

### 1. Projektforslag

Projekt	Art	Dato
01289 Baldrianvej, Kolding	Ny udstykning	2024-02-19

Evt. bemærkninger til projektforslag:

Der er indgået betinget fjernvarmeforsyningsaftale med kunden.

### 2. Lokaltet

Adresse	Kommune	Lokalplan
Baldrianvej, Kolding	Kolding	0514-12



### 3. Indstilling

Projektforslagets konsekvens ift. reference og varmepumpescenarierne og selskabsøkonomisk resultat (negative resultater udtrykker reduktion i samfunds- og kundeøkonomiske omkostninger samt CO<sub>2</sub>-emission hhv. selskabsøkonomisk underskud):

Parameter	CO <sub>2</sub> ift. reference [%]	CO <sub>2</sub> ift. varmepumpe [%]	Økonomi ift. reference [%]	Økonomi ift. varmepumpe [%]	Selsk.økon. resultat [TDKK]	Kalk.rente [% pa]	Periode [år]
Samfundsøkonomi			-26	-26			20
CO <sub>2</sub> -emission	177	177					3,5
Kundeøkonomi			24	24			20
Selskabsøkonomi					743		20

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, investeringsniveauet i VP-teknologi vurderes lavt ansat og COP højt ansat. Økonomierne er beregnet ved nettovarmebehov jvf. bygningsreglement. Er det reelle varmebehov højere, vil alle økonomier forbedres i fjernvarmescenariet ift. VP-scenariet.

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 100%

### 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 2027.

### 6. Interessenter

Kommune	Kunde	Rådgiver
Kolding	Familiebolig A/S	

### 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 m<sup>3</sup> 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. Arealafstæelser 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, eksempelvis fjernvarme fra TVIS, 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 forudsætningsafvigelse:

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-kvotepreiser, %	-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 <sup>2</sup> ]	Erhvervsareal [m <sup>2</sup> ]	Lagerareal [m <sup>2</sup> ]	Netto-varmebehov [MWh]	Effektbehov [kW]	Enhedsareal [m <sup>2</sup> /enhed]	Enheds NVB [MWh/enhed]	
Elreference	EL	119	12.614	0	0	568		315	106	4,8

#### 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	119	119	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	119	119	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]	
<b>Produktionsanlæg, FJV-scenario</b>										
DH.indd.ny.bolig	FJV	119	119	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]	
<b>Bidrag og abonnement, FJV-scenario</b>							
DH.indd.ny.bolig	FJV	119	119		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

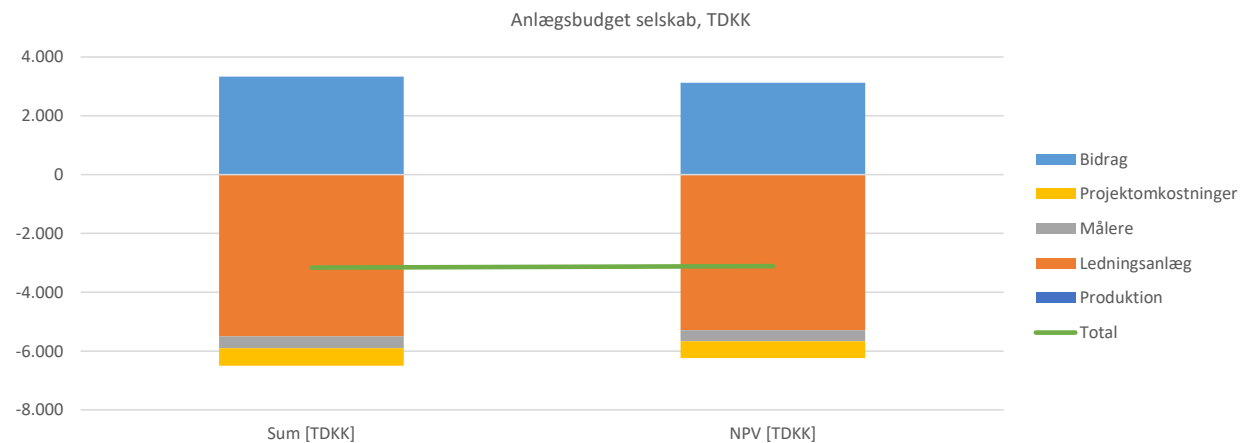
Produktionsanlæg	Energiart	Effekt [kW]	Produktionsandel [%]	Investering [TDKK]	Eksternt bidrag [TDKK]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
TVIS.selskab.direkte	TVIS	196	100	0	0	0	50
<b>Total</b>		<b>196</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Ledningsanlæg, 100%	Transmission [tm]	Distribution [tm]	Stik [tm]	Sum [tm]	Anlagt [tm]	Levetid [år]	D&V [DKK/tm]
AT026	0	0	1.309	1.309	1.309	1.309	
ST032	0	297	0	297	297	297	
ST040	0	198	0	198	198	198	
ST050	0	231	0	231	231	231	
ST065	0	239	0	239	239	239	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>966</b>	<b>1.309</b>	<b>2.275</b>	<b>2.275</b>	<b>2.275</b>	<b>50</b>

Målere, 100%	Målere [stk]	Anlagt [stk]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
Nom 1,5		119	119	16
<b>Total</b>		<b>119</b>	<b>119</b>	<b>200</b>

Anlægsbudget, selskab ekskl. evt. tilskud	Sum [TDKK]	NPV [TDKK]
Produktion	0	0
Ledningsanlæg	-5.502	-5.294
Målere	-403	-378
Projektkostninger	-590	-567
Bidrag	3.332	3.126
<b>Total</b>	<b>-3.163</b>	<b>-3.113</b>

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 [%]	0,0

	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV, kunde [TDKK]	FJV, selskab [TDKK]	FJV ekskl. tilsk. [TDKK]	FJV, tilskud [TDKK]	FJV inkl. tilsk. [TDKK]
<b>Samfundsøkonomi NPV</b>							
Anuiteter	6.373	6.373	4.474	831	5.305		5.305
Drift og vedligehold	1.987	1.987	608	403	1.012		1.012
Abonnement	0	0	3.466	-3.466	0		0
Energiomkostninger	1.495	1.495	0	943	943		943
Afgiftsforvridning	0	0	0	0	0	0	0
CO <sub>2</sub> -kvote	0	0	0	0	0	0	0
SO <sub>2</sub> -emission	0	0	0	0	0	0	0
NOx-emission	9	9	0	10	10		10
PM <sub>2,5</sub> -emission	0	0	0	0	0	0	0
Nettoafgift	2.759	2.759	2.394	-361	2.033		2.033
Sum	12.624	12.624	10.942	-1.641	9.302	0	9.302
Ændring ift. reference			0		-3.323		-3.323
Relativ [%]			0,0		-26,3		-26,3
TDKK/enhed/år		8,2	8,2		6,0		
DKK/MWh		1.718	1.718		1.266		

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

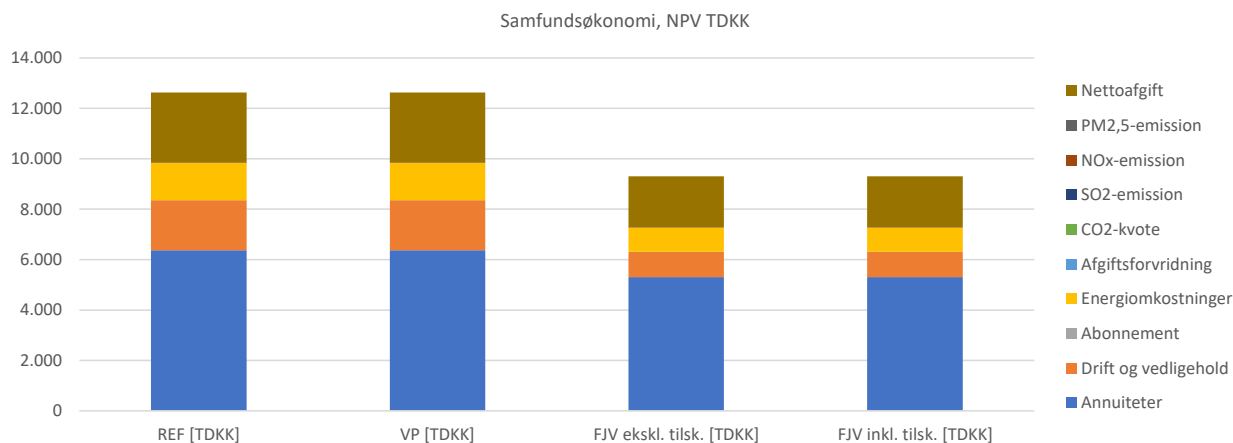
Samfundsøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 0,0%

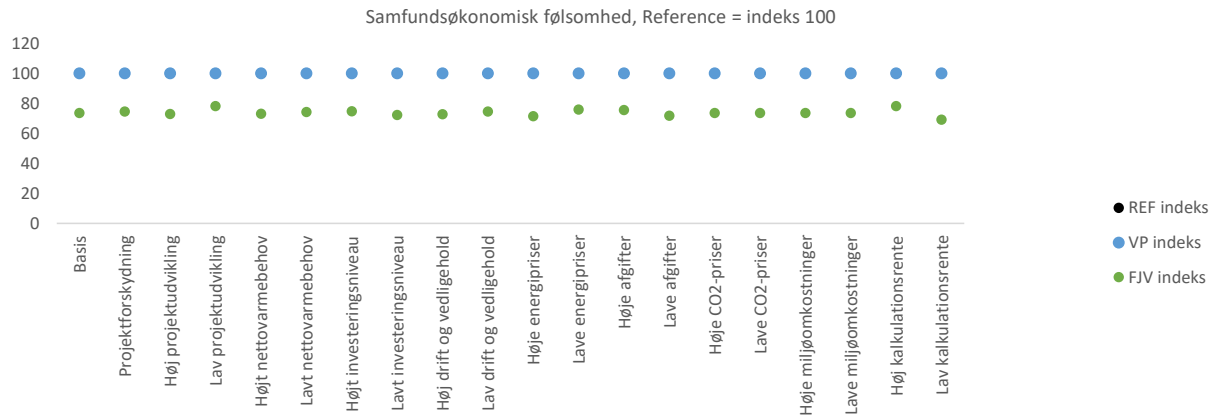
Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Lav kalkulationsrente, -30,8%

Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lav projektudvikling, -21,7%

Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Lav kalkulationsrente, -30,8%

Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lav projektudvikling, -21,7%



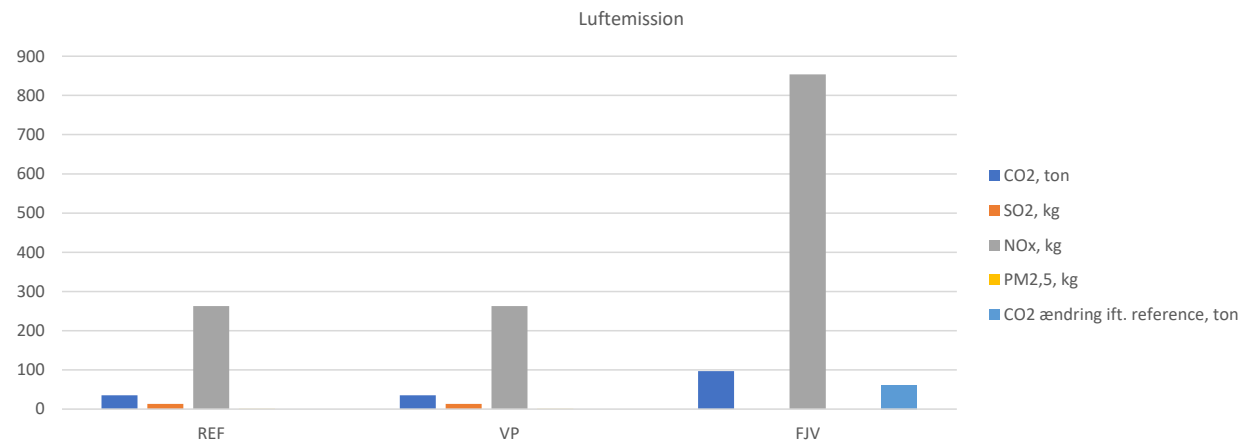


Scenario	TDKK ref	TDKK VP	TDKK FJV	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	12.624	12.624	9.302	100	100	74
Projektforskydning	10.547	10.547	7.875	100	100	75
Høj projektudvikling	13.306	13.306	9.698	100	100	73
Lav projektudvikling	9.629	9.629	7.537	100	100	78
Højt nettovarmebehov	13.009	13.009	9.508	100	100	73
Lavt nettovarmebehov	12.240	12.240	9.095	100	100	74
Højt investeringsniveau	14.256	14.256	10.660	100	100	75
Lavt investeringsniveau	10.993	10.993	7.943	100	100	72
Høj drift og vedligehold	13.133	13.133	9.560	100	100	73
Lav drift og vedligehold	12.116	12.116	9.043	100	100	75
Høje energipriser	13.007	13.007	9.302	100	100	72
Lave energipriser	12.242	12.242	9.302	100	100	76
Høje afgifter	12.624	12.624	9.543	100	100	76
Lave afgifter	12.624	12.624	9.060	100	100	72
Høje CO2-priser	12.624	12.624	9.302	100	100	74
Lave CO2-priser	12.624	12.624	9.302	100	100	74
Høje miljøomkostninger	12.626	12.626	9.303	100	100	74
Lave miljøomkostninger	12.622	12.622	9.300	100	100	74
Høj kalkulationsrente	12.043	12.043	9.414	100	100	78
Lav kalkulationsrente	13.277	13.277	9.190	100	100	69



18. Miljø

Luftemission	REF	VP	FJV, kunde	FJV, selskab	FJV	
CO <sub>2</sub> , ton	35	35	0	97	97	
SO <sub>2</sub> , kg	13	13	0	0	0	
NO <sub>x</sub> , kg	263	263	0	853	853	
PM <sub>2,5</sub> , kg	1	1	0	0	0	
CO <sub>2</sub> ændring ift. reference, ton	0	0				62



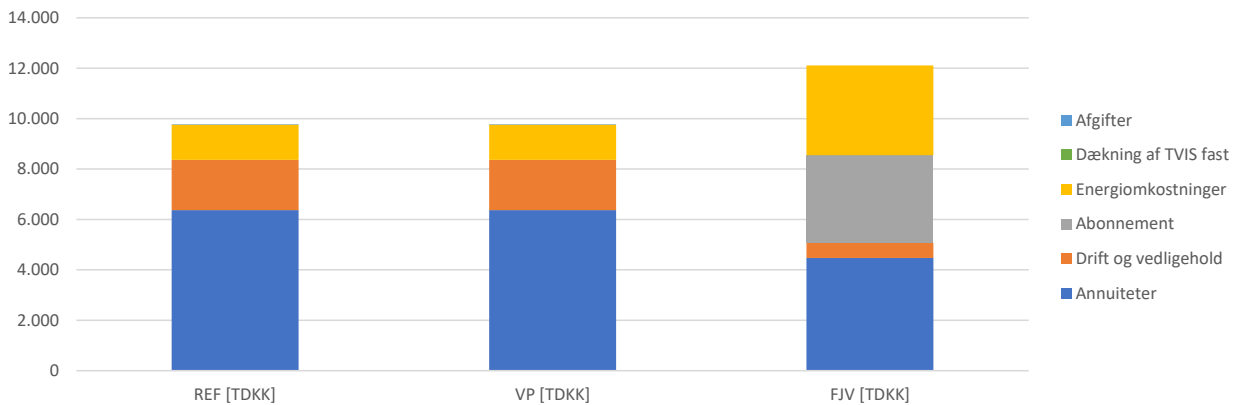
19. Kundeøkonomi

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

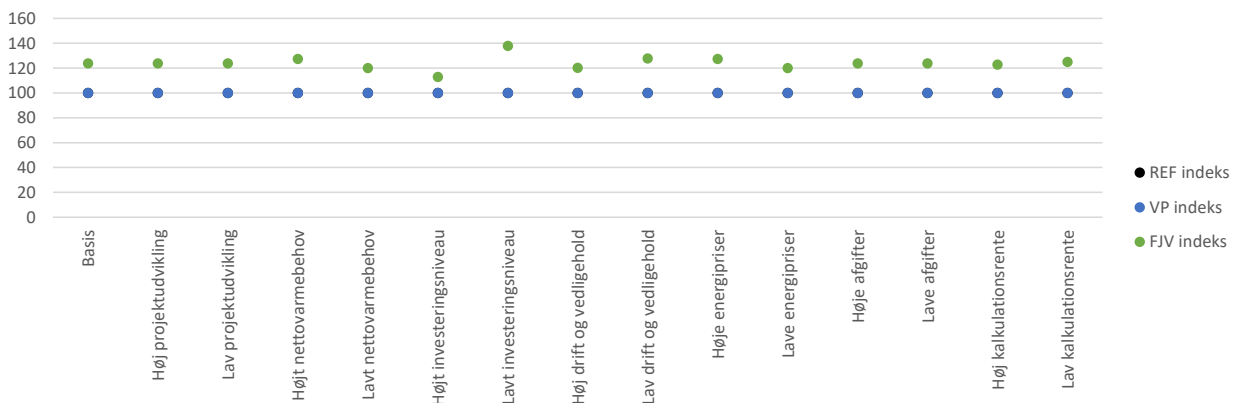
	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV [TDKK]
<b>Kundeøkonomi, nutidsværdi</b>			
Annuiteter	6.373	6.373	4.474
Drift og vedligehold	1.987	1.987	608
Abonnement	0	0	3.466
Energiomkostninger	1.406	1.406	3.558
Dækning af TVIS fast			0
Afgifter	17	17	0
Sum	9.784	9.784	12.107
Ændring ift. reference		0	2.323
Relativ [%]		0,0	23,7
TDKK/enhed/år	6,4	6,4	7,9
DKK/MWh	1.331	1.331	1.647

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, 12,8%  
 Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lavt investeringsniveau, 37,9%  
 Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Højt investeringsniveau, 12,8%  
 Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lavt investeringsniveau, 37,9%

Kundeøkonomi, NPV TDKK



Kundeøkonomisk følsomhed, Reference = indeks 100

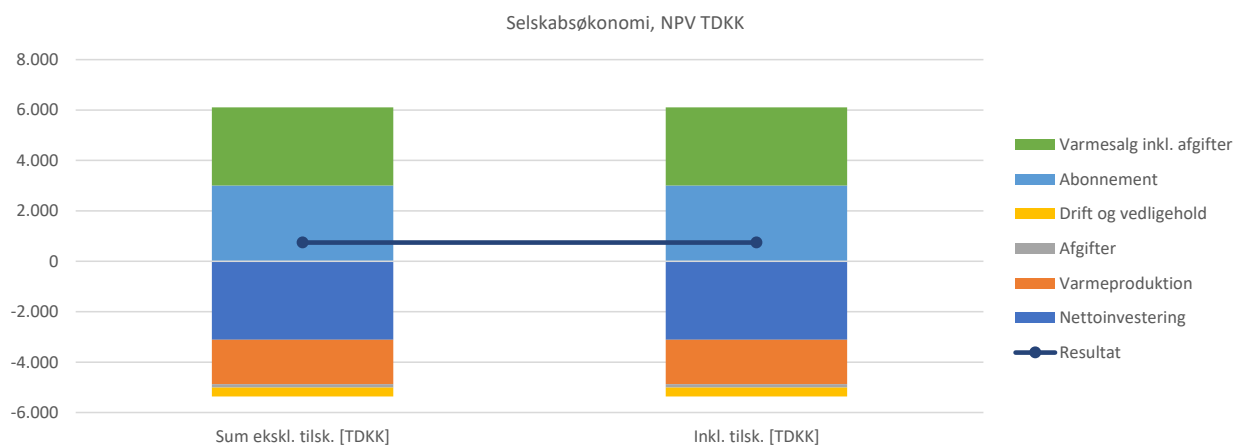


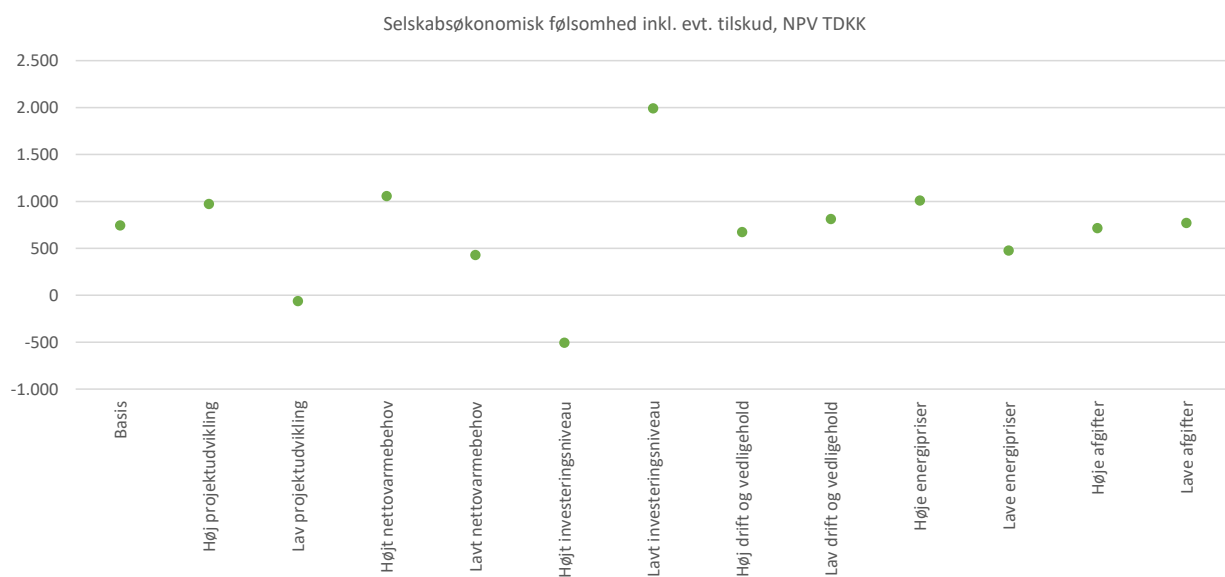
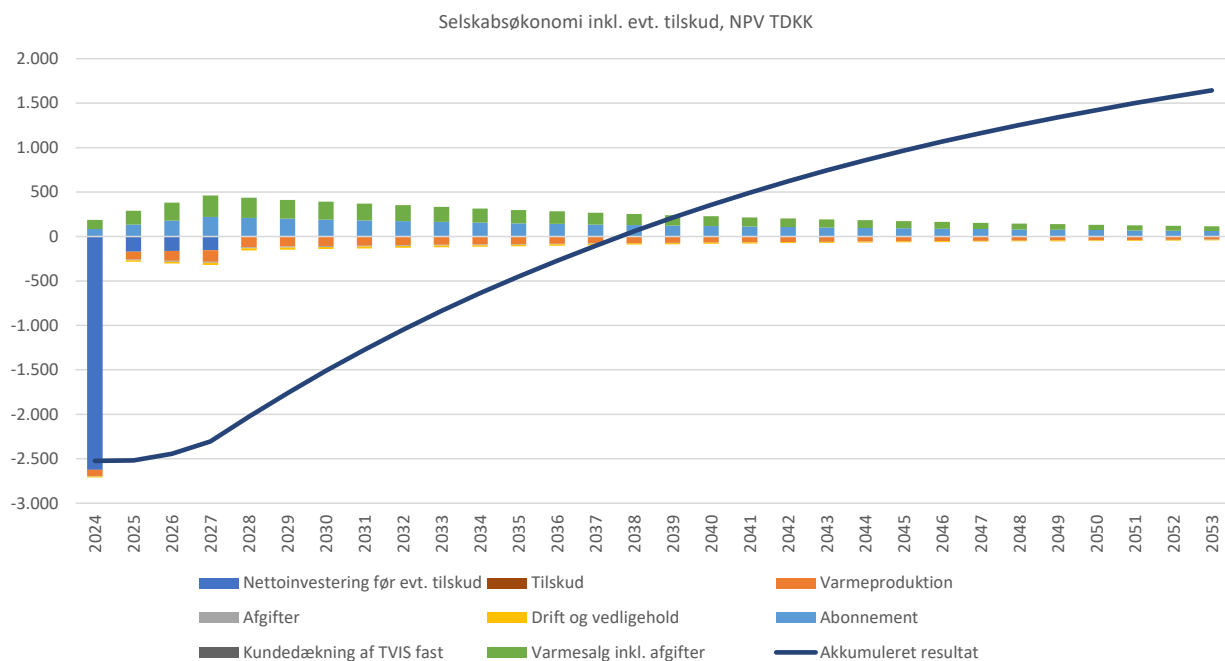
Scenario	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	100	100	124
Høj projektudvikling	100	100	124
Lav projektudvikling	100	100	124
Højt nettovarmebehov	100	100	127
Lavt nettovarmebehov	100	100	120
Højt investeringsniveau	100	100	113
Lavt investeringsniveau	100	100	138
Høj drift og vedligehold	100	100	120
Lav drift og vedligehold	100	100	128
Høje energipriser	100	100	127
Lave energipriser	100	100	120
Høje afgifter	100	100	124
Lave afgifter	100	100	124
Høj kalkulationsrente	100	100	123
Lav kalkulationsrente	100	100	125

## 20. Selskabsøkonomi

Parameter	Værdi
Anvendt kalkulationsrente [% pa]	5,0
Anvendt betragtningsperiode [År]	20
Projektering [%]	5,0
Tilsyn [%]	4,0
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	-3.113	0	-3.113
Varmeproduktion	-1.763		-1.763
Afgifter	-138		-138
Drift og vedligehold	-350		-350
Abonnement	3.006		3.006
Kundeandel af TVIS fast	0		0
Varmesalg inkl. afgifter	3.101		3.101
Resultat	743		743
TDKK/enhed/år	0,7		0,6
DKK/MWh	140		117





Scenario	Resultat
Basis	743
Høj projektudvikling	973
Lav projektudvikling	-61
Højt nettovarmebehov	1.057
Lagt nettovarmebehov	428
Højt investeringsniveau	-505
Lagt investeringsniveau	1.991
Høj drift og vedligehold	673
Lav drift og vedligehold	813
Høje energipriser	1.010
Lave energipriser	475
Høje afgifter	715
Lave afgifter	770
Høj kalkulationsrente	422
Lav kalkulationsrente	1.109