

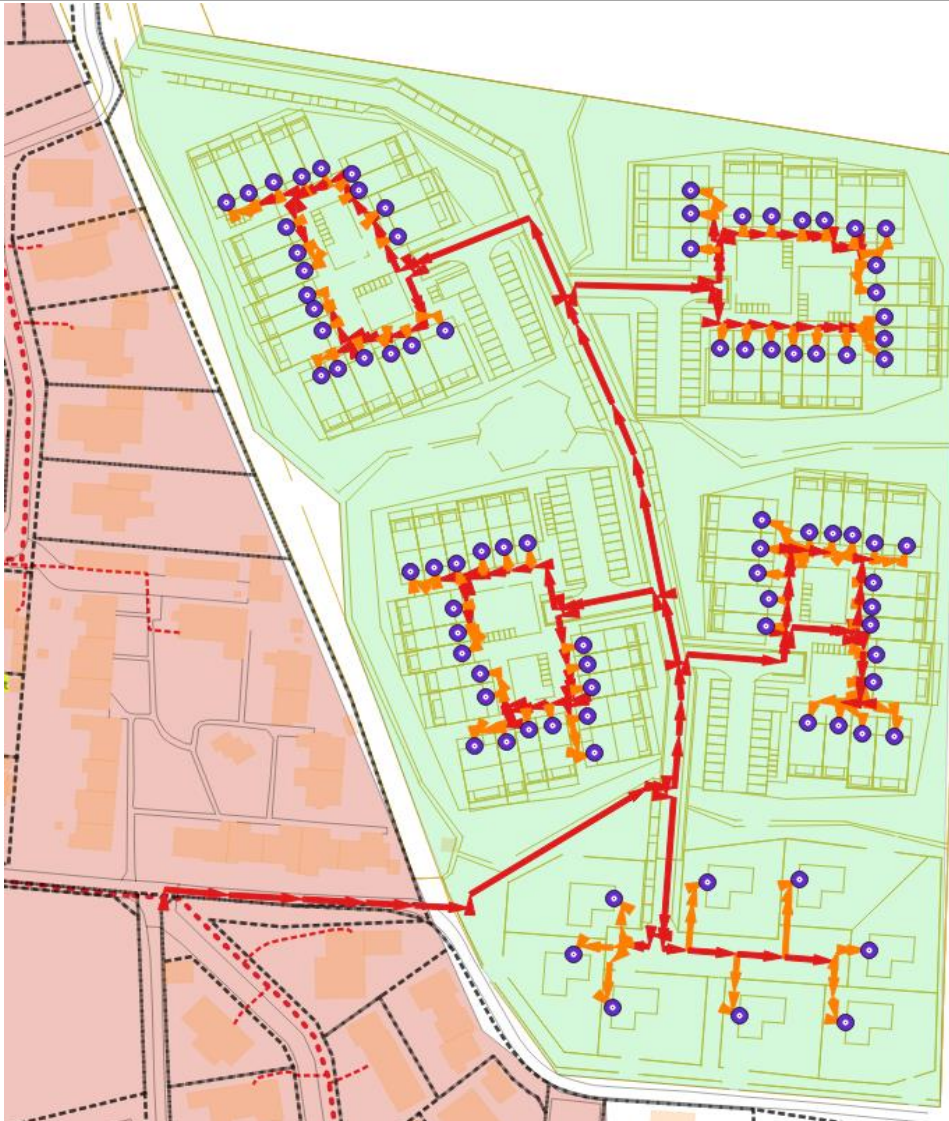
1. Projektforslag

Projekt	Art	Dato
01295 Østerløkke, Sdr. Bjert, Kolding	Ny udstykning	2024-02-02

Evt. bemærkninger til projektforslag:
Blandet tæt/lav og åben/lav

2. Lokaltet

Adresse	Kommune	Lokalplan
Østerløkke, Sdr. Bjert, Kolding	Kolding	I stjerneføring



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							20
CO ₂ -emission	206	206	-27	-27			3,5
Kundeøkonomi			9	9			20
Selskabsøkonomi					846		5,0

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

- med vilkår om opnået starttilslutning på minimum 0%

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 2024, dog tidligst efter endt myndighedsbehandling (endelig godkendelse og udløb af klagefrist). Projektet forventes fuldt udviklet i år 2030.

6. Interessenter

Kommune	Kunde	Rådgiver
Kolding	Birch Ejendomme	SWECO

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 ikke 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

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 tilbagediskontering 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	1.800

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]	
Elreference	EL	88	7.840	0	0	353		196	89	4,0

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]
VP.ny.bolig.gulvvarme	EL	88	87	14	3,75	50.025	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.ny.bolig.gulvvarme	EL	88	87	14	3,75	50.025	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.ny.bolig	FJV	88	87	12	1,00	19.861		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.ny.bolig	FJV	88	87		26.182	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

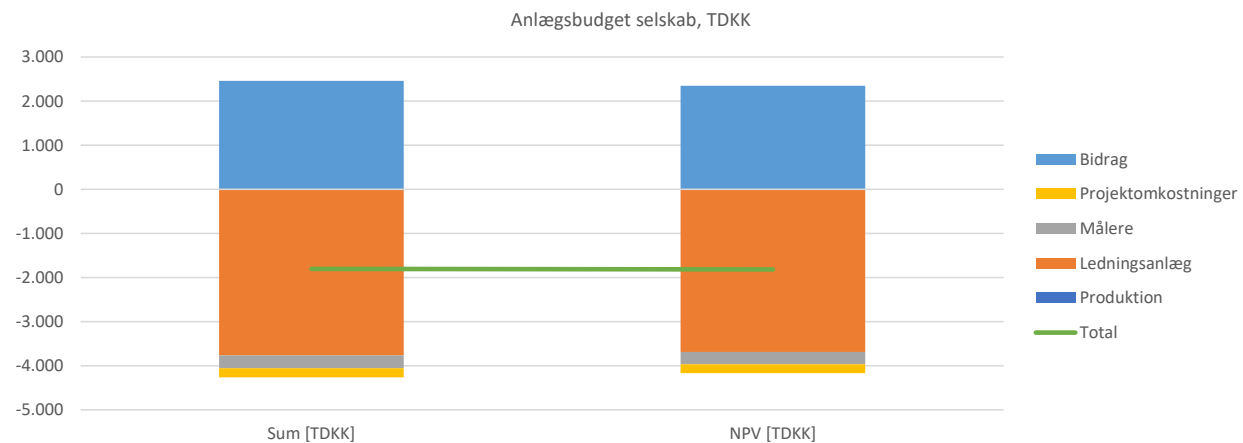
Produktionsanlæg	Energiart	Effekt [kW]	Produktionsandel [%]	Investering [TDKK]	Eksternt bidrag [TDKK]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
TVIS.selskab.direkte	TVIS	122	100	0	0	0	50
Total		122	100	0	0	0	0

Ledningsanlæg, 100%	Transmission [tm]	Distribution [tm]	Stik [tm]	Sum [tm]	Anlagt [tm]	Levetid [år]	D&V [DKK/tm]
AT026	0	0	672	672	661		
ST032	0	424	0	424	424		
ST040	0	357	0	357	357		
ST050	0	108	0	108	108		
ST065	0	190	0	190	190		
Total	0	1.080	672	1.752	1.741	1.741	50

Målere, 100%	Målere [stk]	Anlagt [stk]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
Nom 1,5		88	87	16
Total		88	87	200

Anlægsbudget, selskab ekskl. evt. tilskud	Sum [TDKK]	NPV [TDKK]
Produktion	0	0
Ledningsanlæg	-3.765	-3.688
Målere	-293	-279
Projektkostninger	-203	-198
Bidrag	2.458	2.349
Total	-1.804	-1.816

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 [%]	1,0

	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV, kunde [TDKK]	FJV, selskab [TDKK]	FJV ekskl. tilsk. [TDKK]	FJV, tilskud [TDKK]	FJV inkl. tilsk. [TDKK]
Samfundsøkonomi NPV							
Annuiteter	4.761	4.761	3.234	588	3.822	3.822	3.822
Drift og vedligehold	1.484	1.484	454	294	748	748	748
Abonnement	0	0	2.590	-2.590	0	0	0
Energiomkostninger	914	914	0	624	624	624	624
Afgiftsforvridning	0	0	0	-1	-1	0	-1
CO ₂ -kvote	0	0	0	0	0	0	0
SO ₂ -emission	0	0	0	0	0	0	0
NOx-emission	6	6	0	7	7	7	7
PM _{2,5} -emission	0	0	0	0	0	0	0
Nettoafgift	2.005	2.005	1.758	-304	1.454	0	1.454
Sum	9.170	9.170	8.036	-1.381	6.654	0	6.654
Ændring ift. reference		0			-2.515		-2.515
Relativ [%]		0,0			-27,4		-27,4
TDKK/enhed/år	8,0	8,0			5,8		
DKK/MWh	2.017	2.017			1.464		

Samfundsøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 0,0%

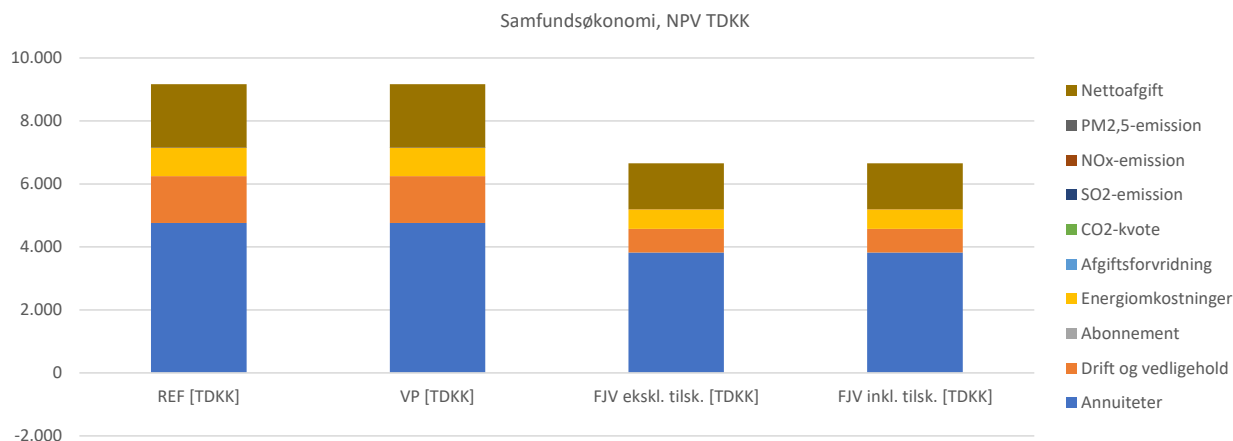
Samfundsøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 0,0%

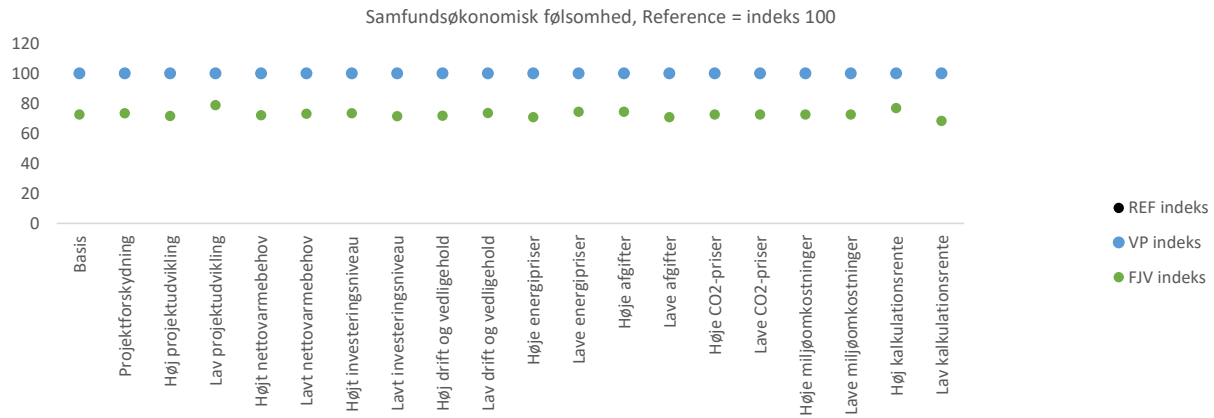
Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Lav kalkulationsrente, -31,7%

Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lav projektudvikling, -21,1%

Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Lav kalkulationsrente, -31,7%

Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lav projektudvikling, -21,1%

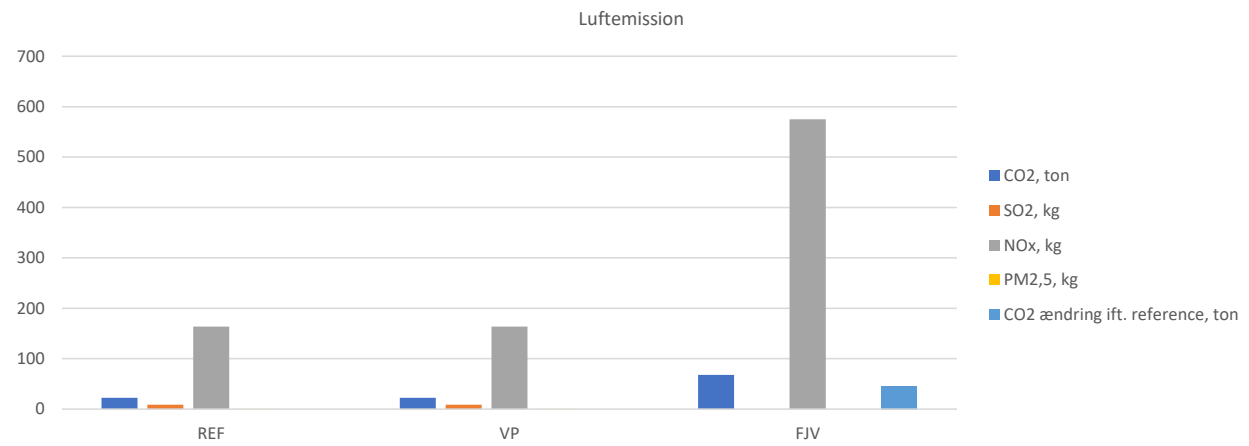




Scenario	TDKK ref	TDKK VP	TDKK FJV	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	9.170	9.170	6.654	100	100	73
Projektforskydning	7.669	7.669	5.623	100	100	73
Høj projektudvikling	9.660	9.660	6.912	100	100	72
Lav projektudvikling	7.086	7.086	5.590	100	100	79
Højt nettovarmebehov	9.405	9.405	6.781	100	100	72
Lavt nettovarmebehov	8.935	8.935	6.528	100	100	73
Højt investeringsniveau	10.389	10.389	7.633	100	100	73
Lavt investeringsniveau	7.951	7.951	5.676	100	100	71
Høj drift og vedligehold	9.550	9.550	6.846	100	100	72
Lav drift og vedligehold	8.790	8.790	6.463	100	100	74
Høje energipriser	9.404	9.404	6.654	100	100	71
Lave energipriser	8.936	8.936	6.654	100	100	74
Høje afgifter	9.170	9.170	6.814	100	100	74
Lave afgifter	9.170	9.170	6.495	100	100	71
Høje CO2-priser	9.170	9.170	6.654	100	100	73
Lave CO2-priser	9.170	9.170	6.654	100	100	73
Høje miljøomkostninger	9.171	9.171	6.656	100	100	73
Lave miljøomkostninger	9.169	9.169	6.653	100	100	73
Høj kalkulationsrente	8.773	8.773	6.747	100	100	77
Lav kalkulationsrente	9.615	9.615	6.563	100	100	68

18. Miljø

Luftemission	REF	VP	FJV, kunde	FJV, selskab	FJV	
CO ₂ , ton	22	22	0	68	68	
SO ₂ , kg	9	9	0	0	0	
NO _x , kg	164	164	0	575	575	
PM _{2,5} , kg	1	1	0	0	0	
CO ₂ ændring ift. reference, ton	0	0				46



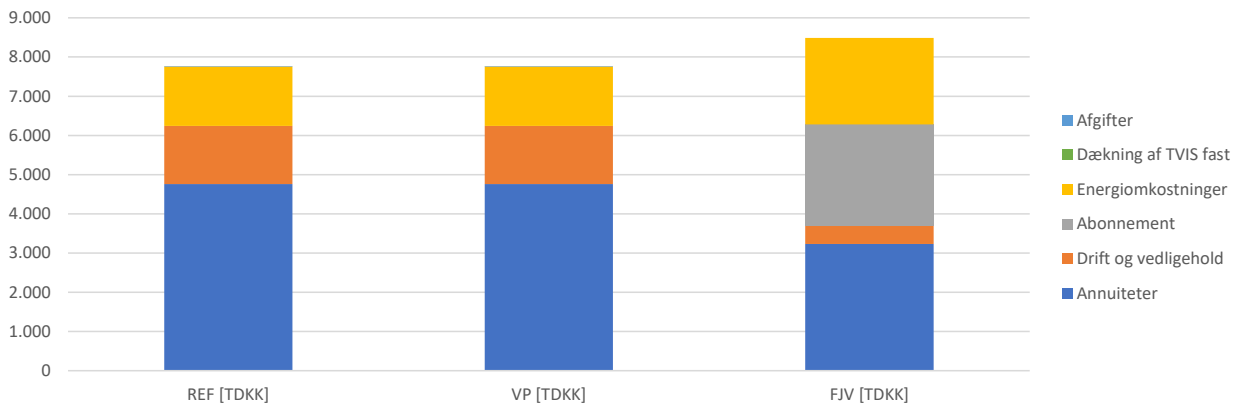
19. Kundeøkonomi

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

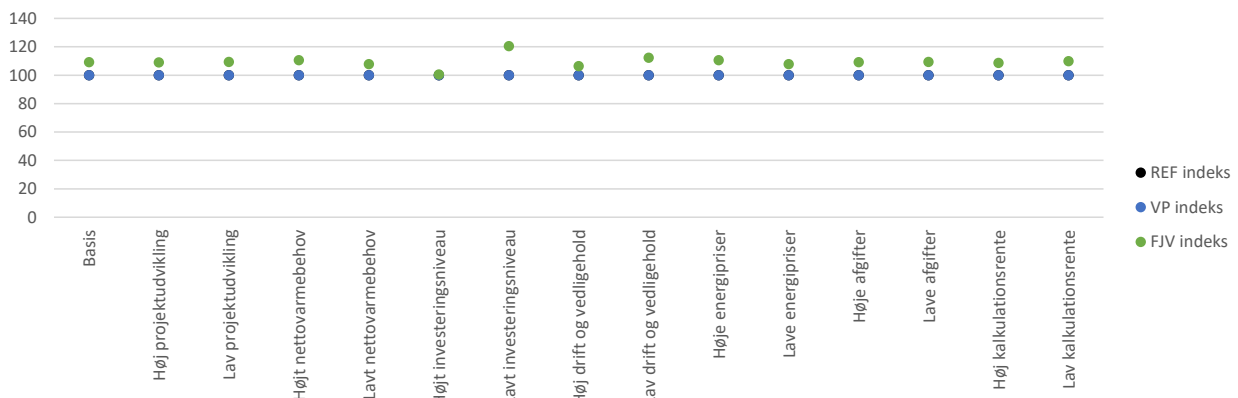
	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV [TDKK]
Kundeøkonomi, nutidsværdi			
Annuiteter	4.761	4.761	3.234
Drift og vedligehold	1.484	1.484	454
Abonnement	0	0	2.590
Energiomkostninger	1.516	1.516	2.207
Dækning af TVIS fast			0
Afgifter	11	11	0
Sum	7.771	7.771	8.485
Ændring ift. reference			713
Relativ [%]		0,0	9,2
TDKK/enhed/år	6,8	6,8	7,4
DKK/MWh	1.709	1.709	1.866

- Kundeøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 0,0%
- Kundeøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 0,0%
- Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Højt investeringsniveau, 0,4%
- Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lavt investeringsniveau, 20,4%
- Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Højt investeringsniveau, 0,4%
- Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lavt investeringsniveau, 20,4%

Kundeøkonomi, NPV TDKK



Kundeøkonomisk følsomhed, Reference = indeks 100

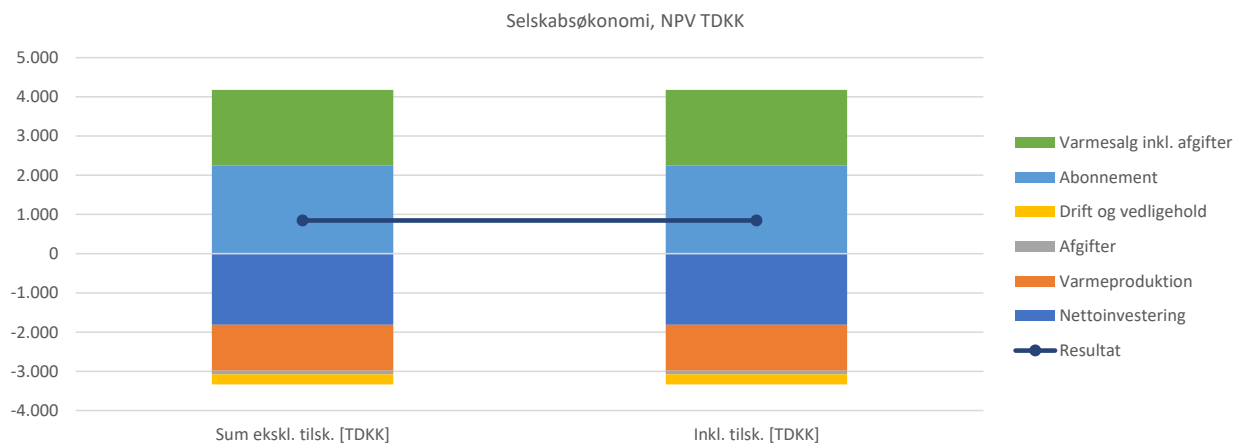


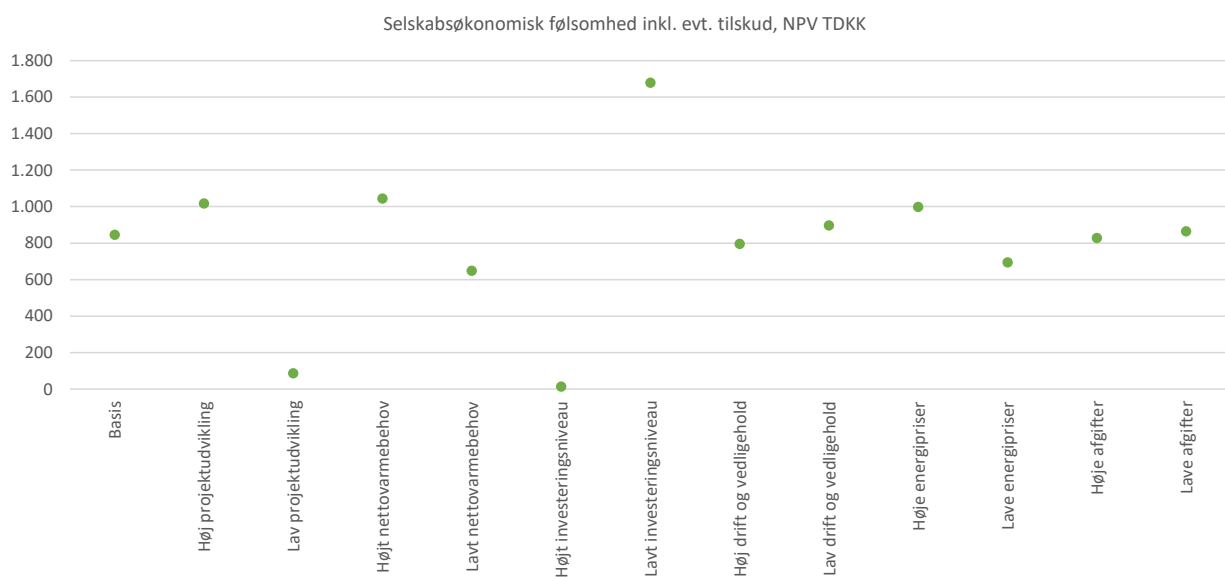
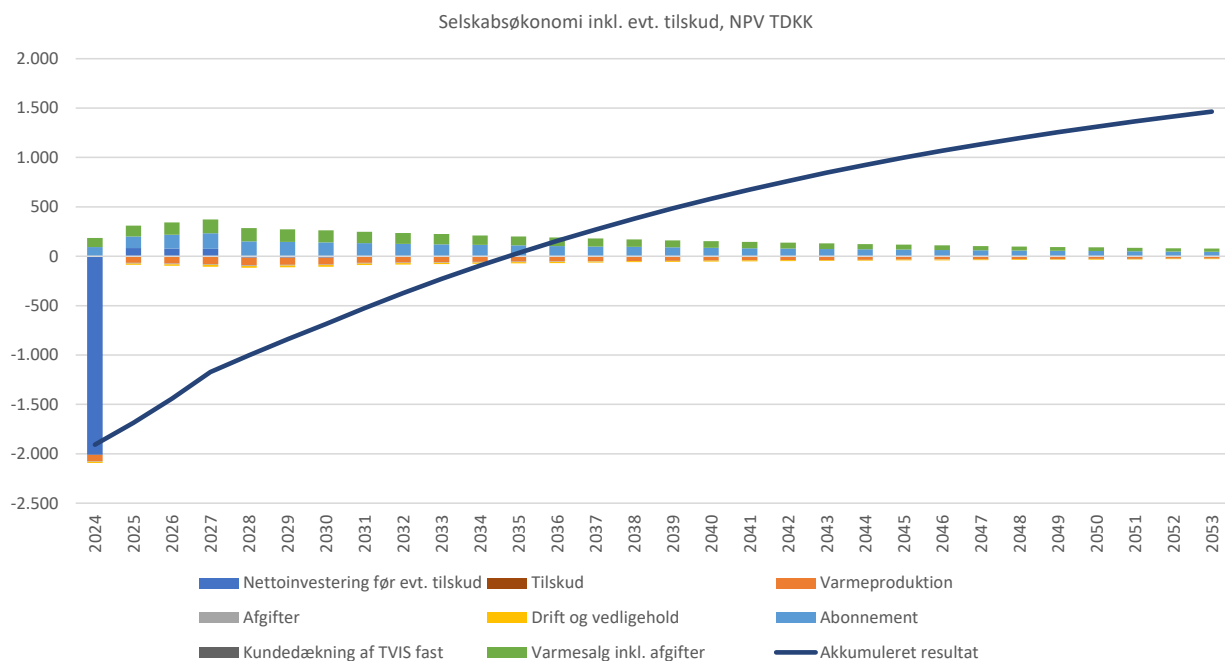
Scenario	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	100	100	109
Høj projektudvikling	100	100	109
Lav projektudvikling	100	100	109
Højt nettovarmebehov	100	100	111
Lavt nettovarmebehov	100	100	108
Højt investeringsniveau	100	100	100
Lavt investeringsniveau	100	100	120
Høj drift og vedligehold	100	100	106
Lav drift og vedligehold	100	100	112
Høje energipriser	100	100	111
Lave energipriser	100	100	108
Høje afgifter	100	100	109
Lave afgifter	100	100	109
Høj kalkulationsrente	100	100	109
Lav kalkulationsrente	100	100	110

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 [%]	15,0
Produktionsvariabel d&v [DKK/MWh]	10
Tilskud	
Aktiv [-]	Nej
Sats [DKK/enh]	
Periode [År]	
Minimumstilslutning [-]	

Selskabsøkonomisk resultat NPV (ved resultat inkl. tilskud er resultat opgjort ved break even tilslutning)	Sum ekskl. tilsk. [TDKK]	Tilskud [TDKK]	Inkl. tilsk. [TDKK]
Nettoinvestering	-1.816	0	-1.816
Varmeproduktion	-1.170		-1.170
Afgifter	-92		-92
Drift og vedligehold	-256		-256
Abonnement	2.251		2.251
Kundeandel af TVIS fast	0		0
Varmesalg inkl. afgifter	1.928		1.928
Resultat	846		846
TDKK/enhed/år	0,9		0,8
DKK/MWh	236		214





Scenario	Resultat
Basis	846
Høj projektudvikling	1.017
Lav projektudvikling	87
Højt nettovarmebehov	1.044
Lagt nettovarmebehov	648
Højt investeringsniveau	13
Lagt investeringsniveau	1.679
Høj drift og vedligehold	795
Lav drift og vedligehold	897
Høje energipriser	998
Lave energipriser	694
Høje afgifter	828
Lave afgifter	864
Høj kalkulationsrente	619
Lav kalkulationsrente	1.104