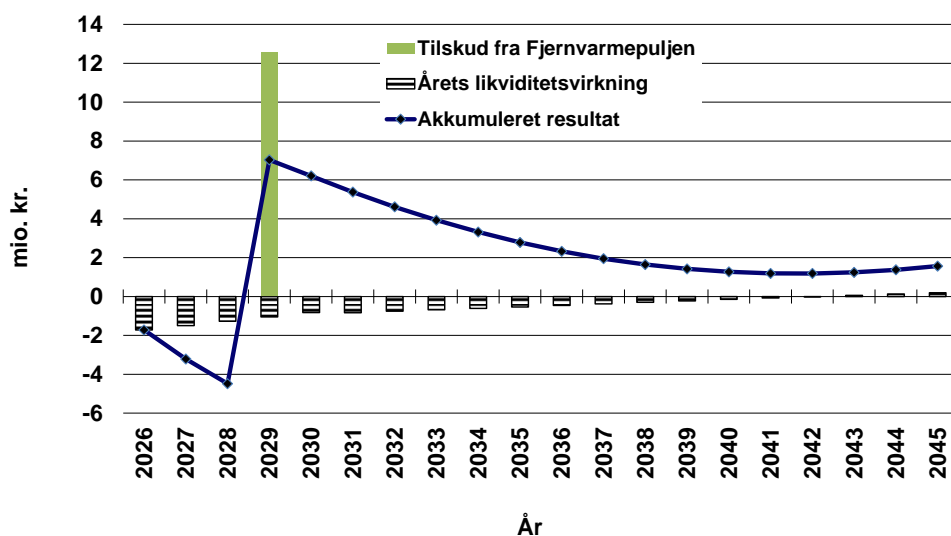
Tabel 10 Resultat fra beregning af minimumstilslutning og tilskud.

Der er beregnet behov for støtte til 628 forbrugere. Der er således dækning for det beregnede antal tilskudsberettigede forbrugere i området, som er opvarmet med naturgas eller olie.

Tilskuddet ydes til tilskudsberettigede forbrugere der tilsluttes inden for 3 år fra tilsagn om tilskud. Der er således en tilskyndelsesvirkning til at få tilsluttet det beregnede antal forbrugere, som kan opnå tilskud.

Når det beregnede minimum af tilskudsberettigede forbrugere, er tilkoblet fjernvarmen, eller senest efter 5 år fra tilsagn, kan anmodningen om at få udbetalt den tilskudsberettigede sum sendes til Energistyrelsen.

Betydningen for resultatet i basisberegningen af tilskud fra Fjernvarmepuljen er præsenteret i den efterfølgende Figur 5.



Figur 5 Likviditetsvirkning med det beregnede tilskud fra Fjernvarmepuljen.

Beregningen er foretaget med den tilslutning som er forudsat i basisberegningen. Den akkumulerede likviditetsvirkning for denne situation over 20 år bliver ca. 1,6 mio. kr.

4.6 Forbrugermæssige forhold

Bygningerne er opdelt i grupper efter deres hovedanvendelse ifølge BBR til hhv. Bolig, Erhverv og Offentlig. Forbrugerøkonomien er opgjort for en gennemsnitlig forbruger i de tre grupperinger.

Forbrugernes investering er indregnet med ydelse på lån med en løbetid svarende til hhv. gasfyr, varmepumpers og fjernvarmeunits levetid, af hensyn til en samlet sammenligning af faste og variable omkostninger ved de forskellige forsyningsformer.

Der er anvendt priser fra Gasprisguiden.dk og Elpris.dk pr. 26. august 2022, samt SK Varmes forventede takster for 2023.

Beregningerne er vist i bilag 4. Resultaterne er vist i efterfølgende tabel.

Forbrugertype	Bolig	Erhverv	Offentlig
Opvarmet areal - m ²	148	618	458
	Samlede årlige udgifter kr./år		
<i>Individuelle gasfyr</i>	43.783	94.236	135.749
<i>Individuelle varmepumper</i>	26.483	69.319	75.516
<i>Fjernvarmeforsyning</i>	18.595	45.853	53.366

Tabel 11 Årlig varmeudgift for gennemsnitlig forbruger ved individuelle naturgasfyr, individuelle varmepumper og fjernvarmeforsyning - inkl. moms.

Det ses af Tabel 11, at beregningerne på forbrugerøkonomien, ved de anvendte forudsætninger, angiver en besparelse ved fjernvarmeforsyning i forhold til både individuel varmepumpeforsyning og naturgasforsyning.

Bilag 1 Forudsætninger

SK Varme A/S**Fjernvarmforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026****Forudsætninger til konsekvensvurdering på energi, miljø og økonomi****Forudsat ti sluttet:**

Type	Antal			Areal [m ²]		Varmebehov [MWh]		Effektbehov [MW]	
	N-gas stk.	Olie stk.	i alt stk.	Gennemsnit	I alt	Gennemsnit	I alt	an forbruger	ab værk
Bolig	596	60	656	148	96.867	15,4	10.112	5	3,9
Erhverv	48	12	60	618	37.316	35,2	2.125	2	1,7
Offentlig	11	0	11	458	5.063	53,0	586	0	0,2
Sum	655	72	728	191	139.246	17,6	12.823	8	5,8
							Varmetab i nyt fjv. net	2.038	0,2
							Fjernvarme an net	14.860	6,0

Noter:
Bygninger baseret på BBR
Varmebehov beregnet med enhedsværdier fra SBI 2014
Justeret i forhold til oplysning om gasforbrug og forbrugere fra Evida
Varmetab i henhold til Isoplus serie 3 dobbeltrør

Energi priser**Varmekøb**

Halm kraftvarme	Tarif	725,40 kr./tons =	180,00 kr./MWh	SK-Varme
	Afgift	25,30 kr./tons =	6,28 kr./MWh _{varme}	2022 niveau
Halm kedel	Tarif	725,40 kr./tons =	180,00 kr./MWh	SK-Varme
	Afgift	25,30 kr./tons =	6,28 kr./MWh	2022 niveau
Træflis kedel	Tarif	520,00 kr./tons =	200,00 kr./MWh	SK-Varme
	Afgift	0,50 kr./GJ =	1,80 kr./MWh	2022 niveau
N-gas kedler	Tarif, dist.	11,80 kr./m ³	1072,73 kr./MWh	Gns. Jan- aug 2022
	Afgift	2,91 kr./m ³	264,45 kr./MWh	2022 niveau
Varmepumpe, ved køb af el fra nettet	Afgift		4 kr./MWh	2022 niveau
	Eltransmission		112,29 kr./MWh	Energinet 2022
	Eldistribution		47,6 kr./MWh	Cerius april 2022 - A lav
Elpris Skønnet fremtidig pris, som Energistyrelsen			560,0 kr./MWh	2024 udvikling som Energistyrelsen Timevariationer over året som i 2019

Drift og vedligehold, marginal

		ganges på varme og ikke el	
Halm kraftvarme	53,9 kr./MWh _{varme}		Teknologikatalog for fjv.anlæg
Halm varme	17,1 kr./MWh _{varme}		"
Flis varme	22,0 kr./MWh _{varme}		"
Varmepumpe	13,8 kr./MWh _{varme}		"
N-gas kedler	8,9 kr./MWh _{varme}		"
Fjernvarmenet	12,1 kr./MWh		Anslået marginal

Forbrugerpriser**Uden moms****SK Varme,**

Forbrugsbidrag		500,50 kr./MWh	Takster forventet 2023, SK Varme
Fjernvarmevand	2 kr./m ³ ved afkøling °C: 40	42,99 kr./MWh	
Fast afgift	0-999 m ²	17,60 kr./m ²	
	>9.999 m ²	15,40 kr./m ²	
Årsabonnement	-2,5 m ³ måler	500,00 kr./år	
	>6,0 m ³ måler	725,00 kr./år	
Tilslutningsbidrag			
Byggemodningsbidrag		0 kr./stik	
Tilslutningsafgift, inkl. 10 m stikledning		20.000 kr./stik	
Stikledning over 10 m		899 kr./m	
Tillæg erhvervsjendomme over 300 m ²		40 kr./m ²	
Resulterende gennemsnit	Bolig	28.990 kr./stik	
	Erhverv	41.723 kr./stik	
	Offentlig	35.319 kr./stik	

Investeringsoverslag

		kr./stik	
Forsyningsledning		0 mio. kr.	
Gadenet,		51,5 mio. kr.	SK Erfaringspriser
Stikledninger, hovedhaner, målere		30,9 mio. kr.	
Diverse		8,0 mio. kr.	
I alt		90,3 mio. kr.	

Stikledning ved åben grav 39.000,00 kr./stk. SK Erfaringspriser
- efterfølgende 58.500,00 kr./stk.

SK Varme A/S

Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

Forudsætninger til konsekvensvurdering på energi, miljø og økonomi

Finansiering

Annuitetslån	kurs	100	
	rente,provision	3,0% p.a.	Oplyst Sk Varme
	løbetid	20 år	

Prisudvikling

Inflation	Iht. Energistyrelsens anvisning
Statsafgifter	Følger inflationen

Forbrugeranlæg

uden moms

Fjernvarmeforbrugere	kW		Drift og vedligehold	
Fjernvarmeunit,	12,0 Bolig	18.342 kr./stk	373 kr./år	Teknologikatalog for indv. anlæg
-indirekte anlæg	37,1 Erhverv	36.363 kr./stk	524 kr./år	"
	27,5 Offentlig	30.322 kr./stk	479 kr./år	"
Gebyr for naturgasafbrydelse		5.613 kr./stik		Evida
Gebyr for naturgasafbrydelse (graver selv)		3.232 kr./stik		Evida
Storforbrugere		10.000 kr./stik		Evida

Individuel n-gasfyring

Forbrugeranlæg, u. radiatorkreds			Drift og vedligehold	
Naturgasfyr	20,0 Bolig	38.489 kr./stk	1.753 kr./år	Teknologikatalog for indv. anlæg
	37,1 Erhverv	60.367 kr./stk	2.403 kr./år	"
	27,5 Offentlig	48.530 kr./stk	2.062 kr./år	"
Tilslutningsbidrag		12.000 kr./stik		Evida

N-gas

Naturgas+transport	17,73 kr./m ³ ~	1.612,17 kr./MWh	Flexgas EnergiFyn, Gasprisguiden 26 august 2022
Afgifter (CO ₂ -, NOx- & Energiafgift)	2,91 kr./m ³ ~	264,45 kr./MWh	2022 niveau
I alt	20,64 kr./m ³	1.876,63	
Abonnement		420,00 kr./år	

Varmepumpe

Varmepumpe			Drift og vedligehold	
	7,9 Bolig	113.804 kr./stk	2.562 kr./år	Teknologikatalog for indv. anlæg
	37,1 Erhverv	337.069 kr./stk	6.770 kr./år	+25% jf.EA Energianalyse *
	27,5 Offentlig	272.957 kr./stk	5.605 kr./år	

* "Prisudvikling for luft-vand varmepumper til enfamiliehus" Ea Energianalyse notat af 09-05.2022

El-forsyning	Tarif	177,4 øre/kWh	1.774 kr./MWh	NettoPower Dk.vindmøller, Elpris.dk 26 august 2022
	Afgift forbrug >4000 kWh	0,80 øre/kWh	8 kr./MWh	2022 niveau

Produktionsanlæg

Anlæg	Placering	Individuel		SK Varme				
		N-gasfyr Privat	Varmepumpe luft/vand	Halm KV	Halm varme	Flis Varme	N-gaskedler	Varmepumpe
Brændsel, Brændværdi	enhed værdi	N-gas MWh/1000m ³ 11,0	El COP bolig, erhvev, off.	Halm MWh/ton 4,03	Halm MWh/ton 4,03	Flis MWh/ton 2,6	N-gas MWh/1000m ³ 11,0	El
Virkningsgrader,	el varme total	0% 97% 97%	310,0 295,0 291,0	21,3% 69,0% 90,3%	0% 95,0% 95,0%	0% 114% 114%	0% 95% 95%	0%
Emission,	faktor	kg/GJ indfyret brændsel						
CO ₂	1	Ændres	Ændres	0,0000	0,0000	0,0000	Ændres	Ændres
CH ₄	28	0,0010	over	0,0005	0,0300	0,0110	0,0010	
N ₂ O	265	0,0010	perioden	0,0011	0,0040	0,0040	0,0010	
CO ₂ -ækvivalenter		0,2930		0,3047	1,9000	1,3680	0,2930	
SO ₂		0,0004		0,0490	0,1150	0,0110	0,0004	
NOx		0,0196		0,1250	0,0900	0,0900	0,0196	
PM _{2,5}		0,0001		0,0011	0,0120	0,0100	0,0001	

Noter: Virkningsgrad for fjernvarmeanlæg oplyst af SK Varme.
Individuelle anlæg if. Teknologikataloget
Emissioner ifølge Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger

Varmetab gadenet	MWh/år	1	2	3	4
Varmtab i stikledning	MWh/år	1,2	1.164	1.164	1.164

SK Varme A/S

Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

Forudsætninger til konsekvensvurdering på energi, miljø og økonomi

Samfundsøkonomiske brændsels- og el-priser

El- og brændselspriser ifølge:	Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger, februar 2022
Driftomkostninger og investering:	Som i virksomhedsøkonomi
Kalkulationsrente til nuværdiberegning:	3,50 % p.a.
Nettoafgiftsfaktor	128%
Skatteforvridningsfaktor	10%
Omgregning fra 2021 til 2022 priser	1,0120 Samfundsøkonomiske priser
Omgregning fra 2015 til 2022 priser	1,0863 Teknologikataloget for fjernvarmeanlæg, opdateret juni 2022
Omgregning fra 2020 til 2022 priser	1,0216 Teknologikataloget for individuelle anlæg, datablad opdateret juni 2021
Omgregning Euro til kr.	7,45 Teknologikataloget
Levetid	fjernvarmenet 50 år COWI
	Fjernvarmeunits 25 år Teknologikataloget for individuelle anlæg
	Gaskedler, små 20 år "
	Gaskedler, store 20 år "
	Varmepumper, villa 16 år "
	Varmepumpe, store 20 år "

Bilag 2 Samfundsmæssige konsekvenser

SK Varme A/S: Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

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	
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	SUM	
Samfundøkonomi - opgørelse i faktorpriser, 1.000 kr.																						
	Kalkulationsrente 3,5 % p.a.																				Nuværdi	
Brændsel	Affald, kraftvarme	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Halm, kraftvarme	1000 kr.	-13	-11	-9	-7	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-121
	Halm, varme	1000 kr.	-454	-501	-547	-595	-642	-646	-650	-653	-657	-660	-663	-666	-669	-670	-673	-673	-673	-673	-673	-12.712
	Flis, varme	1000 kr.	-420	-483	-545	-608	-671	-674	-676	-679	-681	-684	-686	-689	-691	-694	-696	-696	-696	-696	-696	-13.059
	N-gas, varme 0,8-10 mio	1000 kr.	-403	-439	-476	-514	-553	-565	-577	-589	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-1.420	-21.162
El-salg	Affald, kraftvarme	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	* Halm, kraftvarme	1000 kr.	-1.108	-1.028	-948	-867	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-16.548
Elkøb	Varmepumpe	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>* mistet elsalg brugt af varmepumpen</i>																						
Drift og vedligehold																						
	Affald KV	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Halm KV	1000 kr.	-3	-3	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-26
	Halm varme	1000 kr.	-45	-49	-54	-58	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-1.200
	Flis varme	1000 kr.	-54	-62	-70	-77	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-1.627
	Varmepumpe	1000 kr.	-71	-70	-68	-67	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-1.322
	N-gas kedler	1000 kr.	-19	-20	-21	-22	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-449
	Fjernvarmenet	1000 kr.	-76	-79	-83	-87	-90	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-3.120
	Fjv. unit, d&v	1000 kr.	-232	-244	-257	-269	-282	-282	-282	-282	-282	-282	-282	-282	-282	-282	-282	-282	-282	-282	-282	-5.509
Driftsudgift, i alt	1000 kr.	-2.899	-2.989	-3.080	-3.173	-3.268	-3.376	-3.395	-3.412	-4.250	-4.255	-4.261	-4.266	-4.271	-4.275	-4.281	-4.281	-4.281	-4.281	-4.281	-4.281	-76.854
Investering	1000 kr.	-98.062	-2.695	-2.695	-2.692	-2.694	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-108.839
-scrapværdi, ledningsnet	1000 kr.																					57.746
I alt	1000 kr.	-100.961	-5.684	-5.775	-5.865	-5.962	-3.376	-3.395	-3.412	-4.250	-4.255	-4.261	-4.266	-4.271	-4.275	-4.281	-4.281	-4.281	-4.281	-4.281	-4.281	-127.947
Samfundøkonomi - opgørelse i beregningspriser, 1.000 kr.																						
Brændsel, d&v, invest	128%	-129.230	-7.276	-7.392	-7.507	-7.631	-4.322	-4.345	-4.367	-5.440	-5.447	-5.454	-5.461	-5.467	-5.472	-5.479	-5.479	-5.479	-5.479	-5.479	68.436	-163.772
Forvridningstab, statsafgift	10%	128%	77	82	86	91	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	1.860
Skadesvirkning	128%	-383	-416	-451	-489	-528	-544	-562	-581	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.953
	CO ₂	128%	-30	-33	-37	-41	-45	-46	-48	-50	-51	-53	-55	-57	-59	-62	-64	-64	-64	-64	-64	-1.052
	CO ₂ ækv.	128%	-17	-18	-20	-21	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-441
	SO ₂	128%	-24	-26	-28	-30	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-621
	NO _x	128%	-12	-13	-15	-16	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-338
	PM _{2.5}	128%																				-237
Samfundøkonomi, Fjernvarmeforsyning		-129.618	-7.701	-7.856	-8.013	-8.182	-4.889	-4.933	-4.975	-5.469	-5.477	-5.486	-5.495	-5.504	-5.511	-5.520	-5.520	-5.520	-5.520	-5.520	68.394	-168.316

SK Varme A/S: Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

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
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	SUM

Individuel naturgasforsyning

Udskiftning gaskedler	årligt	20%	5%	3%	9%	6%	8%	6%	5%	3%	5%	4%	3%	3%	5%	5%	4%	3%	3%	1%	1%
akkumuleret		20%	25%	28%	37%	43%	51%	57%	61%	65%	69%	73%	77%	80%	84%	89%	94%	97%	100%	100%	100%

Virksomhedsgruppe		Virk. grad																					
N-gasforbrug	gamle	92%	8.257	8.152	8.218	7.486	7.117	6.169	5.404	4.806	4.373	3.808	3.309	2.927	2.544	1.962	1.330	782	366	0	0	0	77.010
	nye	97%	1.909	2.532	2.991	4.206	5.078	5.977	6.703	7.271	7.681	8.217	8.690	9.053	9.415	9.967	10.567	11.087	11.481	11.828	11.828	11.828	158.311
	konverterede	97%	1.145	1.207	1.268	1.330	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	1.391	27.201
	Sum	MWh	11.312	11.890	12.477	13.022	13.586	13.537	13.498	13.467	13.445	13.415	13.390	13.370	13.350	13.320	13.288	13.259	13.238	13.219	13.219	13.219	262.522

Emission

		kg/GJ _{brænd.}																					
CO ₂		ton	2.301	2.418	2.538	2.649	2.763	2.753	2.745	2.739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.907
Ækv.	0,293	kg/GJ _{brænd.}	11,9	12,5	13,2	13,7	14,3	14,3	14,2	14,2	14,2	14,1	14,1	14,1	14,1	14,0	14,0	14,0	14,0	13,9	13,9	13,9	277
SO ₂	0,000	kg/GJ _{brænd.}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	0,020	kg/GJ _{brænd.}	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	19
PM _{2,5}	0,000	kg/GJ _{brænd.}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0

Samfundsmæssige - individuel naturgasforsyning

Prisfordudsætninger

Naturgas	89% 0-6k	kr./GJ	-59,6	-61,2	-62,8	-64,3	-65,7	-67,0	-68,2	-69,4	-153,5	-153,5	-153,5	-153,5	-153,5	-153,5	-153,5	-153,5	-153,5	-153,5	-153,5	-153,5	
	11% 6k-75k	kr./GJ	-58,1	-59,7	-61,2	-62,7	-64,2	-65,4	-66,7	-67,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	-151,9	
Skadesvirkning, for husholdninger	CO ₂ ikke kvotet	kr./ton	-658,0	-676,0	-695,0	-716,0	-738,0	-760,0	-785,0	-811,0	-838,0	-868,0	-900,0	-933,0	-969,0	-1008,0	-1049,0	-1049,0	-1049,0	-1049,0	-1049,0	-1049,0	-1049,0
	SO _x	kr./kg	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0	-33,0
	Nox	kr./kg	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0	-48,0
	PM _{2,5}	kr./kg	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0	-290,0
- omregning til 2022 prisniveau	faktor		1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	
Statsafgifter	N-gas	kr./MWh	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	264,45	
Drift og vedligehold	N-gas fyr	kr./år	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	-1.753	
	Bolig	kr./år	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	-2.403	
	Erhverv	kr./år	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	-2.062	
	Offentlig	kr./år	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Gadenet	kr./år	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Stikledning	kr./år	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Investering	N-gasfyring	1000 kr.	0																			0	
	Forsyningsledning og gadenet	1000 kr.	-714	-38	-38	-38	-38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-867	
	Stikledning, a kr.	1000 kr.	-1.913	-102	-103	-102	-102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.323	
	N-gasfyr Bolig	1000 kr.	-592	-32	-31	-32	-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-718	
	konverterede Erhverv	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Offentlig	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	N-gasfyr Bolig	1000 kr.	-4.495	-1.162	-703	-2.171	-1.315	-1.743	-1.407	-1.101	-795	-1.040	-917	-703	-703	-1.070	-1.162	-1.009	-764	-673	-115	-115	-23.163
	reinvestering Erhverv	1000 kr.	-573	-148	-90	-277	-168	-222	-179	-140	-101	-133	-117	-90	-90	-136	-148	-129	-97	-86	-15	-15	-2.954
	Offentlig	1000 kr.	-105	-27	-16	-51	-31	-41	-33	-26	-19	-24	-21	-16	-16	-25	-27	-24	-18	-16	-3	-3	-542
Investering i alt	1000 kr.		-8.392	-1.510	-982	-2.671	-1.685	-2.006	-1.619	-1.267	-915	-1.197	-1.056	-809	-809	-1.232	-1.337	-1.161	-880	-774	-132	-132	-30.567

SK Varme A/S: Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

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	
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	SUM	
Opgørelse i faktorpriser, 1.000 kr.																						
	Kalkulationsrente 3,5 % p.a.																				Nuværdi	
Brændsel N-gas 1000 kr.	-2.449	-2.644	-2.847	-3.042	-3.244	-3.296	-3.346	-3.397	-7.510	-7.494	-7.479	-7.468	-7.457	-7.441	-7.422	-7.407	-7.395	-7.384	-7.384	-7.384	-113.489	-75.277
Drift og vedligehold N-gas fyr 1000 kr.	-1.086	-1.144	-1.202	-1.260	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-1.318	-25.784	-18.193
Drift og vedligehold N-gas net 1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Driftsudgift, i alt 1000 kr.	-3.535	-3.788	-4.049	-4.302	-4.562	-4.614	-4.664	-4.715	-8.828	-8.812	-8.798	-8.787	-8.776	-8.759	-8.741	-8.725	-8.713	-8.702	-8.702	-8.702	-139.273	-93.470
Investering 1000 kr.	-8.392	-1.510	-982	-2.671	-1.685	-2.006	-1.619	-1.267	-915	-1.197	-1.056	-809	-809	-1.232	-1.337	-1.161	-880	-774	-132	-132	-30.567	-25.444
-scrapværdi 1000 kr.																				10.913	10.913	5.484
I alt 1000 kr.	-11.927	-5.298	-5.031	-6.974	-6.247	-6.620	-6.283	-5.982	-9.743	-10.009	-9.853	-9.596	-9.585	-9.991	-10.078	-9.886	-9.593	-9.477	-8.834	2.078	-158.927	-113.429
Opgørelse i beregningspriser, 1.000 kr.																						
Brændsel, d&v, invest 128%	-15.266	-6.781	-6.439	-8.926	-7.996	-8.474	-8.042	-7.657	-12.471	-12.811	-12.612	-12.283	-12.269	-12.788	-12.900	-12.654	-12.279	-12.130	-11.308	2.660	-203.427	-145.189
Forvridningstab, statsafgif 10%	383	402	422	441	460	458	457	456	455	454	453	453	452	451	450	449	448	447	447	447	8.886	6.285
Skadesvirkning CO ₂ 128%	-1.961	-2.118	-2.285	-2.457	-2.642	-2.711	-2.792	-2.878	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-19.842	-16.882
CO ₂ ækv. 128%	-10	-11	-12	-13	-14	-14	-14	-15	-15	-16	-16	-17	-18	-18	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-318	-218
SO ₂	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-13	-9
NO _x	-39	-41	-43	-45	-47	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-45	-45	-45	-45	-45	-900	-636
PM _{2,5}	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-28	-20
Samfundsøkonomi, individuel opvarmning	-16.895	-8.550	-8.358	-11.001	-10.241	-10.789	-10.440	-10.142	-12.080	-12.421	-12.224	-11.895	-11.882	-12.403	-12.517	-12.272	-11.897	-11.749	-10.927	3.042	-215.640	-156.669

Bilag 3.1 Virksomhedsøkonomi, Basisberegning

SK Varmer A/S: Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

Basisberegning

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	
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	SUM	
Skønnet udbygningstakt																							
Bygning eksist., tilgang	Bolig	stk.	491	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	596	
N-gas	Erhverv		40	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	
	Ofentlig		9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Olie m.v.	Bolig		50	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	
	Erhverv		10	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
	Ofentlig		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Forbrugere	i alt	stk.	599	631	663	696	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	728	14.231	
Opvarmet areal																							
	Bolig	m ²	79.773	84.046	88.321	92.593	96.867	96.867	96.867	96.867	96.867	96.867	96.867	96.867	96.867	96.867	96.867	96.867	96.867	96.867	96.867	1.894.603	
	Erhverv	m ²	30.731	32.382	34.026	35.671	37.316	37.316	37.316	37.316	37.316	37.316	37.316	37.316	37.316	37.316	37.316	37.316	37.316	37.316	37.316	729.863	
	Ofentlig	m ²	4.170	4.394	4.619	4.839	5.063	5.063	5.063	5.063	5.063	5.063	5.063	5.063	5.063	5.063	5.063	5.063	5.063	5.063	5.063	99.037	
	i alt	m ²	114.673	120.822	126.967	133.103	139.246	139.246	139.246	139.246	139.246	139.246	139.246	139.246	139.246	139.246	139.246	139.246	139.246	139.246	139.246	2.723.504	
Varmesalg																							
	Bolig	MWh	8.327	8.774	9.220	9.666	10.112	10.112	10.112	10.112	10.112	10.112	10.112	10.112	10.112	10.112	10.112	10.112	10.112	10.112	10.112	197.776	
	Erhverv	MWh	1.750	1.844	1.938	2.031	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	2.125	41.564	
	Ofentlig	MWh	482	508	534	560	586	586	586	586	586	586	586	586	586	586	586	586	586	586	586	11.456	
Varmerbehov	i alt	MWh	10.560	11.126	11.692	12.257	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	12.823	250.796
Varmeproduktion																							
	Varmerab i nyt gadenet	MWh	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	23.288	
	Varmerab i nye stik	MWh	719	758	796	835	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	873	17.077	
	Fjernvarmer an net	MWh	12.443	13.048	13.652	14.256	14.860	14.860	14.860	14.860	14.860	14.860	14.860	14.860	14.860	14.860	14.860	14.860	14.860	14.860	14.860	291.162	
	Affald varme	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Halm KV	0,5%	56	47	38	29	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	490	
	Halm Varmer	21,2%	2.633	2.885	3.137	3.388	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	3.640	70.277	
	Flis varme	19,9%	2.473	2.822	3.172	3.520	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	73.899	
	Varmerpumpe	41,7%	5.183	5.075	4.966	4.858	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	96.082	
	N-gas kedler	16,9%	2.098	2.219	2.340	2.460	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	2.581	50.413	
Brændselsforbrug																							
	Affald varme	67% MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Halm KV	69% MWh	81	68	55	42	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	710	
	Halm Varmer	95% MWh	2.771	3.037	3.302	3.566	3.831	3.831	3.831	3.831	3.831	3.831	3.831	3.831	3.831	3.831	3.831	3.831	3.831	3.831	3.831	73.976	
	Flis varme	114% MWh	2.169	2.476	2.782	3.088	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	64.824	
	N-gas kedler	95% MWh	2.209	2.336	2.463	2.590	2.717	2.717	2.717	2.717	2.717	2.717	2.717	2.717	2.717	2.717	2.717	2.717	2.717	2.717	2.717	53.066	
	i alt	MWh	7.231	7.916	8.602	9.286	9.971	9.971	9.971	9.971	9.971	9.971	9.971	9.971	9.971	9.971	9.971	9.971	9.971	9.971	9.971	192.576	
Elproduktion																							
	Affald KV	22% MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Halm KV	21% MWh	17	15	12	9	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	151	
Elforbrug																							
	Varmerpumpe	MWh	1.376	1.336	1.296	1.256	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	24.720	
	Forbrug af egenproduktion	MWh	1.376	1.336	1.296	1.256	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	1.216	24.720	
	Ændret elsalg	MWh	-1.359	-1.321	-1.284	-1.247	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-1.210	-24.569	

SK Varme A/S: Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

Basisberegning

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
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	SUM
Priser ekskl. moms																					
<i>Fast prisniveau</i>																					
Prisudvikling																					
Procent pr. år	1,79%	1,67%	1,66%	1,67%	1,67%	1,79%	1,76%	1,80%	1,77%	1,79%	2,00%	2,03%	2,00%	2,02%	1,99%	2,00%	1,97%	2,00%	1,97%	1,99%	
Inflator	1,018	1,017	1,017	1,017	1,017	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	
Forbrugsbidrag	kr./MWh	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	
Fjernvarmevand	kr./MWh	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	
Fast afgift	kr./m ²	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	
Årsabonnement	kr./år	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
Affalds varme	tarif	kr./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	
	afgift	kr./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	
Halm kv	tarif	kr./MWh	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	
	tarif	kr./MWh	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	
Halm varme	afgift	kr./MWh	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	
	afgift	kr./MWh	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	
Træflis	tarif	kr./MWh	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	
	afgift	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	
Spidskedler	tarif, dist	kr./MWh	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	
	afgift	kr./MWh	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	
Drift og vedligehold,																					
Affalds varme	kr./MWh varme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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 kv	kr./MWh el	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	
Halm varme	kr./MWh varme	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	
Flis varme	kr./MWh varme	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	
Varmepumpe	variabel	kr./MWh	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	
	fast	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
N-gaskedler	kr./MWh varme	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	
Fjernvarmenet	kr./MWh varme	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-6,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	-12,1	
Elsalg, affald kv	beregnet i Epro	kr./MWh																			
Elsalg, halm kv	beregnet i Epro	kr./MWh	815	778	738	696	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	
	tiskud	kr./MWh																			
Elkøb, varmepumpe, beregnet i Epro	kr./MWh																				
Elvarmeafgift	kr./MWh																				
Eltransmission	kr./MWh																				
Eldistribution	kr./MWh																				
Investerings																					
Forsyningsledning	1000 kr.	0																			
Gadenet	1000 kr.	-51.454	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Stikledninger	1000 kr.	-23.369	-1.878	-1.878	-1.877	-1.878	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diverse	1000 kr.	-8.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Investerings, i alt	1000 kr.	-82.822	-1.878	-1.878	-1.877	-1.878	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Byggeomdlningsbidrag	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tiislutningsbidrag	29,0 1000 kr.	14.225	762	762	762	762	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	bolig	41,7 1000 kr.	1.665	89	89	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	erhverv	35,3 1000 kr.	321	17	17	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	offentlig																				
Forbrugerbetaling, i alt	1000 kr.	16.212	869	869	868	869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Investerings - brugerbetaling	1000 kr.	-66.611	-1.010	-1.010	-1.009	-1.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

SK Varme A/S: Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

Basisberegning

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
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	SUM
Opgørelse, drift		<i>Fast prisniveau</i>																				
Forbrugsbidrag	1000 kr.	5.285	5.569	5.852	6.135	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	6.418	125.523
Fjernvarmevand	1000 kr.	454	478	503	527	551	551	551	551	551	551	551	551	551	551	551	551	551	551	551	551	10.782
Fast afgift	1000 kr.	2.018	2.126	2.235	2.343	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	2.451	47.934
Arsabonnetment	1000 kr.	300	316	332	348	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364	7.116
Varmekøb og brændsel																						
Affald varme	tarif	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	afgift	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Halmkraftvarme	tarif	-15	-12	-10	-8	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-128
	afgift	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4
Halm varme	afgift	-499	-547	-594	-642	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-690	-13.316
	afgift	-17	-19	-21	-22	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-24	-464
Flis varme	tarif	-434	-495	-556	-618	-679	-679	-679	-679	-679	-679	-679	-679	-679	-679	-679	-679	-679	-679	-679	-679	-12.965
	afgift	-4	-4	-5	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-117
Spidskedler	tarif, dist.	-2.369	-2.506	-2.642	-2.778	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-2.914	-56.926
	afgift	-584	-618	-651	-685	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-718	-14.034
<i>* mistet elsalg brugt af varmepumpen</i>																						
Elsalg, affald kv	beregnet i Epro																					
Elsalg, halm kv *	beregnet i Epro	-1.108	-1.028	-948	-867	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-787	-16.548
Elkøb spot	beregnet i Epro																					
- afgift	1000 kr.																					
- transmission	1000 kr.																					
- distribution	1000 kr.																					
Driftsomkostning,																						
Affalds varme	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Halm KV	1000 kr.	-3	-3	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-26
Halm Varme	1000 kr.	-45	-49	-54	-58	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-1.200
Flis varme	1000 kr.	-54	-62	-70	-77	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-85	-1.627
Varmepumpe	1000 kr.	-71	-70	-68	-67	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-65	-1.322
N-gaskedler	1000 kr.	-19	-20	-21	-22	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-449
Fjernvarmenet	1000 kr.	-76	-79	-83	-87	-90	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-180	-3.120
Resultat for afskrivninger	1000 kr.	2.759	2.977	3.196	3.414	3.632	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	69.110

SK Varme A/S: Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

Basisberegning

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		
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	SUM		
Finansierings-forudsætninger																								
Obligationslån, annuitet		Inflation																						
Rente	3,0%	Iht. Energistyrelsens anvisning																						
Løbetid år	20																							
Kurs	100																							
Resultat		<i>Fast prisniveau</i>																				sum		
Resultat før afskrivning	1000 kr.	2.759	2.977	3.196	3.414	3.632	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	3.542	69.110	
Ydelse på obligationslån	1000 kr.	-4.477	-4.472	-4.467	-4.461	-4.455	-4.377	-4.302	-4.226	-4.152	-4.079	-3.999	-3.920	-3.843	-3.767	-3.693	-3.621	-3.551	-3.481	-3.414	-3.347		-80.103	
Betaling over kassekredit	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Nuværdi																							
Årets likviditetsvirkning	-9.487	1000 kr.	-1.719	-1.495	-1.271	-1.047	-823	-835	-759	-683	-610	-537	-457	-378	-301	-225	-151	-79	-9	61	128	195	-10.994	
- akkumuleret	1.000 kr.	-1.719	-3.213	-4.484	-5.531	-6.354	-7.189	-7.949	-8.632	-9.242	-9.780	-10.237	-10.614	-10.915	-11.140	-11.291	-11.369	-11.378	-11.317	-11.188	-10.994		-10.994	
- indtægter	141.485	1.000 kr.	8.057	8.489	8.921	9.352	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	9.784	191.355
- udgifter	-150.971	1.000 kr.	-9.776	-9.984	-10.192	-10.399	-10.607	-10.619	-10.543	-10.467	-10.394	-10.321	-10.241	-10.161	-10.084	-10.008	-9.935	-9.862	-9.792	-9.723	-9.655	-9.589		-202.348

Bilag 3.2 Virksomhedsøkonomi, Minimumsberegning

SK Varme A/S: Fjernvarmeforsyning af natursogsområder i Slagelse, 2026

Minimumsberegning - tilskud fra Fjernvarmepuljen

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
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	SUM
Skønnet udbygningstakt																						
Bygning eksist., tilgang	Bolig	stk.	464	25	25	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	564
N-gas	Erhverv		38	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
	Ofentlig		9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Olie m.v.	Bolig		47	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
	Erhverv		9	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	Ofentlig		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forbrugere	i alt	stk.	567	597	628	658	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688	13.464
Opvarmet areal																						
	Bolig	m ²	75.473	79.517	83.561	87.603	91.646	91.646	91.646	91.646	91.646	91.646	91.646	91.646	91.646	91.646	91.646	91.646	91.646	91.646	91.646	1.792.497
	Erhverv	m ²	29.075	30.636	32.193	33.749	35.305	35.305	35.305	35.305	35.305	35.305	35.305	35.305	35.305	35.305	35.305	35.305	35.305	35.305	35.305	690.529
	Ofentlig	m ²	3.945	4.158	4.370	4.578	4.791	4.791	4.791	4.791	4.791	4.791	4.791	4.791	4.791	4.791	4.791	4.791	4.791	4.791	4.791	93.700
	i alt	m ²	108.493	114.311	120.124	125.930	131.742	131.742	131.742	131.742	131.742	131.742	131.742	131.742	131.742	131.742	131.742	131.742	131.742	131.742	131.742	2.576.725
Varmesalg																						
	Bolig	MWh	7.879	8.301	8.723	9.145	9.567	9.567	9.567	9.567	9.567	9.567	9.567	9.567	9.567	9.567	9.567	9.567	9.567	9.567	9.567	187.118
	Erhverv	MWh	1.656	1.745	1.833	1.922	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011	39.324
	Ofentlig	MWh	456	481	505	530	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	554	10.838
Varmebehov	i alt	MWh	9.991	10.526	11.062	11.596	12.132	12.132	12.132	12.132	12.132	12.132	12.132	12.132	12.132	12.132	12.132	12.132	12.132	12.132	12.132	237.280
Varmeproduktion																						
	Varmetab i nyt gadenet	MWh	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	23.288
	Varmetab i nye stik	1,2 MWh	680	717	753	790	826	826	826	826	826	826	826	826	826	826	826	826	826	826	826	16.157
	Fjernvarme an net	MWh	11.835	12.407	12.979	13.550	14.122	14.122	14.122	14.122	14.122	14.122	14.122	14.122	14.122	14.122	14.122	14.122	14.122	14.122	14.122	276.725
	Affald varme	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Halm KV	0,5%	53	45	36	28	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	466
	Halm Varme	21,2%	2.504	2.743	2.982	3.220	3.459	3.459	3.459	3.459	3.459	3.459	3.459	3.459	3.459	3.459	3.459	3.459	3.459	3.459	3.459	66.792
	Flis varme	19,9%	2.352	2.684	3.015	3.346	3.677	3.677	3.677	3.677	3.677	3.677	3.677	3.677	3.677	3.677	3.677	3.677	3.677	3.677	3.677	70.233
	Varmepumpe	41,7%	4.930	4.826	4.722	4.618	4.514	4.514	4.514	4.514	4.514	4.514	4.514	4.514	4.514	4.514	4.514	4.514	4.514	4.514	4.514	91.321
	N-gas kedler	16,9%	1.996	2.110	2.224	2.339	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453	2.453	47.913
Brændselsforbrug																						
	Affald varme	67% MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Halm KV	69% MWh	77	65	52	40	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	675
	Halm Varme	95% MWh	2.636	2.887	3.139	3.390	3.641	3.641	3.641	3.641	3.641	3.641	3.641	3.641	3.641	3.641	3.641	3.641	3.641	3.641	3.641	70.307
	Flis varme	114% MWh	2.063	2.354	2.645	2.935	3.226	3.226	3.226	3.226	3.226	3.226	3.226	3.226	3.226	3.226	3.226	3.226	3.226	3.226	3.226	61.608
	N-gas kedler	95% MWh	2.101	2.221	2.341	2.462	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	50.435
	i alt	MWh	6.877	7.528	8.177	8.826	9.476	9.476	9.476	9.476	9.476	9.476	9.476	9.476	9.476	9.476	9.476	9.476	9.476	9.476	9.476	183.026
Elproduktion																						
	Affald KV	22% MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Halm KV	21% MWh	16	14	11	9	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	144
Elforbrug																						
	Varmepumpe	MWh	1.309	1.270	1.232	1.194	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	23.495
	Forbrug af egenproduktion	MWh	1.309	1.270	1.232	1.194	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	23.495
	Ændret elsalg	MWh	-1.292	-1.257	-1.221	-1.185	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-1.150	-23.351

SK Varme A/S: Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

Minimumsberegning - tilskud fra Fjernvarmepuljen

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
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	SUM
Priser ekskl. moms		<i>Fast prisniveau</i>																				
Prisudvikling																						
Procent pr. år		1,79%	1,67%	1,66%	1,67%	1,67%	1,79%	1,76%	1,80%	1,77%	1,79%	2,00%	2,03%	2,00%	2,02%	1,99%	2,00%	1,97%	2,00%	1,97%	1,99%	
Inflator		1,018	1,017	1,017	1,017	1,017	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	
Forbrugsbidrag																						
Fjernvarmevand		kr./MWh	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	
Fast afgift		kr./m ²	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	
Årsabonnement		kr./år	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
Affalds varme																						
tarif		kr./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	
afgift		kr./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	
Halm kv		kr./MWh	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	
tarif		kr./MWh	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	
Halm varme		kr./MWh	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	-180,00	
afgift		kr./MWh	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	-6,28	
Træflis		kr./MWh	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	-200,00	
afgift		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	
Spidskedler		kr./MWh	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	-1.072,73	
afgift		kr./MWh	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	-264,45	
Drift og vedligehold,																						
Affalds varme		kr./MWh _{varme}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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 kv		kr./MWh _{el}	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	-53,9	
Halm varme		kr./MWh _{varme}	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	-17,1	
Flis varme		kr./MWh _{varme}	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	-22,0	
Varmepumpe variabel		kr./MWh	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	-13,8	
fast		1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
N-gaskedler		kr./MWh _{varme}	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	-8,9	
Fjernvarmenet		kr./MWh _{varme}	-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	
Elsalg, affald kv beregnet i Epro																						
Elsalg, halm kv beregnet i Epro		kr./MWh	815	778	738	696	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	
tilskud		kr./MWh																				
Elkøb, varmepumpe, beregnet i Epro		kr./MWh																				
Elvarmeafgift		kr./MWh																				
Eltransmission		kr./MWh																				
Eldistribution		kr./MWh																				
Investering																						
Forsyningsledning		1000 kr.	0																			
Gadenet		1000 kr.	-51.454	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Stikledninger		1000 kr.	-22.109	-1.777	-1.777	-1.776	-1.777	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diverse		1000 kr.	-8.000																			
Investering, i alt		1000 kr.	-81.563	-1.777	-1.777	-1.776	-1.777	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Byggemodningsbidrag																						
1000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tilslutningsbidrag bolig		29,0 1000 kr.	13.459	721	721	721	721	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
erhverv		41,7 1000 kr.	1.575	84	84	84	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
offentlig		35,3 1000 kr.	304	16	16	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Forbrugerbetaling, i alt		1000 kr.	15.338	822	822	821	822	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Investering - brugerbetaling		1000 kr.	-66.225	-955	-955	-955	-955	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

SK Varme A/S: Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

Minimumsberegning - tilskud fra Fjernvarmepuljen

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
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	SUM
Opgørelse, drift		<i>Fast prisniveau</i>																				
Forbrugsbidrag	1000 kr.	5.000	5.268	5.536	5.804	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	6.072	118.759
Fjernvarmevand	1000 kr.	430	453	476	499	522	522	522	522	522	522	522	522	522	522	522	522	522	522	522	522	10.201
Fast afgift	1000 kr.	1.909	2.012	2.114	2.216	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	2.319	45.350
Årsabonnement	1000 kr.	283	299	314	329	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	6.732
Varmekøb og brændsel																						
Affald varme	tarif	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	afgift	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Halmkraftvarme	tarif	1000 kr.	-14	-12	-9	-7	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-122
	afgift	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4
Halm varme	afgift	1000 kr.	-474	-520	-565	-610	-655	-655	-655	-655	-655	-655	-655	-655	-655	-655	-655	-655	-655	-655	-655	-12.655
	afgift	1000 kr.	-17	-18	-20	-21	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-23	-441
Flis varme	tarif	1000 kr.	-413	-471	-529	-587	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-645	-12.322
	afgift	1000 kr.	-4	-4	-5	-5	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-111
Spidskedler	tarif	1000 kr.	-2.254	-2.383	-2.512	-2.641	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-2.770	-54.103
	afgift	1000 kr.	-556	-587	-619	-651	-683	-683	-683	-683	-683	-683	-683	-683	-683	-683	-683	-683	-683	-683	-683	-13.336
<i>* mistet elsalg brugt af varmepumpen</i>																						
Elsalg, affald kv	beregnet i Epro	1000 kr.																				
Elsalg, halm kv *	beregnet i Epro	1000 kr.	-1.054	-977	-901	-825	-748	-748	-748	-748	-748	-748	-748	-748	-748	-748	-748	-748	-748	-748	-748	-15.728
Elkøb spot	beregnet i Epro	1000 kr.																				
- afgift		1000 kr.																				
- transmission		1000 kr.																				
- distribution		1000 kr.																				
Driftsomkostning.																						
Affalds varme	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Halm KV	1000 kr.	-3	-2	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-25
Halm Varme	1000 kr.	-43	-47	-51	-55	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-59	-1.141
Flis varme	1000 kr.	-52	-59	-66	-74	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-81	-1.546
Varmepumpe	1000 kr.	-68	-66	-65	-64	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-1.256
N-gaskedler	1000 kr.	-18	-19	-20	-21	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-427
Fjernvarmenet	1000 kr.	-72	-75	-79	-82	-86	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-2.965
Resultat for afskrivninger	1000 kr.	2.583	2.790	2.997	3.204	3.411	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	64.858

SK Varme A/S: Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

Minimusberegning - tilskud fra Fjernvarmepuljen

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		
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	SUM		
Finansierings-forudsætninger																							
Obligationslån, annuitet	Inflation																						
Rente	3,0%	Iht. Energistyrelsens anvisning																					
Løbetid år	20																						
Kurs	100																						
Resultat	Fast prisniveau																						
Resultat før afskrivning	1000 kr.	2.583	2.790	2.997	3.204	3.411	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	3.325	64.858	
Ydelse på obligationslån	1000 kr.	-4.451	-4.443	-4.434	-4.425	-4.417	-4.339	-4.264	-4.189	-4.116	-4.044	-3.965	-3.886	-3.810	-3.734	-3.661	-3.589	-3.520	-3.451	-3.384	-3.318	-79.442	
Betaling over kassekredit	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Nuværdi																					sum	
Årets likviditetsvirkning	-12.137	1000 kr.	-1.868	-1.652	-1.437	-1.222	-1.006	-1.014	-939	-864	-791	-719	-640	-561	-485	-409	-336	-265	-195	-126	-59	7	-14.584
- akkumuleret	1.000 kr.	-1.868	-3.521	-4.958	-6.179	-7.186	-8.200	-9.139	-10.004	-10.795	-11.514	-12.154	-12.715	-13.200	-13.609	-13.945	-14.210	-14.405	-14.531	-14.591	-14.584		
- indtægter	133.859	1.000 kr.	7.623	8.031	8.440	8.848	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	9.256	181.042
- udgifter	-145.996	1.000 kr.	-9.491	-9.684	-9.877	-10.069	-10.262	-10.271	-10.196	-10.120	-10.048	-9.975	-9.896	-9.817	-9.741	-9.666	-9.593	-9.521	-9.451	-9.382	-9.316	-9.250	-195.626
Forbrugere		stk.	567	30	30																	627,67	
Tilskud kr./stk.	20.000	12.137	1.000 kr.	11.338	608	608																12.553	
Sum		0	1.000 kr.																				
Grundlag	Potentielle forbrugere i alt		forbrugere	856																			
	heraf olie og gas		forbrugere	856																			
Basisberegning	Forbrugere tilsluttet		forbrugere	728																			
	Tilsluttet over første 3 år		forbrugere	663																			
Minimusberegning	Faktor		0,9461	Justeret:																			
	Min. tilslutning over første 3 år		forbrugere	627,7																		628	
	Resulterende tilskud		mio. kr.	12,553																		12,560	

Bilag 4 Forbrugerøkonomi

SK Varme A/S

28. september 2022

Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026**Forbrugerøkonomi, årlig varmeudgift for gennemsnitlig beboelse****Forbruger:**

Opvarmet areal, gennemsnitlig 148 m²
 Varmebehov, gennemsnitlig 15,4 MWh 55,5 GJ/år

Individuel n-gasfyring

					kr./år Ekskl. moms	kr./år Inkl. moms
Virkningsgrad, fyr	97%					
Brændværdi	11 GJ/1000m ³					
N-gasforbrug	1.444 m ³			20,64 kr./m ³	29.813	37.266
Abonnement				kr./år	420	525
Drift og vedligehold				kr./år	1.753	2.191
Årlig varmeudgift, i alt					<u>31.986</u>	<u>39.982</u>
Investering: Kedelanlæg (uden radiatorkreds)				38.489 kr.		
Byggemodningsbidrag				0 kr.		
Stikledningsbidrag				0 kr.		
I alt				<u>38.489 kr.</u>		
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	4%	18 år =>	<u>3.040</u>	<u>3.800</u>
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse					<u><u>35.026</u></u>	<u><u>43.783</u></u>

Varmepumpe

COP	310					
EI-forbrug	4,97 MWh			1.782 kr./MWh	8.858	11.072
Drift og vedligehold					2.562	3.202
Årlig varmeudgift, i alt					<u>11.419</u>	<u>14.274</u>
Investering: Varmepumpe (uden radiatorkreds)				113.804 kr.		
-				0 kr.		
Afbrydelse af n-gas				5.613 kr.		
Tilskud til afbrydelse				-5.613 kr.		
I alt				<u>113.804 kr.</u>		
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	4%	16 år =>	<u>9.767</u>	<u>12.208</u>
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse					<u><u>21.186</u></u>	<u><u>26.483</u></u>

Fjernvarmeforbruger

Forbrugsbidrag		15,4 MWh	ε	501 kr./MWh	=	7.713	9.641
Fjernvarmevand	v. afkøling °C: 40	15,4 MWh	ε	43 kr./MWh	=	662	828
Fast afgift		147,6 m ²		18 kr./m ²	=	2.598	3.248
Årsabonnement				500 kr./år	=	500	625
Drift og vedligehold, husinstallation				373 kr./år	=	373	466
Årlig varmeudgift, i alt						<u>11.846</u>	<u>14.808</u>
Investering Fjv. unit (uden radiatorkreds)				18.342 kr.			
Byggemodningsbidrag				0 kr.			
Tilslutningsbidrag				28.990 kr.			
Afbrydelse af n-gas				5.613 kr.			
Tilskud til afbrydelse				-5.613 kr.			
I alt				<u>47.332 kr.</u>			
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	4%	25 år =>	<u>3.030</u>	<u>3.787</u>	
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse					<u><u>14.876</u></u>	<u><u>18.595</u></u>	

Difference

Individuel gasfyring - individuel varmepumpe						<u>-13.840</u>	<u>-17.300</u>
Fjernvarmeforsyning - individuel gasfyring						<u>-20.150</u>	<u>-25.188</u>
Fjernvarmeforsyning - individuel varmepumpe						<u>-6.310</u>	<u>-7.888</u>

SK Varme A/S

28. september 2022

Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026**Forbrugerøkonomi, årlig varmeudgift for gennemsnitlig erhverv****Forbruger:**

Opvarmet areal, gennemsnitlig 618 m²
 Varmebehov, gennemsnitlig 35,2 MWh 126,8 GJ/år

Individuel n-gasfyring

					kr./år Ekskl. moms	kr./år Inkl. moms
Virkningsgrad, fyr	97%					
Brændværdi	11 GJ/1000m ³					
N-gasforbrug	3.300 m ³			20,64 kr./m ³	68.123	85.154
Abonnement				kr./år	420	525
Drift og vedligehold				kr./år	2.403	3.004
Årlig varmeudgift, i alt					<u>70.947</u>	<u>88.683</u>
Investering: Kedelanlæg (uden radiatorkreds)				60.367 kr.		
Byggemodningsbidrag				0 kr.		
Stikledningsbidrag				0 kr.		
I alt				<u>60.367 kr.</u>		
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	4%	20 år =>	<u>4.442</u>	<u>5.552</u>
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse					<u><u>75.388</u></u>	<u><u>94.236</u></u>

Varmepumpe

COP	295					
EI-forbrug	11,94 MWh			1.782 kr./MWh	21.269	26.586
Drift og vedligehold					6.770	8.462
Årlig varmeudgift, i alt					<u>28.039</u>	<u>35.048</u>
Investering: Varmepumpe (uden radiatorkreds)				337.069 kr.		
-				kr.		
Afbrydelse af n-gas				10.000 kr.		
Tilskud til afbrydelse				0 kr.		
I alt				<u>347.069 kr.</u>		
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	4%	18 år =>	<u>27.416</u>	<u>34.270</u>
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse					<u><u>55.455</u></u>	<u><u>69.319</u></u>

Fjernvarmeforbruger

Forbrugsbidrag		35,2 MWh	ε	501 kr./MWh	=	17.624	22.029
Fjernvarmevand	v. afkøling °C: 40	35,2 MWh	ε	43 kr./MWh	=	1.514	1.892
Fast afgift		618,3 m ²		18 kr./m ²	=	10.883	13.603
Årsabonnement				500 kr./år	=	500	625
Drift og vedligehold, husinstallation				524 kr./år	=	<u>524</u>	<u>655</u>
Årlig varmeudgift, i alt						<u>31.044</u>	<u>38.805</u>
Investering Fjv. unit (uden radiatorkreds)				36.363 kr.			
Byggemodningsbidrag				0 kr.			
Tilslutningsbidrag				41.723 kr.			
Afbrydelse af n-gas				10.000 kr.			
Tilskud til afbrydelse				0 kr.			
I alt				<u>88.086 kr.</u>			
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	4%	25 år =>	<u>5.639</u>	<u>7.048</u>	
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse					<u><u>36.683</u></u>	<u><u>45.853</u></u>	

Difference

Individuel gasfyring - individuel varmepumpe						<u>-19.934</u>	<u>-24.917</u>
Fjernvarmeforsyning - individuel gasfyring						<u>-38.706</u>	<u>-48.382</u>
Fjernvarmeforsyning - individuel varmepumpe						<u>-18.772</u>	<u>-23.465</u>

SK Varme A/S

28. september 2022

Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026**Forbrugerøkonomi, årlig varmeudgift for gennemsnitlig offentlig****Forbruger:**

Opvarmet areal, gennemsnitlig 458 m²
 Varmebehov, gennemsnitlig 53,0 MWh 190,8 GJ/år

Individuel n-gasfyring

					kr./år Ekskl. moms	kr./år Inkl. moms
Virkningsgrad, fyr	97%					
Brændværdi	11 GJ/1000m ³					
N-gasforbrug	4.968 m ³			20,64 kr./m ³	102.546	128.182
Abonnement				kr./år	420	525
Drift og vedligehold				kr./år	2.062	2.578
Årlig varmeudgift, i alt					105.028	131.285
Investering: Kedelanlæg (uden radiatorkreds)				48.530 kr.		
Byggemodningsbidrag				0 kr.		
Stikledningsbidrag				0 kr.		
I alt				48.530 kr.		
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	4%	20 år =>	3.571	4.464
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse					108.599	135.749

Varmepumpe

COP	291					
EI-forbrug	18,21 MWh			1.782 kr./MWh	32.457	40.571
Drift og vedligehold					5.605	7.006
Årlig varmeudgift, i alt					38.061	47.577
Investering: Varmepumpe (uden radiatorkreds)				272.957 kr.		
-				kr.		
Afbrydelse af n-gas				10.000 kr.		
Tilskud til afbrydelse				0 kr.		
I alt				282.957 kr.		
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	4%	18 år =>	22.352	27.940
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse					60.413	75.516

Fjernvarmeforbruger

Forbrugsbidrag		53,0 MWh	ε	501 kr./MWh	=	26.529	33.161
Fjernvarmevand	v. afkøling °C: 40	53,0 MWh	ε	43 kr./MWh	=	2.279	2.848
Fast afgift		458,2 m ²		18 kr./m ²	=	8.065	10.081
Årsabonnement				500 kr./år	=	500	625
Drift og vedligehold, husinstallation				479 kr./år	=	479	599
Årlig varmeudgift, i alt						37.851	47.314
Investering Fjv. unit (uden radiatorkreds)				30.322 kr.			
Byggemodningsbidrag				0 kr.			
Tilslutningsbidrag				35.319 kr.			
Afbrydelse af n-gas				10.000 kr.			
Tilskud til afbrydelse				0 kr.			
I alt				75.641 kr.			
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	4%	25 år =>	4.842	6.052	
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse					42.693	53.366	

Difference

Individuel gasfyring - individuel varmepumpe						-48.186	-60.233
Fjernvarmeforsyning - individuel gasfyring						-65.906	-82.383
Fjernvarmeforsyning - individuel varmepumpe						-17.720	-22.150

Bilag 5 Sammenstilling af resultater

SK Varme A/S

28. september 2022

Fjernvarmeforsyning af naturgasområder i Slagelse, 2026

	N-gasfyring	Varmepumpe	Fjernvarme
Brændselsforbrug	MWh	MWh	MWh
Affald KV			0
Halm KV			710
Affald Varme			73.976
Biomassevarme, flis			64.824
Spidslast, naturgas			53.066
El til varmepumper 1)		81.825	24.720
Individuel n-gasfyredler	262.522	0	
Samlet energiforbrug	262.522	81.825	217.296
1) Energistyrelsen oplyser ikke brændselsforbrug til elproduktion			
Elproduktion			MWh
Affald KV			0
Halm KV			151
I alt			151
	ton	ton	ton
CO ₂ elfortrængning eller forbrug	0	760	236
CO ₂ brændsel	20.907	0	4.162
CO ₂ netto *	20.907	760	4.398
CO ₂ ækv.	276,9	108,6	912,9
SO ₂	0,4	0,3	33,5
NO _x	18,5	7,2	51,1
PM _{2,5}	0,1	0,0	5,6

* CO₂ emission fra både kvote og ikke kvote belagte enheder

Samfundsøkonomi i beregningspriser, nuværdi over 20 år

	N-gasfyring	Varmepumpe	Fjernvarme
	1000 kr.	1000 kr.	1000 kr.
Brændselskøb	-75.277		-32.023
Elkøb		-42.011	0
El-salg			-11.938
Drift og vedligehold	-18.193	-29.693	-9.270
Investering	-25.444	-152.189	-107.958
scrapværdi	5.484	39.695	29.021
Brændsel, d&v, invest	sum i faktorpriser	-113.429	-184.198
Brændsel, d&v, invest	sum i beregningspriser*	-145.189	-235.773
Forridningstab, statsafgift	6.285	59	1.312
CO ₂	-16.882	0	-3.361
CO ₂ ækv.	-218	-86	-717
SO ₂	-9	-3	-310
NO _x	-636	-63	-436
PM _{2,5}	-20	-1	-237
Samfundsøkonomi, i alt	-156.669	-235.867	-172.925

* Beregningspriser = faktorpriser tillagt 28 % i nettoafgiftsfaktor

Bilag 6 Kortbilag

