

1. Projektforslag

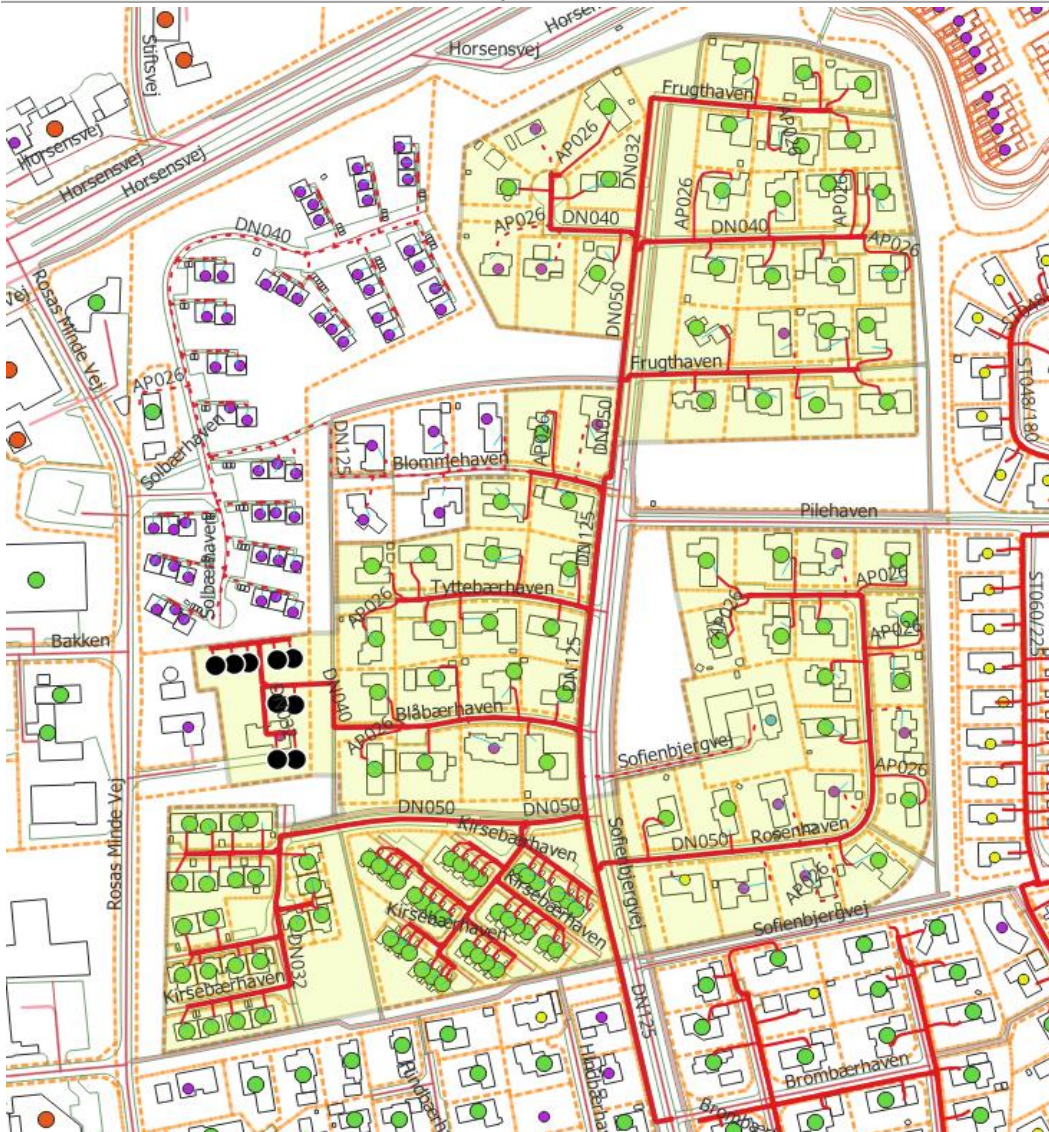
Projekt	Art	Dato
01282 Sofienbjergvej Nord, Vejle (P9)	Konvertering m. tilskud og ny udstykning	2023-04-20

Evt. bemærkninger til projektforslag:

Projektforslaget inkluderer ny bebyggelse omfattende 9 boligenheder ved Rosas Minde Vej (DUAS Bolig A/S). Ledningsnet forberedes for forsyning af naturligt tilstødende forsyningsområder mod nord og vest.

2. Lokaltet

Adresse	Kommune	Lokalplan
0	Vejle	Del af 191 + 1183



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			4	-22			20
CO ₂ -emission	-88	169					3,5
Kundeøkonomi			-40	-35			20
Selskabsøkonomi					0		5,0

Specifikt for projektforslag vedr. ny udstykning: 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 50%

4. Ansøger

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

5. Tidsplan

Anlæg er planlagt til påbegyndelse 2023, dog tidligst efter endt myndighedsbehandling (endelig godkendelse og udløb af klagefrist). Projektet forventes fuldt udviklet i år 2027.

6. Interessenter

Kommune	Kunde	Rådgiver
Vejle		

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. 818 af 4. maj 2021)
- 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	Naturgasforsyning
Ny varmeplan efter projektforslagets godkendelse	Naturgasforsyning og 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

Der har været ført dialog med grund- og ejendomsejere vedr. interesse for fjernvarmeforsyning
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.

Nutidsværdi (NPV) beregnes til året før projektets startår ved tilbageiskontering af alle posteringer med respektivt 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 5 % pa. Hvis der fortsat ikke kan opnås balance ved nedreguleret kalkulationsrente tillades betragtningsperioden reguleret op mod 20 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	1.350

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	113	16.724	0	0	1.380	767	148	12,2
Elreference	EL	9	900	0	0	41	23	100	4,5

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	113	102	14	0,97	31.679	5.613	20	1.430
VP.ny.bolig.gulvvarme	EL	9	9	14	3,75	49.305	0	16	1.290

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	113	102	16	3,15	88.944	0	16	1.448
VP.ny.bolig.gulvvarme	EL	9	9	14	3,75	49.305	0	16	1.290

	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	113	102	12	1,00	19.576		0	25	343
DH.indd.ny.bolig	FJV	9	9	12	1,00	19.576		0	25	395

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	113	102		30.844	0	2.250
DH.indd.ny.bolig	FJV	9	9		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

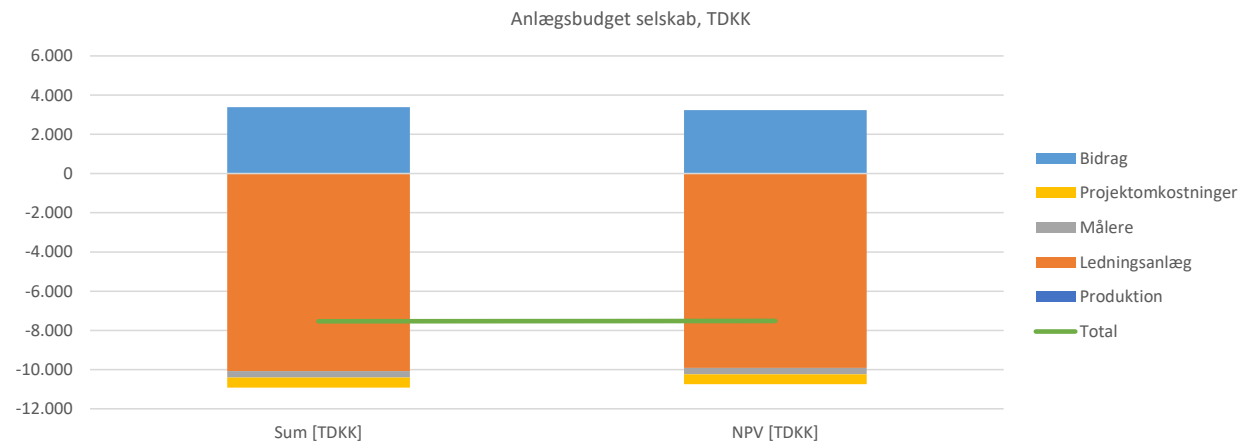
Produktionsanlæg	Energiart	Effekt [kW]	Produktionsandel [%]	Investering [TDKK]	Eksternt bidrag [TDKK]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
TVIS.selskab.direkte	TVIS	489	100	0	0	0	50
Total		489	100	0	0	0	0

Ledningsanlæg, 100%	Transmission [tm]	Distribution [tm]	Stik [tm]	Sum [tm]	Anlagt [tm]	Levetid [år]	D&V [DKK/tm]
AT026	0	0	1.854	1.854	1.675		
ST025	0	93	0	93	93		
ST032	0	933	0	933	933		
ST040	0	469	0	469	469		
ST050	0	628	0	628	628		
ST125	0	394	0	394	394		
Total	0	2.517	1.854	4.371	4.192	50	0

Målere, 100%	Målere [stk]	Anlagt [stk]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
Nom 1,5		122	111	16
Total		122	111	

Anlægsbudget, selskab ekskl. evt. tilskud	Sum [TDKK]	NPV [TDKK]
Produktion	0	0
Ledningsanlæg	-10.075	-9.921
Målere	-331	-317
Projektkostninger	-520	-512
Bidrag	3.389	3.231
Total	-7.538	-7.519

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

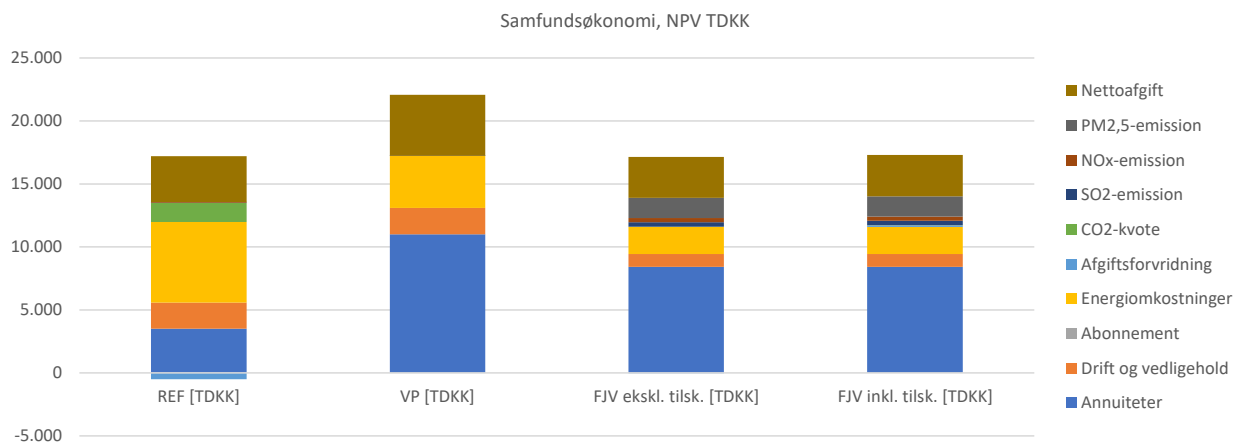


17. Samfundsøkonomi

Parameter	Værdi
Kalkulationsrente, % pa [% pa]	3,5
Anvendt betragtningsperiode [År]	20
Nettoafgiftssats [%]	28,0
Afgiftforvridning [%]	10,0

	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV, kunde [TDKK]	FJV, selskab [TDKK]	FJV ekskl. tilsk. [TDKK]	FJV, tilskud [TDKK]	FJV inkl. tilsk. [TDKK]
Samfundsøkonomi NPV							
Annuiteter	3.508	10.997	4.924	3.502	8.426		8.426
Drift og vedligehold	2.082	2.105	510	507	1.017		1.017
Abonnement	0	0	3.302	-3.302	0		0
Energiomkostninger	6.399	4.118	0	2.143	2.143		2.143
Afgiftsforvridning	-501	-5	0	-40	-40	154	114
CO ₂ -kvote	1.518	0	0	26	26		26
SO ₂ -emission	1	1	0	352	352		352
NOx-emission	60	27	0	330	330		330
PM _{2,5} -emission	2	1	0	1.605	1.605		1.605
Nettoafgift	3.641	4.820	2.446	794	3.240	43	3.283
Sum	16.709	22.065	11.183	5.916	17.099	197	17.296
Ændring ift. reference		5.356			390		587
Relativ [%]		32,1			2,3		3,5
TDKK/enhed/år	11,4	15,0			11,6		
DKK/MWh	987	1.303			1.010		

Samfundsøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 21,8%
 Samfundsøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, 42,0%
 Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Høje energipriser, -6,8%
 Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lave energipriser, 13,5%
 Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Lav kalkulationsrente, -26,5%
 Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lav projektudvikling, -14,5%

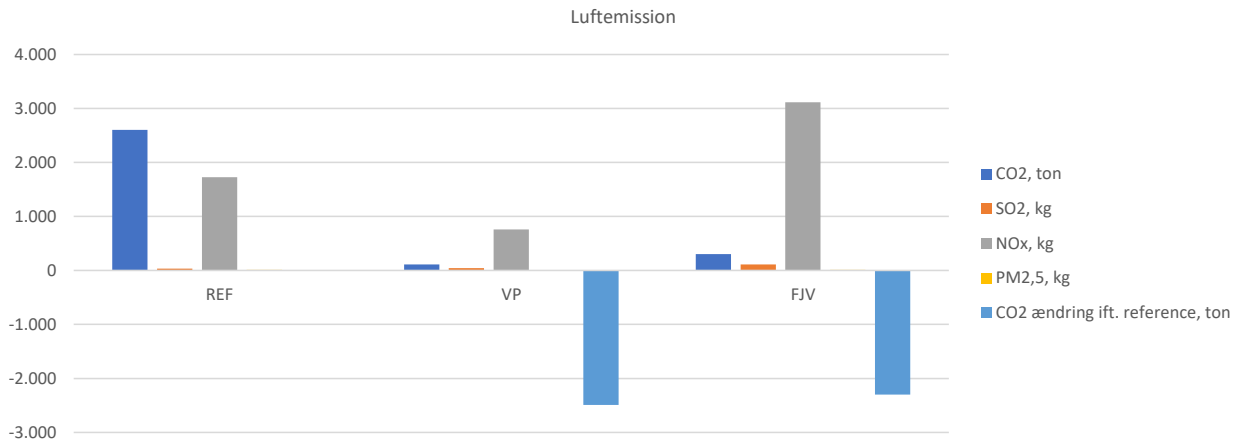




Scenario	TDKK ref	TDKK VP	TDKK FJV	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	16.709	22.065	17.099	100	132	102
Projektforskydning	15.008	18.284	14.424	100	122	96
Høj projektudvikling	19.193	25.465	18.781	100	133	98
Lav projektudvikling	13.051	17.149	14.664	100	131	112
Højt nettovarmebehov	18.619	23.124	17.935	100	124	96
Lavt nettovarmebehov	14.798	21.006	16.263	100	142	110
Højt investeringsniveau	17.607	24.721	19.139	100	140	109
Lavt investeringsniveau	15.811	19.409	15.058	100	123	95
Høj drift og vedligehold	17.241	22.604	17.359	100	131	101
Lav drift og vedligehold	16.176	21.526	16.838	100	133	104
Høje energipriser	18.347	23.119	17.099	100	126	93
Lave energipriser	15.071	21.011	17.099	100	139	113
Høje afgifter	16.580	22.064	17.637	100	133	106
Lave afgifter	16.837	22.066	16.560	100	131	98
Høje CO2-priser	17.097	22.065	17.099	100	129	100
Lave CO2-priser	16.320	22.065	17.099	100	135	105
Høje miljøomkostninger	16.721	22.071	17.563	100	132	105
Lave miljøomkostninger	16.696	22.059	16.635	100	132	100
Høj kalkulationsrente	15.503	21.089	17.208	100	136	111
Lav kalkulationsrente	18.092	23.161	17.014	100	128	94

18. Miljø

Luftemission	REF	VP	FJV, kunde	FJV, selskab	FJV	
CO ₂ , ton	2.605	113		0	304	304
SO ₂ , kg	35	43		0	111	111
NO _x , kg	1.730	761		0	3.116	3.116
PM _{2,5} , kg	10	3		0	9	9
CO ₂ ændring ift. reference, ton		0	-2.492			-2.301



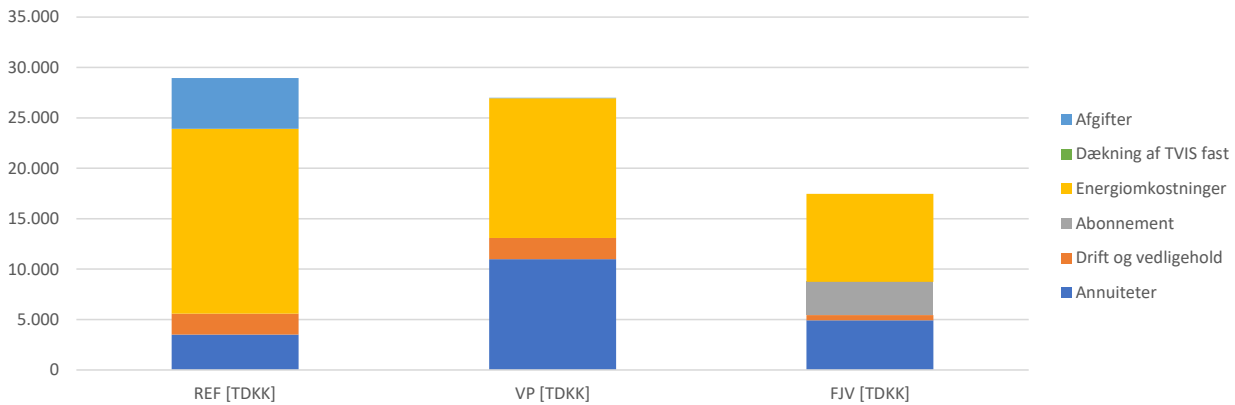
19. Kundeøkonomi

Parameter	Værdi
Kalkulationsrente [% p.a]	3,5
Anvendt betragtningsperiode [År]	20
Jugerede og uforudseelige [%]	5,0

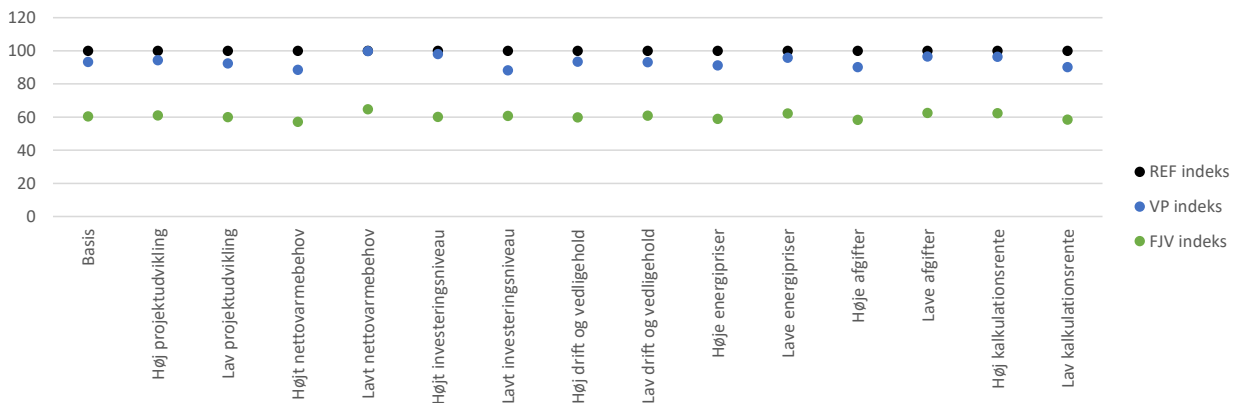
	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV [TDKK]
Kundeøkonomi, nutidsværdi			
Annuiteter	3.508	10.997	4.924
Drift og vedligehold	2.082	2.105	510
Abonnement	0	0	3.302
Energiomkostninger	18.339	13.847	8.739
Dækning af TVIS fast			0
Afgifter	5.015	46	0
Sum	28.944	26.995	17.476
Ændring ift. reference		-1.949	-11.468
Relativ [%]		-6,7	-39,6
TDKK/enhed/år	19,7	18,4	11,9
DKK/MWh	1.709	1.594	1.032

- Kundeøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, -21,6%
- Kundeøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, -0,2%
- Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Projektforskydning, -48,1%
- Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, -35,2%
- Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Højt investeringsniveau, -38,7%
- Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lavt investeringsniveau, -31,3%

Kundeøkonomi, NPV TDKK



Kundeøkonomisk følsomhed, Reference = indeks 100



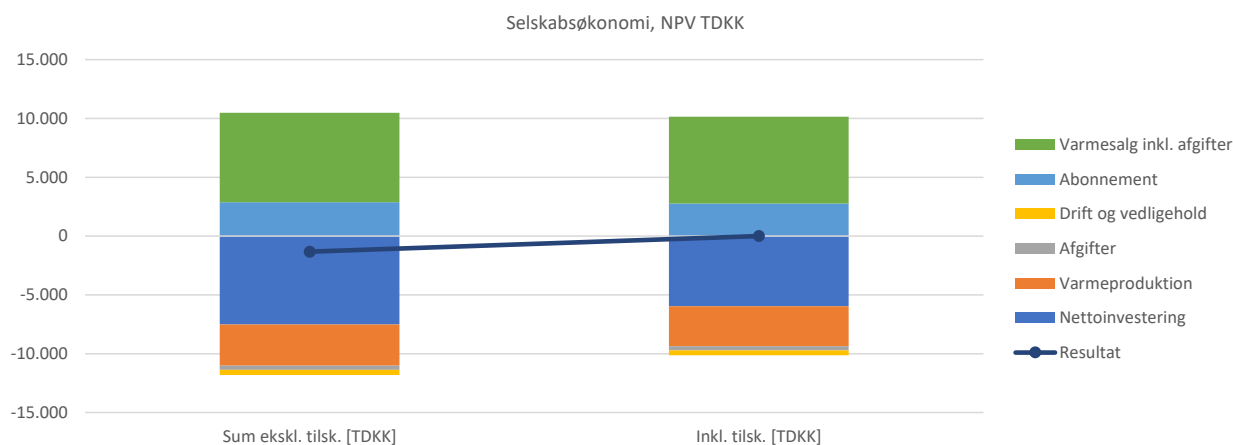
Projektforslag: 01282 Sofienbjergvej Nord, Vejle (P9)

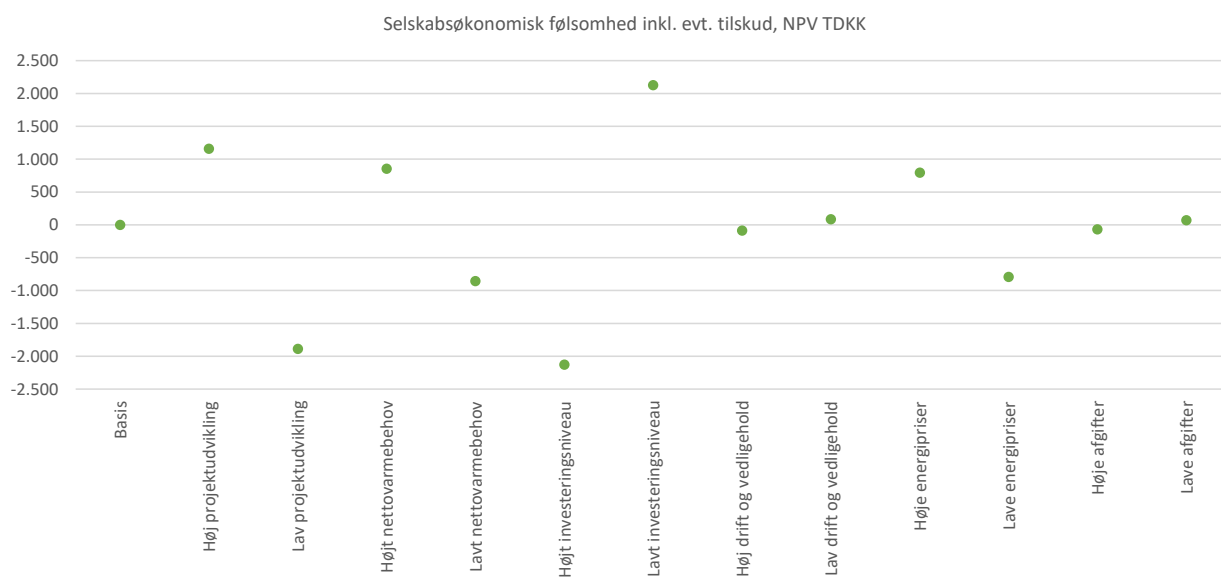
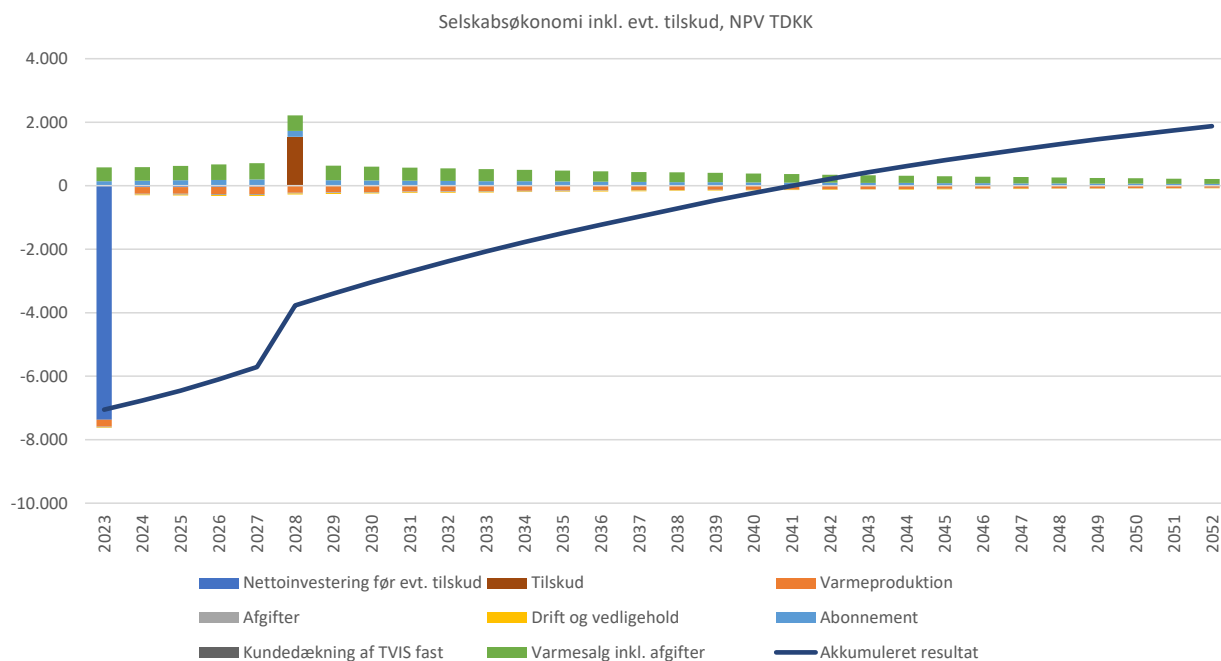
Scenario	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	100	93	60
Høj projektudvikling	100	94	61
Lav projektudvikling	100	92	60
Højt nettovarmebehov	100	89	57
Lavt nettovarmebehov	100	100	65
Højt investeringsniveau	100	98	60
Lavt investeringsniveau	100	88	61
Høj drift og vedligehold	100	93	60
Lav drift og vedligehold	100	93	61
Høje energipriser	100	91	59
Lave energipriser	100	96	62
Høje afgifter	100	90	58
Lave afgifter	100	97	63
Høj kalkulationsrente	100	96	62
Lav kalkulationsrente	100	90	58

20. Selskabsøkonomi

Parameter	Værdi
Anvendt kalkulationsrente [% pa]	5,0
Anvendt betragtningsperiode [År]	20
Projektering [%]	2,0
Tilsyn [%]	2,0
Ledningsregistrering [%]	1,0
Jugerede og uforudseelige [%]	5,0
Produktionsvariabel d&v [DKK/MWh]	10
Tilskud	
Aktiv [-]	Ja
Sats [DKK/enh]	20.000
Periode [År]	5
Minimumstilslutning [-]	0,9671

Selskabsøkonomisk resultat NPV (ved resultat inkl. tilskud er resultat opgjort ved break even tilslutning)	Sum ekskl. tilsk. [TDKK]	Tilskud [TDKK]	Inkl. tilsk. [TDKK]
Nettoinvestering	-7.519	1.541	-5.966
Varmeproduktion	-3.491		-3.395
Afgifter	-359		-349
Drift og vedligehold	-442		-428
Abonnement	2.873		2.779
Kundeandel af TVIS fast	0		0
Varmesalg inkl. afgifter	7.610		7.360
Resultat	-1.328		0
TDKK/enhed/år	-0,8		0,0
DKK/MWh	-66		0





Scenario	Resultat
Basis	0
Høj projektudvikling	1.158
Lav projektudvikling	-1.890
Højt nettovarmebehov	856
Lavt nettovarmebehov	-856
Højt investeringsniveau	-2.126
Lavt investeringsniveau	2.126
Høj drift og vedligehold	-86
Lav drift og vedligehold	86
Høje energipriser	793
Lave energipriser	-793
Høje afgifter	-70
Lave afgifter	70
Høj kalkulationsrente	-578
Lav kalkulationsrente	654

21. Break even beregning - Energistyrelsen

	Basis	Break Even
Break even beregning		
Udvikling ift. basisforudsætning, %	100,0	96,7
Konverterede enheder i støtteperioden, enh	101,7	98,4
Tilskudssum, TDKK		
Sum		1.967
Nutidsværdi		1.541
Indregnet kampagnerabat		
Rabatterede enheder, enh	0	0
Ydet rabat, TDKK		
Sum	0	0
Nutidsværdi	0	0
Selskabsøkonomi, nutidsværdi over xx		
Nettoinvestering, TDKK	-7.519	-5.966
Varmeproduktion, TDKK	-3.491	-3.395
Afgifter, TDKK	-359	-349
Drift og vedligehold, TDKK	-442	-428
Abonnement, TDKK	2.873	2.779
Varmesalg inkl. afgifter, TDKK	7.610	7.360
Resultat, TDKK	-1.328	0
Omkostninger der medregnes i de støtteberettigede omkostninger		
01. Transmissions-, distributions- og stikledninger, DKK	-1.517.220	-1.502.445
02. Veksler- og pumpestationer, DKK	0	0
03. Gravearbejde, DKK	-6.589.902	-6.540.690
04. Styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg (SRO-anlæg), DKK	-134.519	-130.098
05. Øvrige anlægskomponenter i fjernvarmedistributionsnettet, DKK	-588.719	-570.496
06. Entreprenørydelser, DKK	-1.576.039	-1.544.909
Omkostninger der ikke medregnes i de støtteberettigede omkostninger		
01. Arbejde som udføres af indehavere eller ansatte i den virksomhed, der modtager tilskud, DKK	-520.320	-514.432
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	-10.926.719	-10.803.070
Samlede omkostninger der medregnes i støtteberettigede omkostninger, DKK	-10.406.399	-10.288.638
Støtteansøgning		
Olie og gasfyr i projektområdet, enh		113
Minimumstilslutning, enh		98,4
Ansøgt støttesum, DKK		1.967.141
Varmeforbrug inkl. nettab		
Konvertering fra gasolie, MWh		0
Konvertering fra Naturgas, MWh		1.613
Sum, MWh		1.613