

1. Projektforslag

Projekt	Art	Dato
01272_2 Bækkelunden etape 2, Kolding	Ny udstykning	2024-03-26

Evt. bemærkninger til projektforslag:

Lokalplanens restkapacitet omfattende 42 åben/lav boligenheder.

2. Lokaltet

Adresse	Kommune	Lokalplan
Bækkelunden etape 2, Kolding	Kolding	Del af 0415-19



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			-9	-9			20
CO ₂ -emission	150	150					3,5
Kundeøkonomi			21	21			20
Selskabsøkonomi						35	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 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 2033.

6. Interessenter

Kommune	Kunde	Rådgiver
Kolding	Birch Bækkelunden 3 ApS og Birch Bækkelunde 4 ApS	

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	42	7.560	0	0	340		189	180	8,1

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	42	38	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	42	38	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	42	38	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	42	38		8.000	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

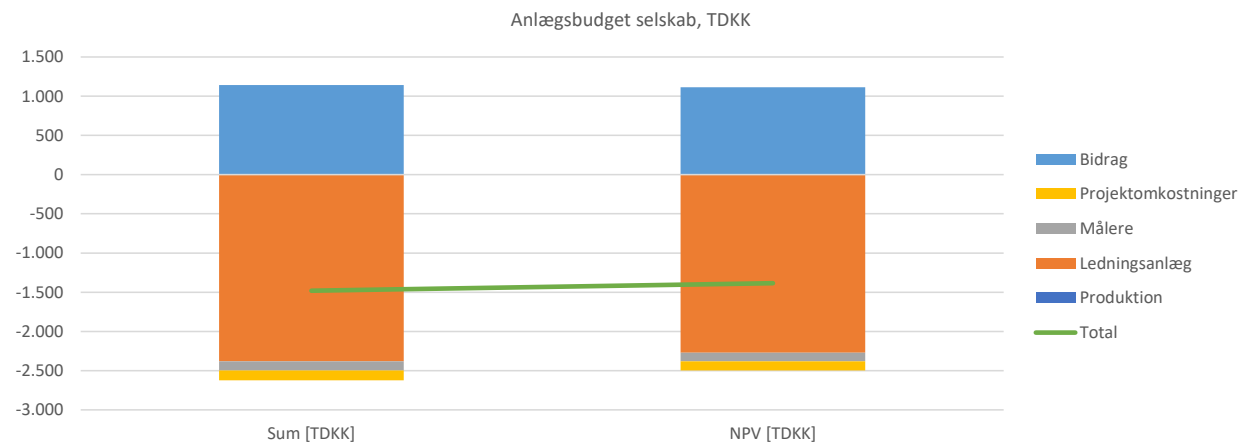
Produktionsanlæg	Energiart	Effekt [kW]	Produktionsandel [%]	Investering [TDKK]	Eksternt bidrag [TDKK]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
TVIS.selskab.direkte	TVIS	117	100	0	0	0	50
Total		117	100	0	0	0	0

Ledningsanlæg, 100%	Transmission [tm]	Distribution [tm]	Stik [tm]	Sum [tm]	Anlagt [tm]	Levetid [år]	D&V [DKK/tm]
AT026	0	0	651	651	586		
AT032	0	0	84	84	76		
ST032	0	187	0	187	187		
ST040	0	127	0	127	127		
ST050	0	319	0	319	319		
Total	0	633	735	1.368	1.295	50	0

Målere, 100%	Målere [stk]	Anlagt [stk]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
Nom 1,5		42	38	16
Total		42	38	200

Anlægsbudget, selskab ekskl. evt. tilskud	Sum [TDKK]	NPV [TDKK]
Produktion	0	0
Ledningsanlæg	-2.382	-2.273
Målere	-116	-107
Projektkomkostninger	-125	-119
Bidrag	1.142	1.114
Total	-1.481	-1.385

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	1.915	1.915	783	1.209	1.992	1.992	1.992
Drift og vedligehold	597	597	183	142	325	325	325
Abonnement	0	0	1.042	-1.042	0	0	0
Energiomkostninger	762	762	0	653	653	653	653
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	5	5	0	8	8	8	8
PM _{2,5} -emission	0	0	0	0	0	0	0
Nettoafgift	917	917	562	269	831	0	831
Sum	4.196	4.196	2.569	1.239	3.809	0	3.809
Ændring ift. reference		0			-388		-388
Relativ [%]		0,0			-9,2		-9,2
TDKK/enhed/år	9,1	9,1			8,2		
DKK/MWh	1.119	1.119			1.016		

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

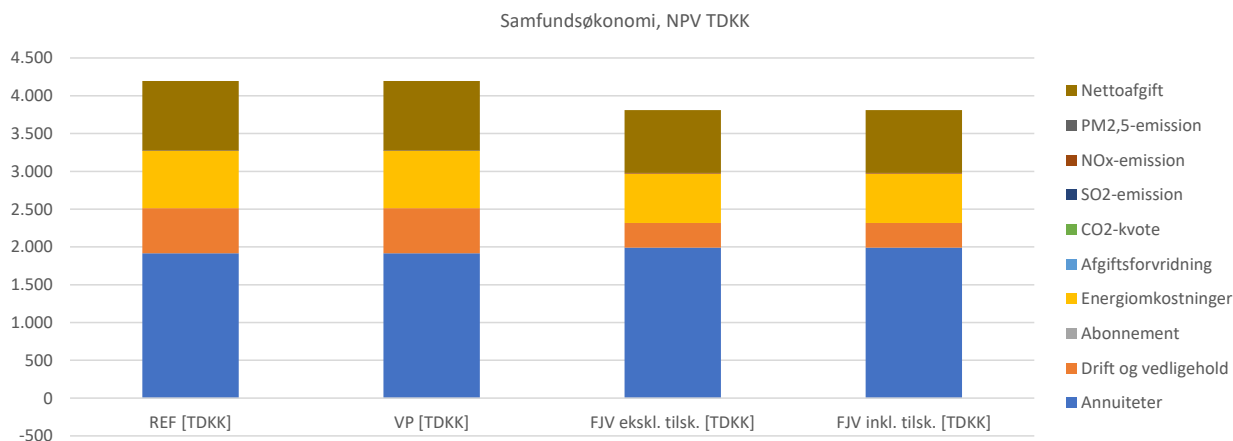
Samfundsøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 0,0%

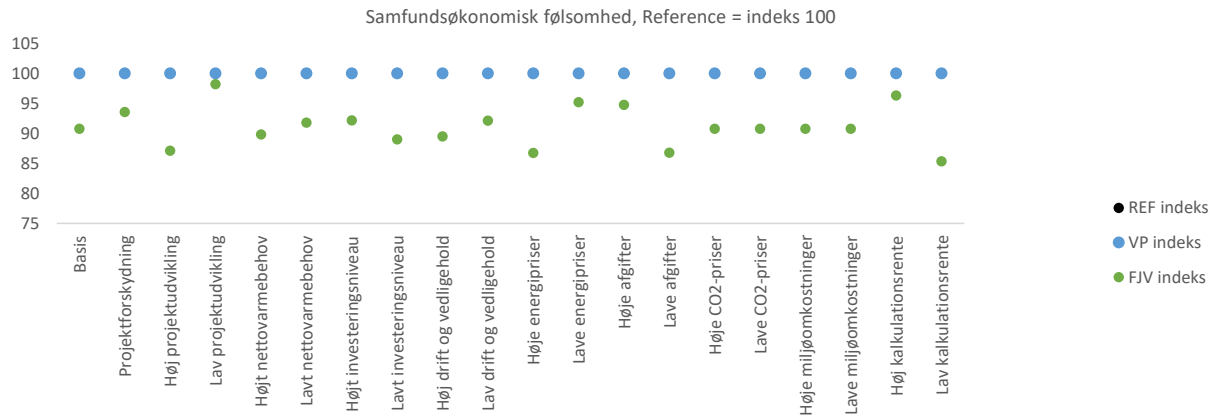
Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Lav kalkulationsrente, -14,7%

Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lav projektudvikling, -1,8%

Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Lav kalkulationsrente, -14,7%

Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lav projektudvikling, -1,8%

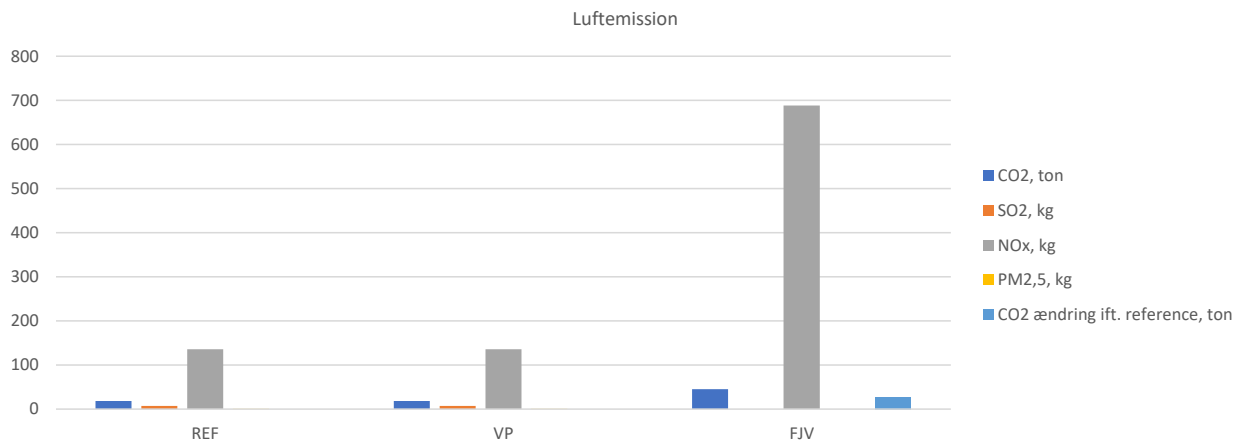




Scenario	TDKK ref	TDKK VP	TDKK FJV	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	4.196	4.196	3.809	100	100	91
Projektforskydning	3.493	3.493	3.269	100	100	94
Høj projektudvikling	4.863	4.863	4.236	100	100	87
Lav projektudvikling	3.263	3.263	3.205	100	100	98
Højt nettovarmebehov	4.393	4.393	3.945	100	100	90
Lavt nettovarmebehov	4.000	4.000	3.672	100	100	92
Højt investeringsniveau	4.687	4.687	4.318	100	100	92
Lavt investeringsniveau	3.706	3.706	3.299	100	100	89
Høj drift og vedligehold	4.349	4.349	3.892	100	100	89
Lav drift og vedligehold	4.044	4.044	3.725	100	100	92
Høje energipriser	4.392	4.392	3.809	100	100	87
Lave energipriser	4.001	4.001	3.809	100	100	95
Høje afgifter	4.196	4.196	3.976	100	100	95
Lave afgifter	4.196	4.196	3.642	100	100	87
Høje CO2-priser	4.196	4.196	3.809	100	100	91
Lave CO2-priser	4.196	4.196	3.809	100	100	91
Høje miljøomkostninger	4.197	4.197	3.810	100	100	91
Lave miljøomkostninger	4.195	4.195	3.807	100	100	91
Høj kalkulationsrente	3.979	3.979	3.832	100	100	96
Lav kalkulationsrente	4.441	4.441	3.790	100	100	85

18. Miljø

Luftemission	REF	VP	FJV, kunde	FJV, selskab	FJV	
CO ₂ , ton	18	18	0	45	45	
SO ₂ , kg	7	7	0	0	0	
NO _x , kg	136	136	0	689	689	
PM _{2,5} , kg	0	0	0	0	0	
CO ₂ ændring ift. reference, ton	0	0				27



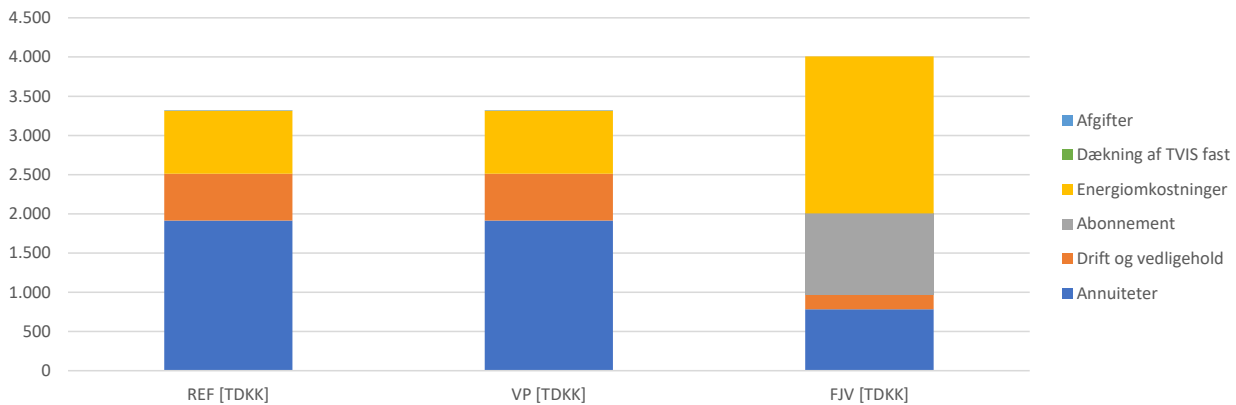
19. Kundeøkonomi

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

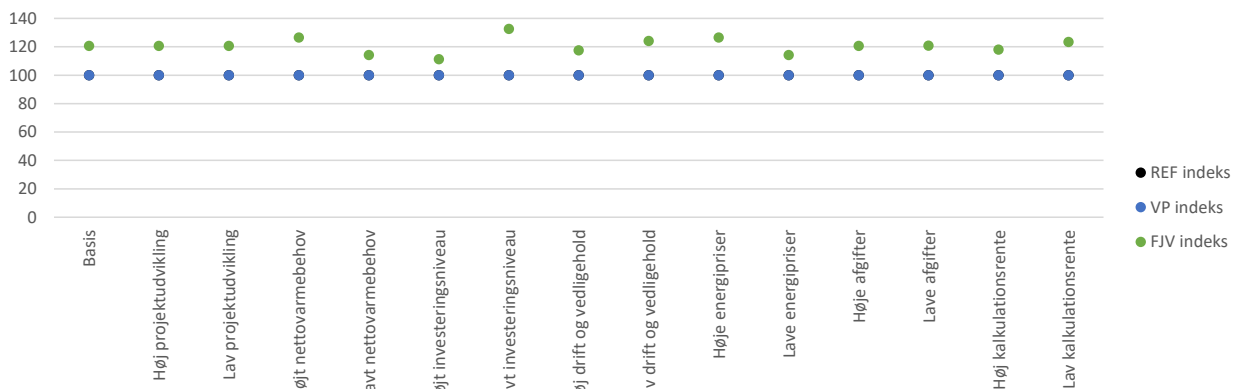
	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV [TDKK]
Kundeøkonomi, nutidsværdi			
Annuiteter	1.915	1.915	783
Drift og vedligehold	597	597	183
Abonnement	0	0	1.042
Energiomkostninger	803	803	2.002
Dækning af TVIS fast			0
Afgifter	9	9	0
Sum	3.324	3.324	4.009
Ændring ift. reference			685
Relativ [%]		0,0	20,6
TDKK/enhed/år	7,2	7,2	8,7
DKK/MWh	886	886	1.069

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, 32,5%
 Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Højt investeringsniveau, 11,2%
 Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lavt investeringsniveau, 32,5%

Kundeøkonomi, NPV TDKK



Kundeøkonomisk følsomhed, Reference = indeks 100

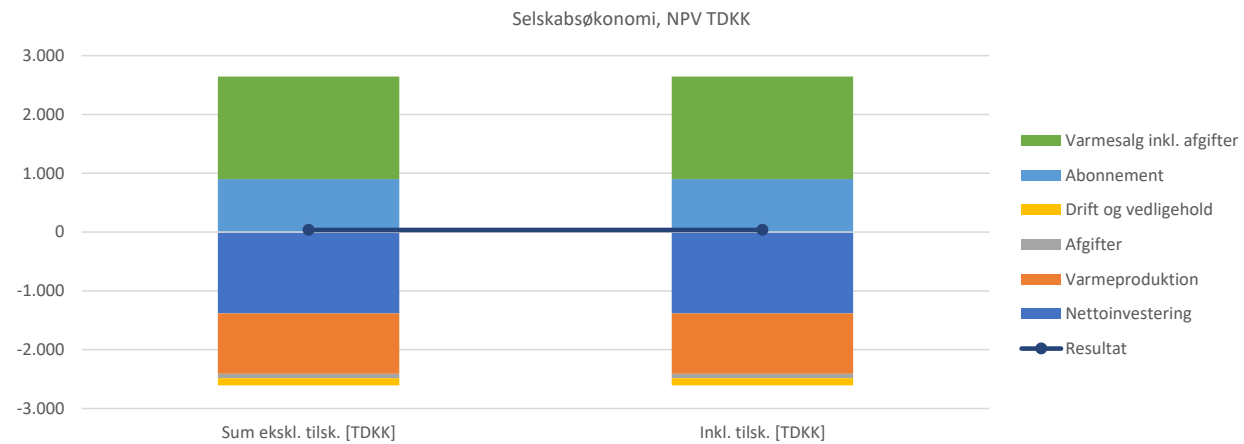


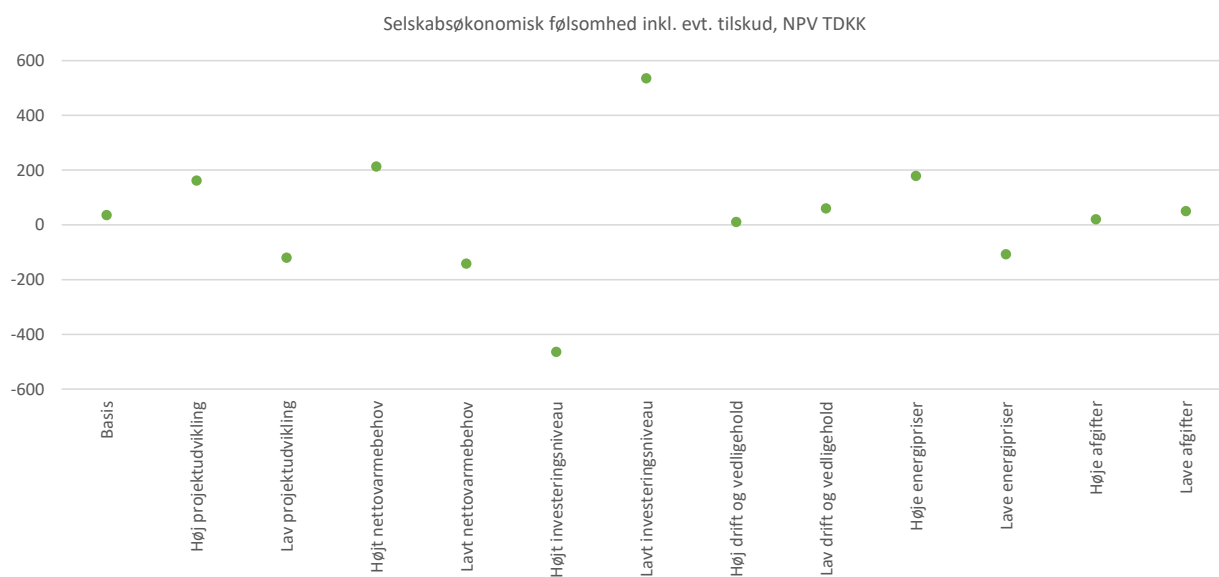
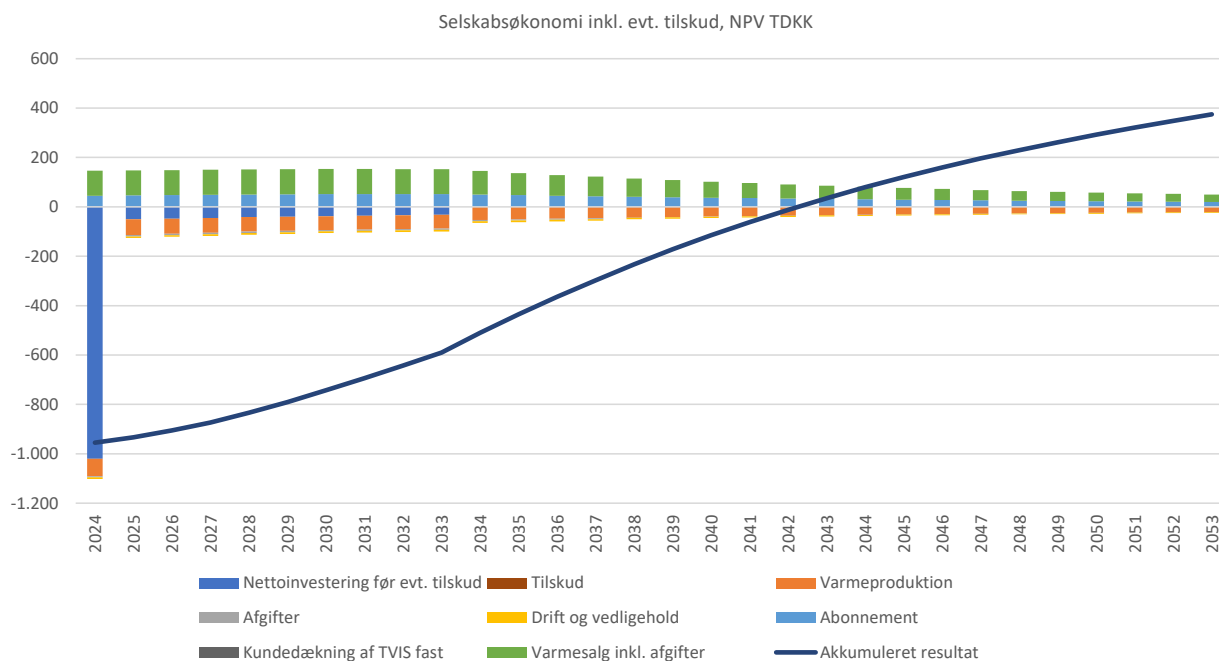
Scenario	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	100	100	121
Høj projektudvikling	100	100	121
Lav projektudvikling	100	100	121
Højt nettovarmebehov	100	100	126
Lavt nettovarmebehov	100	100	114
Højt investeringsniveau	100	100	111
Lavt investeringsniveau	100	100	133
Høj drift og vedligehold	100	100	117
Lav drift og vedligehold	100	100	124
Høje energipriser	100	100	127
Lave energipriser	100	100	114
Høje afgifter	100	100	121
Lave afgifter	100	100	121
Høj kalkulationsrente	100	100	118
Lav kalkulationsrente	100	100	123

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 [-]	

	Sum ekskl. tilsk. [TDKK]	Tilskud [TDKK]	Inkl. tilsk. [TDKK]
Selskabsøkonomisk resultat NPV (ved resultat inkl. tilskud er resultat opgjort ved break even tilslutning)			
Nettoinvestering	-1.385	0	-1.385
Varmeproduktion	-1.026		-1.026
Afgifter	-73		-73
Drift og vedligehold	-123		-123
Abonnement	901		901
Kundeandel af TVIS fast	0		0
Varmesalg inkl. afgifter	1.741		1.741
Resultat	35		35
TDKK/enhed/år	0,3		0,1
DKK/MWh	31		11





Scenario	Resultat
Basis	35
Høj projektudvikling	162
Lav projektudvikling	-121
Højt nettovarmebehov	213
Lavt nettovarmebehov	-142
Højt investeringsniveau	-465
Lavt investeringsniveau	535
Høj drift og vedligehold	11
Lav drift og vedligehold	60
Høje energipriser	178
Lave energipriser	-108
Høje afgifter	21
Lave afgifter	50
Høj kalkulationsrente	-74
Lav kalkulationsrente	161