

1. Projektforslag

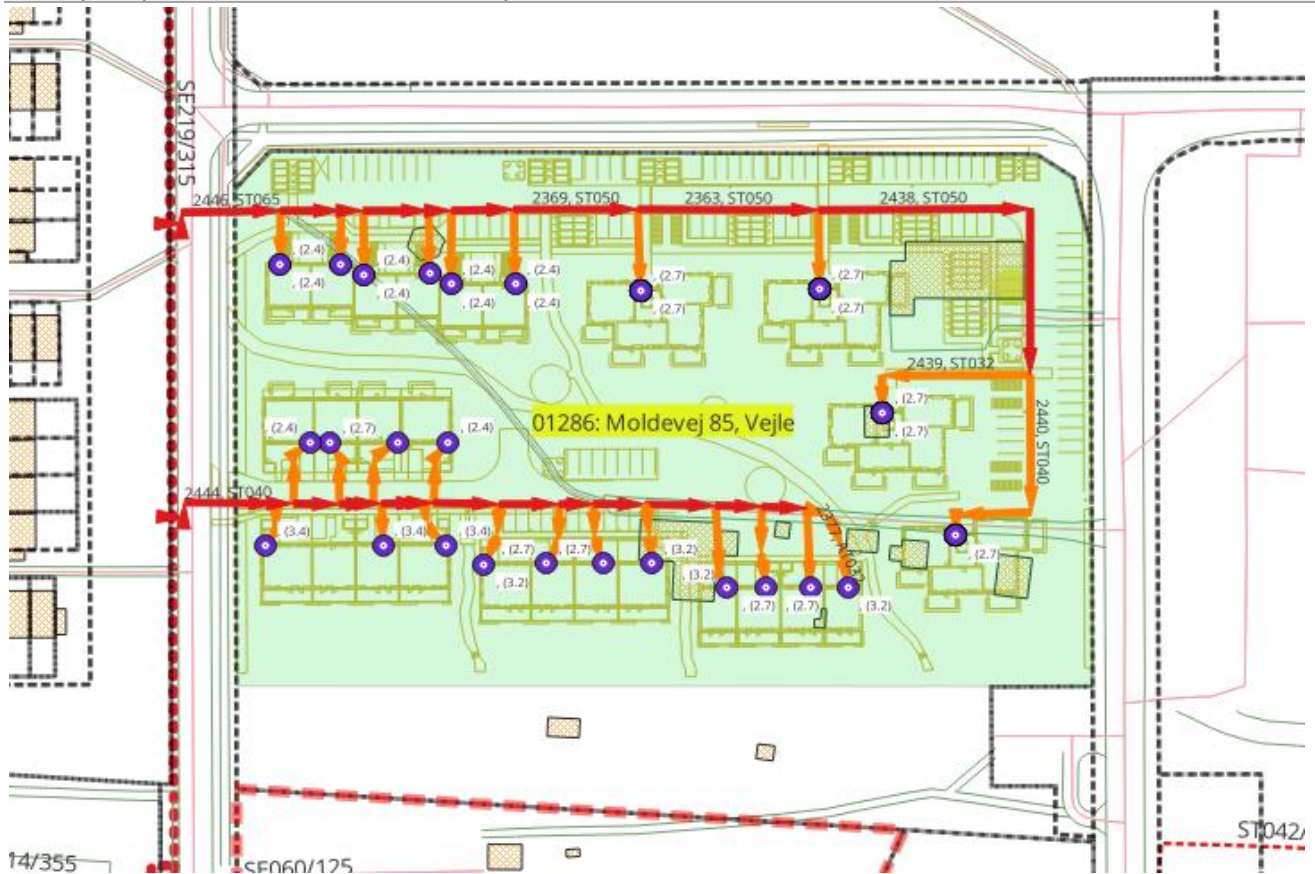
Projekt	Art	Dato
01286 Moldevej 85, Vejle	Ny udstykning	2023-11-13

Evt. bemærkninger til projektforslag:

Jf. lokalplan: Blokvarmecentraler har jævnfør varmeforsyningsloven pligt til at aftage kollektiv varme. Der er forbud mod at etablere elopvarmning (rumopvarmning og varmt brugsvand) i eksisterende og ny bebyggelse i områder, der er eller bliver udlagt til kollektiv varmeforsyning. Forbuddet gælder ikke for lavenergibebyggelse. Der er indgået aftale for hele forsyningsgrundlaget.

2. Lokaltet

Adresse	Kommune	Lokalplan
Moldevej 85, Vejle	Vejle	1362



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			-29	-29			20
CO ₂ -emission	160	160					3,5
Kundeøkonomi			-4	-4			20
Selskabsøkonomi					922		20

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 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
Vejle	Selmer Gruppen	DAI

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.

Nettidsværdi (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	92	6.992	0	0	406		226	76	4,4

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	92	92	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	92	92	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	92	92	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	92	92		11.811	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

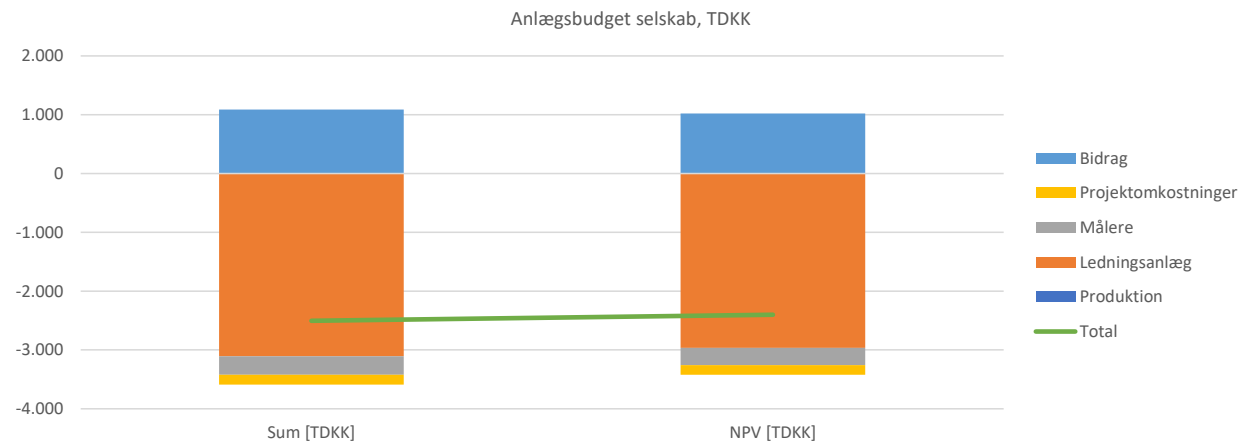
Produktionsanlæg	Energiart	Effekt [kW]	Produktionsandel [%]	Investering [TDKK]	Eksternt bidrag [TDKK]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
TVIS.selskab.direkte	TVIS	140	100	0	0	0	50
Total		140	100	0	0	0	0

Ledningsanlæg, 100%	Transmission [tm]	Distribution [tm]	Stik [tm]	Sum [tm]	Anlagt [tm]	Levetid [år]	D&V [DKK/tm]
AT026	0	0	423	423	423	423	
AT032	0	0	225	225	225	225	
ST032	0	74	163	237	237	237	
ST040	0	55	109	164	164	164	
ST050	0	153	0	153	153	153	
ST065	0	54	0	54	54	54	
Total	0	336	920	1.256	1.256	1.256	50

Målere, 100%	Målere [stk]	Anlagt [stk]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
Nom 1,5	92	92	16	200
Total	92	92		

Anlægsbudget, selskab ekskl. evt. tilskud	Sum [TDKK]	NPV [TDKK]
Produktion	0	0
Ledningsanlæg	-3.108	-2.965
Målere	-312	-292
Projektkostninger	-171	-163
Bidrag	1.087	1.019
Total	-2.504	-2.401

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

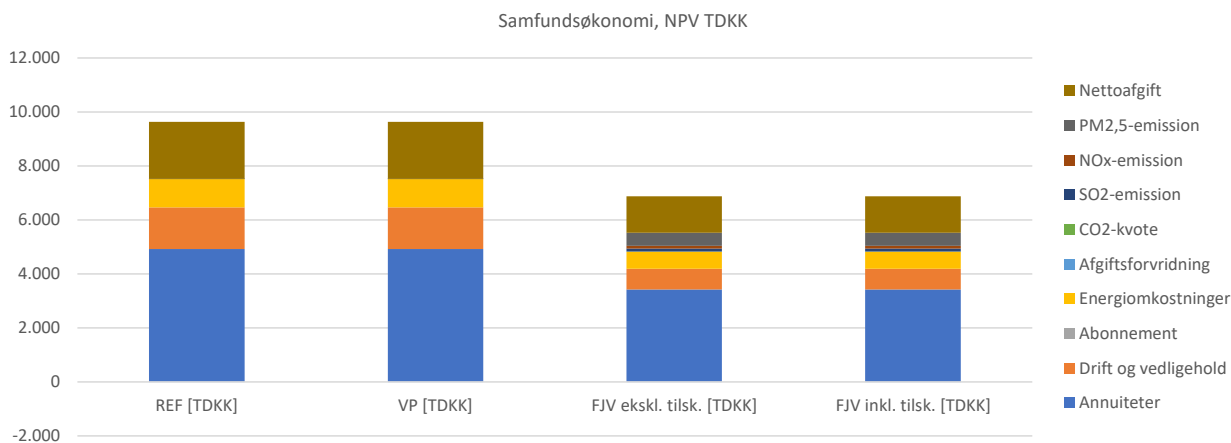


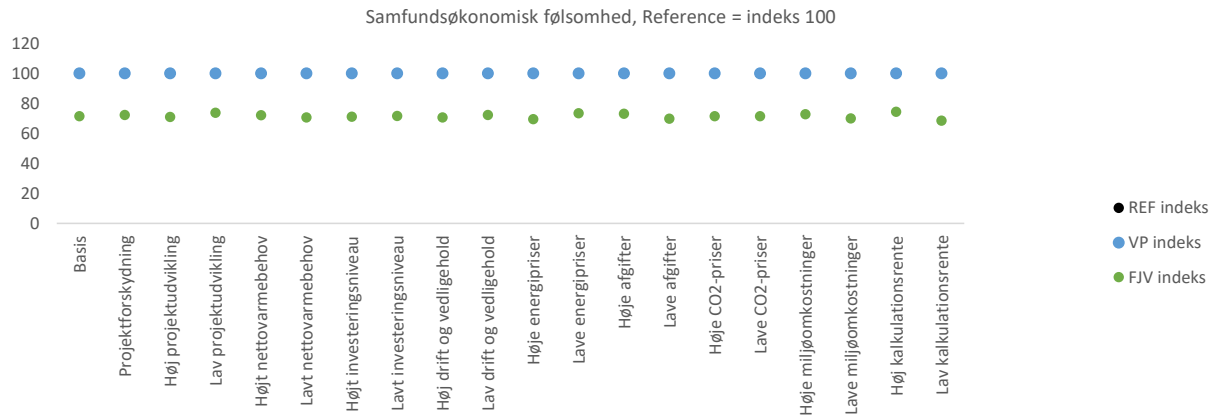
17. Samfundsøkonomi

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	4.927	4.927	2.289	1.134	3.423		3.423
Drift og vedligehold	1.536	1.536	470	303	773		773
Abonnement	0	0	2.680	-2.680	0		0
Energiomkostninger	1.054	1.054	0	630	630		630
Afgiftsforvridning	0	0	0	-1	-1	0	-1
CO ₂ -kvote	0	0	0	8	8		8
SO ₂ -emission	0	0	0	106	106		106
NOx-emission	7	7	0	100	100		100
PM _{2,5} -emission	0	0	0	484	484		484
Nettoafgift	2.105	2.105	1.523	-170	1.353	0	1.353
Sum	9.629	9.629	6.962	-86	6.876	0	6.876
Ændring ift. reference			0		-2.753		-2.753
Relativ [%]			0,0		-28,6		-28,6
TDKK/enhed/år	8,1	8,1			5,8		
DKK/MWh	1.831	1.831			1.307		

- 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, -31,6%
- Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Høj kalkulationsrente, -25,6%
- Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Lav kalkulationsrente, -31,6%
- Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Høj kalkulationsrente, -25,6%

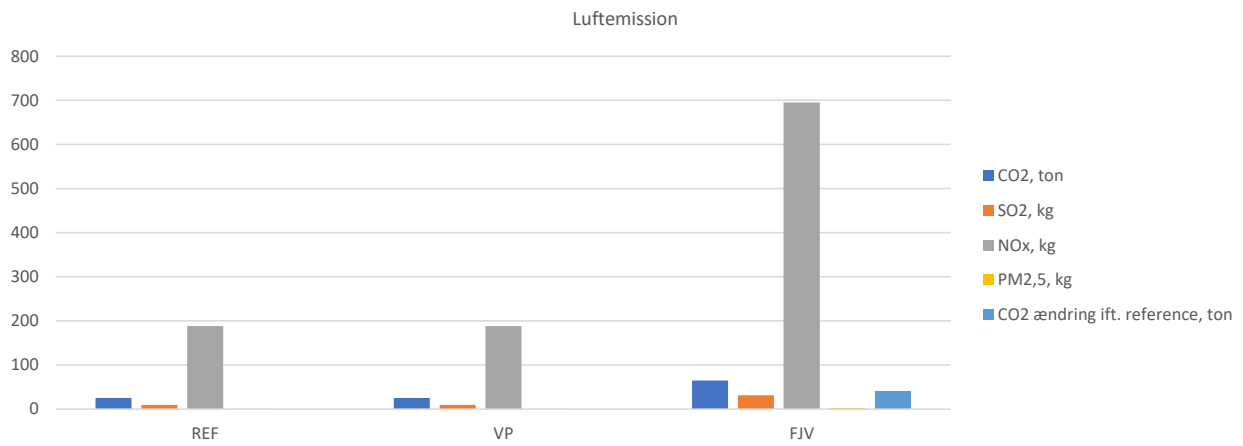




Scenario	TDKK ref	TDKK VP	TDKK FJV	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	9.629	9.629	6.876	100	100	71
Projektforskydning	8.049	8.049	5.822	100	100	72
Høj projektudvikling	10.148	10.148	7.202	100	100	71
Lav projektudvikling	7.345	7.345	5.421	100	100	74
Højt nettovarmebehov	9.900	9.900	7.135	100	100	72
Lavt nettovarmebehov	9.358	9.358	6.617	100	100	71
Højt investeringsniveau	10.890	10.890	7.752	100	100	71
Lavt investeringsniveau	8.368	8.368	6.000	100	100	72
Høj drift og vedligehold	10.022	10.022	7.074	100	100	71
Lav drift og vedligehold	9.236	9.236	6.678	100	100	72
Høje energipriser	9.899	9.899	6.876	100	100	69
Lave energipriser	9.359	9.359	6.876	100	100	73
Høje afgifter	9.629	9.629	7.037	100	100	73
Lave afgifter	9.629	9.629	6.715	100	100	70
Høje CO2-priser	9.629	9.629	6.876	100	100	71
Lave CO2-priser	9.629	9.629	6.876	100	100	71
Høje miljøomkostninger	9.630	9.630	7.016	100	100	73
Lave miljøomkostninger	9.627	9.627	6.736	100	100	70
Høj kalkulationsrente	9.191	9.191	6.839	100	100	74
Lav kalkulationsrente	10.120	10.120	6.927	100	100	68

18. Miljø

Luftemission	REF	VP	FJV, kunde	FJV, selskab	FJV	
CO ₂ , ton	25	25	0	0	65	65
SO ₂ , kg	10	10	0	0	31	31
NO _x , kg	188	188	0	0	695	695
PM _{2,5} , kg	1	1	0	0	2	2
CO ₂ ændring ift. reference, ton	0	0				40



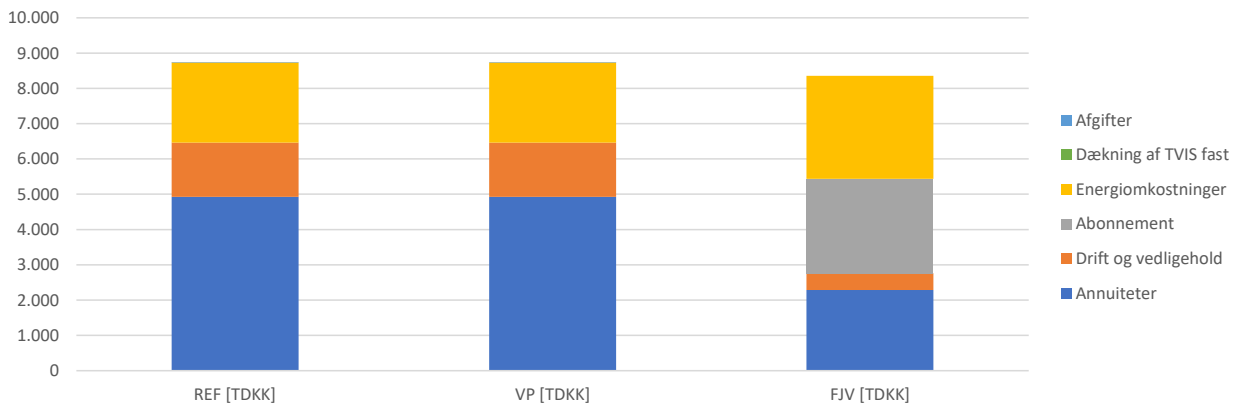
19. Kundeøkonomi

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

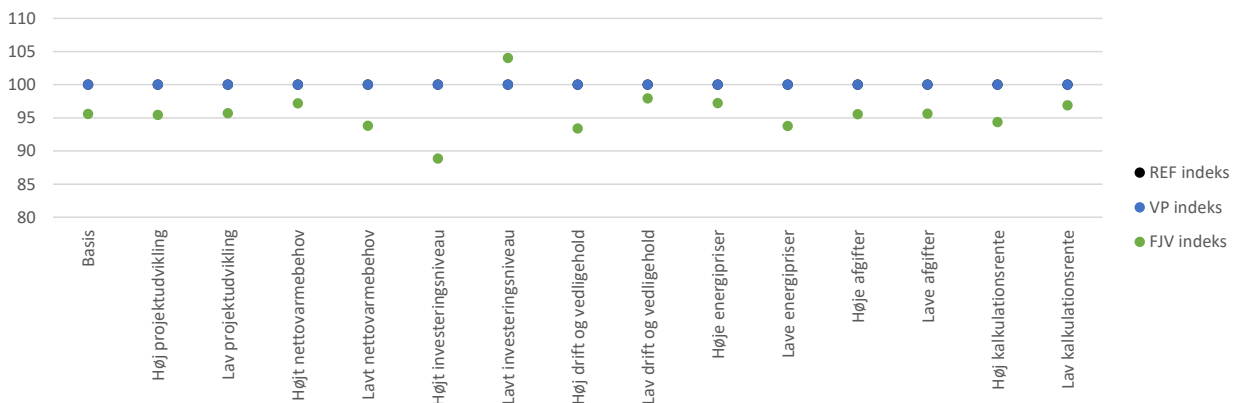
	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV [TDKK]
Kundeøkonomi, nutidsværdi			
Annuiteter	4.927	4.927	2.289
Drift og vedligehold	1.536	1.536	470
Abonnement	0	0	2.680
Energiomkostninger	2.270	2.270	2.919
Dækning af TVIS fast			0
Afgifter	12	12	0
Sum	8.745	8.745	8.358
Ændring ift. reference			-387
Relativ [%]		0,0	-4,4
TDKK/enhed/år	7,3	7,3	7,0
DKK/MWh	1.663	1.663	1.589

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, -11,2%
 Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lavt investeringsniveau, 4,0%
 Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Højt investeringsniveau, -11,2%
 Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lavt investeringsniveau, 4,0%

Kundeøkonomi, NPV TDKK



Kundeøkonomisk følsomhed, Reference = indeks 100

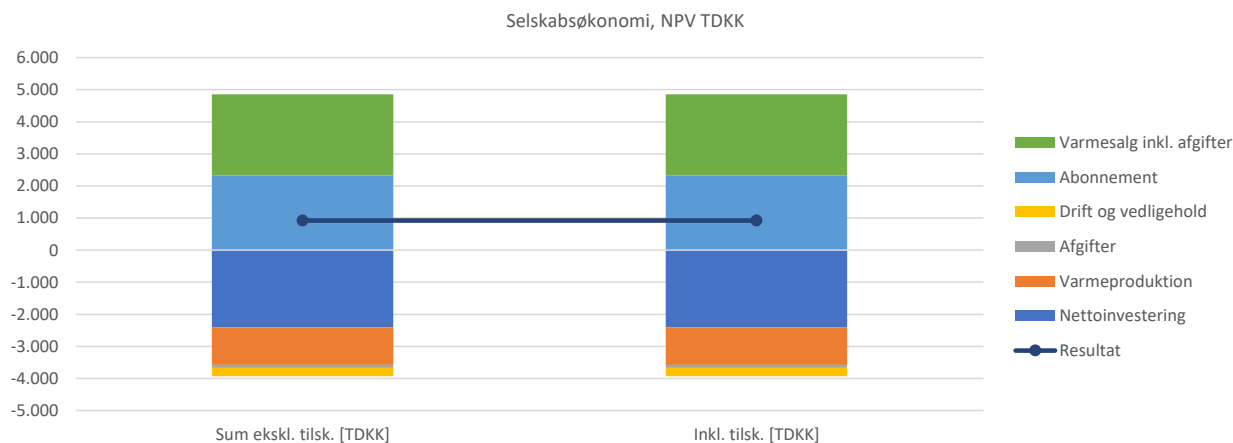


Scenario	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	100	100	96
Høj projektudvikling	100	100	95
Lav projektudvikling	100	100	96
Højt nettovarmebehov	100	100	97
Lavt nettovarmebehov	100	100	94
Højt investeringsniveau	100	100	89
Lavt investeringsniveau	100	100	104
Høj drift og vedligehold	100	100	93
Lav drift og vedligehold	100	100	98
Høje energipriser	100	100	97
Lave energipriser	100	100	94
Høje afgifter	100	100	96
Lave afgifter	100	100	96
Høj kalkulationsrente	100	100	94
Lav kalkulationsrente	100	100	97

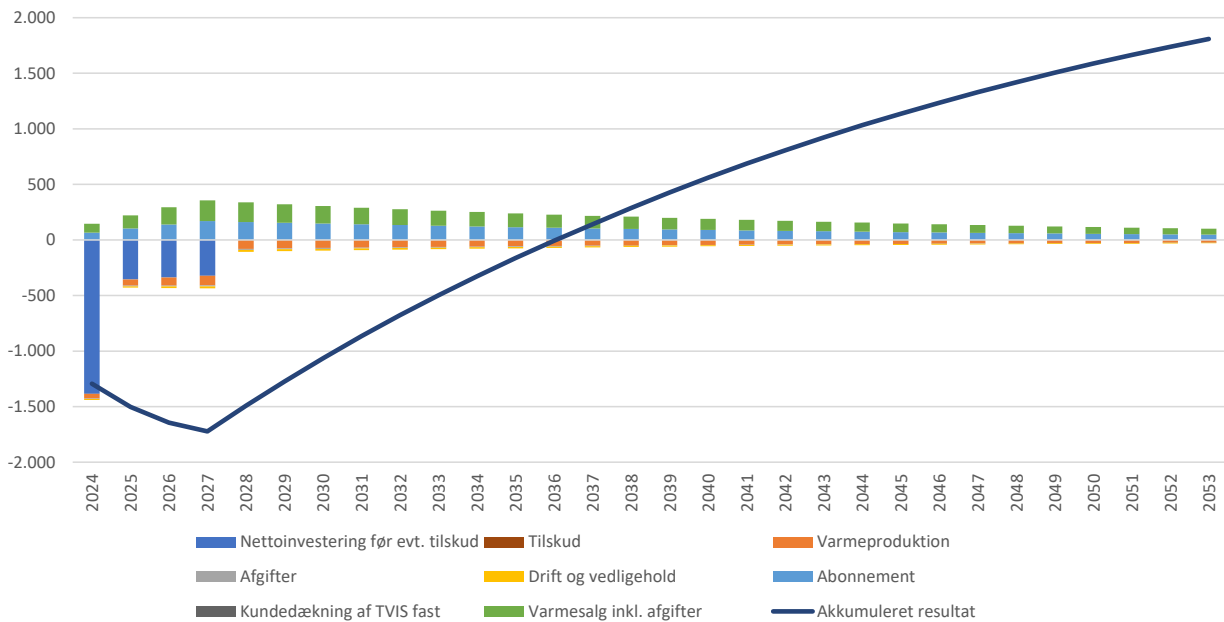
20. Selskabsøkonomi

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 [-]	

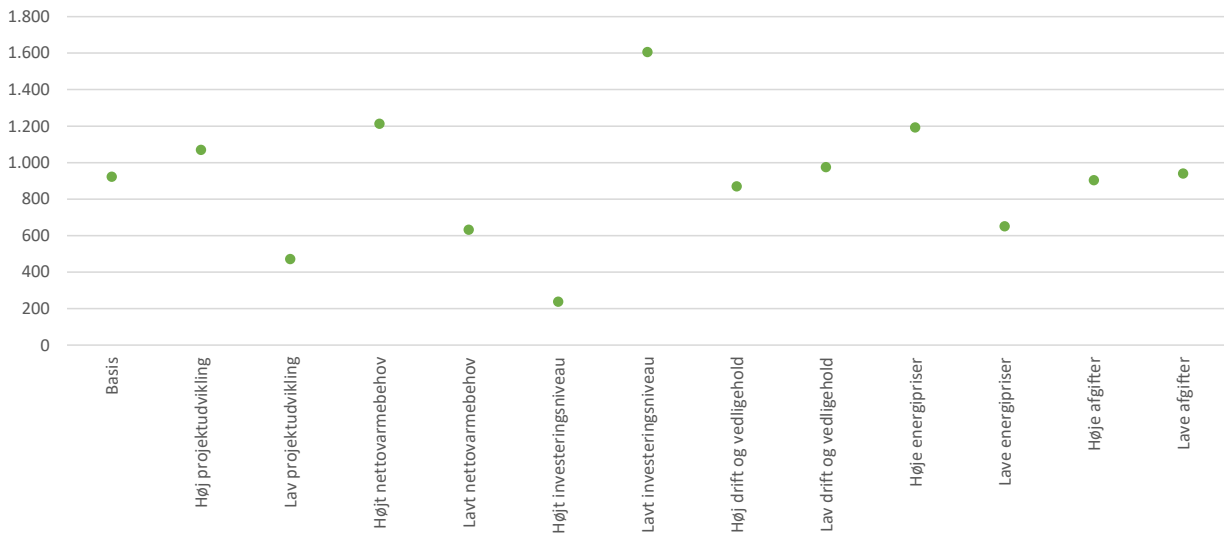
Selskabsøkonomisk resultat NPV (ved resultat inkl. tilskud er resultat opgjort ved break even tilslutning)	Sum ekskl. tilsk. [TDKK]	Tilskud [TDKK]	Inkl. tilsk. [TDKK]
Nettoinvestering	-2.401	0	-2.401
Varmeproduktion	-1.178		-1.178
Afgifter	-92		-92
Drift og vedligehold	-263		-263
Abonnement	2.324		2.324
Kundeandel af TVIS fast	0		0
Varmesalg inkl. afgifter	2.532		2.532
Resultat	922		922
TDKK/enhed/år	1,0		0,9
DKK/MWh	227		202



Selskabsøkonomi inkl. evt. tilskud, NPV TDKK



Selskabsøkonomisk følsomhed inkl. evt. tilskud, NPV TDKK



Scenario	Resultat
Basis	922
Høj projektudvikling	1.069
Lav projektudvikling	472
Højt nettovarmebehov	1.213
Lavt nettovarmebehov	632
Højt investeringsniveau	238
Lavt investeringsniveau	1.606
Høj drift og vedligehold	870
Lav drift og vedligehold	975
Høje energipriser	1.193
Lave energipriser	652
Høje afgifter	904
Lave afgifter	941
Høj kalkulationsrente	651
Lav kalkulationsrente	1.234