

1. Projektforslag

Projekt	Art	Dato
01297 Kirkevejen m.fl., Lunderskov	Konvertering m. tilskud	2024-02-07

Evt. bemærkninger til projektforslag:

Ingen

2. Lokaltet

Adresse	Kommune	Lokalplan
Kirkevejen m.fl., Lunderskov	Kolding	0



3. Indstilling

Projektforslagets konsekvens ift. reference og varmepumpescenarierne og selskabsøkonomisk resultat (negative resultater udtrykker reduktion i samfunds- og kundeøkonomiske omkostninger samt CO₂-emission hhv. selskabsøkonomisk underskud):

Parameter	CO ₂ ift. reference [%]	CO ₂ ift. varmepumpe [%]	Økonomi ift. reference [%]	Økonomi ift. varmepumpe [%]	Selsk.økon. resultat [TDKK]	Kalk.rente [% pa]	Periode [år]
Samfundsøkonomi			-22	-27			3,5
CO ₂ -emission	-92	79					30
Kundeøkonomi			-45	4			3,5
Selskabsøkonomi					0		3,6

Specifikt for projektforslag vedr. ny udstyknig: I referenceøkonomierne er der ikke indregnet byggetekniske meromkostninger vedr. forøgede isoleringskrav ved opvarmning med elenergi i forhold til fjernvarme.

Projektforslaget indstilles til myndighedsbehandling i overensstemmelse med gældende lovgivning og godkendelse, betinget af og/eller med vilkår som specificeret:

Betingelser og vilkår

- betinget af tilsagn om tilskud og uden indtrædelse af forsyningspligt, såfremt tilsagn om tilskud ikke opnås, eller
- med vilkår om, at godkendelsen bortfalder, hvis der ikke opnås tilsagn om tilskud, og med angivelse af, at der ikke indtræder forsyningspligt, før der opnås tilsagn om tilskud
- med vilkår om opnået starttilslutning på minimum 60%

4. Ansøger

Selskab	Ansvarlig	Udarb.
TREFOR Varme A/S, Kobbjerg 30, 6000 Kolding	Helge S. Hansen, 2688 3420	Jan Christensen, 2688 3382

5. Tidsplan

Anlæg er planlagt til påbegyndelse 2024, dog tidligst efter endt myndighedsbehandling (endelig godkendelse og udløb af klagefrist). Projektet forventes fuldt udviklet i år 2028.

6. Interessenter

Kommune	Kunde	Rådgiver
Kolding		

7. Love og bekendtgørelser

Bekendtgørelse

- Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning (LBK nr. 2068 af 16. november 2021)
- Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektiv varmeforsyningsanlæg (BEK nr. 697 af 6. juni 2023)
- Bekendtgørelse om tilskud til projekter vedrørende udrulning af fjernvarmedistributionsnet (BEK nr. 2306 af 18. december 2020)
- Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), bilag 2 (LBK nr. 4 af 3. januar 2023)

8. Forhold til varmeplanlægning

Situation	Varmeplan
Gældende varmeplan	Fjernvarmeforsyning
Ny varmeplan efter projektforslagets godkendelse	Fjernvarmeforsyning

Projektforslagets realisering medfører at varmebehov kan dækkes ved fortsættelse af referenceforsyningen, ved individuelle varmepumper eller ved fjernvarmeforsyning.

9. Tilskudsordninger *) kun relevant ifb. med projektforslag for konvertering fra fossil referenceforsyning

Der kan ydes tilskud til udrulning af fjernvarmedistributionsnet der har til formål at konvertere varmeforbrugere fra gasolie- eller naturgasbaseret varmeproduktion til energieffektiv fjernvarmeforsyning. Fjernvarmeforsyning fra TVIS opfylder kravet om energieffektiv fjernvarmeproduktion (*). Der ansøges om tilskud.

Bestående erhvervsvirksomheder kan ansøge om tilskud til forskellige former for energioptimering (*). Tilskud beregnes og ydes projektspecifikt. Projektforslagets kundeøkonomiske konsekvensvurderinger inkluderer derfor ikke tilskud.

Husholdningskunder med et naturgasforbrug i intervallet 100 - 6.000 m³ inden for seneste afregningsår, kan søge om tilskud til fuld dækning af gebyr for afkobling fra naturgasnettet (*).

Boligejere inden for projektområdet har mulighed for at søge om tilskud til udskiftning af kedelinstallationer med varmepumper (*). Tilskudsmuligheden bortfalder hvis projektforslaget godkendes.

10. Arealafståelser og servitutpålæg

Fælles ledningsanlæg og stikledninger uden for private arealer etableres i videst mulige udstrækning i offentlige vejarealer. Ved behov for arealafståelser og servitutpålæg kontaktes berørte lodsejere af TREFOR Varme. Eventuelle servitutpålæg tinglyses og vil udløse normal afgrøde- og servitusterstatning.

11. Forhandlinger og dialog

Part

Evida har leveret data vedr. gasforbrug

12. Generelle forudsætninger

Analysen gennemføres i overensstemmelse med senest publicerede vejledninger og beregningsforudsætninger jf. Energistyrelsen. Markedspriser og afgifter tager udgangspunkt i senest (op til 12 mdr. før projektforslagets udarbejdelse) publicerede statistik jvf. Forsyningstilsynet/Energistyrelsen. For energiarter der ikke fremgår heraf, anvendes data fra relevante leverandører.

Investeringer i produktionsanlæg budgetteres på grundlag af senest publicerede teknologikatalog der omfatter de specifikke produktionsanlæg.

Investeringer i transmissions-, distributions- og stikledningsanlæg samt afregningsmålere budgetteres på grundlag af gældende rammeaftaler, korrigeret for de ændringer der forventes at være gældende på anlægstidspunktet.

Omkostninger til drift og vedligehold af produktionsanlæg budgetteres på grundlag af senest publicerede teknologikatalog der omfatter de specifikke produktionsanlæg.

Alle økonomier angives i DKK ekskl. moms. Priser oplyst i andet prisniveau end projektets startår reguleres til startåret ved anvendelse af BVT-rater jf. Energistyrelsen.

Bidrag fra kunder til fjernvarmeselskabet budgetteres på grundlag af standardtakster. Bidrag kan være reguleret ift. standard med henblik på at sikre selskabsøkonomisk balance. Projektspecifikt anvendte bidrag fremgår af projektspecifikke forudsætninger.

Investeringer og reinvesteringer medregnes i samfunds- og kundeøkonomi jf. annuitetsprincippet. Selskabsøkonomisk medregnes investeringer og reinvesteringer på forfaldstidspunktet.

Nettidsværdi (NPV) beregnes til året før projektets startår ved tilbagediskontering af alle posteringer med respektive gældende kalkulationsrentesatser.

Selskabsøkonomisk tilstræbes balance ved en kalkulationsrente på 5 % pa over 20 år (standardvilkår). Hvis der ansøges om tilskud gennemføres initial break even beregning under samme forudsætninger.

Hvis ikke der kan opnås selskabsøkonomisk balance på standardvilkår inkl. eventuelt tilskud, tillades kalkulationsrenten reguleret ned mod 3,5 % pa. Hvis der fortsat ikke kan opnås balance ved nedreguleret kalkulationsrente tillades betragtningsperioden reguleret op mod 30 år.

Hvis ikke der kan opnås selskabsøkonomisk balance ved fuld udregulering af kalkulationsrente og betragtningsperiode beregnes det bidragstillæg der kan sikre selskabsøkonomisk balance.

13. Følsomhedsanalyser

Samfunds-, kunde- og selskabsøkonomi analyseres i relevant omfang for følsomhed over for forudsætningsafvigelser:

Parameter	Værdi
Projektforskydning, år	5
Projektudvikling start, %	-20 / 20
Projektudvikling slut, %	-20 / 20
Udviklingsperiode, år	-2 / 2
Nettovarmebehov, %	-20 / 20
Investering, %	-20 / 20
Drift og vedligehold, %	-20 / 20
Energipriser, %	-20 / 20
Afgifter, %	-20 / 20
CO2-kvotepriser, %	-20 / 20
Miljøomkostninger, %	-20 / 20
Kalkulationsrente, %-point	-1 / 1

14. Forsyningsgrundlag

Arealanvendelse	NVB-faktor [-]	Benyttelsestid [h/år]
Boligarealer [-]	1,00	1.800
Erhvervsarealer [-]	1,00	1.800
Lagerarealer [-]	0,75	1.800

NVB-faktor påtrykkes anført arealspecifikt nettovarmebehov for hvert af de delgrundlag der indgår i projektforslaget. Benyttelsestiden anvendes til effektberegning for den del af nettovarmebehovene der er arealbaseret.

Forsyningsgrundlag	Energiart	Kundeenheder	Boligareal [m ²]	Erhvervsareal [m ²]	Lagerareal [m ²]	Netto-varmebehov [MWh]	Effektbehov [kW]	Enhedsareal [m ² /enhed]	Enheds NVB [MWh/enhed]
Naturgasreference	NG	65	8.190	0	0	1.030	572	126	15,9
Gasolierreference	GO	6	738	0	0	96	53	123	16

15. Individuelle varmeforsyningsanlæg

Effekter for varmepumpeanlæg er angivet inkl. den kapacitet der jf. teknologikataloget er oplyst som inkluderet i form af elvarmespiral.

Produktionsanlæg, reference	Energiart	Aktive enheder, 100%	Enheder medregnet	Designeffekt [kW/enhed]	COP [-]	Prod.unit [DKK/enhed]	Afbr.omk. [DKK/enhed]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
NG.exist.bolig	NG	65	59	14	0,97	32.141	5.613	20	1.430
GO.exist.bolig	GO	6	5	20	0,92	46.151	0	20	1.378

Produktionsanlæg, VP-scenario	Energiart	Aktive enheder, 100%	Enheder medregnet	Effekt [kW/enhed]	COP [-]	Prod.unit [DKK/enhed]	Afbr.omk. [DKK/enhed]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
VP.exist.bolig.radiator	EL	71	64	16	3,15	90.242	0	16	1.448

	Energiart	Aktive enheder, 100%	Enheder medregnet	Effekt [kW/enhed]	COP [-]	Prod.unit [DKK/enhed]	Afbr.omk. [DKK/enhed]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]	
Produktionsanlæg, FJV-scenario										
DH.indd.exist.bolig	FJV	71	64	12	1,00	19.861		0	25	343

Forhold vedr. evt. ekstraordinære bidrag:

Ingen

	Energiart	Aktive enheder, 100%	Enheder medregnet	Bidrag [DKK/enhed]	Rabat bidrag [DKK/enhed]	Abon. [DKK/år/enhed]	
Bidrag og abonnement, FJV-scenario							
DH.indd.exist.bolig	FJV	71	64		28.000	0	2.250

Der kan projektspecifikt ydes rabat på bidrag. I det aktuelle projekt ydes rabat som specificeret:

Rabat på bidrag	Værdi
Aktiv [-]	Nej
Sats [DKK/enh]	0
Periode [År]	0

16. Fjernvarmetekniske anlæg

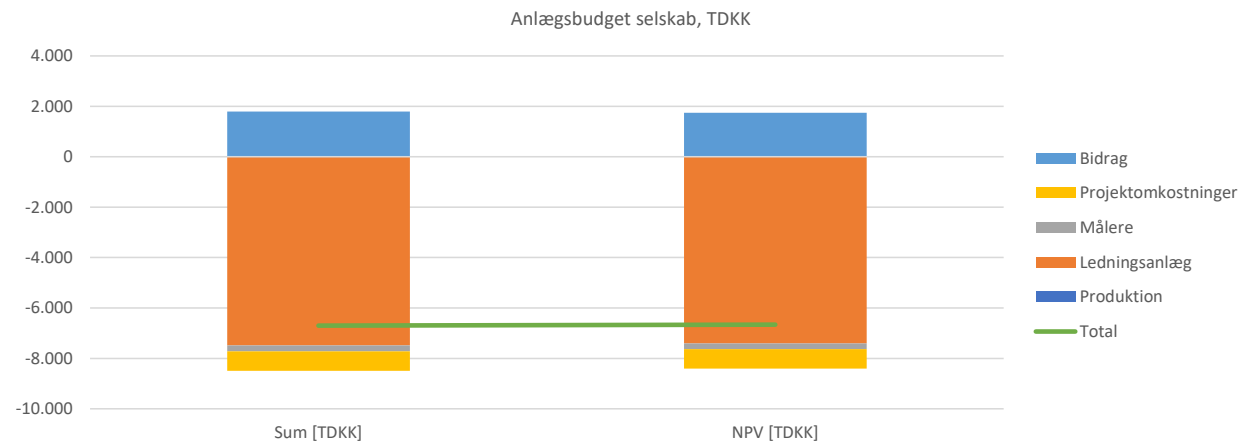
Produktionsanlæg	Energiart	Effekt [kW]	Produktionsand el [%]	Investering [TDKK]	Eksternt bidrag [TDKK]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
TVIS.selskab.direkte	TVIS	388	100	0	0	0	50
Total		388	100	0	0	0	0

Ledningsanlæg, 100%	Transmission [tm]	Distribution [tm]	Stik [tm]	Sum [tm]	Anlagt [tm]	Levetid [år]	D&V [DKK/tm]
AT026	0	0	1.562	1.562	1.406		
ST032	0	341	0	341	341		
ST040	0	294	0	294	294		
ST050	0	454	0	454	454		
ST065	0	444	0	444	444		
ST080	0	9	0	9	9		
Total	0	1.542	1.562	3.104	2.948	50	0

Målere, 100%	Målere [stk]	Anlagt [stk]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
Nom 1,5	71	64	16	200
Total	71	64		

Anlægsbudget, selskab ekskl. evt. tilskud	Sum [TDKK]	NPV [TDKK]
Produktion	0	0
Ledningsanlæg	-7.486	-7.411
Målere	-233	-226
Projektkostninger	-772	-764
Bidrag	1.789	1.739
Total	-6.701	-6.662

Bidrag kan inkludere bidrag fra eksterne parter der ikke er relateret til kunder eller produktionsanlæg. Bidrag udgør 0 TDKK.



17. Samfundsøkonomi

Parameter	Værdi
Kalkulationsrente, % pa [% pa]	3,5
Anvendt betragtningsperiode [År]	30
Nettoafgiftssats [%]	28,0
Afgiftforvridning [%]	0,0

	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV, kunde [TDKK]	FJV, selskab [TDKK]	FJV ekskl. tilsk. [TDKK]	FJV, tilskud [TDKK]	FJV inkl. tilsk. [TDKK]
Samfundsøkonomi NPV							
Annuiteter	2.639	8.876	3.619	4.085	7.704	7.704	7.704
Drift og vedligehold	1.605	1.630	386	441	827	827	827
Abonnement	0	0	2.532	-2.532	0	0	0
Energiomkostninger	8.067	4.293	0	2.258	2.258	2.258	2.258
Afgiftsforvridning	0	0	0	0	0	0	0
CO ₂ -kvote	1.509	0	0	0	0	0	0
SO ₂ -emission	2	1	0	0	0	0	0
NOx-emission	75	27	0	20	20	20	20
PM _{2,5} -emission	11	1	0	0	0	0	0
Nettoafgift	3.870	4.144	1.830	1.190	3.021	0	3.021
Sum	17.778	18.972	8.368	5.461	13.829	0	13.829
Ændring ift. reference		1.194			-3.949		-3.949
Relativ [%]		6,7			-22,2		-22,2
TDKK/enhed/år	15,8	16,9			12,3		
DKK/MWh	996	1.063			775		

Samfundsøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Lavt investeringsniveau, -1,6%

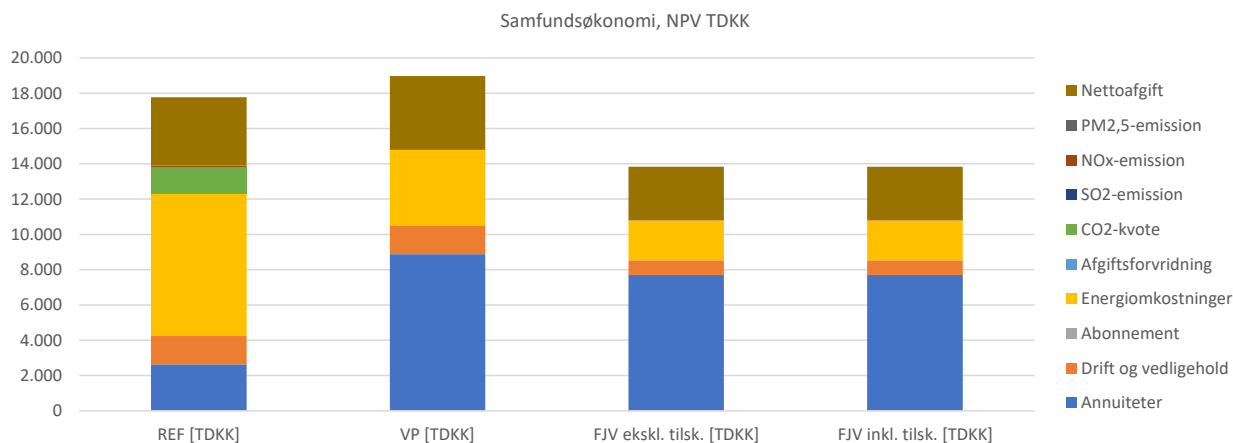
Samfundsøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, 16,7%

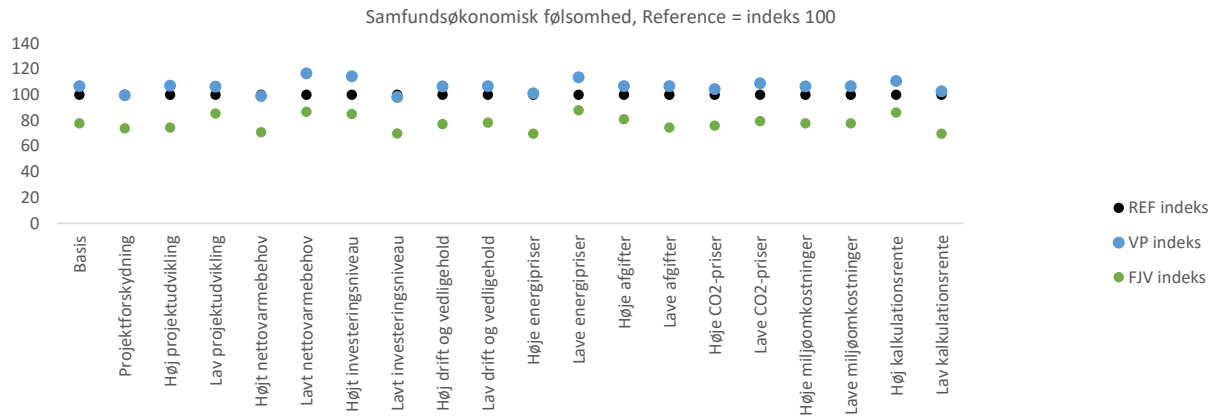
Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Høje energipriser, -30,3%

Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lave energipriser, -12,0%

Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Lav kalkulationsrente, -32,1%

Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lav projektudvikling, -19,6%

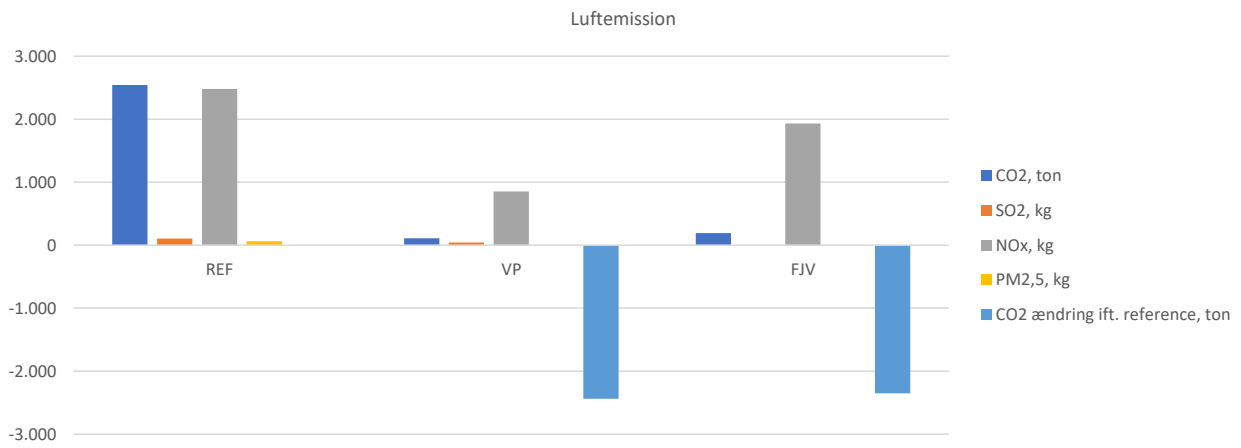




Scenario	TDKK ref	TDKK VP	TDKK FJV	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	17.778	18.972	13.829	100	107	78
Projektforskydning	15.836	15.775	11.701	100	100	74
Høj projektudvikling	20.104	21.553	14.996	100	107	75
Lav projektudvikling	14.026	14.921	11.989	100	106	85
Højt nettovarmebehov	20.247	20.076	14.356	100	99	71
Lavt nettovarmebehov	15.309	17.867	13.303	100	117	87
Højt investeringsniveau	18.454	21.122	15.712	100	114	85
Lavt investeringsniveau	17.102	16.822	11.947	100	98	70
Høj drift og vedligehold	18.189	19.389	14.041	100	107	77
Lav drift og vedligehold	17.367	18.554	13.618	100	107	78
Høje energipriser	19.843	20.071	13.829	100	101	70
Lave energipriser	15.713	17.873	13.829	100	114	88
Høje afgifter	17.778	18.972	14.407	100	107	81
Lave afgifter	17.778	18.972	13.251	100	107	75
Høje CO2-priser	18.164	18.972	13.829	100	104	76
Lave CO2-priser	17.392	18.972	13.829	100	109	80
Høje miljøomkostninger	17.796	18.977	13.833	100	107	78
Lave miljøomkostninger	17.760	18.966	13.825	100	107	78
Høj kalkulationsrente	15.817	17.511	13.650	100	111	86
Lav kalkulationsrente	20.150	20.705	14.062	100	103	70

18. Miljø

Luftemission	REF	VP	FJV, kunde	FJV, selskab	FJV	
CO ₂ , ton	2.544	108	0	193	193	
SO ₂ , kg	105	41	0	0	0	
NOx, kg	2.480	854	0	1.933	1.933	
PM _{2,5} , kg	60	3	0	0	0	
CO ₂ ændring ift. reference, ton	0	-2.436				-2.351



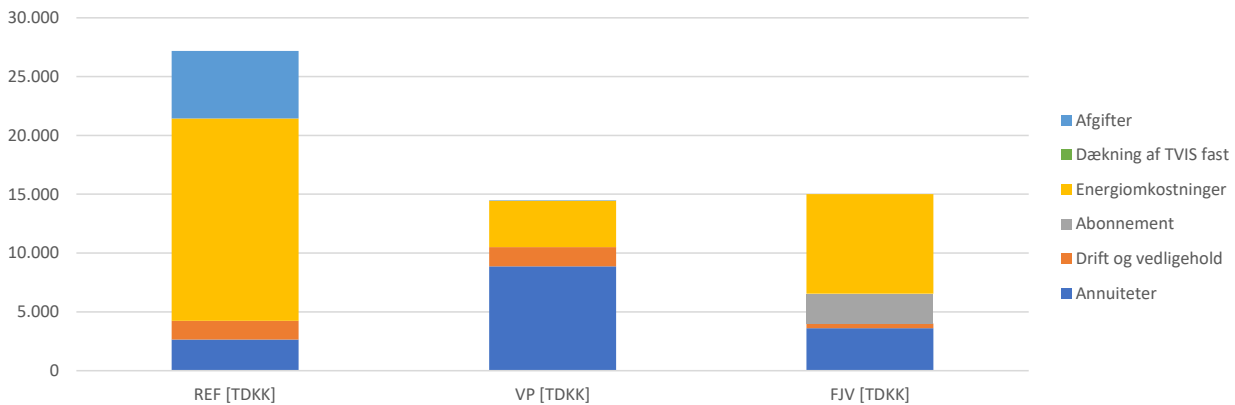
19. Kundeøkonomi

Parameter	Værdi
Kalkulationsrente [% p.a]	3,5
Anvendt betragtningsperiode [År]	30
Jugerede og uforudseelige [%]	5,0

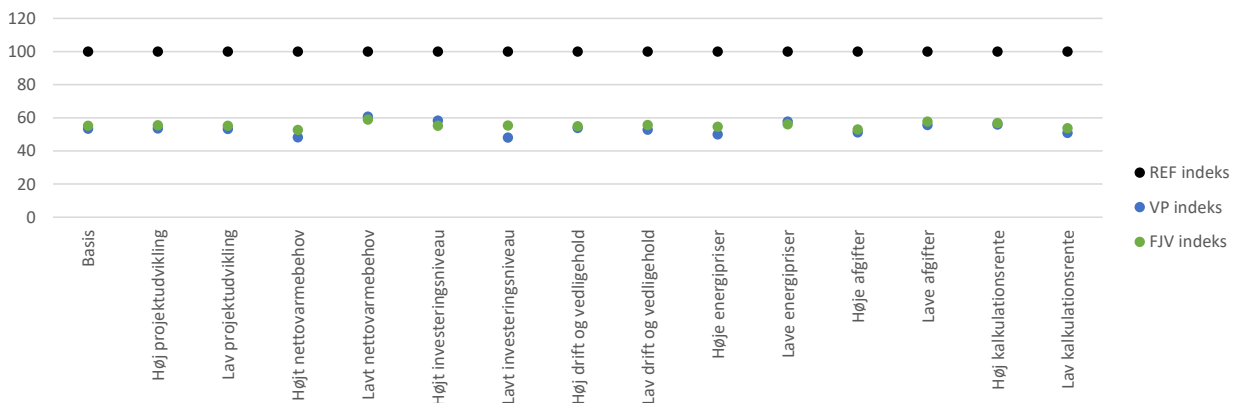
	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV [TDKK]
Kundeøkonomi, nutidsværdi			
Annuiteter	2.639	8.876	3.619
Drift og vedligehold	1.605	1.630	386
Abonnement	0	0	2.532
Energiomkostninger	17.195	3.934	8.477
Dækning af TVIS fast			0
Afgifter	5.737	52	0
Sum	27.175	14.492	15.015
Ændring ift. reference		-12.684	-12.161
Relativ [%]		-46,7	-44,7
TDKK/enhed/år	24,1	12,9	13,3
DKK/MWh	1.522	812	841

Kundeøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Lavt investeringsniveau, -51,9%
 Kundeøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, -39,4%
 Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Projektforskydning, -48,5%
 Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, -41,0%
 Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Højt investeringsniveau, -5,5%
 Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lavt investeringsniveau, 15,1%

Kundeøkonomi, NPV TDKK



Kundeøkonomisk følsomhed, Reference = indeks 100

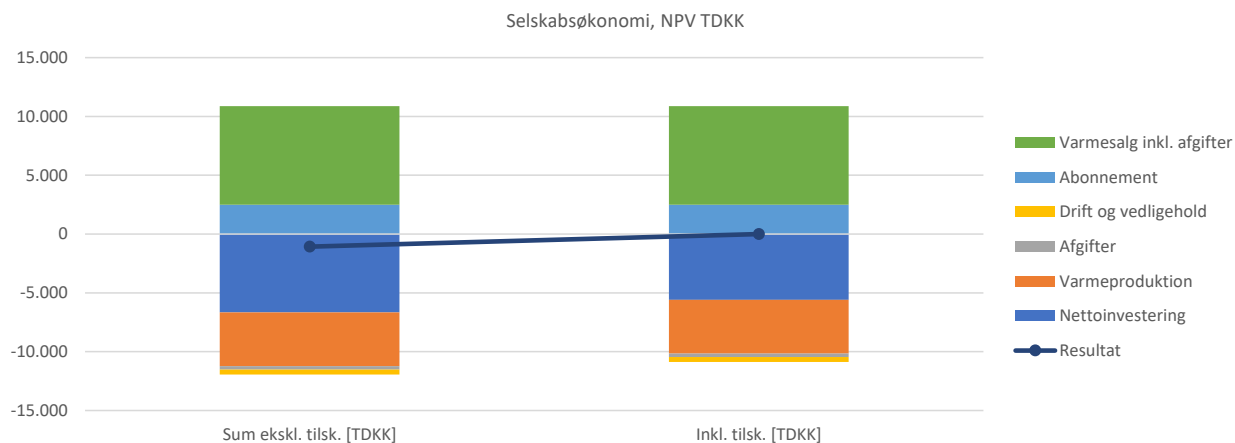


Scenario	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	100	53	55
Høj projektudvikling	100	53	55
Lav projektudvikling	100	53	55
Højt nettovarmebehov	100	48	53
Lavt nettovarmebehov	100	61	59
Højt investeringsniveau	100	58	55
Lavt investeringsniveau	100	48	55
Høj drift og vedligehold	100	54	55
Lav drift og vedligehold	100	53	56
Høje energipriser	100	50	55
Lave energipriser	100	58	56
Høje afgifter	100	51	53
Lave afgifter	100	56	58
Høj kalkulationsrente	100	56	57
Lav kalkulationsrente	100	51	54

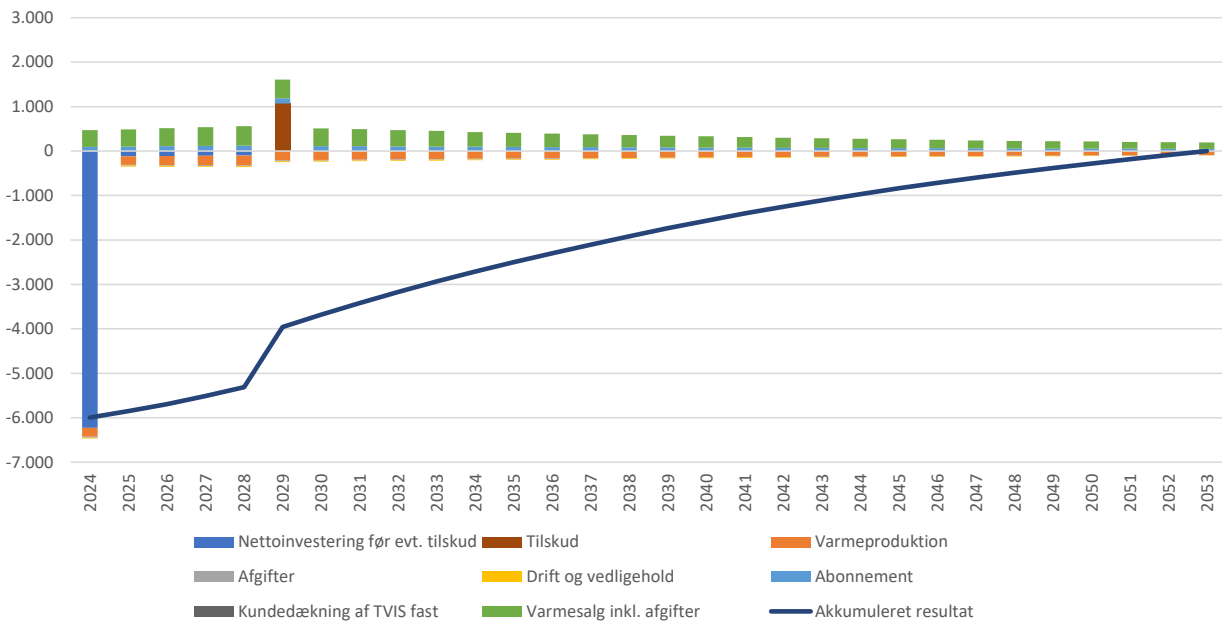
20. Selskabsøkonomi

Parameter	Værdi
Anvendt kalkulationsrente [% pa]	3,6
Anvendt betragtningsperiode [År]	30
Projektering [%]	5,0
Tilsyn [%]	4,0
Ledningsregistrering [%]	1,0
Jugerede og uforudseelige [%]	15,0
Produktionsvariabel d&v [DKK/MWh]	10
Tilskud	
Aktiv [-]	Ja
Sats [DKK/enh]	20.000
Periode [År]	5
Minimumstilslutning [-]	1,0000

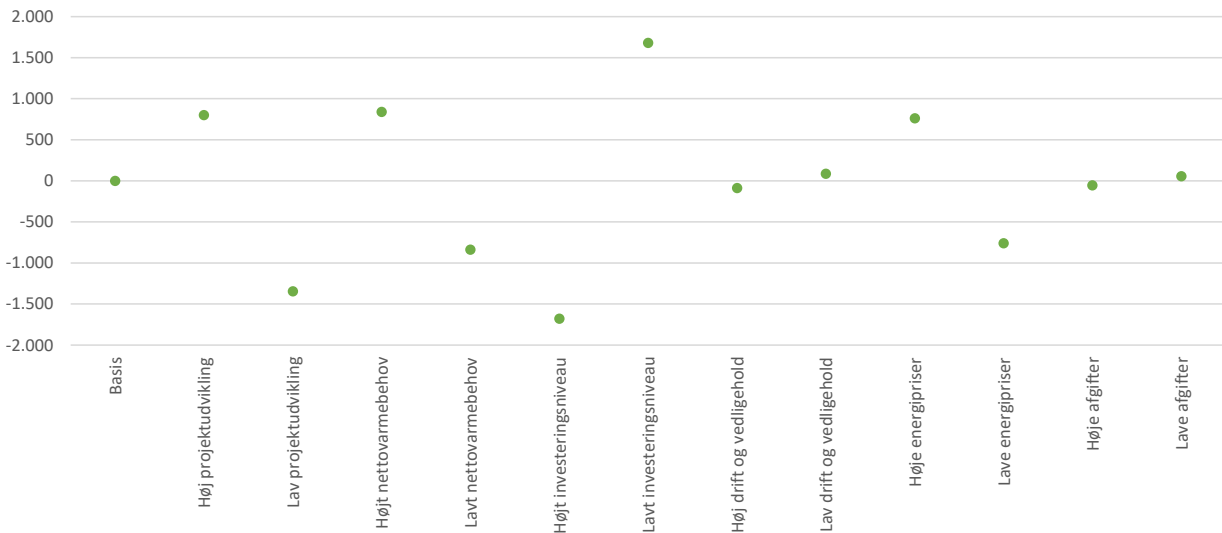
Selskabsøkonomisk resultat NPV (ved resultat inkl. tilskud er resultat opgjort ved break even tilslutning)	Sum ekskl. tilsk. [TDKK]	Tilskud [TDKK]	Inkl. tilsk. [TDKK]
Nettoinvestering	-6.662	1.071	-5.590
Varmeproduktion	-4.572		-4.572
Afgifter	-283		-283
Drift og vedligehold	-436		-436
Abonnement	2.501		2.501
Kundeandel af TVIS fast	0		0
Varmesalg inkl. afgifter	8.379		8.379
Resultat	-1.071		0
TDKK/enhed/år	-0,8		0,0
DKK/MWh	-48		0



Selskabsøkonomi inkl. evt. tilskud, NPV TDKK



Selskabsøkonomisk følsomhed inkl. evt. tilskud, NPV TDKK



Scenario	Resultat
Basis	0
Høj projektudvikling	800
Lav projektudvikling	-1.347
Højt nettovarmebehov	839
Lavt nettovarmebehov	-839
Højt investeringsniveau	-1.680
Lavt investeringsniveau	1.680
Høj drift og vedligehold	-87
Lav drift og vedligehold	87
Høje energipriser	761
Lave energipriser	-761
Høje afgifter	-57
Lave afgifter	57
Høj kalkulationsrente	-659
Lav kalkulationsrente	784

21. Break even beregning - Energistyrelsen

	Basis	Break Even
Break even beregning		
Udvikling ift. basisforudsætning, %	100,0	100,0
Konverterede enheder i støtteperioden, enh	63,9	63,9
Tilskudssum, TDKK		
Sum		1.278
Nutidsværdi		1.071
Indregnet kampagnerabat		
Rabatterede enheder, enh	0	0
Ydet rabat, TDKK		
Sum	0	0
Nutidsværdi	0	0
Selskabsøkonomi, nutidsværdi over 30 år		
Nettoinvestering, TDKK	-6.662	-5.590
Varmeproduktion, TDKK	-4.572	-4.572
Afgifter, TDKK	-283	-283
Drift og vedligehold, TDKK	-436	-436
Abonnement, TDKK	2.501	2.501
Varmesalg inkl. afgifter, TDKK	8.379	8.379
Resultat, TDKK	-1.071	0
Omkostninger der medregnes i de støtteberettigede omkostninger		
01. Transmissions-, distributions- og stikledninger, DKK	-1.042.572	-1.042.572
02. Veksler- og pumpestationer, DKK	0	0
03. Gravearbejde, DKK	-5.079.473	-5.079.473
04. Styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg (SRO-anlæg), DKK	-94.499	-94.499
05. Øvrige anlægskomponenter i fjernvarmedistributionsnettet, DKK	-413.208	-413.208
06. Entreprenørydelser, DKK	-1.088.827	-1.088.827
Omkostninger der ikke medregnes i de støtteberettigede omkostninger		
01. Arbejde som udføres af indehavere eller ansatte i den virksomhed, der modtager tilskud, DKK	-771.858	-771.858
02. Omkostninger som er afholdt, inden Energistyrelsen har givet tilsagn om tilskud, DKK	0	0
03. Andet, DKK	0	0
Samlede omkostninger		
Samlede omkostninger alt inklusive, DKK	-8.490.437	-8.490.437
Samlede omkostninger der medregnes i støtteberettigede omkostninger, DKK	-7.718.579	-7.718.579
Støtteansøgning		
Olie og gasfyr i projektområdet, enh		71
Minimumstilslutning, enh		63,9
Ansøgt støttesum, DKK		1.278.000
Varmeforbrug inkl. nettab		
Konvertering fra gasolie, MWh		113
Konvertering fra Naturgas, MWh		1.155
Sum, MWh		1.268