

1. Projektforslag

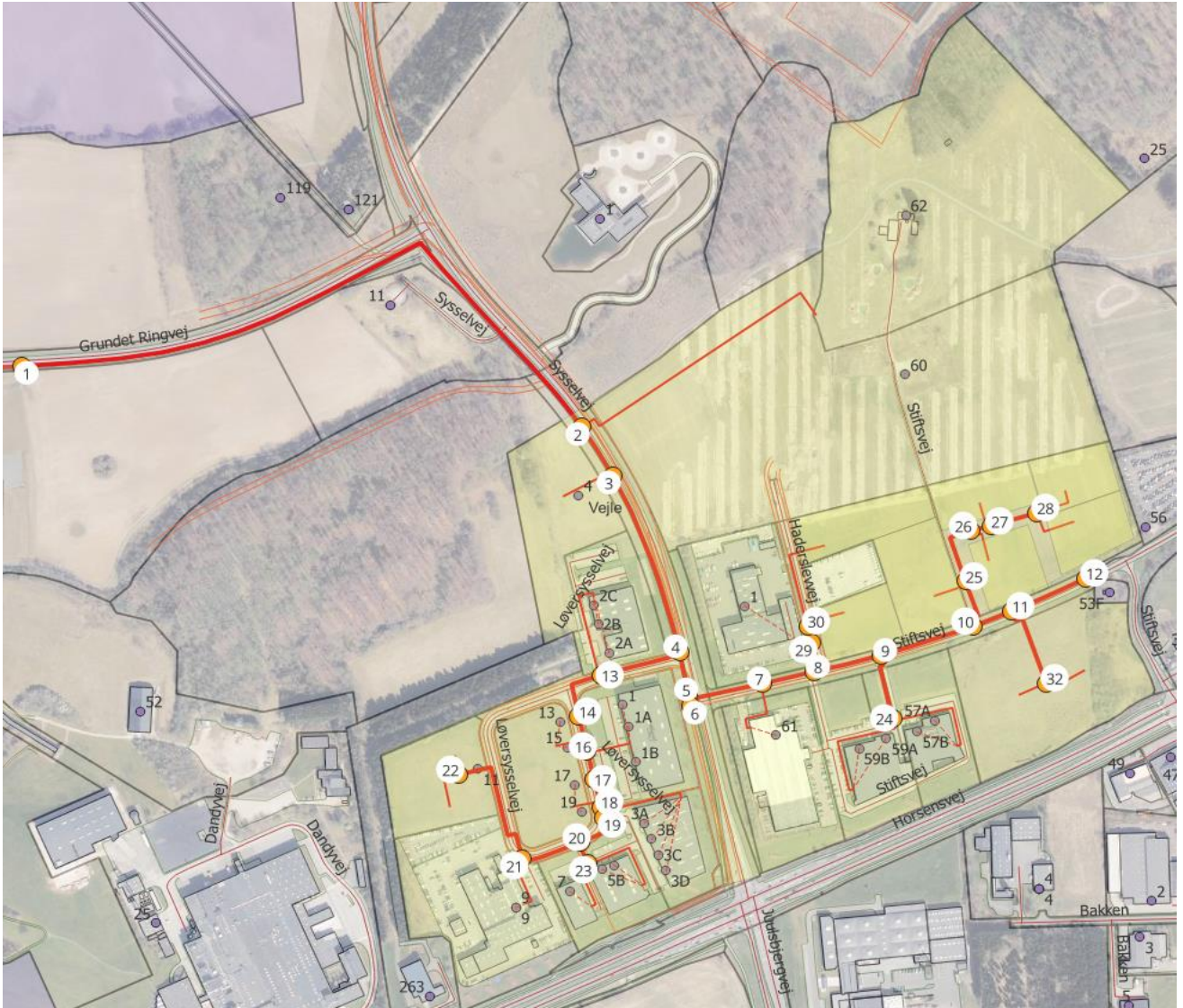
Projekt	Art	Dato
Erhvervsområde ved Syssevej, Vejle (01271)	Konvertering u. tilskud og ny udstykning	2022-12-21

Evt. bemærkninger til projektforslag:

Konverteringsgrundlag er baseret på gasforbrug jf. Evida. Nybyggeri er baseret på konkrete projektplaner og ca. 20% af ikke planlagte byggefelter. Ledningsnet er budgetteret inkl. forstærkning for evt. forsyning til Bredal, Engum og Assendrup samt evt. ringforbindelse til Bredballe via Horsensvej. Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger er opdateret jvf. seneste offentliggørelse pr. 2022-02-28. Markedspriser og afgifter er opdateret pr. oktober 2022.

2. Lokaltet

Adresse	Kommune	Lokalplan
Syssevej, Løversyssevej, Stiftsvej	Vejle	Del af 165 og 1354



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 [% på]	Periode [år]
Samfundsøkonomi							20
CO ₂ -emission	-88	90	-13	-37			3,5
Kundeøkonomi			-24	-20			3,5
Selskabsøkonomi					1.574		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

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 2032.

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. 1976 af 27. oktober 2021)

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 varmemeforbrugere 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
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 3 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 reinvesterings medregnes i samfunds- og kundeøkonomi jf. annuitetsprincippet. Selskabsøkonomisk medregnes investeringer og reinvesterings på forfaldstidspunktet.

Nutidsværdi (NPV) beregnes til året før projektets startår ved tilbagediskontering af alle posterings 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	1.350

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	17	0	20.140	18.200	2.760	1.743	2.255	162,4
Elreference	EL	17	0	22.669	6.782	1.069	626	1.732	62,9

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	1	1	21	0,97	41.010	5.613	20	1.430
NG.exist.flerfam	NG	16	14	108	1,01	95.153	5.613	20	4.962
VP.ny.bolig.radiator	EL	15	14	20	2,95	61.404	0	16	1.290
VP.ny.flerfam.radiator	EL	2	2	166	2,75	1.026.289	0	20	16.643

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	1	1	21	3,15	105.570	0	16	1.448
VP.exist.flerfam.radiator	EL	16	14	108	2,90	880.563	0	20	25.822
VP.ny.bolig.radiator	EL	15	14	20	2,95	61.404	0	16	1.290
VP.ny.flerfam.radiator	EL	2	2	166	2,75	1.026.289	0	20	16.643

Projektforslag: Erhvervsområde ved Syssevej, Vejle (01271)

	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	1	1	21	1,00	28.013	0	25	343
DH.indd.ny.flerfam	FJV	2	2	166	1,00	75.864	0	25	1.043
DH.indd.ny.bolig	FJV	15	14	20	1,00	26.949	0	25	395
DH.indd.exist.flerfam	FJV	16	14	108	1,00	72.750	0	25	797

Forhold vedr. evt. ekstraordinære bidrag:

Projektet fordrer ikke ekstrordinære bidrag.

	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	1	1	28.000	0	2.250
DH.indd.ny.flerfam	FJV	2	2	205.108	0	85.031
DH.indd.ny.bolig	FJV	15	14	59.449	0	11.497
DH.indd.exist.flerfam	FJV	16	14	76.305	0	25.175

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

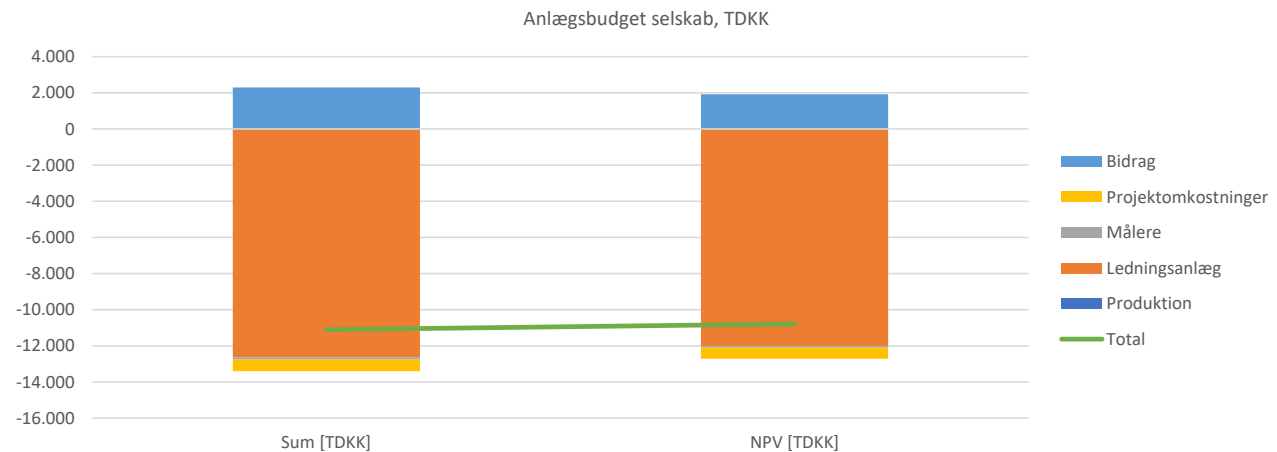
	Energiart	Effekt [kW]	Produktionsandel [%]	Investering [TDDKK]	Eksternt bidrag [TDDKK]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
Produktionsanlæg							
TVIS_selskab.direkte	TVIS	1.468	100	0	0	0	50
Total		1.468	100	0	0	0	0

	Transmission [tm]	Distribution [tm]	Stik [tm]	Sum [tm]	Anlagt [tm]	Levetid [år]	D&V [DKK/tm]
Ledningsanlæg, 100%							
AT026	0	0	40	40	36		
AT032	0	0	583	583	525		
ST025	0	40	162	202	186		
ST032	0	330	452	782	737		
ST040	0	150	0	150	150		
ST050	0	35	426	461	418		
ST080	0	120	57	177	171		
ST100	0	331	0	331	331		
ST125	0	344	0	344	344		
ST200	0	975	0	975	975		
Total	0	2.325	1.720	4.045	3.873	50	0

	Målere [stk]	Anlagt [stk]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
Målere, 100%				
Nom 1,5	16	14	16	200
Nom 3,5	2	2	16	200
Nom 10,0	16	14	16	200
Total	34	31		

	Sum [TDDKK]	NPV [TDDKK]
Anlægsbudget, selskab ekskl. evt. tilskud		
Produktion	0	0
Ledningsanlæg	-12.638	-11.998
Målere	-125	-107
Projektomkostninger	-638	-605
Bidrag	2.296	1.920
Total	-11.105	-10.790

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



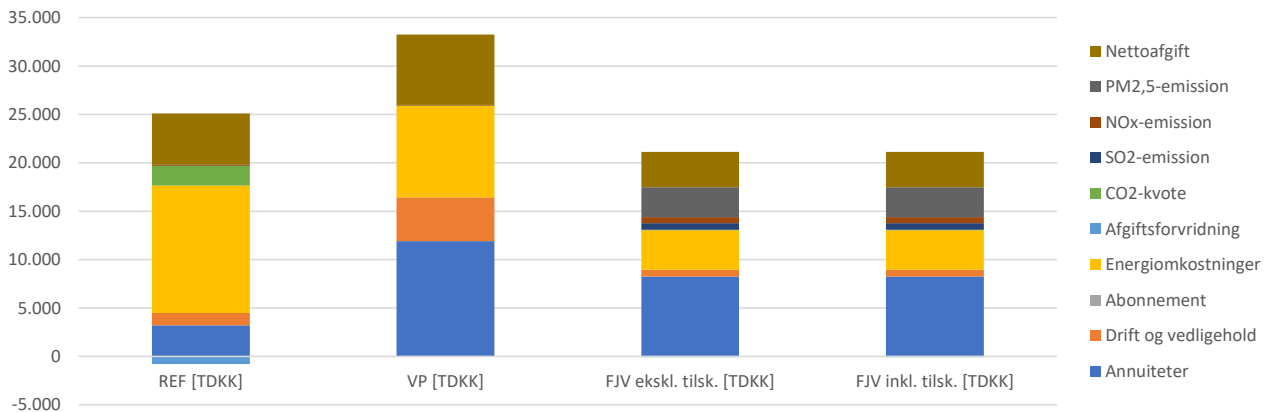
17. Samfundsøkonomi

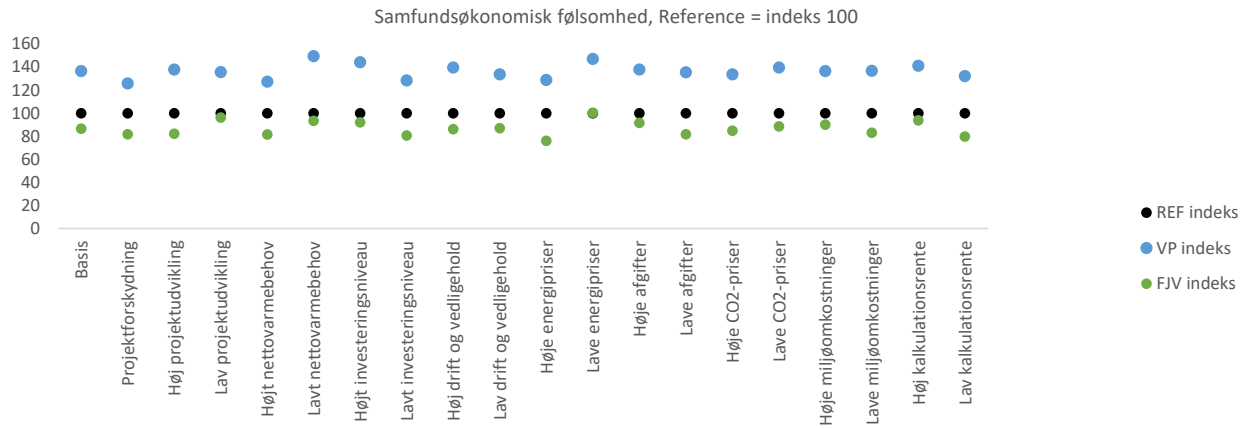
Parameter	Værdi
Kalkulationsrente, % pa [% pa]	3,5
Anvendt betragtningsperiode [År]	20
Nettoafgiftssats [%]	28,0
Afgiftforvridning [%]	10,0

	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV, kunde [TDKK]	FJV, selskab [TDKK]	FJV ekskl. tilsk. [TDKK]	FJV, tilskud [TDKK]	FJV inkl. tilsk. [TDKK]
Samfundsøkonomi NPV							
Annuiteter	3.206	11.902	2.585	5.675	8.260		8.260
Drift og vedligehold	1.294	4.531	205	484	688		688
Abonnement	0	0	7.249	-7.249	0		0
Energiomkostninger	13.145	9.494	0	4.083	4.083		4.083
Afgiftsforvridning	-792	-11	0	-74	-74	0	-74
CO ₂ -kvote	2.058	0	0	51	51		51
SO ₂ -emission	2	2	0	676	676		676
NOx-emission	108	60	0	634	634		634
PM _{2,5} -emission	3	1	0	3.085	3.085		3.085
Nettoafgift	5.295	7.257	2.811	831	3.642	0	3.642
Sum	24.319	33.236	12.850	8.196	21.046	0	21.046
Ændring ift. reference		8.917			-3.273		-3.273
Relativ [%]		36,7			-13,5		-13,5
TDKK/enhed/år	73,8	100,8			63,8		
DKK/MWh	655	895			567		

- Samfundsøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 25,9%
- Samfundsøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, 49,4%
- Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Høje energipriser, -24,0%
- Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lave energipriser, 0,4%
- Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Høje energipriser, -41,0%
- Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lav projektudvikling, -29,1%

Samfundsøkonomi, NPV TDKK

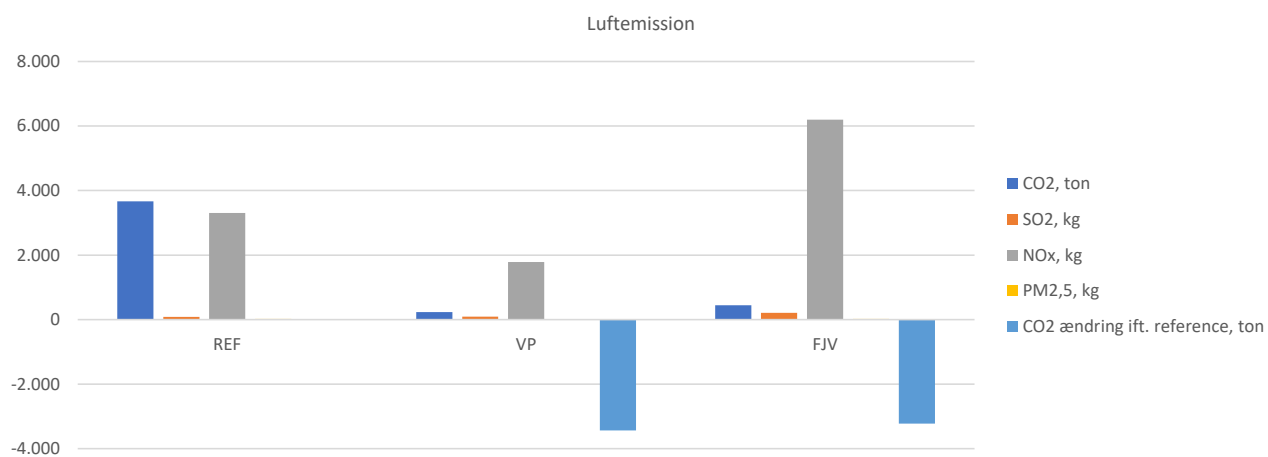




Scenario	TDKK ref	TDKK VP	TDKK FJV	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	24.319	33.236	21.046	100	137	87
Projektforskydning	21.868	27.525	17.894	100	126	82
Høj projektudvikling	28.546	39.362	23.482	100	138	82
Lav projektudvikling	18.496	25.097	17.784	100	136	96
Højt nettovarmebehov	28.031	35.676	22.845	100	127	81
Lavt nettovarmebehov	20.607	30.796	19.248	100	149	93
Højt investeringsniveau	25.140	36.266	23.147	100	144	92
Lavt investeringsniveau	23.499	30.206	18.946	100	129	81
Høj drift og vedligehold	24.651	34.396	21.223	100	140	86
Lav drift og vedligehold	23.988	32.076	20.870	100	134	87
Høje energipriser	27.684	35.666	21.046	100	129	76
Lave energipriser	20.954	30.806	21.046	100	147	100
Høje afgifter	24.116	33.233	22.073	100	138	92
Lave afgifter	24.522	33.239	20.020	100	136	82
Høje CO2-priser	24.846	33.236	21.046	100	134	85
Lave CO2-priser	23.792	33.236	21.046	100	140	88
Høje miljøomkostninger	24.342	33.249	21.938	100	137	90
Lave miljøomkostninger	24.297	33.223	20.154	100	137	83
Høj kalkulationsrente	22.081	31.162	20.726	100	141	94
Lav kalkulationsrente	26.897	35.581	21.458	100	132	80

18. Miljø

Luftemission	REF	VP	FJV, kunde	FJV, selskab	FJV	FJV
CO ₂ , ton	3.669		233	0	443	443
SO ₂ , kg	80		88	0	211	211
NO _x , kg	3.305	1.785		0	6.198	6.198
PM _{2,5} , kg	18		6	0	18	18
CO ₂ ændring ift. reference, ton		0	-3.436			-3.226



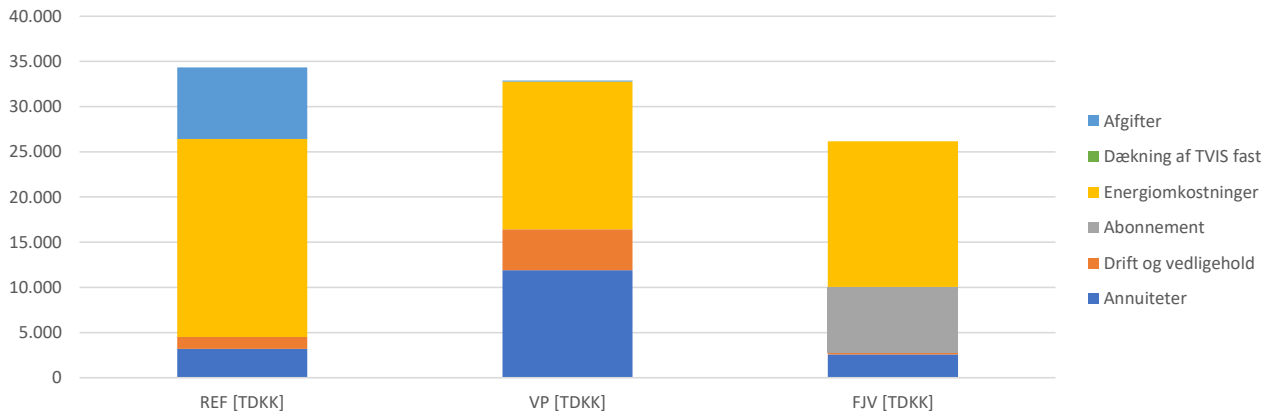
19. Kundeøkonomi

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

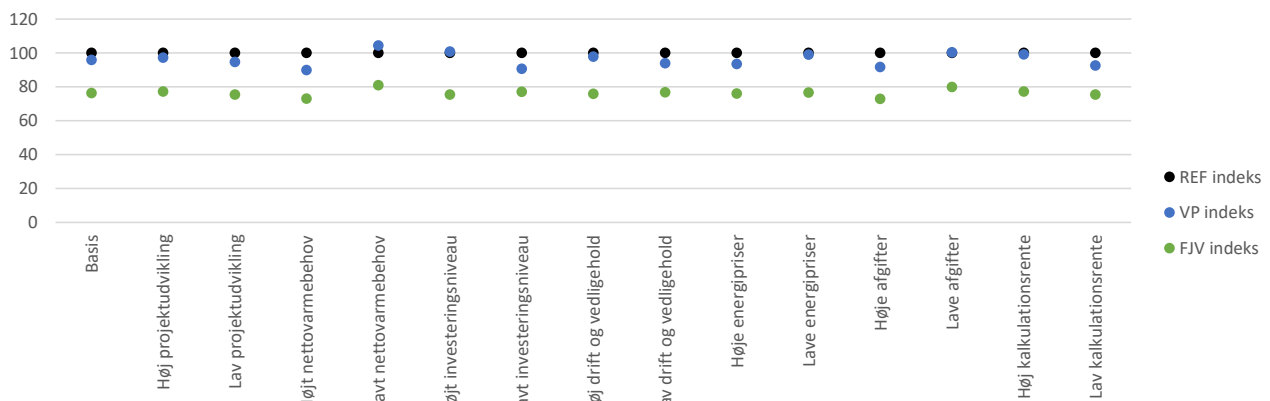
Kundeøkonomi, nutidsværdi	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV [TDKK]
Annuiteter	3.206	11.902	2.585
Drift og vedligehold	1.294	4.531	205
Abonnement	0	0	7.249
Energiomkostninger	21.919	16.351	16.142
Dækning af TVIS fast			0
Afgifter	7.920	113	0
Sum	34.339	32.897	26.182
Ændring ift. reference		-1.442	-8.157
Relativ [%]		-4,2	-23,8
TDKK/enhed/år	104,2	99,8	79,4
DKK/MWh	925	886	705

- Kundeøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, -16,6%
- Kundeøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, 4,3%
- Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Projektforskydning, -32,4%
- Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, -19,1%
- Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Højt investeringsniveau, -25,2%
- Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lavt investeringsniveau, -14,9%

Kundeøkonomi, NPV TDKK



Kundeøkonomisk følsomhed, Reference = indeks 100



Projektforslag: Erhvervsområde ved Syssevej, Vejle (01271)

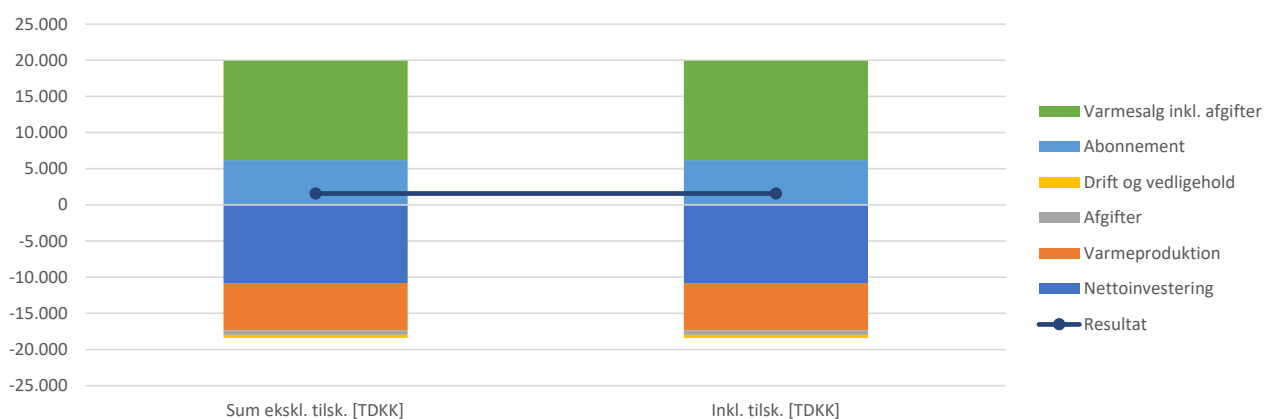
Scenario	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	100	96	76
Høj projektudvikling	100	97	77
Lav projektudvikling	100	95	75
Højt nettovarmebehov	100	90	73
Lavt nettovarmebehov	100	104	81
Højt investeringsniveau	100	101	75
Lavt investeringsniveau	100	91	77
Høj drift og vedligehold	100	98	76
Lav drift og vedligehold	100	94	77
Høje energipriser	100	93	76
Lave energipriser	100	99	77
Høje afgifter	100	92	73
Lave afgifter	100	100	80
Høj kalkulationsrente	100	99	77
Lav kalkulationsrente	100	93	75

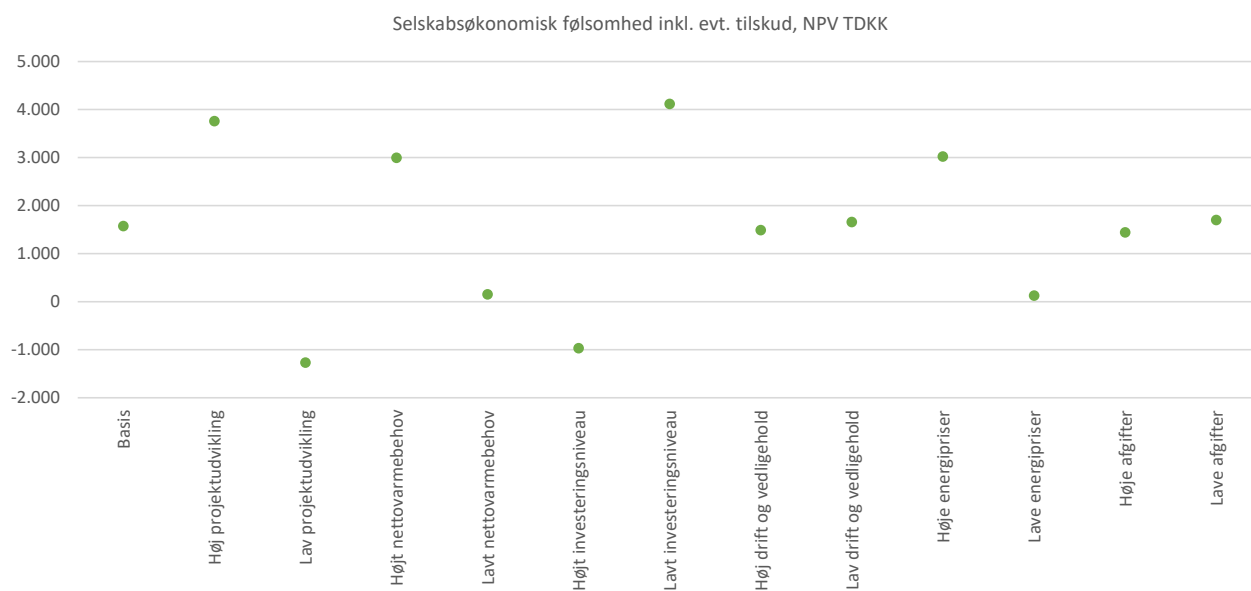
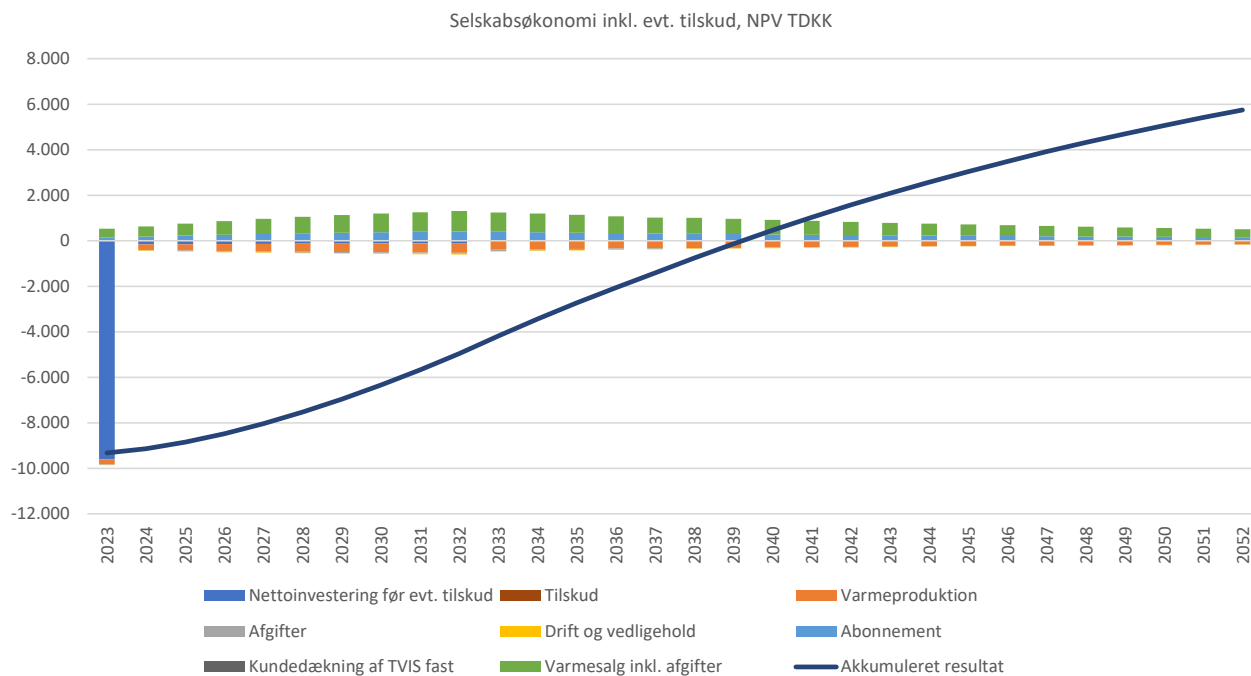
20. Selskabsøkonomi

Parameter	Værdi
Anvendt kalkulationsrente [% p.a]	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 [-]	Nej
Sats [DKK/enh]	
Periode [År]	
Minimumstilslutning [-]	

	Sum ekskl. tilsk. [TDKK]	Tilskud [TDKK]	Inkl. tilsk. [TDKK]
Selskabsøkonomisk resultat NPV (ved tilskud)			
Nettoinvestering	-10.790	0	-10.790
Varmeproduktion	-6.536		-6.536
Afgifter	-647		-647
Drift og vedligehold	-414		-414
Abonnement	6.184		6.184
Varmesalg inkl. afgifter	13.777		13.777
Resultat	1.574		1.574
TDKK/enhed/år	7,4		5,6
DKK/MWh	66		50

Selskabsøkonomi, NPV TDKK





Scenario	Resultat
Basis	1.574
Høj projektudvikling	3.762
Lav projektudvikling	-1.267
Højt nettovarmebehov	2.995
Lavt nettovarmebehov	153
Højt investeringsniveau	-968
Lavt investeringsniveau	4.116
Høj drift og vedligehold	1.491
Lav drift og vedligehold	1.657
Høje energipriser	3.022
Lave energipriser	126
Høje afgifter	1.445
Lave afgifter	1.704
Høj kalkulationsrente	412
Lav kalkulationsrente	2.912