

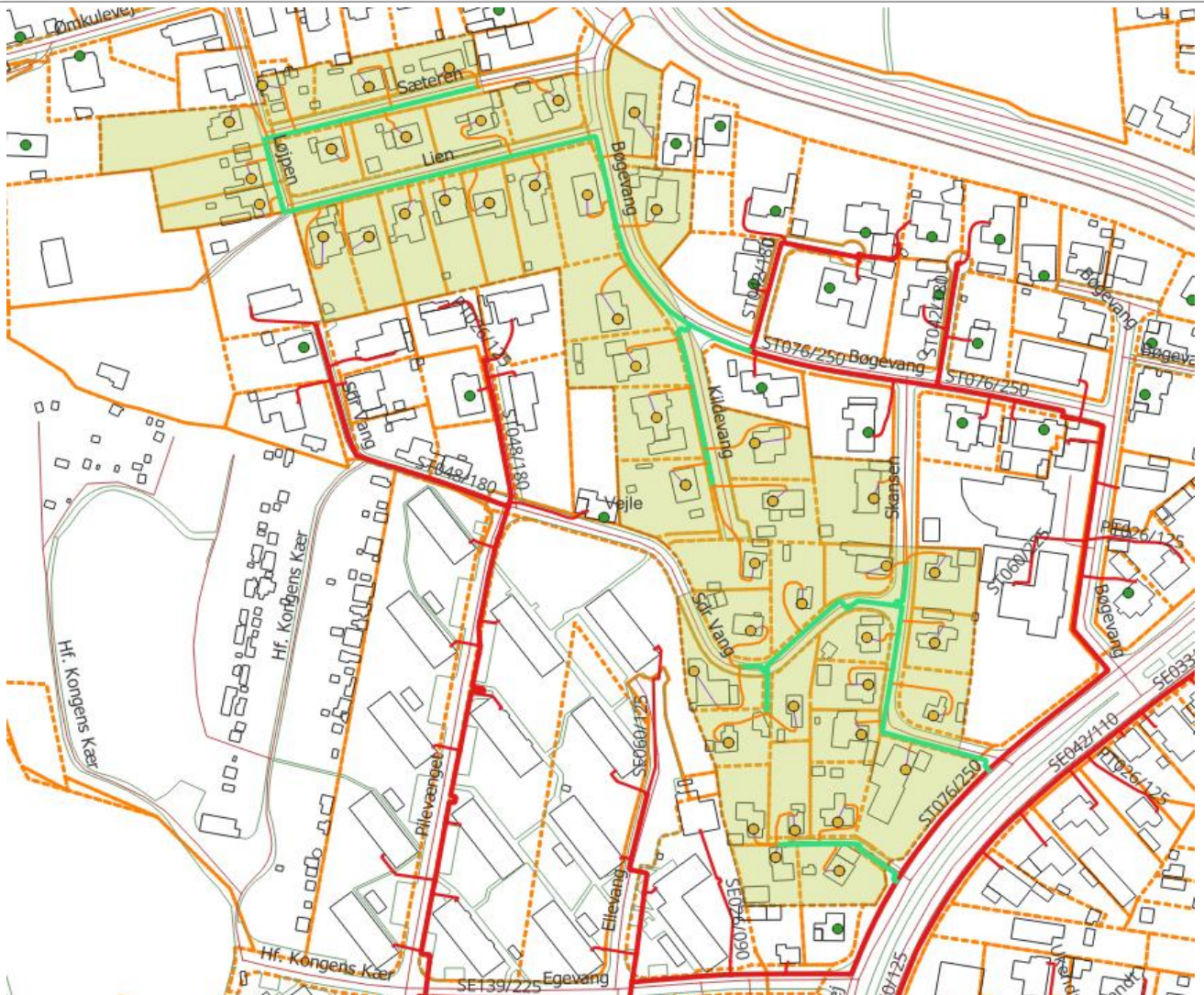
1. Projektforslag

Projekt	Art	Dato
01279 Sæteren, Lien og Løjpen, Vejle	Konvertering m. tilskud	2023-03-10

Evt. bemærkninger til projektforslag:
Ingen

2. Lokalitet

Adresse	Kommune	Lokalplan
	Vejle	0



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			-8	-16			23
CO ₂ -emission	-93	115					3,5
Kundeøkonomi			-39	-18			23
Selskabsøkonomi					0		3,5

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

- betinget af tilsagn om tilskud og uden indtrædelse af forsyningspligt, såfremt tilsagn om tilskud ikke opnås, eller
- med vilkår om, at godkendelsen bortfalder, hvis der ikke opnås tilsagn om tilskud, og med angivelse af, at der ikke indtræder forsyningspligt, før der opnås tilsagn om tilskud
- med vilkår om opnået starttilslutning på minimum 50%

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 2028.

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 varmeforbrugere fra gasolie- eller naturgasbaseret varmeproduktion til energieffektiv fjernvarmeforsyning. Fjernvarmeforsyning fra TVIS opfylder kravet om energieffektiv fjernvarmeproduktion (*). Der ansøges 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 servitudpålæg

Fælles ledningsanlæg og stikledninger uden for private arealer etableres i videst mulige udstrækning i offentlige vejarealer. Ved behov for arealafståelser og servitudpålæg kontaktes berørte lodsejere af TREFOR Varme. Eventuelle servitudpålæg tinglyses og vil udløse normal afgrøde- og servitusterstatning.

11. Forhandlinger og dialog

Part

Evida har leveret data vedr. gasforbrug

12. Generelle forudsætninger

Analyser 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 3,5 % pa. Hvis der fortsat ikke kan opnås balance ved nedreguleret kalkulationsrente tillades betragtningsperioden reguleret op mod 30 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	1.350

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	30	3.480	60	0	475	264	118	15,8
Gasolierreference	GO	4	596	228	0	85	47	206	21

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	30	27	14	0,97	32.141	5.613	20	1.430
GO.exist.bolig	GO	4	4	20	0,92	46.151	0	20	1.378

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	34	31	16	3,15	90.242	0	16	1.448

	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	34	31	12	1,00	19.861		0	25 343

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.exist.bolig	FJV	34	31		28.266	0 2.362

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

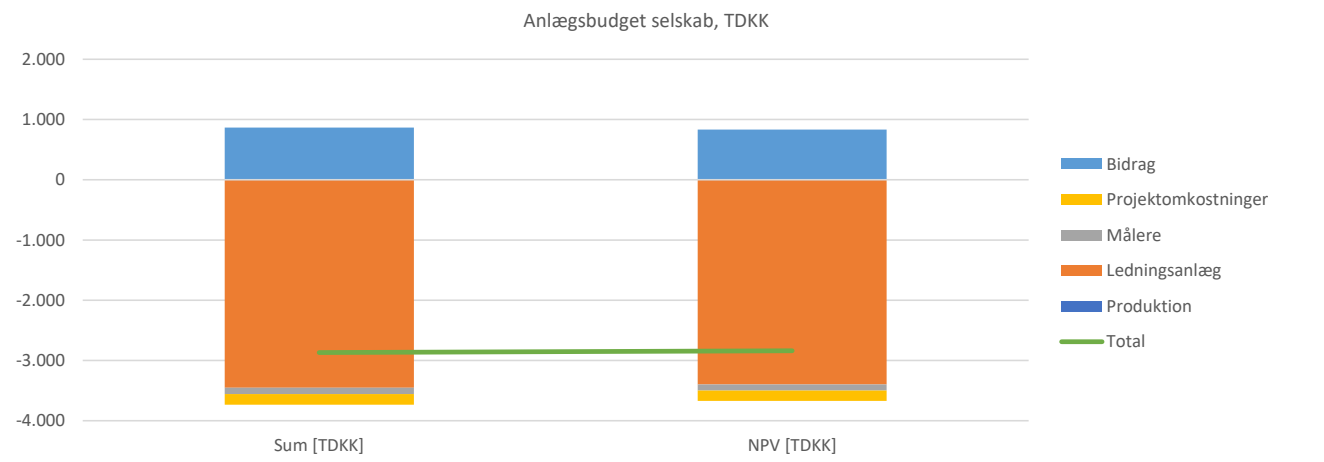
Produktionsanlæg	Energiart	Effekt [kW]	Produktionsandel [%]	Investering [TDKK]	Eksternt bidrag [TDKK]	Levetid [år]	D&V [DKK/år]
TVIS_selskab.direkte	TVIS	193	100	0	0	0	50
Total		193	100	0	0	0	0

Ledningsanlæg, 100%	Transmission [tm]	Distribution [tm]	Stik [tm]	Sum [tm]	Anlagt [tm]	Levetid [år]	D&V [DKK/tm]
AT026	0	0	714	714	643		
ST025	0	14	0	14	14		
ST032	0	319	0	319	319		
ST040	0	164	0	164	164		
ST050	0	213	0	213	213		
ST065	0	18	0	18	18		
Total	0	728	714	1.442	1.371	50	0

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

Anlægsbudget, selskab ekskl. evt. tilskud	Sum [TDKK]	NPV [TDKK]
Produktion	0	0
Ledningsanlæg	-3.454	-3.399
Målere	-102	-98
Projektkostninger	-178	-175
Bidrag	865	833
Total	-2.869	-2.839

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



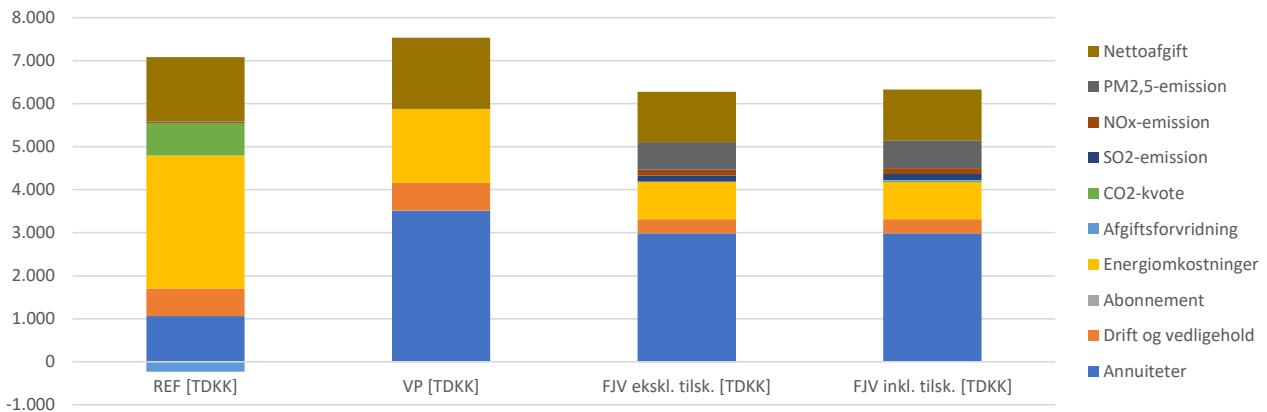
17. Samfundsøkonomi

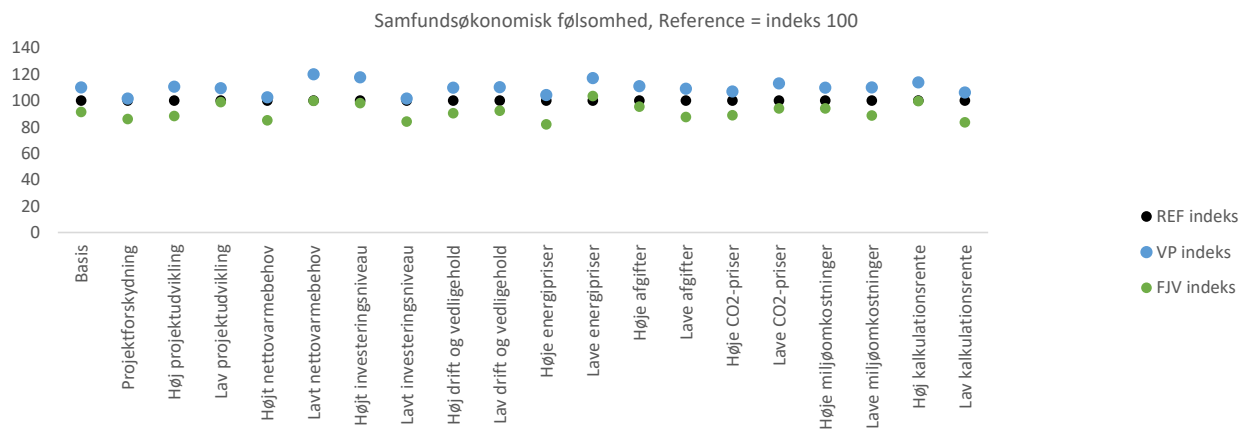
Parameter	Værdi
Kalkulationsrente, % pa [% pa]	3,5
Anvendt betragtningsperiode [År]	23
Nettoafgiftssats [%]	28,0
Afgiftforvridning [%]	10,0

	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV, kunde [TDKK]	FJV, selskab [TDKK]	FJV ekskl. tilsk. [TDKK]	FJV, tilskud [TDKK]	FJV inkl. tilsk. [TDKK]
Samfundsøkonomi NPV							
Annuiteter	1.061	3.512	1.437	1.547	2.984		2.984
Drift og vedligehold	636	646	153	177	329		329
Abonnement	0	0	1.054	-1.054	0		0
Energiomkostninger	3.100	1.721	0	866	866		866
Afgiftsforvridning	-231	-2	0	-14	-14	51	37
CO ₂ -kvote	754	0	0	11	11		11
SO ₂ -emission	1	0	0	141	141		141
NO _x -emission	33	11	0	132	132		132
PM _{2,5} -emission	7	0	0	645	645		645
Nettoafgift	1.489	1.646	740	429	1.169	14	1.184
Sum	6.849	7.534	3.384	2.879	6.263	66	6.329
Ændring ift. reference		685			-586		-520
Relativ [%]		10,0			-8,6		-7,6
TDKK/enhed/år	15,3	16,9			14,0		
DKK/MWh	933	1.026			853		

- Samfundsøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, 1,6%
- Samfundsøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, 19,9%
- Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Høje energipriser, -18,1%
- Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lave energipriser, 3,4%
- Samfundsøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Høje energipriser, -21,5%
- Samfundsøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lav projektudvikling, -9,6%

Samfundsøkonomi, NPV TDKK

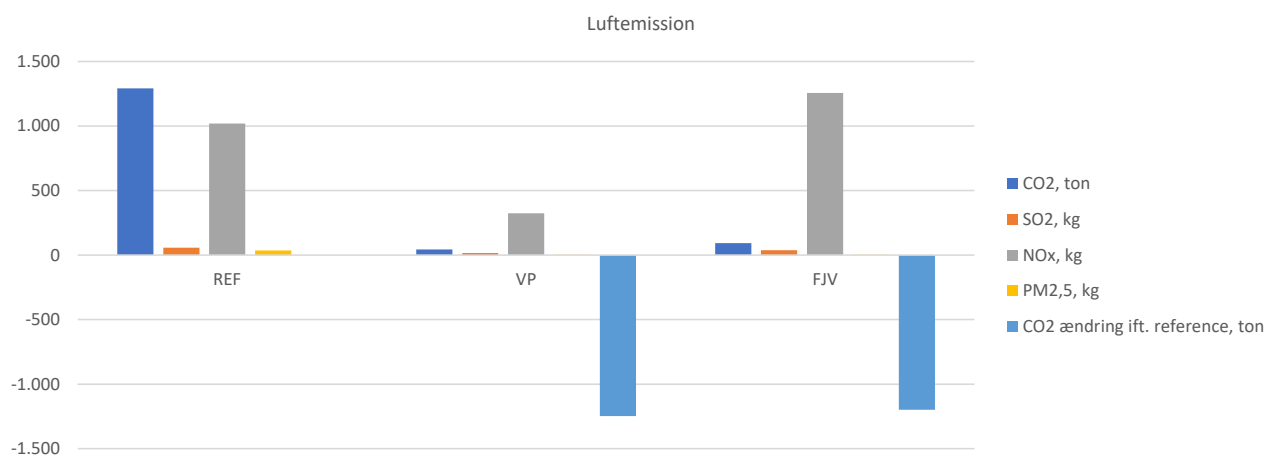




Scenario	TDKK ref	TDKK VP	TDKK FJV	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	6.849	7.534	6.263	100	110	91
Projektforskydning	6.158	6.254	5.293	100	102	86
Høj projektudvikling	7.816	8.650	6.901	100	111	88
Lav projektudvikling	5.355	5.864	5.301	100	109	99
Højt nettovarmebehov	7.785	7.976	6.622	100	102	85
Lavt nettovarmebehov	5.914	7.092	5.904	100	120	100
Højt investeringsniveau	7.121	8.387	6.993	100	118	98
Lavt investeringsniveau	6.578	6.682	5.534	100	102	84
Høj drift og vedligehold	7.012	7.700	6.348	100	110	91
Lav drift og vedligehold	6.687	7.369	6.179	100	110	92
Høje energipriser	7.643	7.975	6.263	100	104	82
Lave energipriser	6.056	7.094	6.263	100	117	103
Høje afgifter	6.790	7.534	6.481	100	111	95
Lave afgifter	6.909	7.535	6.045	100	109	88
Høje CO2-priser	7.042	7.534	6.263	100	107	89
Lave CO2-priser	6.656	7.534	6.263	100	113	94
Høje miljøomkostninger	6.858	7.536	6.450	100	110	94
Lave miljøomkostninger	6.841	7.532	6.077	100	110	89
Høj kalkulationsrente	6.240	7.101	6.222	100	114	100
Lav kalkulationsrente	7.560	8.029	6.322	100	106	84

18. Miljø

Luftemission	REF	VP	FJV, kunde	FJV, selskab	FJV	FJV
CO ₂ , ton	1.291		43	0	92	92
SO ₂ , kg	57	16		0	37	37
NO _x , kg	1.020	324		0	1.257	1.257
PM _{2,5} , kg	36	1		0	3	3
CO ₂ ændring ift. reference, ton		0	-1.248			-1.199



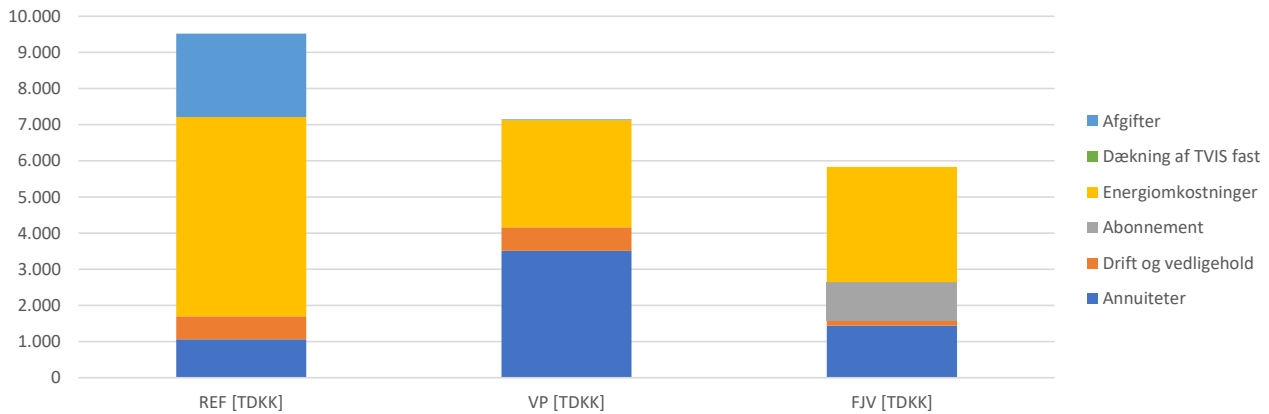
19. Kundeøkonomi

Parameter	Værdi
Kalkulationsrente [% pa]	3,5
Anvendt betragtningsperiode [År]	23
Jugerede og uforudseelige [%]	5,0

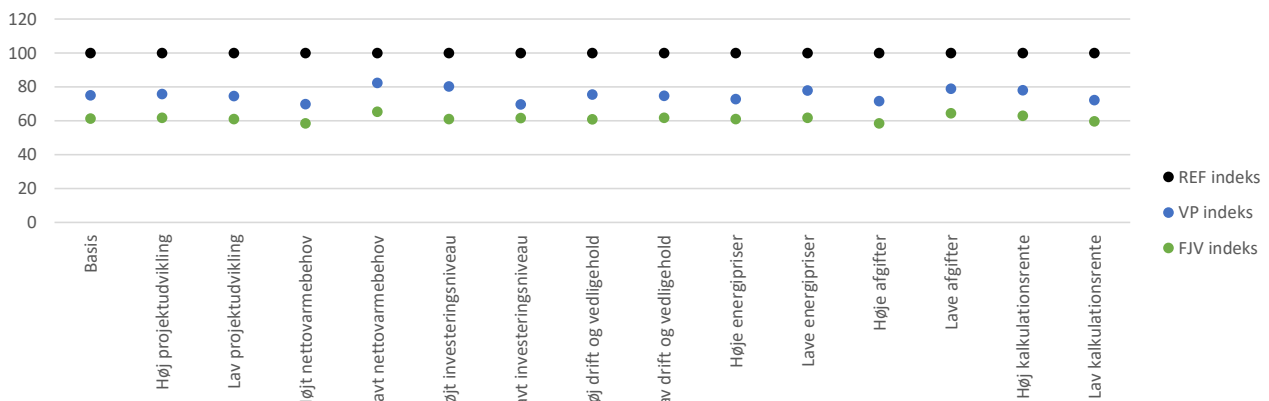
	REF [TDKK]	VP [TDKK]	FJV [TDKK]	
Kundeøkonomi, nutidsværdi				
Annuiteter		1.061	3.512	1.437
Drift og vedligehold		636	646	153
Abonnement		0	0	1.054
Energiomkostninger		5.513	2.967	3.191
Dækning af TVIS fast				0
Afgifter		2.310	21	0
Sum		9.519	7.146	5.835
Ændring ift. reference			-2.373	-3.684
Relativ [%]			-24,9	-38,7
TDKK/enhed/år		21,3	16,0	13,1
DKK/MWh		1.297	974	795

- Kundeøkonomisk bedste VP scenario ift. REF: Projektforskydning, -33,4%
- Kundeøkonomisk dårligste VP scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, -17,7%
- Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. REF: Projektforskydning, -44,7%
- Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. REF: Lavt nettovarmebehov, -34,7%
- Kundeøkonomisk bedste FJV scenario ift. VP: Højt investeringsniveau, -23,9%
- Kundeøkonomisk dårligste FJV scenario ift. VP: Lavt investeringsniveau, -11,6%

Kundeøkonomi, NPV TDKK



Kundeøkonomisk følsomhed, Reference = indeks 100

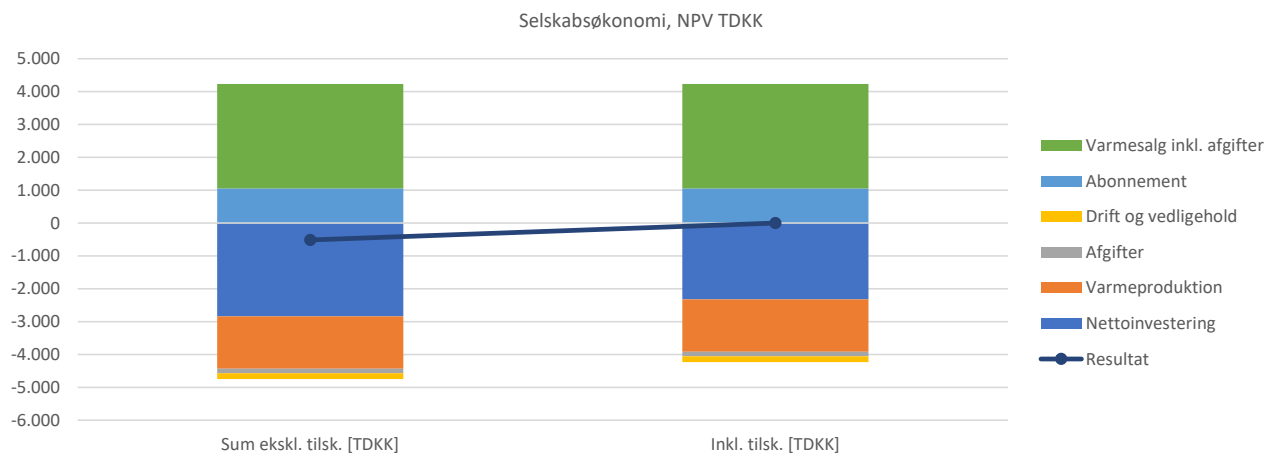


Scenario	REF indeks	VP indeks	FJV indeks
Basis	100	75	61
Høj projektudvikling	100	76	62
Lav projektudvikling	100	75	61
Højt nettovarmebehov	100	70	58
Lavt nettovarmebehov	100	82	65
Højt investeringsniveau	100	80	61
Lavt investeringsniveau	100	70	62
Høj drift og vedligehold	100	75	61
Lav drift og vedligehold	100	75	62
Høje energipriser	100	73	61
Lave energipriser	100	78	62
Høje afgifter	100	72	58
Lave afgifter	100	79	64
Høj kalkulationsrente	100	78	63
Lav kalkulationsrente	100	72	60

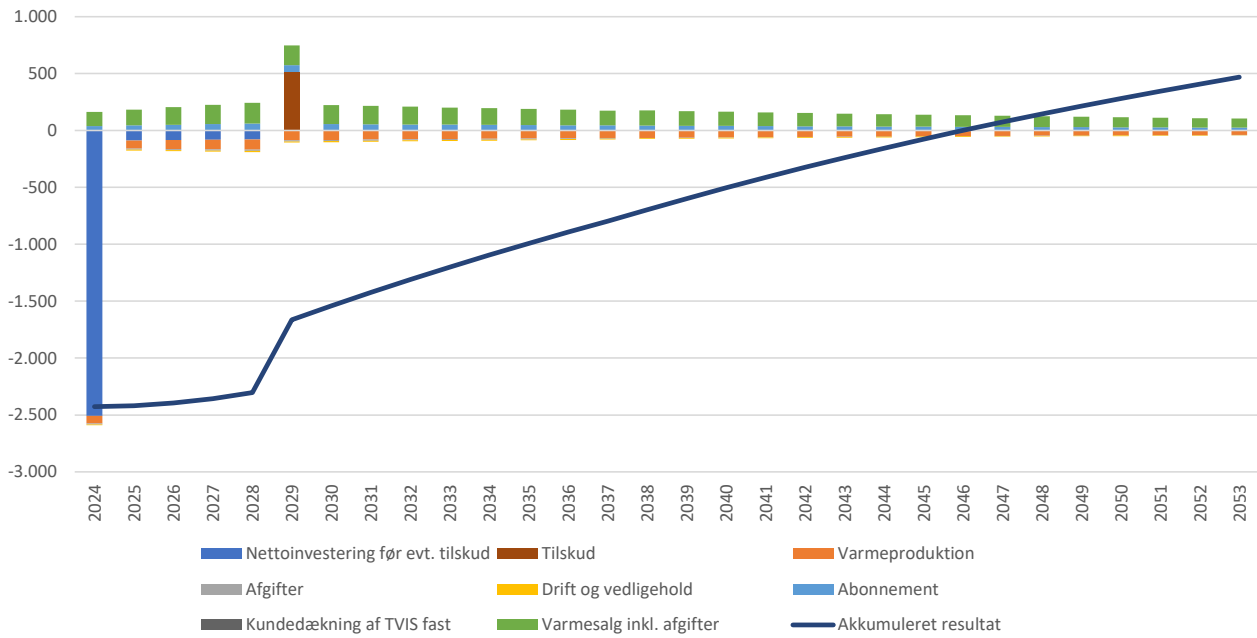
20. Selskabsøkonomi

Parameter	Værdi
Anvendt kalkulationsrente [% pa]	3,5
Anvendt betragtningsperiode [År]	23
Projektering [%]	2,0
Tilsyn [%]	2,0
Ledningsregistrering [%]	1,0
Jugerede og uforudseelige [%]	5,0
Produktionsvariabel d&v [DKK/MWh]	10
Tilskud	
Aktiv [-]	Ja
Sats [DKK/enh]	20.000
Periode [År]	5
Minimumstilslutning [-]	1,000

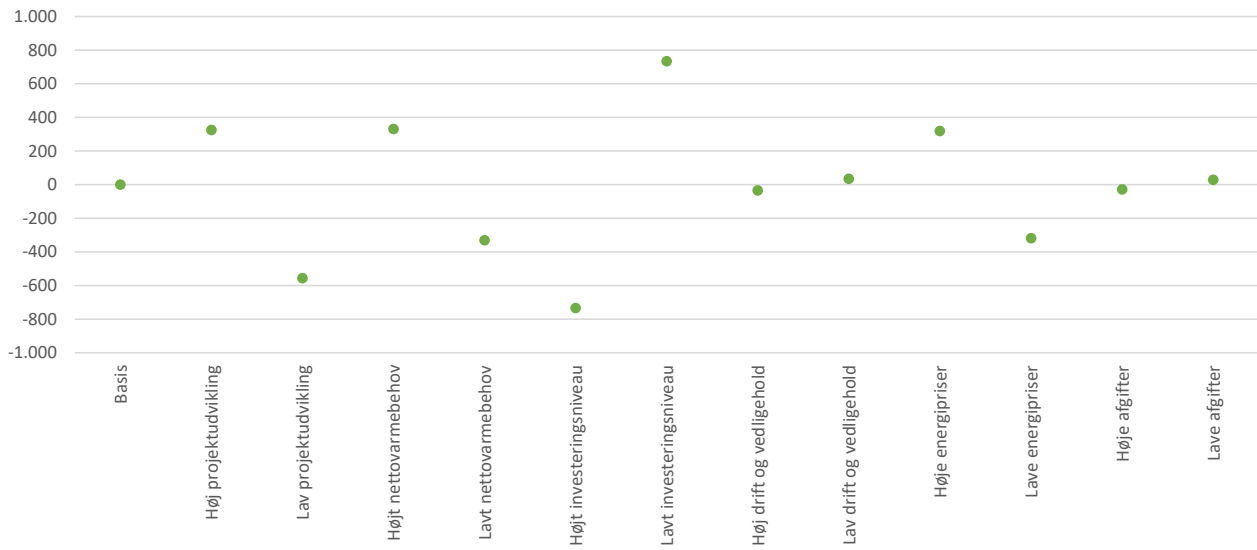
	Sum ekskl. tilsk. [TDKK]	Tilskud [TDKK]	Inkl. tilsk. [TDKK]
Selskabsøkonomisk resultat NPV (ved tilskud)			
Nettoinvestering	-2.839	515	-2.324
Varmeproduktion	-1.590		-1.590
Afgifter	-144		-144
Drift og vedligehold	-176		-176
Abonnement	1.051		1.051
Kundeandel af TVIS fast	0		0
Varmesalg inkl. afgifter	3.183		3.183
Resultat	-515		0
TDKK/enhed/år	-0,9		0,0
DKK/MWh	-57		0



Selskabsøkonomi inkl. evt. tilskud, NPV TDKK



Selskabsøkonomisk følsomhed inkl. evt. tilskud, NPV TDKK



Scenario	Resultat
Basis	0
Høj projektudvikling	325
Lav projektudvikling	-557
Højt nettovarmebehov	331
Lavt nettovarmebehov	-331
Højt investeringsniveau	-734
Lavt investeringsniveau	734
Høj drift og vedligehold	-35
Lav drift og vedligehold	35
Høje energipriser	319
Lave energipriser	-319
Høje afgifter	-29
Lave afgifter	29
Høj kalkulationsrente	-253
Lav kalkulationsrente	293

21. Break even beregning - Energistyrelsen

	Basis	Break Even
Break even beregning		
Udvikling ift. basisforudsætning, %	100,0	100,0
Konverterede enheder i støtteperioden, enh	30,6	30,6
Tilskudssum, TDKK		
Sum		612
Nutidsværdi		515
Indregnet kampagnerabat		
Rabatterede enheder, enh	0	0
Ydet rabat, TDKK		
Sum	0	0
Nutidsværdi	0	0
Selskabsøkonomi, nutidsværdi over xx		
Nettoinvestering, TDKK	-2.839	-2.324
Varmeproduktion, TDKK	-1.590	-1.590
Afgifter, TDKK	-144	-144
Drift og vedligehold, TDKK	-176	-176
Abonnement, TDKK	1.051	1.051
Varmesalg inkl. afgifter, TDKK	3.183	3.183
Resultat, TDKK	-515	0
Omkostninger der medregnes i de støtteberettigede omkostninger		
01. Transmissions-, distributions- og stikledninger, DKK	-458.857	-458.857
02. Veksler- og pumpestationer, DKK	0	0
03. Gravearbejde, DKK	-2.372.285	-2.372.285
04. Styrings-, regulerings- og overvågningsanlæg (SRO-anlæg), DKK	-41.485	-41.485
05. Øvrige anlægskomponenter i fjernvarmedistributionsnettet, DKK	-192.131	-192.131
06. Entreprenørydelser, DKK	-491.051	-491.051
Omkostninger der ikke medregnes i de støtteberettigede omkostninger		
01. Arbejde som udføres af indehavere eller ansatte i den virksomhed, der modtager tilskud, DKK	-177.790	-177.790
02. Omkostninger som er afholdt, inden Energistyrelsen har givet tilsagn om tilskud, DKK	0	0
03. Andet, DKK	0	0
Samlede omkostninger		
Samlede omkostninger alt inklusive, DKK	-3.733.599	-3.733.599
Samlede omkostninger der medregnes i støtteberettigede omkostninger, DKK	-3.555.808	-3.555.808
Støtteansøgning		
Olie og gasfyr i projektområdet, enh		34
Minimumstilslutning, enh		30,6
Ansøgt støttesum, DKK		612.000
Varmeforbrug inkl. nettab		
Konvertering fra gasolie, MWh		98
Konvertering fra Naturgas, MWh		523
Sum, MWh		621