

Til
Rebild kommune

Dokumenttype
Projektforslag fra Støvring Kraftvarmeværk A.M.B.A.

Dato
April 2023

STØVRING KRAFTVARME- VÆRK A.M.B.A

PROJEKTFORSLAG: UDELUFT VARMEPUMPEANLÆG



STØVRING KRAFTVARMEVÆRK A.M.B.A

PROJEKTFORSLAG: UDELUFT VARMEPUMPEANLÆG

Revision **1**
Dato **2023-04-20**
Udarbejdet af **AMJN**
Kontrolleret af **BKL**
Godkendt af **AMJN**
Beskrivelse **Projektforslag iht. Varmeforsyningsloven**

INDHOLD

1.	Indledning	1
2.	Projektansvarlig	3
3.	Forholdet til varmeplanlægningen og den øvrige planlægning	4
3.1	Varmeforsyningsloven	4
3.2	VVM-pligt	4
3.3	Kommuneplan og lokalplan	4
4.	Forholdet til anden lovgivning	4
5.	Fastlæggelse af forsyningsområder, varmebehov samt fastlæggelse af hvilke tekniske anlæg, herunder ledningsnet, der påtænkes etableret samt anlæggets kapacitet, forsyningsikkerhed og andre driftsforhold	5
5.1	Forsyningsområde og varmebehov	5
5.2	Tekniske anlæg og ledningsnet	5
5.3	Forsyningsikkerhed og andre driftsforhold	6
5.4	Investeringsbudget og produktionsfordeling	6
6.	Tidsplan for etableringen	7
7.	Arealafståelse, servitutpålæg m.m.	7
8.	Redegørelse for projektansøgers forhandlinger med virksomheder m.fl. herunder evt. udtalelser fra berørte forsyningselskaber	7
9.	Samfundsøkonomi og miljøforhold	7
9.1	Forudsætninger	7
9.2	Resultat af samfundsøkonomisk analyse	7
9.3	Miljøforhold	8
9.4	Ressourcer	8
9.5	Følsomhedsanalyse	9
9.5.1	Brændselsomkostninger	9
9.5.2	CO ₂ -kvote pris	9
9.5.3	Kapitalomkostninger	9
9.5.4	Resultat af følsomhedsanalyser	10
10.	Økonomiske konsekvenser for selskab og forbrugere	10
10.1	Selskabsøkonomi	11
10.2	Brugerøkonomi	12
10.3	Følsomhed	12
11.	Vurdering	13
12.	Bilag 1: Oversigtstegning	14
13.	Bilag 2: Samfunds- og selskabsøkonomiske beregninger	15
14.	Bilag 3: EnergyPRO Beregningsudskrifter	16

1. INDLEDNING

Nærværende projektforslag er udarbejdet for Støvring Kraftvarmeværk a.m.b.a, der hermed ansøger Rebild kommune om godkendelse af etableringen og udvidelse af eksisterende varmepumpeanlæg med et 3 MW udeluft varmepumpeanlæg ved Støvring kraftvarmeværk.

Støvring Kraftvarmeværk ønsker at øge deres andel af vedvarende energikilder i deres produktionsportefølje. Med det i mente er udarbejdet nærværende projektforslag for etablering af 3 MW udeluft varmepumpeanlæg. Det nye varmepumpeanlæg vil give mulighed for at reducere driftstiden og andelen af varme produceret på gaskedel- og motor anlæg. Dermed bliver det nye varmepumpeanlæg en del af Støvring Kraftvarmeværks strategi for udfasning af ledningsgas på egne gaskedler, der er en del af tiltagene i Klimaaftalen om grøn strøm og varme, fra den 5. juni 2022. Andre tiltag for at udfase ledningsgas kan på sigt bl.a. omfatte yderligere optimering af driften af varmepumpeanlæg og elkedel, begrænse gasforbrug til reservelast og/eller etablere solceller til egenproduktion af el.

Etablering varmepumpeanlægget omfatter etablering af varmepumpe, energioptagere, styring og SRO.

Varmepumpeanlægget ønskes etableret i eksisterende bygning placeret på Hjedsbækvej 2, 9530 Støvring. Selve varmepumperne placeres i eksisterende varmepumpebygning på den nordlige del af grunden. Energioptagerne til det nye varmepumpeanlæg placeres i umiddelbar forlængelse af energioptagere tilhørende det eksisterende anlæg. Varmepumpeanlægget tilkøbes Støvring Kraftvarmeværks eksisterende røranlæg i varmepumpebygningen. Varmen produceret på det nye varmepumpeanlæg distribueres ud fra varmepumpebygningen på samme måde som den øvrige varme produceret på eksisterende varmepumpeanlæg. Det nye varmepumpeanlæg kommer dermed til at indgå i Støvring kraftvarmeværks produktionsportefølje sammen med eksisterende anlæg. En oversigtstegning ses i bilag 1.

I projektforslaget er der gennemført beregninger af de samfundsøkonomiske omkostninger ved etablering af et 3 MW varmepumpeanlæg (projektet). Beregningerne er sammenlignet med fortsat drift på nuværende og godkendte anlæg (referencen).

Projektforslagets formål er at belyse, om samfundsøkonomiske hensyn taler for at etablere et varmepumpeanlæg, samt at dette ikke giver negative virksomhedsøkonomiske ændringer.

Den samlede investering i projektet er vurderet til 23,5 mio. kr. inkl. forventede omkostninger til rådgivning, og el-tilslutning mv. Der er for det nye varmepumpeanlæg søgt om tilskud fra Energi styrelsens tilskudsordning "Etableringsstøtte til eldrevne varmepumper og solvarmeanlæg til fjernvarmeproduktion", tilskudsansøgningen er godkendt¹ og projektet er bevilliget op til 4,2 mio. kr. i tilskud. Det forventes at Støvring Kraftvarmeværk vil ansøge om finansiering via kommunekredit, for den tilbageværende del af investeringen efter tilskud.

De samfundsøkonomiske beregninger viser en samfundsøkonomisk fordel ved etablering af anlægget på 3,6 mio. kr. (nutidsværdi over 20 år).

De selskabsøkonomiske beregninger viser et selskabsøkonomisk overskud set over beregningsperioden på 56,9 mio. kr. (akkumuleret likviditetsvirkning, indeksreguleret). Der er ikke nogen negative brugerøkonomiske konsekvenser ved projektet, idet projektet giver en selskabsøkonomisk gevinst. Støvring kraftvarmeværk er underlagt "hvile i sig selv" princippet, så det selskabsøkonomiske resultat vil kunne resultere i en besparelse pr. standardforbruger ca. 1.100 kr./år inkl. moms.

Ved projektet øger Støvring Kraftvarmeværk andelen af vedvarende energi til produktion af fjernvarme. I projektet øges andelen af el, der forbruges til produktion af varme sammenlignet med

¹ <https://via.ritzau.dk/pressemeddelelse/38-mio-kr-tildelt-til-gronne-projekter-i-fjernvarmesektoren?publisherId=13560344&releaseId=13666457>

referencen, imens andelen af gas reduceres. Projektet reducerer gasforbruget med 15 mio. Nm³ og reducerer udledning af CO₂-ækvivalenter med 17.000 ton, svarende til en reduktion på 50 % over 20 år, sammenlignet med referencen.

Projektforslaget fremsendes hermed til behandling hos Rebild kommune med anmodning om godkendelse.

2. PROJEKTANSVARLIG

Rebild kommune er som varmeplanmyndighed ansvarlig for behandling af nærværende projektforslag. Projektforslaget er udarbejdet af Rambøll for Støvring Kraftvarmeværk.

Ansvarlig for projektet er:
Støvring Kraftvarmeværk a.m.b.a.
Hjedsbækvej 2
9530 Støvring

Att.: Claus Haparanda - driftsleder
Tlf.: 98 37 21 71/30 31 94 10
E-mail: haparanda@stoevring-varme.dk

Vedrørende projektforslagets indhold kan Rambøll kontaktes:

Rambøll
Englandsgade 25
5100 Odense C

Att.: Amalie Bach
Tlf.: 51 61 24 38
E-mail: amjn@ramboll.com

3. FORHOLDET TIL VARMEPLANLÆGNINGEN OG DEN ØVRIGE PLANLÆGNING

3.1 Varmeforsyningsloven

Projektforslaget udarbejdes i henhold til varmforsyningslovens bestemmelser, "Bekendtgørelse af lov om varmforsyning nr. 2068 af 16/11/2021" og "Bekendtgørelse nr. 818 af 04/05/2021 om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg" (Projektbekendtgørelsen).

Rebild kommune skal i forbindelse med sagsbehandlingen af projektforslag for kollektive varmforsyningsprojekter blandt andet sikre, at projekterne er udformet i overensstemmelse med forudsætningerne i ovenstående lovgivning, samt at det valgte projekt, er i overensstemmelse med den kommunale varmeplanlægning og ud fra en samfundsøkonomisk, brugerøkonomisk og miljømæssig konkret vurdering er det mest fordelagtige projekt.

Projektforslaget vurderes at være i overensstemmelse med forudsætningerne i ovenstående lovgivning.

De samfundsøkonomiske beregninger viser, at en gennemførelse af projektet vil være en samfundsøkonomisk fordel.

3.2 VVM-pligt

Projektet vurderes at være omfattet af følgende punkter på bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM)² bilag 2:

3. Energiindustrien

a) *Industrieanlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand.*

b) *Industrieanlæg til transport af gas, damp og varmt vand; transport af elektricitet gennem luftledninger.*

Idet anlægget er opført på bekendtgørelsens bilag 2 medfører det, at der skal udarbejdes en VVM screening, som danner grundlag for Rebild kommunes afgørelse af, om projektet vurderes at medføre væsentlige miljøpåvirkninger og dermed er omfattet af krav om VVM redegørelse.

3.3 Kommuneplan og lokalplan

Anlægget, ønskes opført på eksisterende varmeværk, varmepumperne placeres i eksisterende varmepumpebygning, energioptagerne placeres i forlængelse af eksisterende energioptagere. For Støvring Kraftvarmeværks nord og vestlige del af grunden, hvor eksisterende varmepumpeanlæg og energioptagere er placeret, og hvor det nye varmepumpeanlæg planlægges placeret, gælder lokalplan nr. 272 og tillæg nr. 1 hertil. Anlægget forventes at kunne gennemføres og etableres under nuværende lokalplan nr. 272 "Erhvervsområde og grønt område, Støvring Porsborgparken", Støvring og tillæg nr. 1 til lokalplan nr. 272.

4. FORHOLDET TIL ANDEN LOVGIVNING

Projektforslaget er herudover ikke i konflikt med lov om elforsyning, lov om naturgasforsyning eller anden eksisterende lovgivning i øvrigt.

² LBK nr. 1976 af 27/10/2021

5. FASTLÆGGELSE AF FORSYNINGSOMRÅDER, VARMEBEHOV SAMT FASTLÆGGELSE AF HVILKE TEKNISKE ANLÆG, HERUNDER LEDNINGSNET, DER PÅTÆNKES ETABLERET SAMT ANLÆGGETS KAPACITET, FORSYNINGSSIKKERHED OG ANDRE DRIFTSFORHOLD

5.1 Forsyningsområde og varmebehov

Projektforslaget omfatter ikke ændringer til forsyningsområder.

Varmebehovet an net for et normalår er ca. 67.000 MWh pr. år.

5.2 Tekniske anlæg og ledningsnet

Støvring Kraftvarmeværk leverer årligt varme til 3.206 forbrugere, og anvender primært el som brændsel i nuværende varmeproduktion. Varmeproduktionen sker på varmepumpeanlæg, suppleret med elkedel, gaskedel- og motor. Støvring Kraftvarmeværk har desuden en akkumuleringstank og yderligere en er under opførsel.

Projektforslagets reference omfatter fortsat drift på eksisterende og godkendte anlæg. Den årlige varmeproduktion på eksisterende anlæg fordelt på eksisterende gasmotor- og kedel, samt varmepumpeanlæg og godkendte elkedel fremgår af Tabel 1. I projektet udvides varmepumpeanlægget med 3 MW udeluft varmepumpe inkl. energioptagere.

Et udeluft varmepumpeanlæg på 3 MW ved 0° C vil kunne producere ca. 13.000 MWh/år, svarende til ca. 20 % af den samlede produktion. Varmepumpeanlægget erstatter primært varme fra gaskedel- og motor, hvis årlige varmeandel reduceres fra 12 % til 4 % af den årlige varmeproduktion.

Varmepumpeanlægget forventes at omfatte flere varmepumper og tilhørende energioptagere. Varmepumperne installeres i eksisterende teknikbygning på matr. 1ab Julstrup Præstegård, Buderup og energioptagerne i forlængelse af eksisterende energioptagere, vest for varmepumpebygningen. Se placering af anlæg på matriklen i Bilag 1. Varmepumpeanlægget, der anvender udeluft som varmekilde, køler luften i energioptagere ved at ventilatorer fører store luftmængder over en køleflade. Luften køles typisk 4-5°C, og opvarmer derved kølemidlet inde i kølefladen. Afkøling af kølemidlet på varmepumpens kolde side fører til varmeproduktion på varmepumpens varme side. Ved afkøling kan der i vinterhalvåret opstå rim og is på energioptagerne, hvilket betyder der i vinterhalvåret er behov for afrimning af energioptagerne. Varmen produceret på anlægget distribueres direkte ud i Støvring Kraftvarmeværks fjernvarmenet.

Referencen og projektet omfatter følgende eksisterende og nye tekniske anlæg med årlig varmeproduktion, virkningsgrader samt drift- og vedligeholdelsesomkostninger som angivet i nedenstående tabeller. Tabel 2 angiver desuden investeringsomkostningerne i projektet. Yderligere forudsætninger fremgår af de selskabs- og samfundsøkonomiske beregninger, der er vedlagt som bilag 2.

Produktionstekniske inddata - Centrale produktionsanlæg					
Anlæg	Varmeproduktion		Totalvirkningsgrad	Cm	Brændsel
	Reference 2024	Projekt 2024			
	MWh/år	MWh/år	%	-	
C01 Gasmotorer	849	263	96,0%	0,755	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3 - motor
C02 Gaskedler	10.422	2.978	103,0%	0,000	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3 - kedel
C03 Varmepumper	38.498	33.625	295,0%	0,000	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
C04 Elkedel	17.181	17.090	100,0%	0,000	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
C05 Ny Varmepumpe udeluft	0	12.994	281,0%	0,000	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
Sum	66.950	66.950			

Tabel 1: Beregningsforudsætninger omkring tekniske anlægs produktion, virkningsgrader og brændsel i hhv. referencen og projektet

Samfundsøkonomiske inddata - Centrale produktionsanlæg							
Anlæg	Kvote-belagt	Faktor på elpris	Levetid investering	Investering år 1	D&V fast	D&V variabel	D&V variabel
	0/1	-	år	mio. kr.	mio. kr/år	kr./MWh	kr./MWh-el
C01 Gasmotorer	1	1,94	20	0,0	0,00	0	47
C02 Gaskedler	1	1,00	20	0,0	0,00	7	0
C03 Varmepumper	0	0,77	20	0,0	0,00	18	0
C04 Elkedel	0	0,00	20	0,0	0,00	10	0
C05 Ny Varmepumpe udeluft	0	0,77	25	23,5	0,00	20	0
Sum				23,5			

Table 2: Beregningsforudsætninger omkring tekniske anlægs levetid, investering, D&V omkostninger mv. for projektet

Totalvirkningsgraden for varmepumpen (Års-COP) er simuleret i energyPRO. EnergyPRO beregningsudskrifter er vedlagt som bilag 3. Virkningsgraden er simuleret ud fra virkningsgrad givet af leverandør af varmepumpe med CO₂ som kølemiddel.

5.3 Forsyningsikkerhed og andre driftsforhold

De eksisterende varmeproduktionsanlæg bibeholdes uændret og vil i tilfælde af forstyrrelser i drift og udfald forsyne i det omfang varmepumpeanlægget ikke er i stand til dette.

5.4 Investeringsbudget og produktionsfordeling

Den samlede investering for projektet i varmepumpeanlægget, el, styring og SRO er baseret på Rambølls erfaring priser opgjort til 23,5 mio. kr. inkl. forventede omkostninger til rådgivning, og el-tilslutning mv.

Budgettet har dannet baggrund for ansøgningen til Energistyrelsens tilskudsordning "Etableringsstøtte til eldrevne varmepumper og solvarmeanlæg til fjernvarmeproduktion". Hvor der for Støvring Kraftvarmeværks ansøgning, er givet tilsagn om tilskud på maksimalt 4,2 mio. kr., svarende til 30 % af de tilskudsberettigede omkostninger. Med tildelt støtte til projektet er en del af projektet allerede finansieret. Støtten vil komme projektets selskabsøkonomi til gode.

Varmepumpeanlæggets tekniske levetid er vurderet til 25 år iht. Energistyrelsens teknologikatalog. Den samlede investering er derfor i beregningerne opdelt med levetider som angivet i Tabel 2, hvor scrapværdien efter 20 år opgøres efter lineær afskrivning af investeringen.

Varmeproduktionen fra varmepumpeanlægget erstatter primært varmeproduktion på gaskedel og motor. Tabel 1 viser den simulerede produktionsfordeling uden elkedlen samt med i hhv. referencen og projektet.

6. TIDSPLAN FOR ETABLERINGEN

Etableringen af anlægget forventes påbegyndt medio/ultimo 2023 og anlægget forventes at kunne idriftsættes primo 2024.

7. AREALAFSTÅELSE, SERVITUTPÅLÆG M.M.

Støvring Kraftvarmeværk ejer projektområdet, der omfatter matrikel for eksisterende varmecentral på Hjedsbækvej 2 i Støvring, matr. 1ab Julstrup Præstegård, Buderup. Der påregnes ikke arealafståelse i forbindelse med projektet.

8. REDEGØRELSE FOR PROJEKTANSØGERS FORHANDLINGER MED VIRKSOMHEDER M.FL. HERUNDER EVT. UDTALELSER FRA BERØRTE FORSYNINGSSKABER

N1 er som el-leverandør til Støvring Kraftvarmeværk berørt af projektforslaget, og skal derfor høres i denne forbindelse.

Evida er som naturgasleverandør til Støvring Kraftvarmeværk berørt af projektforslaget, og skal derfor høres i denne forbindelse.

9. SAMFUNDSØKONOMI OG MILJØFORHOLD

9.1 Forudsætninger

Den samfundsøkonomiske analyse er foretaget efter Energistyrelsens "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet" fra juli 2021 samt "Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner, februar 2022.

Den samfundsøkonomiske analyse foretages for at forbedre grundlaget for en kvalificeret samfundsmæssig prioritering af ressourcerne. I de samfundsøkonomiske beregninger benyttes samfundsøkonomiske brændselspriser fastsat af Energistyrelsen, og der medtages anlægsinvesteringer og driftsomkostninger. Derudover medtages de samfundsøkonomiske miljøomkostninger i form af en værdisætning af emissionerne af CO₂, N₂O, CH₄, NO_x og SO₂.

Der er i vurderingerne regnet med 3,5% kalkulationsrente som fastsat af energistyrelsen. Anlægsudgifterne antages afholdt i 2023, mens driftsperioden beregningsteknisk sat til 2024-2043, hvilket giver en driftsperiode på 20 år. Der er regnet med prisniveau 2023.

I henhold til projektbekendtgørelsens §16, stk. 10 er det et krav, at der undersøges et kraftvarmescenarie, hvis grundlastenheden har en varmeproduktionskapacitet, der er større end 1 MW. Referencen er med eksisterende gasmotorer et kraftvarmescenarie, hvilket anses som tilstrækkeligt jf. "Vejledning til projektbekendtgørelsen", juli 2021 afsnit 4.1.10.

Tabel 1 og Tabel 2 viser de benyttede produktionsdata i den samfundsøkonomiske analyse ved reference med produktion på eksisterende anlæg og ved projektet med produktion på det ny varmpumpeanlæg.

9.2 Resultat af samfundsøkonomisk analyse

Tabel 3 viser resultatet af den samfundsøkonomiske analyse, hvor de samfundsøkonomiske omkostninger ved henholdsvis reference og projektet er undersøgt.

Det fremgår af Tabel 3, at der over 20 år er en samfundsøkonomisk besparelse på 3,6 mio. kr. ved etablering af varmpumpeanlægget.

Samfundsøkonomiske omkostninger i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år					
Prisniveau 2023	Enhed	Reference	Projekt	Projekt - fordel	Reduktion i %
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,0	26,0	-26,0	
Brændselsomkostninger	mio. kr.	243,1	214,8	28,3	
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,9	0,7	0,2	
CO2-omkostninger	mio. kr.	26,3	13,0	13,3	
Drift og vedligehold	mio. kr.	17,6	19,4	-1,8	
Elsalg	mio. kr.	-10,2	-3,1	-7,0	
Forvridningstab	mio. kr.	-4,9	-1,6	-3,3	
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	272,8	269,2	3,6	1,3%

Tabel 3: Samfundsøkonomiske nøgletal for projektet. Bilag 2 viser en samlet oversigt over de samfunds- og selskabsøkonomiske beregninger

9.3 Miljøforhold

Emissionerne ved varmeproduktionen er beregnet for den fossile reference og projektet. Resultatet fremgår af nedenstående Tabel 5. Udledningen af drivhusgasserne CO₂, CH₄ og N₂O er omregnet til CO₂-ækvivalenter.

Emissioner over 20 år					
Emissioner	Enhed	Reference	Projekt	Projekt - fordel	Reduktion i %
CO2-ækvivalente	ton	33.925	16.787	17.138	50,5%
SO2	kg	3.642	3.710	-67	-1,9%
NOx	kg	97.369	76.107	21.262	21,8%
PM2,5	kg	293	248	45	15,4%

Tabel 4: Emissioner ved henholdsvis fossil reference og projektet.

Som det ses af tabellen, er der en reduktion i udledningen af CO₂-ækvivalente og andre emissioner ved at gennemføre projektet sammenlignet med referencen, der afspejler den nuværende situation. Stigning i udledningen af SO₂ skyldes den i beregningsforudsætningerne forventede sammensætning af emissioner fra el, har højere SO₂ udledning end naturgas.

9.4 Ressourcer

Ressourceforbruget ved varmeproduktionen er beregnet for referencen og projektet. Resultatet fremgår af nedenstående Tabel 6.

Ressourceforbrug over 20 år					
Brændsel	Enhed	Reference	Projekt	Projekt - fordel	Reduktion i %
Ledningsgas	1.000 Nm ³	21.224	6.133	15.091	71,1%
Elektricitet	MWh	604.619	662.249	-57.631	-9,5%

Tabel 5: Ressourceforbrug ved henholdsvis fossil reference og projektet.

9.5 Følsomhedsanalyse

Som det fremgår Figur 1 er de væsentligste ændringer i de samfundsøkonomiske omkostninger ved etableringen af varmepumpeanlægget centreret omkring:

- Brændselsomkostninger
- Kapitalomkostninger
- CO₂-pris

9.5.1 Brændselsomkostninger

Produktionen fra varmepumpen fortrænger varme produceret på gaskedel- og motor, samt en mindre del produceret på det eksisterende varmepumpeanlæg. Højere priser på gas end angivet i beregningsforudsætningerne vil øge projektfordelen, imens højere priser på el vil mindske projektfordelen.

Gaskedel- og motor forbruger gas til produktion, hvilket medfører omkostninger til køb af gas. Lavere priser på gas end angivet i beregningsforudsætningerne vil reducere projektfordelen, mens højere priser på gas vil øge projektfordelen. Der er derfor gennemført følsomhedsberegning med gaspriser der er hhv. 10 % højere og 10 % lavere.

Varmepumpeanlægget forbruger elektricitet, og medfører omkostninger til køb af el. Lavere priser på el end angivet i beregningsforudsætningerne vil øge besparelsen, mens højere priser på el vil forringe besparelsen. Der er derfor gennemført følsomhedsberegning med elpriser der er hhv. 10 % højere og 10 % lavere.

9.5.2 CO₂-kvote pris

Projektets følsomhed for stigende CO₂-kvotepris er beregnet i overensstemmelse med Energi-styrelsens "Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner", februar 2022. Følsomhedsberegning omfatter beregning af projektets følsomheden for høj og lav CO₂-kvotepris som angivet i beregningsforudsætningerne, hvor CO₂-kvoteprisen er stigende over betragtningsperioden. Den lave CO₂-kvotepris stiger frem mod år 2030, hvorefter den stagnerer til en fast pris. Den høje pris stiger frem mod år 2040, hvorefter den stagnerer til en fast pris. Prisstigningen er for den høje CO₂-kvotepris væsentlig højere end for den lave CO₂-kvote pris.

Der er gennemført følsomhedsberegning for CO₂-kvotepriserne, der følger udviklingen af hhv. høj og lav CO₂-kvote pris.

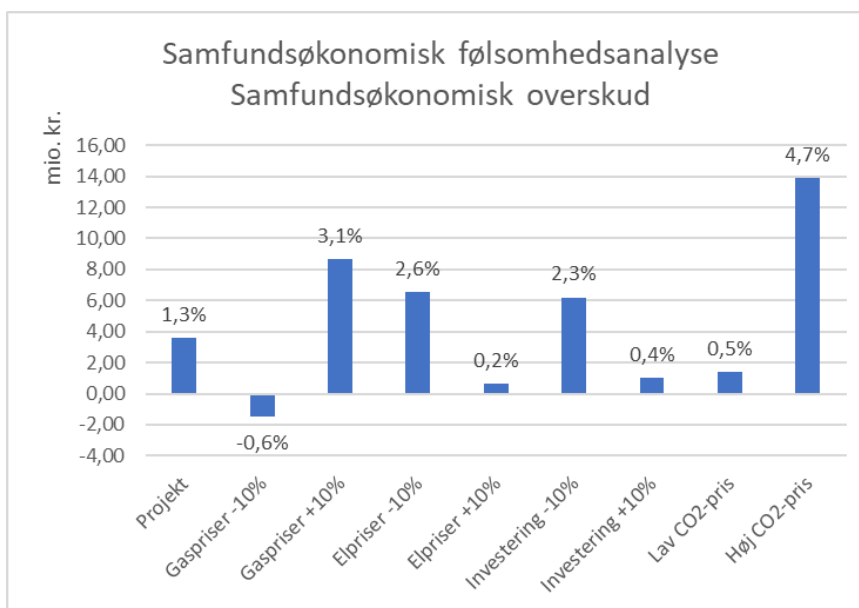
9.5.3 Kapitalomkostninger

Når det nye varmepumpeanlæg inkl. energioptagere er etableret, er en væsentlig del af omkostningen i den efterfølgende drift og afskrivning af anlægget. Omkostningerne er således følsomme overfor den endelige investerings størrelse. Teknologien er kendt og gennemprøvet. Budgettet for anlægsudgifter vurderes derfor kun at have en lille usikkerhed. Der er derfor gennemført følsomhedsberegning for en anlægsinvestering der er hhv. 10 % højere og 10 % lavere.

9.5.4 Resultat af følsomhedsanalyser

Resultatet af ovenstående følsomhedsberegninger fremgår i nedenstående Figur 1, som den samfundsøkonomiske besparelse for projektet i mio. kr. over 20 år, samt reduktion i procent. Af følsomhedsanalysen kan konkluderes at samfundsøkonomien er robust overfor de fleste af de enkelte følsomheder.

Det bemærkes at projektet er følsomt for faldende gaspriser. Følsomhedsberegningen tager udgangspunkt i variation af gasprisen, givet i energistyrelsens beregningsforudsætning af februar 2022. Efter denne prisprognose blev udgivet har markedsprisen for gas været en del højere end forventet, og prognosen for hvornår og om den falder til det niveau forudsat i prognosen, er usikkert. At gasprisen falder til 10 % under prisniveauet i beregningsforudsætningerne vurderes derfor at have lille sandsynlighed, det samlede projekt vurderes derfor robust.



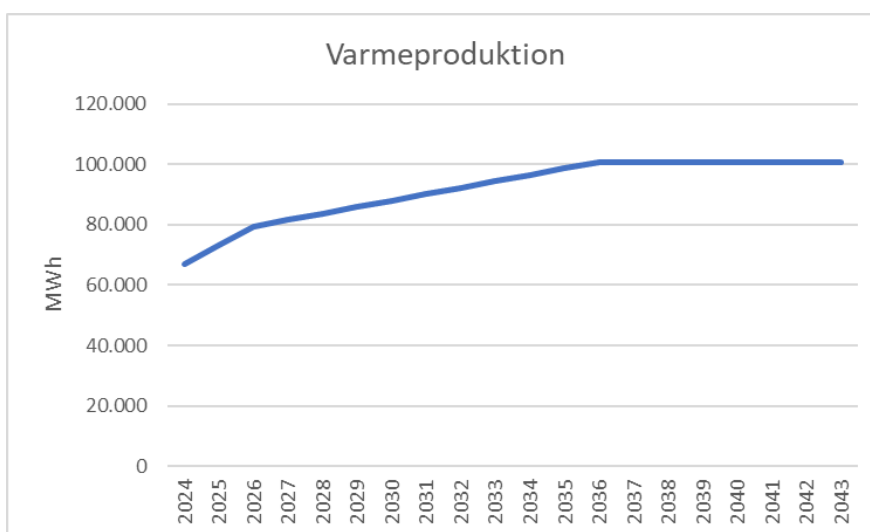
Figur 1: Resultat af samfundsøkonomiske følsomhedsberegninger som samfundsøkonomisk besparelse i mio. kr. over 20 år, samt reduktion i pct.

10. PÅVIRKNING AF SAMFUNDSØKONOMI, VED FREMTIDIG STIGENDE VARMEBEHOV

Det er forventet at der sker en udbygning af Støvring i de kommende år, som vil være med til at øge varmebehovet, og den mængde varme som Støvring Kraftvarmeværk skal levere. Rebild Kommune forventer at udbygningen sker som boligudbygning i Støvring i de kommende 30-40 år. Udbygningen forventes at ske i Støvring Ådale (øst for jernbane) og i Støvring Syd (syd for nuværende Nibevej). Derudover har Støvring Kraftvarmeværk planer om konverteringer af enkelte gasområder til fjernvarme. Begge dele vil øge varmebehovet i fremtiden.

Det er tidligere vurderet at det nuværende produktionsbehov på 67.000 MWh/år vil stige til 100.000 MWh/år i 2035.

For at vurdere konsekvensen af udviklingen i varmebehovet er det samfundsøkonomiske overskud for projektet med investering i yderligere 3 MW beregnet med stigende varmebehov til 100.000 MWh/år i 2035. Varmebehovets udvikling er illustreret i Figur 2. Det samfundsøkonomiske resultat for projektet fremgår af Tabel 6. Af det samfundsøkonomiske resultat fremgår det at projektfordelen stiger med udviklingen i varmebehovet og at projektet vil drage fordel af den fremtidige forventede udvikling.



Figur 2: udvikling i varmereproduktions behov som følge af udvidelse af forsyningsområde og konvertering fra gas til fjernvarme

Samfundsøkonomiske omkostninger i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år					
Prisniveau 2023	Enhed	Reference	Projekt	Projekt - fordel	Reduktion i %
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,0	25,7	-25,7	
Brændselsomkostninger	mio. kr.	380,0	339,2	40,8	
Miljøomkostninger	mio. kr.	1,3	1,1	0,2	
CO2-omkostninger	mio. kr.	45,0	28,0	17,0	
Drift og vedligehold	mio. kr.	21,8	24,8	-3,0	
Elsalg	mio. kr.	-10,2	-9,0	-1,2	
Forvriddningstab	mio. kr.	-11,8	-6,8	-5,0	
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	425,9	402,9	23,0	5,4%

Tabel 6: Samfundsøkonomiske nøgletal for projektet, hvis varmebehovet stiger til 100.000 MWh frem mod 2035.

11. ØKONOMISKE KONSEKVENSER FOR SELSKAB OG FORBRUGERE

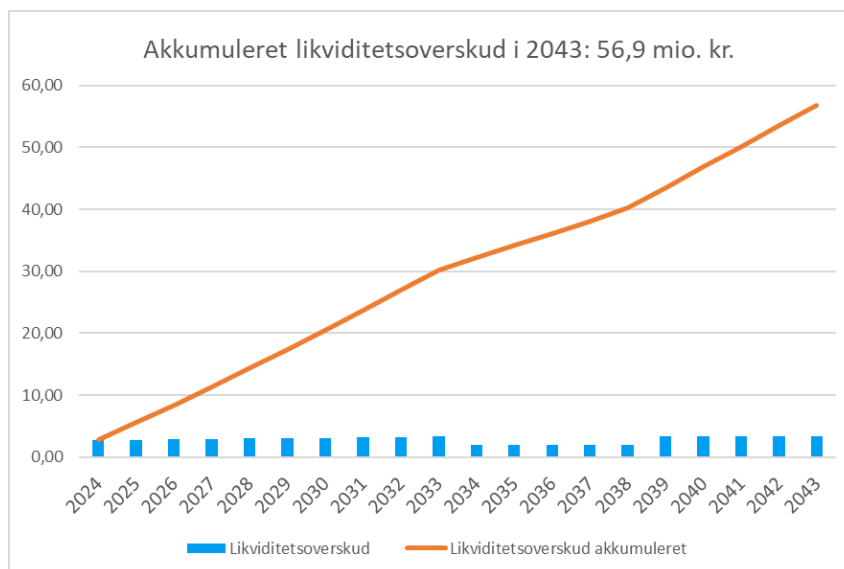
11.1 Selskabsøkonomi

De selskabsøkonomiske konsekvenser ved at udvide varmepumpeanlægget ved etablering af yderligere 3 MW varmepumpekapacitet medfører et selskabsøkonomisk overskud på 56,9 mio. kr. ekskl. moms (akkumuleret likviditetsvirkning, indeksreguleret), beregnet med en afskrivning af anlægget over 15 år og med 3,5% rente.

Et selskabsøkonomisk overskud vil komme varmeforbrugerne til gode i form af lavere varmepriser, jf. hvile-i-sig-selv princippet.

Den anvendte produktionsfordeling med og uden det nye varmepumpeanlæg er angivet i Tabel 1.

Af nedenstående figur fremgår det at projektet har en positiv selskabsøkonomi for fjernvarmeselskabet.



Figur 3: Selskabsøkonomisk likviditetsbudget for projektet - indeksreguleret over perioden 2024-2043

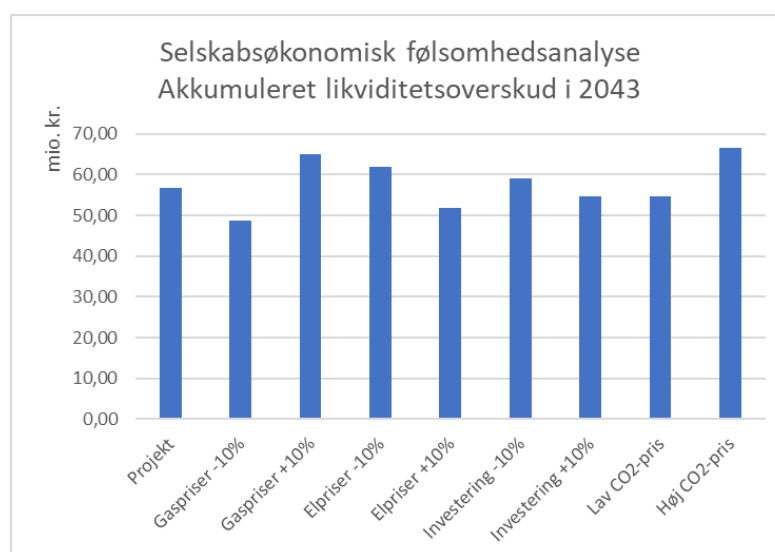
Bilag 2 viser en samlet oversigt over de samfunds- og selskabsøkonomiske beregninger.

11.2 Brugerøkonomi

Der er ikke nogen negative brugerøkonomiske konsekvenser ved projektet, idet de selskabsøkonomiske beregninger viser, at projektet vil give en selskabsøkonomisk gevinst. Størring kraftvarmeværk er underlagt "hvile i sig selv" princippet, så selskabsøkonomiske besparelser vil føre til nedsættelse af varmeprisen for forbrugerne. Besparelsen pr. standardforbruger ved ovenstående likviditetsvirkning er ca. 1.100 kr./år inkl. moms.

11.3 Følsomhed

Der er foretaget følsomhedsberegninger af selskabsøkonomien på samme faktorer som beskrevet i afsnit 9.5. Resultatet af følsomhedsberegningerne ses i nedenstående Figur 3, og udviser at selskabsøkonomien er robust overfor de enkelte følsomheder, såvel som sammenfald af flere følsomheder.



Figur 4: Resultat af selskabsøkonomiske følsomhedsberegninger selskabsøkonomisk akkumuleret likviditetsvirkning i mio. kr. over 20 år.

12. VURDERING

Med baggrund i de udførte selskabs- og samfundsøkonomiske beregninger, der viser et positivt resultat, samtidig med at projektet indirekte giver brugerøkonomiske besparelser samt en sænkning af de miljømæssige udledninger, indstilles nærværende projektforslag til godkendelse af Rebild kommune.

13. BILAG 1: OVERSIGTSTEGNING

Af nedenstående kort er placering af energioptagere i forlængelse af eksisterende markeret. De nye varmepumper placeres i eksisterende bygning. Placeringen er en omtrentlig placering, den endelig placering kendes ved projektering og kan blive rykket lidt ift. nuværende skitse. På nedenstående kort er indtegnet en pil, der viser placering af ny varmepumper i eksisterende bygning.

Den nye akkumuleringstank er under opførelse og er godkendt i projektforslag "Elkedel og akkumuleringstank", af april 2022.



14. BILAG 2: SAMFUNDS- OG SELSKABSØKONOMISKE BEREGNINGER

Støvring Kraftvarmeværk - ny varmepumpe udeluft

Samfunds-, selskabs, og forbrugerøkonomiske beregninger

Reference

*Iht. Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner,
februar 2022*

1.1 Reference - Summering af omkostninger, emissioner og ressourcer over anlæg

Samfundsøkonomiske omkostninger for centrale anlæg i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år		Alle centrale anlæg	Gasmotorer	Gaskedler	Varmepumper	Elkedel										
Prisniveau 2023		Sum	C01	C02	C03	C04										
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00										
Brændselsomkostninger	mio. kr.	243,08	9,50	61,97	123,17	48,44										
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,92	0,12	0,21	0,25	0,33										
CO2-omkostninger	mio. kr.	26,29	3,58	16,05	2,87	3,78										
Drift og vedligehold	mio. kr.	17,61	0,55	1,33	12,61	3,13										
Elsalg	mio. kr.	-10,16	-10,16	0,00	0,00	0,00										
Forvridningstab	mio. kr.	-4,89	-0,32	-4,34	-0,10	-0,13										
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	272,85	3,28	75,21	138,80	55,55										
Nutidsværdi af produktion	MWh	951.515	12.062	148.122	547.152	244.179										
Balanceret samfundsøkonomisk varmepris	kr./MWh	287	272	508	254	228										

Samfundsøkonomiske omkostninger for individuelle anlæg i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år		Alle individuelle anlæg														
Prisniveau 2023		Sum														
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00														
Brændselsomkostninger	mio. kr.	0,00														
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,00														
CO2-omkostninger	mio. kr.	0,00														
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,00														
Elsalg	mio. kr.	0,00														
Forvridningstab	mio. kr.	0,00														
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	0,00														
Nutidsværdi af produktion	MWh	0														
Balanceret samfundsøkonomisk varmepris	kr./MWh	0														

Selskabsøkonomiske omkostninger for centrale anlæg i nutidsværdi over 20 år		Alle centrale anlæg	Gasmotorer	Gaskedler	Varmepumper	Elkedel										
Prisniveau 2023		Sum	C01	C02	C03	C04										
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00										
Brændselsomkostninger	mio. kr.	179,47	10,96	71,44	101,15	-4,08										
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	52,51	4,37	46,35	0,77	1,01										
Drift og vedligehold	mio. kr.	13,76	0,43	1,04	9,85	2,44										
Elsalg	mio. kr.	-23,17	-23,17	0,00	0,00	0,00										
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	222,56	-7,41	118,83	111,77	-0,63										

Forbrugerøkonomiske omkostninger for individuelle anlæg i nutidsværdi over 20 år		Alle individuelle anlæg														
Prisniveau 2023		Sum														
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00														
Brændselsomkostninger	mio. kr.	0,00														
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	0,00														
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,00														
Elsalg	mio. kr.	0,00														
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	0,00														

Emissioner fra centrale anlæg over 20 år		Alle centrale anlæg	Gasmotorer	Gaskedler	Varmepumper	Elkedel											
	Enhed	Sum	C01	C02	C03	C04											
CO2-ækvivalente	ton	33.925	4.503	20.794	3.724	4.903											
SO2	kg	3.642	56	291	1.422	1.873											
NOx	kg	97.369	15.083	23.094	25.552	33.640											
PM2,5	kg	293	18	73	87	115											

Emissioner fra individuelle anlæg over 20 år		Alle individuelle anlæg															
	Enhed	Sum															
CO2-ækvivalente	ton	0															
SO2	kg	0															
NOx	kg	0															
PM2,5	kg	0															

Ressourceforbrug centrale anlæg over 20 år	Enhed	Alle centrale anlæg																
		Sum	Gasmotorer C01	Gaskedler C02	Varmepumper C03	Elkedel C04												
Kul	ton	0	0	0	0	0	0											
Fuelolie	ton	0	0	0	0	0	0											
Gasolie	ton	0	0	0	0	0	0											
Halm	ton	0	0	0	0	0	0											
Træflis	ton	0	0	0	0	0	0											
Træpiller	ton	0	0	0	0	0	0											
Ledningsgas	1.000 Nm3	21.224	2.822	18.402	0	0	0											
Energipil (50 % vandindhold)	ton	0	0	0	0	0	0											
Affald	ton	0	0	0	0	0	0											
Elektricitet	MWh	604.619	0	0	261.005	343.614	0											
tom	GJ	0	0	0	0	0	0											

Ressourceforbrug individuelle anlæg over 20 år	Enhed	Alle individuelle anlæg																
		Sum																
Kul	ton	0																
Fuelolie	ton	0																
Gasolie	ton	0																
Halm	ton	0																
Træflis	ton	0																
Træpiller	ton	0																
Ledningsgas	1.000 Nm3	0																
Energipil (50 % vandindhold)	ton	0																
Affald	ton	0																
Elektricitet	MWh	0																
tom	GJ	0																

1.2 Reference - Summering af selskabsøkonomisk likviditet over anlæg

Selskabsøkonomiske omkostninger centrale anlæg		Alle år																				
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
Prisniveau 2023		Sum																				
Gasmotorer	mio. kr.	-10,81	-0,45	-0,45	-0,44	-0,44	-0,43	-0,42	-0,42	-0,41	-0,40	-0,39	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66
Gaskedler	mio. kr.	164,79	8,83	8,85	8,88	8,92	8,96	9,00	9,05	9,09	9,15	9,20	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49
Varmepumper	mio. kr.	157,28	7,87	7,87	7,87	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86
Elkedel	mio. kr.	-0,88	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
Selskabsøkonomiske omkostninger i alt	mio. kr.		16,20	16,22	16,26	16,30	16,35	16,40	16,45	16,50	16,57	16,63	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65
Selskabsøkonomiske omkostninger reference	mio. kr.		16,20	16,22	16,26	16,30	16,35	16,40	16,45	16,50	16,57	16,63	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65
Likviditetsoverskud	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Likviditetsoverskud akkumuleret	mio. kr.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2. Reference - Inddata

Generelle forudsætninger

Startår for beregning	2024	Min. Startår 2021
Beregningsperiode	20	år
Slutår for beregning	2043	Maks. Slutår 2056, maks. 20 år beregningsperiode
Prisniveau	2023	2021-2045

Version	1
Dato	02-04-2023
Initialer	20
Sags nr.	1100036110
Sags navn	Støvring Kraftvarmeværk - ny varmepumpe udeluft
Scenario	Reference

Samfundsøkonomiske forudsætninger

Beregningsforudsætninger	2022-02	Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner, februar 2022
Kalkulationsrente	3,5%	3,5 pct. for perioden 0-35 år iht. Nøgletalskatalog opdateret 8. januar 2021
Nettoafgiftsfaktor	1,280	1,28 iht. Finansministeriet: Nøgletalskatalog opdateret 8. januar 2021.
Skatteforvridningsfaktor	-0,100	0,1 iht. Finansministeriet: Nøgletalskatalog opdateret 8. januar 2021
CH4 -> CO2 faktor	28	Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner 2022
N2O -> CO2 faktor	265	Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner 2022
Indeksfaktor	1,0278	Indeksfaktor for omregning af ENS beregningsforudsætninger til prisniveau 2023

Selskabsøkonomiske forudsætninger

Kalkulationsrente	3,5%
År for visning af varmepriser	2024

Produktionstekniske inddata - Centrale produktionsanlæg

Nr.	Anlæg	Anlæg aktivt	Varmeproduktion		Indfyret effekt	Varme-kapacitet	El-kapacitet	Totalvirkningsgrad	Cm	Brændsel	Brændsel
			0/1	MWh/år							
C01	Gasmotorer	1	849	1%	21,86	11,96	9,03	96,0%	0,755	17	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3 - motor
C02	Gaskedler	1	10.422	16%	18,45	19,00	0,00	103,0%	0,000	18	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3 - kedel
C03	Varmepumper	1	38.498	58%	2,71	8,00	0,00	295,0%	0,000	22	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
C04	Elkedel	1	17.181	26%	10,00	10,00	0,00	100,0%	0,000	22	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
C05	Ny Varmepumpe udeluft	0	0	0%	1,07	3,00	0,00	281,0%	0,000	22	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
C06	tom	0	0	0%	0,00	0,00	0,00	100,0%	0,000	1	Intet
C07	tom	0	0	0%	0,00	0,00	0,00	100,0%	0,000	1	Intet
C08	tom	0	0	0%	0,00	0,00	0,00	100,0%	0,000	1	Intet
C09	tom	0	0	0%	0,00	0,00	0,00	100,0%	0,000	1	Intet
C10	tom	0	0	0%	0,00	0,00	0,00	100,0%	0,000	1	Intet
C11	tom	0	0	0%	0,00	0,00	0,00	100,0%	0,000	1	Intet
C12	tom	0	0	0%	0,00	0,00	0,00	100,0%	0,000	1	Intet
C13	tom	0	0	0%	0,00	0,00	0,00	100,0%	0,000	1	Intet
C14	Nye forbrugere (selskabsøko.)	0	*		0,00	0,00	0,00	100,0%	0,000	1	Intet
C15	Ledningsnet	0	*		0,00	0,00	0,00	100,0%	0,000	1	Intet

66.950

* Inddata ændrer/udvikler sig over beregningsperioden, kan aflæses afsnit 2.1 periodiske inddata

Samfundsøkonomiske inddata - Centrale produktionsanlæg

Nr.	Anlæg	Kvote- belagt	Faktor på elpris ¹	Levetid investering	Investe-ring år 1	D&V fast	D&V variabel	D&V variabel	Overskudsv armeafgift
		0/1	-	år	mio. kr.	mio. kr/år	kr./MWh	kr./MWh-el	kr./GJ
	Generelt	1		20					
C01	Gasmotorer	1	1,94	20	0,00	0,00	0,00	47,00	0,00
C02	Gaskedler	1	1,00	20	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00
C03	Varmepumper	0	0,81	20	0,00	0,00	18,00	0,00	0,00
C04	Elkedel	0	0,00	20	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00
C05	Ny Varmepumpe udeluft	0	1,00	25	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00
C06	tom	1	1,00	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C07	tom	1	1,00	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C08	tom	1	1,00	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C09	tom	1	1,00	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C10	tom	1	1,00	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C11	tom	1	1,00	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C12	tom	1	1,00	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C13	tom	1	1,00	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C14	Nye forbrugere (selskabsøko.)	1	1,00	20	0,00	*	0,00	0,00	0,00
C15	Ledningsnet	1	1,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

¹ Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner 2022 – tabel 9

Overskudsvarmeafgift beregnes pr. GJ produceret varme

* Inddata ændrer/udvikler sig over beregningsperioden, kan aflæses afsnit 2.1 periodiske inddata

Selskabsøkonomiske inddata - Centrale produktionsanlæg

Nr.	Anlæg	Afgifts- refusion	Lån type	Lån løbetid	Lån rente	Brændsels- pris faktor	Brændsels- pris tillæg	Enhed	Tillæg stigning	El salgspris faktor	El salgspris tillæg	Tillæg stigning
		E/V	A/S	år	%	%	kr./enhed		%/år	%	kr./enhed	%/år
	Generelt	E	A	20	3,50%							
C01	Gasmotorer	E	A	20	3,50%	0%	5,46	kr./Nm3	0,00%	0%	2.543,46	0,00%
C02	Gaskedler	E	A	20	3,50%	0%	5,46	kr./Nm3	0,00%	100%	0,00	0,00%
C03	Varmepumper	E	A	20	3,50%	0%	545,37	kr./MWh	0,00%	100%	0,00	0,00%
C04	Elkedel	E	A	20	3,50%	0%	-16,71	kr./MWh	0,00%	100%	0,00	0,00%
C05	Ny Varmepumpe udeluft	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./MWh	0,00%	100%	0,00	0,00%
C06	tom	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./GJ	0,00%	100%	0,00	0,00%
C07	tom	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./GJ	0,00%	100%	0,00	0,00%
C08	tom	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./GJ	0,00%	100%	0,00	0,00%
C09	tom	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./GJ	0,00%	100%	0,00	0,00%
C10	tom	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./GJ	0,00%	100%	0,00	0,00%
C11	tom	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./GJ	0,00%	100%	0,00	0,00%
C12	tom	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./GJ	0,00%	100%	0,00	0,00%
C13	tom	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./GJ	0,00%	100%	0,00	0,00%
C14	Nye forbrugere (selskabsøko.)	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./GJ	0,00%	100%	0,00	0,00%
C15	Ledningsnet	E	A	30	2,50%	100%	0,00	kr./GJ	0,00%	100%	0,00	0,00%

2.2 Reference - Korrektion af selskabsøkonomiske omkostningselementer

		Kapital- omkostninger	Brændsels- omkostninger	Afgifter	CO2-kvoter	Drift og vedligehold	Elsalg
		%	%	%	%	%	%
C01	Gasmotorer	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C02	Gaskedler	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C03	Varmepumper	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C04	Elkedel	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C05	Ny Varmepumpe udeluft	82%	100%	100%	100%	100%	100%
C06	tom	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C07	tom	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C08	tom	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C09	tom	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C10	tom	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C11	tom	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C12	tom	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C13	tom	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C14	Nye forbrugere (selskabsøko.)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C15	Ledningsnet	100%	100%	100%	100%	0%	100%

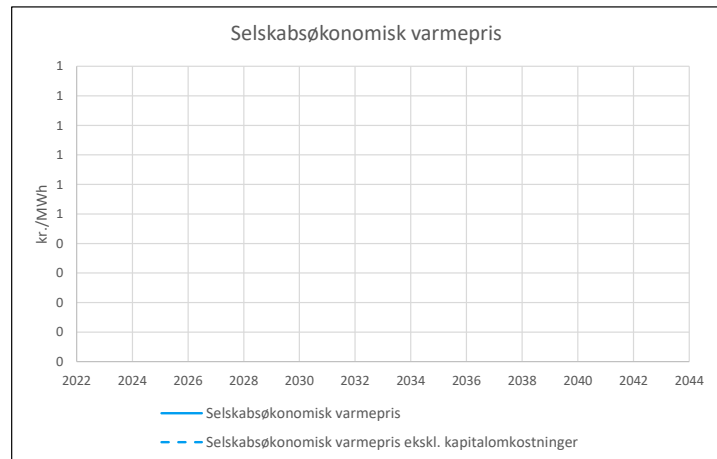
Reference - Beregning for anlæg: C01 Gasmotorer

Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 1 i 2023 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	7,42	1,2800	9,50
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,12	1,0000	0,12
CO2-omkostninger	mio. kr.	2,80	1,2800	3,58
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,43	1,2800	0,55
Elsalg	mio. kr.	-7,94	1,2800	-10,16
Forvriddningstab	mio. kr.	2,47	-0,1280	-0,32
I alt	mio. kr.			3,28

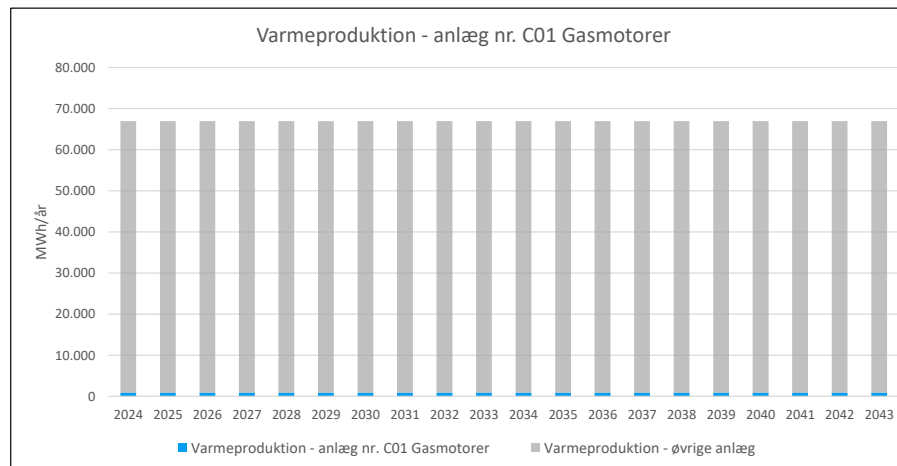
Balanceret samfundøkonomisk varmepris **272 kr./MWh**

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 1 i 2023 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	10,96
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	4,37
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,43
Elsalg	mio. kr.	-23,17
I alt	mio. kr.	-7,41

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris **-615 kr./MWh**



Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	1	C01 Gasmotorer
Brændsel	17	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3 - motor
Brændselspriser	21	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	0	Ingen afvigelse
Emissioner	7	Naturgas - Decentral kraftvarme gasmotor
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	1	Inden for kvoteområdet
Afgifter	8	Naturgas - motorbrændstof
Brændværdi	39,59	GJ/1.000 Nm3
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2023	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0278	
Samfundøkonomisk levetid	20 år	
Kraftvarme afgiftsrefusion	E	-formel
Lån type	A	Annuitetslån
Lån løbetid	20 år	
Lån rente	3,50%	



110	Selskabsøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	
111	Kapitalomkostninger																									
112	Investering	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
121	Ydelse - annuitetslån	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
122	Brændselsomkostninger																									
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	10,96		1,00	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	
124	Afgifter og CO2-kvoter																									
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	2,47		1,00	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	
126	CO2-kvoter	mio. kr.	1,90		1,00	0,21	0,21	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,25	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
127	Drift og vedligehold																									
128	D&V - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	0,43		1,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
129	Elsalg																									
130	Elsalg	mio. kr.	-23,17		1,00	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	-1,63	
131	Selskabsøkonomi i alt																									
132	Omkostninger i alt	mio. kr.	-7,41	-10,81		-0,45	-0,45	-0,44	-0,44	-0,43	-0,42	-0,42	-0,41	-0,40	-0,39	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66	
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				-531	-527	-521	-514	-507	-499	-490	-482	-473	-463	-773	-773	-773	-773	-773	-773	-773	-773	-773	-773	
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapital	kr./MWh				-531	-527	-521	-514	-507	-499	-490	-482	-473	-463	-773	-773	-773	-773	-773	-773	-773	-773	-773	-773	-773

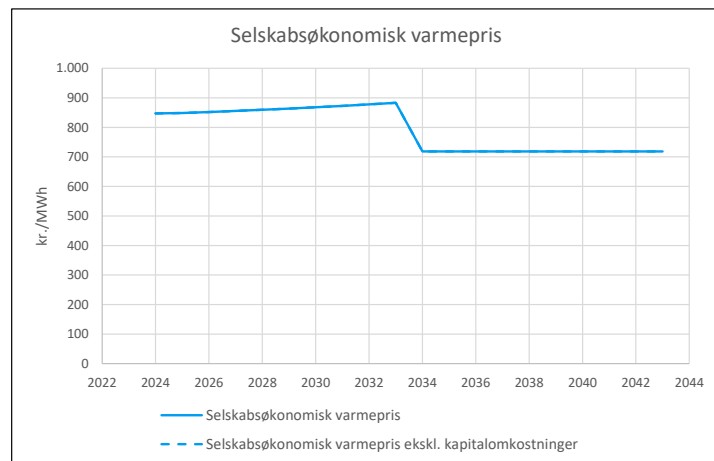
Reference - Beregning for anlæg: C02 Gaskedler

Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 2 i 2023 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	48,41	1,2800	61,97
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,21	1,0000	0,21
CO2-omkostninger	mio. kr.	12,54	1,2800	16,05
Drift og vedligehold	mio. kr.	1,04	1,2800	1,33
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddningstab	mio. kr.	33,94	-0,1280	-4,34
I alt	mio. kr.			75,21

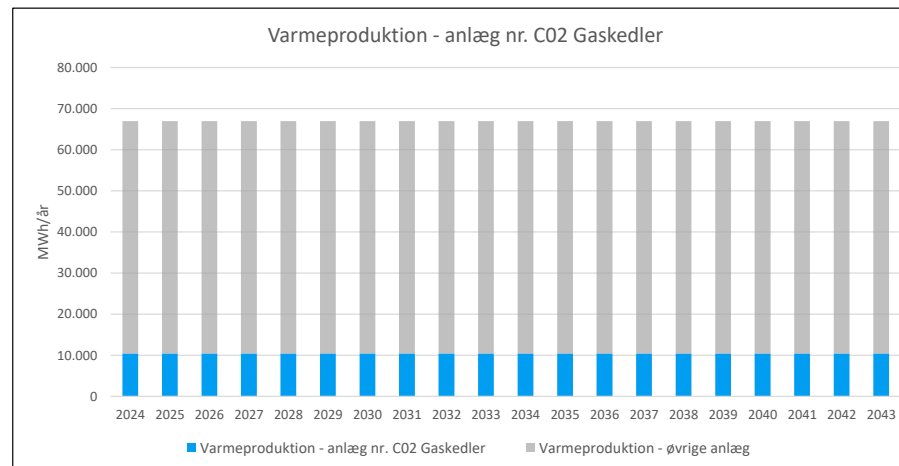
Balanceret samfundøkonomisk varmepris **508 kr./MWh**

Selskabøkonomiske omkostninger for anlæg 2 i 2023 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	71,44
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	46,35
Drift og vedligehold	mio. kr.	1,04
Elsalg	mio. kr.	0,00
I alt	mio. kr.	118,83

Balanceret selskabøkonomisk varmepris **802 kr./MWh**



Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	2	C02 Gaskedler
Brændsel	18	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3 - kedel
Brændselspriser	21	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	0	Ingen afvigelse
Emissioner	12	Naturgas - kedel
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	1	Inden for kvoteområdet
Afgifter	7	Naturgas - kedel varmeværk
Brændværdi	39,59	GJ/1.000 Nm3
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2023	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0278	
Samfundøkonomisk levetid	20 år	
Kraftvarme afgiftsrefusion	E	-formel
Lån type	A	Annuitetslån
Lån løbetid	20 år	
Lån rente	3,50%	



110	Selskabsøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	
111	Kapitalomkostninger																									
112	Investering	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
121	Ydelse - annuitetslån	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
122	Brændselsomkostninger																									
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	71,44		1,00	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	5,03	
124	Afgifter og CO2-kvoter																									
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	33,94		1,00	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	
126	CO2-kvoter	mio. kr.	12,42		1,00	1,34	1,36	1,39	1,43	1,47	1,51	1,56	1,61	1,66	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
127	Drift og vedligehold																									
128	D&V - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	1,04		1,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
129	Elsalg																									
130	Elsalg	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
131	Selskabsøkonomi i alt																									
132	Omkostninger i alt	mio. kr.	118,83	164,79		8,83	8,85	8,88	8,92	8,96	9,00	9,05	9,09	9,15	9,20	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	7,49	
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				847	849	852	856	859	864	868	873	878	883	718	718	718	718	718	718	718	718	718	718	718
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapitalo	kr./MWh				847	849	852	856	859	864	868	873	878	883	718	718	718	718	718	718	718	718	718	718	718

Reference - Beregning for anlæg: C03 Varmepumper

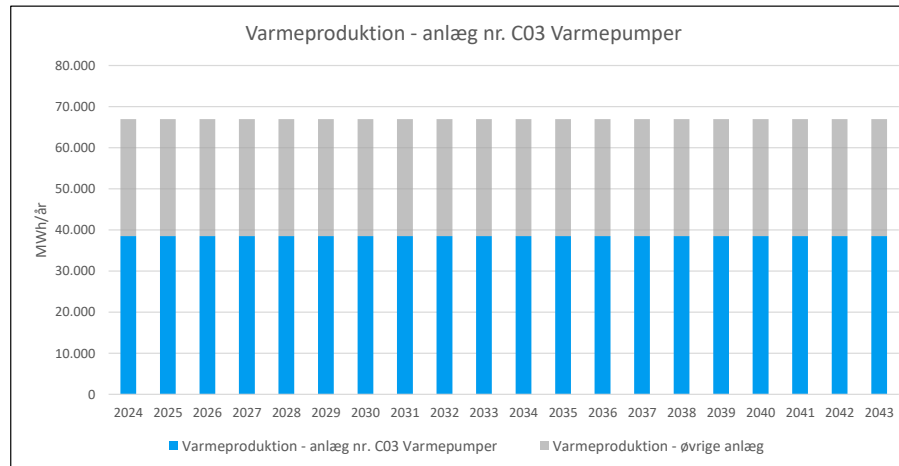
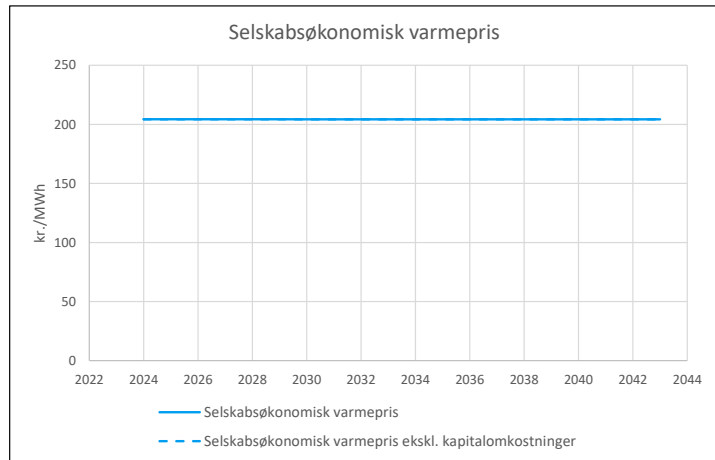
Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 3 i 2023 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	96,23	1,2800	123,17
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,25	1,0000	0,25
CO2-omkostninger	mio. kr.	2,25	1,2800	2,87
Drift og vedligehold	mio. kr.	9,85	1,2800	12,61
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddningstab	mio. kr.	0,77	-0,1280	-0,10
I alt	mio. kr.			138,80

Balanceret samfundøkonomisk varmepris 254 kr./MWh

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 3 i 2023 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	101,15
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	0,77
Drift og vedligehold	mio. kr.	9,85
Elsalg	mio. kr.	0,00
I alt	mio. kr.	111,77

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris 204 kr./MWh

Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	3	C03 Varmepumper
Brændsel	22	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
Brændselspriser	31	El 2.000-70.000 MWh
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	1	Prioriteret drift med variable el-priser - relativ afvigelse fra årsgennemsnit
Emissioner	22	El forbrug - gennemsnitlig
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	0	Uden for kvoteområdet
Afgifter	9	El til varmeproduktion
Brændværdi	3,6	GJ/MWh
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2023	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0278	
Samfundøkonomisk levetid	20 år	
Kraftvarme afgiftsrefusion	E	-formel
Lån type	A	Annuitetslån
Lån løbetid	20 år	
Lån rente	3,50%	



110	Selskabsøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
111	Kapitalomkostninger																								
112	Investering	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
121	Ydelse - annuitetslån	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
122	Brændselsomkostninger																								
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	101,15		1,00	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12	7,12
124	Afgifter og CO2-kvoter																								
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	0,77		1,00	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
126	CO2-kvoter	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
127	Drift og vedligehold																								
128	D&V - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	9,85		1,00	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
129	Elsalg																								
130	Elsalg	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
131	Selskabsøkonomi i alt																								
132	Omkostninger i alt	mio. kr.	111,77	157,28		7,87	7,87	7,87	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86	7,86
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapitalo	kr./MWh				204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204

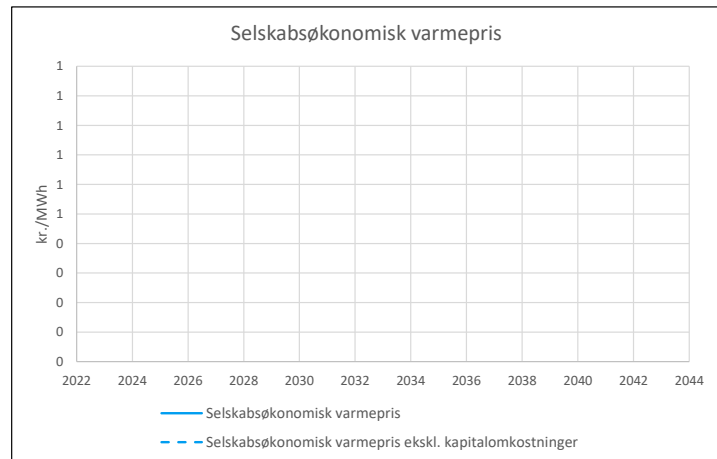
Reference - Beregning for anlæg: C04 Elkedel

Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 4 i 2023 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	37,84	1,2800	48,44
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,33	1,0000	0,33
CO2-omkostninger	mio. kr.	2,96	1,2800	3,78
Drift og vedligehold	mio. kr.	2,44	1,2800	3,13
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddingstab	mio. kr.	1,01	-0,1280	-0,13
I alt	mio. kr.			55,55

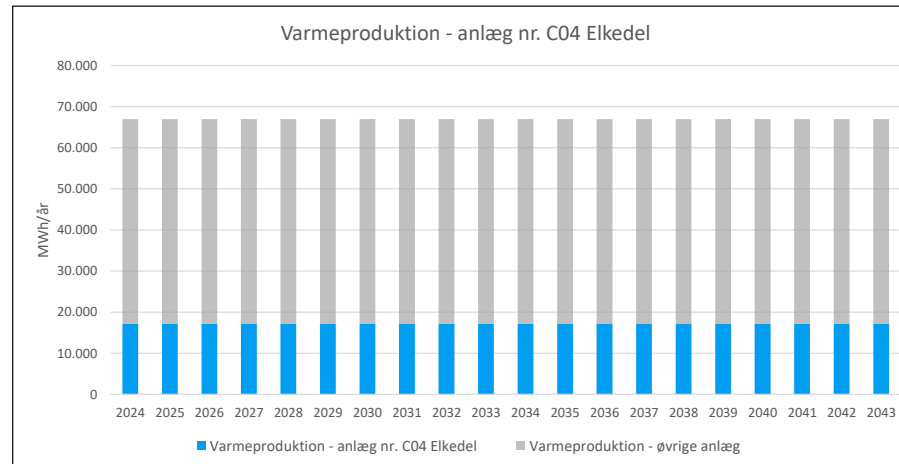
Balanceret samfundøkonomisk varmepris **228 kr./MWh**

Selskabøkonomiske omkostninger for anlæg 4 i 2023 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	-4,08
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	1,01
Drift og vedligehold	mio. kr.	2,44
Elsalg	mio. kr.	0,00
I alt	mio. kr.	-0,63

Balanceret selskabøkonomisk varmepris **-3 kr./MWh**



Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	4	C04 Elkedel
Brændsel	22	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
Brændselspriser	31	El 2.000-70.000 MWh
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	1	Prioriteret drift med variable el-priser - relativ afvigelse fra årsgennemsnit
Emissioner	22	El forbrug - gennemsnitlig
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	0	Uden for kvoteområdet
Afgifter	9	El til varmeproduktion
Brændværdi	3,6	GJ/MWh
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2023	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0278	
Samfundøkonomisk levetid	20 år	
Kraftvarme afgiftsrefusion	E	-formel
Lån type	A	Annuitetslån
Lån løbetid	20 år	
Lån rente	3,50%	



1	Beregningsforudsætninger	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
2	Produktion og brændselsforbrug																								
3	Varmeproduktion	MWh	244.179	343.614	1,00	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181
4	Varmeproduktion	TJ				61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85
5	Totalvirkningsgrad	%			1,00	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
6	Cm	-				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Elproduktion	GWh		0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Brændselsforbrug	TJ _{br}		1.237		61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85	61,85
9	Brændselsforbrug	MWh		343.614		17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181	17.181
10	Investeringer																								
11	Investering	mio. kr.		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Samfundsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
13	Faktor på elpris	-				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	45,1	44,8	44,5	44,3	44,0	43,4	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3
16	Brændselspris	kr./MWh				162,4	161,4	160,3	159,3	158,3	156,2	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6
20	Brændselspris	kr./MWh				-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7
21	Emissionskoefficienter brændsel																								
22	CO2	ton/TJ				11,39	10,28	8,06	6,67	5,00	2,50	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	
23	CH4	kg/TJ				21,67	19,72	16,39	14,72	12,50	11,39	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	
24	N2O	kg/TJ				0,53	0,47	0,39	0,33	0,31	0,28	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
25	SO2	kg/TJ				4,44	4,17	3,61	3,06	2,22	1,11	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	
26	Nox	kg/TJ				49,17	44,72	38,33	33,33	29,17	26,39	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06
27	PM2,5	kg/TJ				0,14	0,14	0,11	0,11	0,11	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
28	Emissionskoefficienter substitueret el-produktion																								
29	CO2	ton/GWh				38,00	35,00	28,00	23,00	17,00	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
30	CH4	kg/GWh				74,00	66,00	56,00	50,00	43,00	38,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00
31	N2O	kg/GWh				1,80	1,60	1,40	1,20	1,00	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	SO2	kg/GWh				15,00	14,00	12,00	10,00	8,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
33	NOx	kg/GWh				167,00	151,00	130,00	113,00	99,00	90,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00
34	PM2,5	kg/GWh				0,50	0,40	0,40	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
35	Priser på SO2/SO4, NOx og PM2,5-emissioner for stationære anlæg																								
36	SO2	kr./kg			1,00	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36
37	NOx	kr./kg			1,00	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33
38	PM2,5	kr./kg			1,00	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67
39	CO2-Pris																								
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16	1078,16	
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16	1078,16	
42	Drift og vedligehold																								
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
44	D&V variabel - varmereproduktion	kr./MWh _{varme}			1,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
45	D&V variabel - elproduktion	kr./MWh _{el}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
46	Afgiftssatser																								
47	Energiafgift	kr./GJ _{br}			1,00	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	
48	Energiafgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	
49	CO2-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
50	CO2-afgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
51	Metan-afgift CH4	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
52	NOx-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
53	Svovlafgift - SO2	kr./kg _{SO2}			1,00	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	
54	Overskudsvarmeafgift	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

55	Emissioner	Enhed	Sum	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043		
56	Emissioner brændsel																								
57	CO2	ton	4.398	704	636	498	412	309	155	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120		
58	CH4	kg	14.861	1.340	1.220	1.014	911	773	704	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636		
59	N2O	kg	335	33	29	24	21	19	17	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		
60	SO2	kg	1.873	275	258	223	189	137	69	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52		
61	NOx	kg	33.640	3.041	2.766	2.371	2.062	1.804	1.632	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426		
62	PM2,5	kg	115	9	9	7	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
63	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	505	46	42	35	31	27	24	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21		
64	Emissioner substitueret elproduktion																								
65	CO2	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
66	CH4	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
67	N2O	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
68	SO2	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
69	NOx	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
70	PM2,5	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
71	Emissioner korrigeret for substitueret elproduktion																								
72	CO2	ton	4.398	704	636	498	412	309	155	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120		
73	CH4	kg	14.861	1.340	1.220	1.014	911	773	704	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636		
74	N2O	kg	335	33	29	24	21	19	17	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		
75	SO2	kg	1.873	275	258	223	189	137	69	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52		
76	NOx	kg	33.640	3.041	2.766	2.371	2.062	1.804	1.632	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426	1.426		
77	PM2,5	kg	115	9	9	7	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
78	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	505	46	42	35	31	27	24	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21		
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	4.903	751	678	533	443	336	179	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142		
81	Samfundøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
82	Kapitalomkostninger																								
83	Investering i produktionsanlæg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
84	Restværdi i slutår	mio. kr.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
85	Scrapværdi	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
86	Brændselsomkostninger																								
87	Brændselsomkostninger	mio. kr.	37,84	2,79	2,77	2,75	2,74	2,72	2,68	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	
88	Miljøomkostninger																								
89	SO2	mio. kr.	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
90	NOx	mio. kr.	0,31	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
91	PM2,5	mio. kr.	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
92	CO2-omkostninger																								
93	CO2	mio. kr.	2,65	0,46	0,42	0,34	0,29	0,22	0,11	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	
94	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	mio. kr.	0,30	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
95	Drift og vedligehold																								
96	D&V fast	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
97	D&V variabel - varmeproduktion	mio. kr.	2,44	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	
98	D&V variabel - elproduktion	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
99	Elsalg																								
100	Elsalg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
101	Afgifter																								
102	Energiafgift	mio. kr.	0,99	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
103	Energiafgift refusion - E-formel	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
104	CO2-afgift	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
105	CO2-afgift refusion - E-formel	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
106	Metan-afgift CH4	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
107	NOx-afgift	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
108	Svovlafgift - SO2	mio. kr.	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
109	Overskudsvarmeafgift	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

110	Selskabsøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
111	Kapitalomkostninger																								
112	Investering	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
121	Ydelse - annuitetslån	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
122	Brændselsomkostninger																								
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	-4,08		1,00	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29
124	Afgifter og CO2-kvoter																								
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	1,01		1,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
126	CO2-kvoter	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
127	Drift og vedligehold																								
128	D&V - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	2,44		1,00	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
129	Elsalg																								
130	Elsalg	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
131	Selskabsøkonomi i alt																								
132	Omkostninger i alt	mio. kr.	-0,63	-0,88		-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapital	kr./MWh				-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3

Støvring Kraftvarmeværk - ny varmepumpe udeluft

Samfunds-, selskabs, og forbrugerøkonomiske beregninger

Projekt

*Iht. Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner,
februar 2022*

1. Resultat af samfunds-, selskabs- og forbrugerøkonomiske beregninger



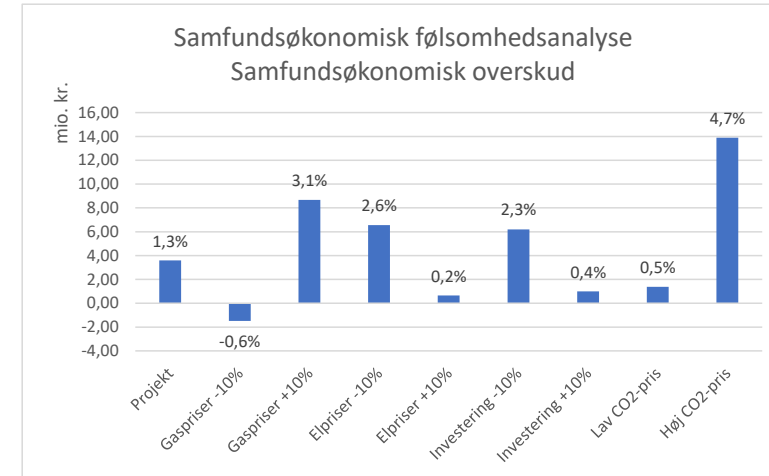
Version 1
02-04-2023
20

Samfundsøkonomiske omkostninger i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år					
Prisniveau 2023	Enhed	Reference	Projekt	Projekt - fordel	Reduktion i %
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,0	26,0	-26,0	
Brændselsomkostninger	mio. kr.	243,1	214,8	28,3	
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,9	0,7	0,2	
CO2-omkostninger	mio. kr.	26,3	13,0	13,3	
Drift og vedligehold	mio. kr.	17,6	19,4	-1,8	
Elsalg	mio. kr.	-10,2	-3,1	-7,0	
Forvriddningstab	mio. kr.	-4,9	-1,6	-3,3	
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	272,8	269,2	3,6	1,3%

Balanceret samfundsøkonomisk varmepris	kr./MWh	287	283	4	1,3%
--	---------	-----	-----	---	------

Emissioner over 20 år					
Emissioner	Enhed	Reference	Projekt	Projekt - fordel	Reduktion i %
CO2-ækvivalente	ton	33.925	16.787	17.138	50,5%
SO2	kg	3.642	3.710	-67	-1,9%
NOx	kg	97.369	76.107	21.262	21,8%
PM2,5	kg	293	248	45	15,4%

Ressourceforbrug over 20 år					
Brændsel	Enhed	Reference	Projekt	Projekt - fordel	Reduktion i %
Ledningsgas	1.000 Nm3	21.224	6.133	15.091	71,1%
Elektricitet	MWh	604.619	662.249	-57.631	-9,5%



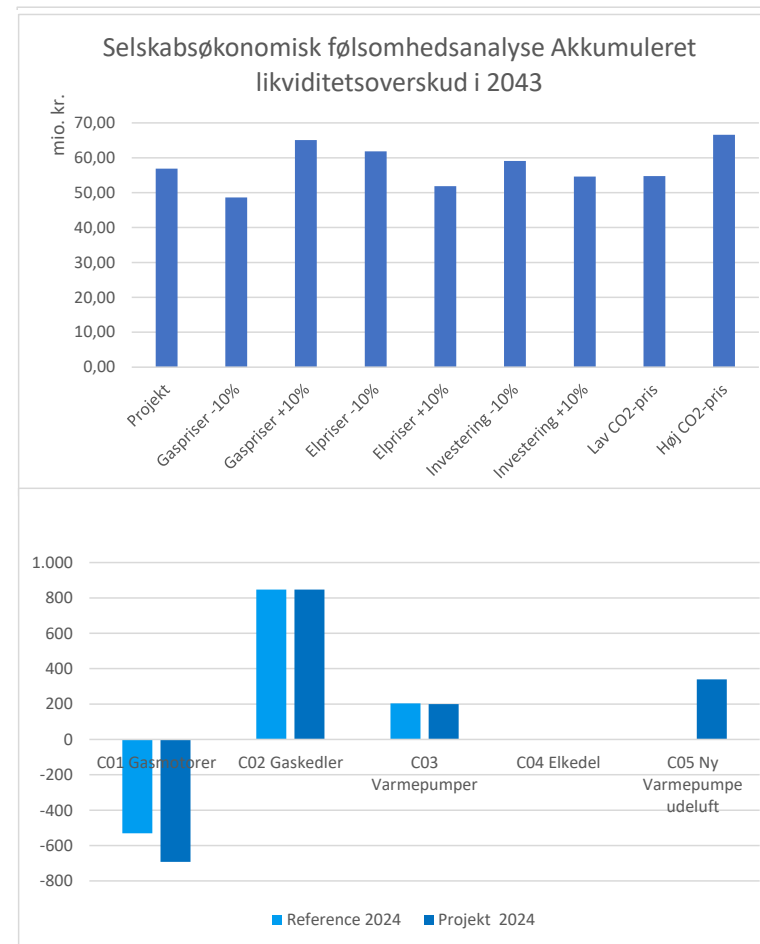
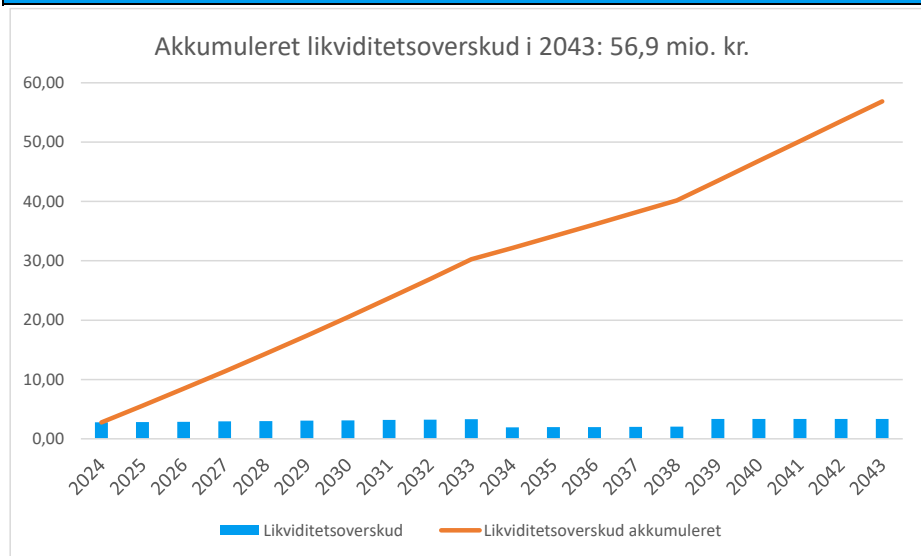
1. Resultat af samfunds-, selskabs- og forbrugerøkonomiske beregninger



Version 1
02-04-2023
20

Selskabsøkonomiske omkostninger for centrale anlæg i nutidsværdi over 20 år					
Prisniveau 2023	Enhed	Reference	Projekt	Projekt - fordel	Reduktion i %
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	17,27	-17,27	
Brændselsomkostninger	mio. kr.	179,47	141,01	38,45	
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	52,51	16,55	35,96	
Drift og vedligehold	mio. kr.	13,76	15,15	-1,40	
Elsalg	mio. kr.	-23,17	-7,78	-15,39	
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	222,56	182,20	40,36	18,1%

Likviditetsoverskud



1.1 Projekt - Summering af omkostninger, emissioner og ressourcer over anlæg

Samfundsøkonomiske omkostninger for centrale anlæg i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år		Alle centrale anlæg	Gasmotorer	Gaskedler	Varmepumper	Elkedel	Ny Varmepumpe udeluft										
Prisniveau 2023		Sum	C01	C02	C03	C04	C05										
Kapitalomkostninger	mio. kr.	26,04	0,00	0,00	0,00	0,00	26,04										
Brændselsomkostninger	mio. kr.	214,82	2,94	17,71	103,85	48,18	42,13										
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,74	0,04	0,06	0,22	0,33	0,09										
CO2-omkostninger	mio. kr.	12,99	1,11	4,59	2,51	3,76	1,02										
Drift og vedligehold	mio. kr.	19,40	0,17	0,38	11,01	3,11	4,73										
Elsalg	mio. kr.	-3,15	-3,15	0,00	0,00	0,00	0,00										
Forvridningstab	mio. kr.	-1,59	-0,10	-1,24	-0,09	-0,13	-0,03										
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	269,25	1,02	21,49	117,51	55,26	73,97										
Nutidsværdi af produktion	MWh	951.519	3.738	42.325	477.893	242.890	184.673										
Balanceret samfundsøkonomisk varmepris	kr./MWh	283	272	508	246	228	401										

Samfundsøkonomiske omkostninger for individuelle anlæg i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år		Alle individuelle anlæg															
Prisniveau 2023		Sum															
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00															
Brændselsomkostninger	mio. kr.	0,00															
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,00															
CO2-omkostninger	mio. kr.	0,00															
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,00															
Elsalg	mio. kr.	0,00															
Forvridningstab	mio. kr.	0,00															
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	0,00															
Nutidsværdi af produktion	MWh	0															
Balanceret samfundsøkonomisk varmepris	kr./MWh	0															

Selskabsøkonomiske omkostninger for centrale anlæg i nutidsværdi over 20 år		Alle centrale anlæg	Gasmotorer	Gaskedler	Varmepumper	Elkedel	Ny Varmepumpe udeluft										
Prisniveau 2023		Sum	C01	C02	C03	C04	C05										
Kapitalomkostninger	mio. kr.	17,27	0,00	0,00	0,00	0,00	17,27										
Brændselsomkostninger	mio. kr.	141,01	3,40	20,41	86,27	-4,06	35,00										
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	16,55	1,36	13,24	0,67	1,01	0,27										
Drift og vedligehold	mio. kr.	15,15	0,13	0,30	8,60	2,43	3,69										
Elsalg	mio. kr.	-7,78	-7,78	0,00	0,00	0,00	0,00										
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	182,20	-2,90	33,95	95,54	-0,62	56,23										

Forbrugerøkonomiske omkostninger for individuelle anlæg i nutidsværdi over 20 år		Alle individuelle anlæg															
Prisniveau 2023		Sum															
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00															
Brændselsomkostninger	mio. kr.	0,00															
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	0,00															
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,00															
Elsalg	mio. kr.	0,00															
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	0,00															

Emissioner fra centrale anlæg over 20 år		Alle centrale anlæg	Gasmotorer	Gaskedler	Varmepumper	Elkedel	Ny Varmepumpe udeluft										
	Enhed	Sum	C01	C02	C03	C04	C05										
CO2-ækvivalente	ton	16.787	1.395	5.942	3.253	4.877	1.320										
SO2	kg	3.710	17	83	1.242	1.863	504										
NOx	kg	76.107	4.674	6.599	22.318	33.462	9.054										
PM2,5	kg	248	6	21	76	115	31										

Emissioner fra individuelle anlæg over 20 år		Alle individuelle anlæg															
	Enhed	Sum															
CO2-ækvivalente	ton	0															
SO2	kg	0															
NOx	kg	0															
PM2,5	kg	0															

Ressourceforbrug centrale anlæg over 20 år	Enhed	Alle centrale anlæg	Gasmotorer	Gaskedler	Varmepumper	Elkedel	Ny Varmepumpe udeluft										
		Sum	C01	C02	C03	C04	C05										
Kul	ton	0	0	0	0	0	0										
Fuelolie	ton	0	0	0	0	0	0										
Gasolie	ton	0	0	0	0	0	0										
Halm	ton	0	0	0	0	0	0										
Træflis	ton	0	0	0	0	0	0										
Træpiller	ton	0	0	0	0	0	0										
Ledningsgas	1.000 Nm3	6.133	875	5.258	0	0	0										
Energipil (50 % vandindhold)	ton	0	0	0	0	0	0										
Affald	ton	0	0	0	0	0	0										
Elektricitet	MWh	662.249	0	0	227.967	341.800	92.483										
tom	GJ	0	0	0	0	0	0										

Ressourceforbrug individuelle anlæg over 20 år	Enhed	Alle individuelle anlæg															
		Sum															
Kul	ton	0															
Fuelolie	ton	0															
Gasolie	ton	0															
Halm	ton	0															
Træflis	ton	0															
Træpiller	ton	0															
Ledningsgas	1.000 Nm3	0															
Energipil (50 % vandindhold)	ton	0															
Affald	ton	0															
Elektricitet	MWh	0															
tom	GJ	0															

1.2 Projekt - Summering af selskabsøkonomisk likviditet over anlæg

Selskabsøkonomiske omkostninger centrale anlæg		Alle år																				
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
Prisniveau 2023		Sum																				
Gasmotorer	mio. kr.	-4,20	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,16	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25
Gaskedler	mio. kr.	47,09	2,52	2,53	2,54	2,55	2,56	2,57	2,59	2,60	2,61	2,63	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
Varmepumper	mio. kr.	134,44	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72
Elkedel	mio. kr.	-0,88	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
Ny Varmepumpe udeluft	mio. kr.	77,07	4,41	4,38	4,35	4,33	4,30	4,27	4,25	4,22	4,20	4,17	4,15	4,12	4,09	4,07	4,04	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
Selskabsøkonomiske omkostninger i alt	mio. kr.		13,44	13,41	13,39	13,38	13,36	13,35	13,34	13,33	13,32	13,31	12,72	12,69	12,67	12,64	12,61	11,31	11,31	11,31	11,31	11,31
Selskabsøkonomiske omkostninger reference	mio. kr.		16,20	16,22	16,26	16,30	16,35	16,40	16,45	16,50	16,57	16,63	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65	14,65
Likviditetsoverskud	mio. kr.	56,86	2,76	2,81	2,87	2,93	2,99	3,05	3,11	3,18	3,24	3,32	1,93	1,96	1,98	2,01	2,04	3,34	3,34	3,34	3,34	3,34
Likviditetsoverskud akkumuleret	mio. kr.		2,76	5,58	8,44	11,37	14,36	17,40	20,51	23,69	26,93	30,25	32,18	34,14	36,12	38,14	40,17	43,51	46,85	50,19	53,53	56,86
Varmeproduktionspris - projekt	kr./MWh		200,68	200,29	200,02	199,80	199,60	199,41	199,26	199,09	198,98	198,87	189,95	189,59	189,18	188,78	188,39	168,97	168,97	168,97	168,97	168,97

2. Projekt - Inddata

Generelle forudsætninger

Startår for beregning	2024	Min. Startår 2021
Beregningsperiode	20	år
Slutår for beregning	2043	Maks. Slutår 2056, maks. 20 år beregningsperiode
Prisniveau	2023	2021-2045

Version	1
Dato	02-04-2023
Initialer	20
Sags nr.	1100036110
Sags navn	Støvring Kraftvarmeværk - ny varmepumpe udeluft
Scenario	Projekt

Samfundsøkonomiske forudsætninger

Beregningsforudsætninger	2022-02	Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner, februar 2022
Kalkulationsrente	3,5%	3,5 pct. for perioden 0-35 år iht. Nøgletalskatalog opdateret 8. januar 2021
Nettoafgiftsfaktor	1,280	1,28 iht. Finansministeriet: Nøgletalskatalog opdateret 8. januar 2021.
Skatteforvridningsfaktor	-0,100	0,1 iht. Finansministeriet: Nøgletalskatalog opdateret 8. januar 2021
CH4 -> CO2 faktor	28	Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner 2022
N2O -> CO2 faktor	265	Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner 2022
Indeksfaktor	1,0278	Indeksfaktor for omregning af ENS beregningsforudsætninger til prisniveau 2023

Selskabsøkonomiske forudsætninger

Kalkulationsrente	3,5%
År for visning af varmepriser	2024

Produktionstekniske inddata - Centrale produktionsanlæg

Nr.	Anlæg	Anlæg aktivt	Varmeproduktion		Indfyret effekt	Varme-kapacitet	El-kapacitet	Totalvirkningsgrad	Cm	Brændsel	Brændsel
			0/1	MWh/år							
C01	Gasmotorer	1	263	0%	21,86	11,96	9,03	96,0%	0,755	17	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3 - motor
C02	Gaskedler	1	2.978	4%	18,45	19,00	0,00	103,0%	0,000	18	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3 - kedel
C03	Varmepumper	1	33.625	50%	2,71	8,00	0,00	295,0%	0,000	22	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
C04	Elkedel	1	17.090	26%	10,00	10,00	0,00	100,0%	0,000	22	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
C05	Ny Varmepumpe udeluft	1	12.994	19%	1,07	3,00	0,00	281,0%	0,000	22	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh

66.950

* Inddata ændrer/udvikler sig over beregningsperioden, kan aflæses afsnit 2.1 periodiske inddata

Samfundsøkonomiske inddata - Centrale produktionsanlæg

Nr.	Anlæg	Kvote-belagt	Faktor på elpris ¹	Levetid investering	Investe-ring år 1	D&V fast	D&V variabel	D&V variabel	Overskudsv armeafgift
		0/1	-	år	mio. kr.	mio. kr/år	kr./MWh	kr./MWh-el	kr./GJ
	Generelt	1		20					
C01	Gasmotorer	1	1,94	20	0,00	0,00	0,00	47,00	0,00
C02	Gaskedler	1	1,00	20	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00
C03	Varmepumper	0	0,77	20	0,00	0,00	18,00	0,00	0,00
C04	Elkedel	0	0,00	20	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00
C05	Ny Varmepumpe udeluft	0	0,77	25	23,50	0,00	20,00	0,00	0,00

¹ Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner 2022 – tabel 9

Overskudsvarmeafgift beregnes pr. GJ produceret varme

* Inddata ændrer/udvikler sig over beregningsperioden, kan aflæses afsnit 2.1 periodiske inddata

Selskabsøkonomiske inddata - Centrale produktionsanlæg

Nr.	Anlæg	Afgifts-refusion	Lån type	Lån løbetid	Lån rente	Brændsels-pris faktor	Brændsels-pris tillæg	Enhed	Tillæg stigning	El salgspris faktor	El salgspris tillæg	Tillæg stigning
		E/V	A/S	år	%	%	kr./enhed		%/år	%	kr./enhed	%/år
	Generelt	E	A	20	3,50%							
C01	Gasmotorer	E	A	20	3,50%	0%	5,46	kr./Nm3	0,00%	0%	2.756,89	0,00%
C02	Gaskedler	E	A	20	3,50%	0%	5,46	kr./Nm3	0,00%	100%	0,00	0,00%
C03	Varmepumper	E	A	20	3,50%	0%	532,51	kr./MWh	0,00%	100%	0,00	0,00%
C04	Elkedel	E	A	20	3,50%	0%	-16,71	kr./MWh	0,00%	100%	0,00	0,00%
C05	Ny Varmepumpe udeluft	E	A	15	3,50%	0%	532,51	kr./MWh	0,00%	100%	0,00	0,00%

2.2 Projekt - Korrektion af selskabsøkonomiske omkostningselementer

		Kapital- omkostninger	Brændsels- omkostninger	Afgifter	CO2-kvoter	Drift og vedligehold	Elsalg
		%	%	%	%	%	%
C01	Gasmotorer	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C02	Gaskedler	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C03	Varmepumper	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C04	Elkedel	100%	100%	100%	100%	100%	100%
C05	Ny Varmepumpe udeluft	82%	100%	100%	100%	100%	100%

Projekt - Beregning for anlæg: C01 Gasmotorer

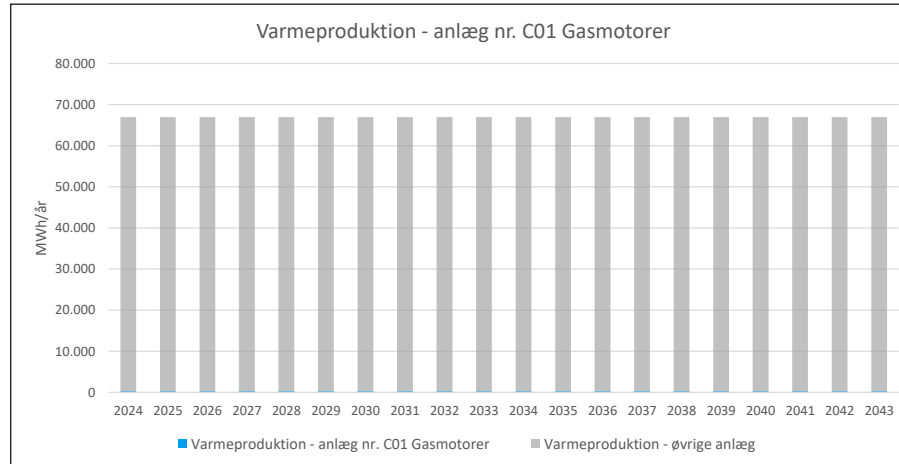
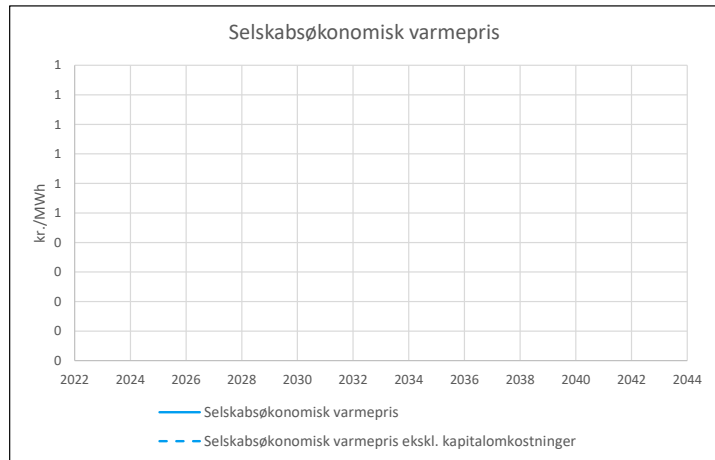
Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 1 i 2023 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	2,30	1,2800	2,94
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,04	1,0000	0,04
CO2-omkostninger	mio. kr.	0,87	1,2800	1,11
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,13	1,2800	0,17
Elsalg	mio. kr.	-2,46	1,2800	-3,15
Forvriddningstab	mio. kr.	0,77	-0,1280	-0,10
I alt	mio. kr.			1,02

Balanceret samfundøkonomisk varmepris 272 kr./MWh

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 1 i 2023 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	3,40
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	1,36
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,13
Elsalg	mio. kr.	-7,78
I alt	mio. kr.	-2,90

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris -776 kr./MWh

Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	1	C01 Gasmotorer
Brændsel	17	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3 - motor
Brændselspriser	21	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m3
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	0	Ingen afvigelse
Emissioner	7	Naturgas - Decentral kraftvarme gasmotor
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	1	Inden for kvoteområdet
Afgifter	8	Naturgas - motorbrændstof
Brændværdi	39,59	GJ/1.000 Nm3
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2023	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0278	
Samfundøkonomisk levetid	20 år	
Kraftvarme afgiftsrefusion	E	-formel
Lån type	A	Annuitetslån
Lån løbetid	20 år	
Lån rente	3,50%	



1	Beregningsforudsætninger	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
2	Produktion og brændselsforbrug																								
3	Varmeproduktion	MWh	3.738	5.260	1,00	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
4	Varmeproduktion	TJ				0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
5	Totalvirkningsgrad	%			1,00	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%	96,0%
6	Cm	-				0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755
7	Elproduktion	GWh		4		0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
8	Brændselsforbrug	TJ _{br}		35		1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
9	Brændselsforbrug	1.000 Nm3		875		44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
10	Investeringer																								
11	Investering	mio. kr.		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Samfundsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
13	Faktor på elpris	-				1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
14	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	1.116,6	1.076,7	1.056,8	1.016,9	977,0	897,3	777,6	777,6	777,6	777,6	777,6	777,6	777,6	777,6	777,6	777,6	777,6	777,6	777,6	777,6
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	53,5	49,8	51,5	53,0	54,6	56,0	57,5	58,7	59,9	61,2	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5
16	Brændselspris	kr./Nm3				2,1	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9	2.756,9
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0
20	Brændselspris	kr./Nm3				5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
21	Emissionskoefficienter brændsel																								
22	CO2	ton/TJ				56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	CH4	kg/TJ				481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00
24	N2O	kg/TJ				0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
25	SO2	kg/TJ				0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
26	Nox	kg/TJ				135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
27	PM2,5	kg/TJ				0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
28	Emissionskoefficienter substitueret el-produktion																								
29	CO2	ton/GWh				38,00	35,00	28,00	23,00	17,00	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
30	CH4	kg/GWh				74,00	66,00	56,00	50,00	43,00	38,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00
31	N2O	kg/GWh				1,80	1,60	1,40	1,20	1,00	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	SO2	kg/GWh				15,00	14,00	12,00	10,00	8,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
33	NOx	kg/GWh				167,00	151,00	130,00	113,00	99,00	90,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00
34	PM2,5	kg/GWh				0,50	0,40	0,40	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
35	Priser på SO2/SO4, NOx og PM2,5-emissioner for stationære anlæg																								
36	SO2	kr./kg			1,00	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36
37	NOx	kr./kg			1,00	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33
38	PM2,5	kr./kg			1,00	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67
39	CO2-Pris																								
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16	1078,16	1078,16
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16	1078,16	1078,16
42	Drift og vedligehold																								
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	D&V variabel - varmereproduktion	kr./MWh _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	D&V variabel - elproduktion	kr./MWh _{el}			1,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00	47,00
46	Afgiftssatser																								
47	Energiafgift	kr./GJ _{br}			1,00	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06
48	Energiafgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
49	CO2-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39
50	CO2-afgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
51	Metan-afgift CH4	kr./GJ _{br}			1,00	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
52	NOx-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
53	Svovlafgift - SO2	kr./kg _{SO2}			1,00	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29
54	Overskudsvarmeafgift	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

55	Emissioner	Enhed	Sum	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043		
56	Emissioner brændsel																								
57	CO2	ton	978	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
58	CH4	kg	16.653	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833		
59	N2O	kg	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
60	SO2	kg	17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
61	NOx	kg	4.674	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234		
62	PM2,5	kg	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
63	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	472	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24		
64	Emissioner substitueret elproduktion																								
65	CO2	ton	49	8	7	6	5	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
66	CH4	kg	160	15	13	11	10	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
67	N2O	kg	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
68	SO2	kg	21	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
69	NOx	kg	366	33	30	26	22	20	18	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
70	PM2,5	kg	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
71	Emissioner korrigeret for substitueret elproduktion																								
72	CO2	ton	929	90	91	92	93	94	96	96	96	96	96	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1		
73	CH4	kg	16.494	818	820	822	823	824	825	826	826	826	826	826	826	826	826	826	826	826	826	826	826		
74	N2O	kg	17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
75	SO2	kg	-4	-2	-2	-2	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
76	NOx	kg	4.308	201	204	208	211	214	216	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218		
77	PM2,5	kg	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
78	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	466	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23		
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	1.395	113	114	115	116	118	120	120	120	120	120	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22		
81	Samfundøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
82	Kapitalomkostninger																								
83	Investering i produktionsanlæg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
84	Restværdi i slutår	mio. kr.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
85	Scrapværdi	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
86	Brændselsomkostninger																								
87	Brændselsomkostninger	mio. kr.	2,30	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
88	Miljøomkostninger																								
89	SO2	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
90	NOx	mio. kr.	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
91	PM2,5	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
92	CO2-omkostninger																								
93	CO2	mio. kr.	0,59	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
94	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	mio. kr.	0,28	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	
95	Drift og vedligehold																								
96	D&V fast	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
97	D&V variabel - varmereproduktion	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
98	D&V variabel - elproduktion	mio. kr.	0,13	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
99	Elsalg																								
100	Elsalg	mio. kr.	-2,46	-0,22	-0,21	-0,21	-0,20	-0,19	-0,18	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	
101	Afgifter																								
102	Energiafgift	mio. kr.	1,58	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	
103	Energiafgift refusion - E-formel	mio. kr.	-0,97	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	
104	CO2-afgift	mio. kr.	0,26	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
105	CO2-afgift refusion - E-formel	mio. kr.	-0,16	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	
106	Metan-afgift CH4	mio. kr.	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
107	NOx-afgift	mio. kr.	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
108	Svovlafgift - SO2	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
109	Overskudsvarmeafgift	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

110	Selskabsøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	
111	Kapitalomkostninger																									
112	Investering	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
121	Ydelse - annuitetslån	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
122	Brændselsomkostninger																									
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	3,40		1,00	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	
124	Afgifter og CO2-kvoter																									
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	0,77		1,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
126	CO2-kvoter	mio. kr.	0,59		1,00	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
127	Drift og vedligehold																									
128	D&V - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	0,13		1,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
129	Elsalg																									
130	Elsalg	mio. kr.	-7,78		1,00	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	-0,55	
131	Selskabsøkonomi i alt																									
132	Omkostninger i alt	mio. kr.	-2,90	-4,20		-0,18	-0,18	-0,18	-0,18	-0,18	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,16	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				-692	-688	-682	-675	-668	-660	-652	-643	-634	-624	-934	-934	-934	-934	-934	-934	-934	-934	-934	-934	
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapital	kr./MWh				-692	-688	-682	-675	-668	-660	-652	-643	-634	-624	-934	-934	-934	-934	-934	-934	-934	-934	-934	-934	-934

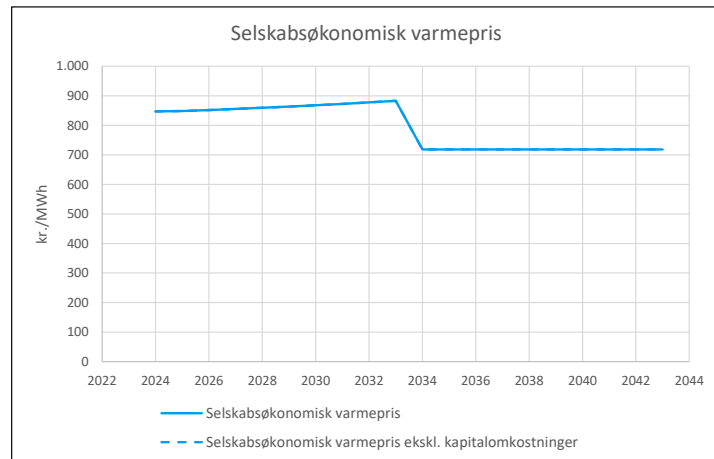
Projekt - Beregning for anlæg: C02 Gaskedler

Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 2 i 2023 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	13,83	1,2800	17,71
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,06	1,0000	0,06
CO ₂ -omkostninger	mio. kr.	3,58	1,2800	4,59
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,30	1,2800	0,38
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddningstab	mio. kr.	9,70	-0,1280	-1,24
I alt	mio. kr.			21,49

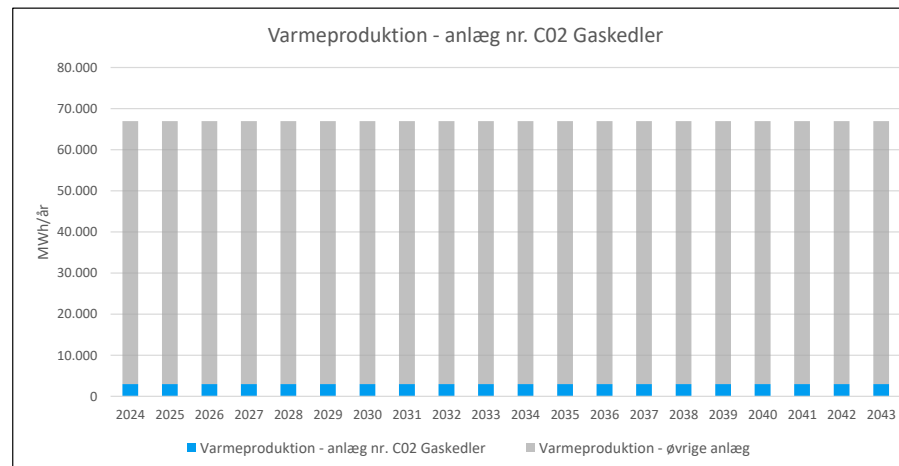
Balanceret samfundøkonomisk varmepris **508 kr./MWh**

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 2 i 2023 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	20,41
Afgifter og CO ₂ -kvoter	mio. kr.	13,24
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,30
Elsalg	mio. kr.	0,00
I alt	mio. kr.	33,95

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris **802 kr./MWh**



Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	2	C02 Gaskedler
Brændsel	18	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m ³ - kedel
Brændselspriser	21	Ledningsgas an forbruger 0,8-10 mio. m ³
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	0	Ingen afvigelse
Emissioner	12	Naturgas - kedel
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	1	Inden for kvoteområdet
Afgifter	7	Naturgas - kedel varmeværk
Brændværdi	39,59	GJ/1.000 Nm ³
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2023	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0278	
Samfundøkonomisk levetid	20 år	
Kraftvarme afgiftsrefusion	E	-formel
Lån type	A	Annuitetslån
Lån løbetid	20 år	
Lån rente	3,50%	



1	Beregningsforudsætninger	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	
2	Produktion og brændselsforbrug																									
3	Varmerproduktion	MWh	42.325	59.560	1,00	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	2.978	
4	Varmerproduktion	TJ				10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	10,72	
5	Totalvirkningsgrad	%			1,00	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	
6	Cm	-				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
7	Elproduktion	GWh		0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	Brændselsforbrug	TJ _{br}		208		10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	10,41	
9	Brændselsforbrug	1.000 Nm3		5.258		263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	
10	Investeringer																									
11	Investering	mio. kr.		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12	Samfundsøkonomiske brændsels- og elpriser																									
13	Faktor på elpris	-				1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
14	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	575,6	555,0	544,7	524,2	503,6	462,5	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	53,5	49,8	51,5	53,0	54,6	56,0	57,5	58,7	59,9	61,2	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	
16	Brændselspris	kr./Nm3				2,1	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																									
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	575,6	555,0	544,7	524,2	503,6	462,5	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	400,8	
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	138,0	
20	Brændselspris	kr./Nm3				5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	
21	Emissionskoefficienter brændsel																									
22	CO2	ton/TJ				56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	56,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
23	CH4	kg/TJ				1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
24	N2O	kg/TJ				1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
25	SO2	kg/TJ				0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	
26	Nox	kg/TJ				31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	31,70	
27	PM2,5	kg/TJ				0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
28	Emissionskoefficienter substitueret el-produktion																									
29	CO2	ton/GWh				38,00	35,00	28,00	23,00	17,00	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	
30	CH4	kg/GWh				74,00	66,00	56,00	50,00	43,00	38,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	
31	N2O	kg/GWh				1,80	1,60	1,40	1,20	1,00	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
32	SO2	kg/GWh				15,00	14,00	12,00	10,00	8,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	
33	NOx	kg/GWh				167,00	151,00	130,00	113,00	99,00	90,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	
34	PM2,5	kg/GWh				0,50	0,40	0,40	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
35	Priser på SO2/SO4, NOx og PM2,5-emissioner for stationære anlæg																									
36	SO2	kr./kg			1,00	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	
37	NOx	kr./kg			1,00	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	
38	PM2,5	kr./kg			1,00	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	
39	CO2-Pris																									
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16	1078,16	1078,16	
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16	1078,16	1078,16	
42	Drift og vedligehold																									
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
44	D&V variabel - varmerproduktion	kr./MWh _{varme}			1,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	
45	D&V variabel - elproduktion	kr./MWh _{el}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
46	Afgiftssatser																									
47	Energiafgift	kr./GJ _{br}			1,00	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	64,06	
48	Energiafgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	53,35	
49	CO2-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	10,39	
50	CO2-afgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	
51	Metan-afgift CH4	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
52	NOx-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	
53	Svovlafgift - SO2	kr./kgSO2			1,00	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	
54	Overskudsvarmeafgift	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

55 Emissioner		Enhed	Sum	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	
56 Emissioner brændsel																								
57 CO2	ton		5.881	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
58 CH4	kg		208	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
59 N2O	kg		208	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
60 SO2	kg		83	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
61 NOx	kg		6.599	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	
62 PM2,5	kg		21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
63 CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton		61	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
64 Emissioner substitueret elproduktion																								
65 CO2	ton		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
66 CH4	kg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
67 N2O	kg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
68 SO2	kg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
69 NOx	kg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
70 PM2,5	kg		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
71 Emissioner korrigeret for substitueret elproduktion																								
72 CO2	ton		5.881	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
73 CH4	kg		208	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
74 N2O	kg		208	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
75 SO2	kg		83	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
76 NOx	kg		6.599	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	
77 PM2,5	kg		21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
78 CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton		61	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
79 CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80 CO2-ækvivalente i alt	ton		5.942	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
81 Samfundøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
82 Kapitalomkostninger																								
83 Investering i produktionsanlæg	mio. kr.	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
84 Restværdi i slutår	mio. kr.				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
85 Scrapværdi	mio. kr.	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
86 Brændselsomkostninger																								
87 Brændselsomkostninger	mio. kr.	13,83			0,56	0,52	0,54	0,55	0,57	0,58	0,60	0,61	0,62	0,64	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	
88 Miljøomkostninger																								
89 SO2	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
90 NOx	mio. kr.	0,06			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
91 PM2,5	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
92 CO2-omkostninger																								
93 CO2	mio. kr.	3,55			0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,45	0,46	0,47	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
94 CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	mio. kr.	0,04			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
95 Drift og vedligehold																								
96 D&V fast	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
97 D&V variabel - varmekonstruktion	mio. kr.	0,30			0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
98 D&V variabel - elproduktion	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
99 Elsalg																								
100 Elsalg	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
101 Afgifter																								
102 Energiavgift - loft	mio. kr.	8,13			0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	
103 Energiavgift refusion - E-formel	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
104 CO2-afgift	mio. kr.	1,54			0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	
105 CO2-afgift refusion - E-formel	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
106 Metan-afgift CH4	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
107 NOx-afgift	mio. kr.	0,03			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
108 Svovlafgift - SO2	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
109 Overskudsvarmeafgift	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

110	Selskabsøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	
111	Kapitalomkostninger																									
112	Investering	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
121	Ydelse - annuitetslån	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
122	Brændselsomkostninger																									
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	20,41		1,00	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	
124	Afgifter og CO2-kvoter																									
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	9,70		1,00	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	
126	CO2-kvoter	mio. kr.	3,55		1,00	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,45	0,46	0,47	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
127	Drift og vedligehold																									
128	D&V - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	0,30		1,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
129	Elsalg																									
130	Elsalg	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
131	Selskabsøkonomi i alt																									
132	Omkostninger i alt	mio. kr.	33,95	47,09		2,52	2,53	2,54	2,55	2,56	2,57	2,59	2,60	2,61	2,63	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				847	849	852	856	859	864	868	873	878	883	718	718	718	718	718	718	718	718	718	718	718
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapitalo	kr./MWh				847	849	852	856	859	864	868	873	878	883	718	718	718	718	718	718	718	718	718	718	718

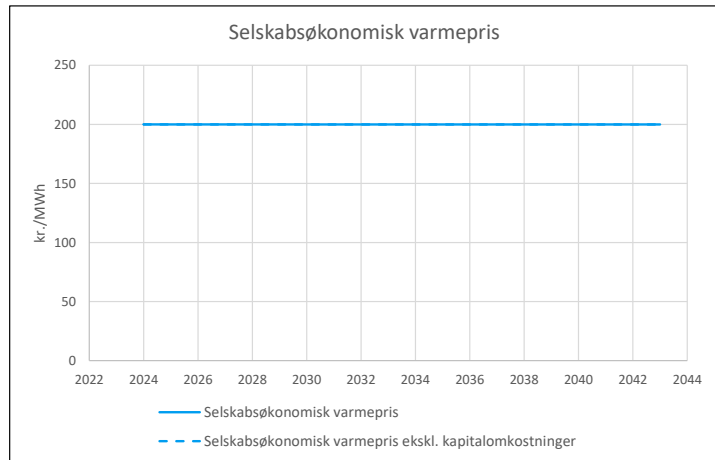
Projekt - Beregning for anlæg: C03 Varmepumper

Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 3 i 2023 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	81,13	1,2800	103,85
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,22	1,0000	0,22
CO2-omkostninger	mio. kr.	1,96	1,2800	2,51
Drift og vedligehold	mio. kr.	8,60	1,2800	11,01
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddingstab	mio. kr.	0,67	-0,1280	-0,09
I alt	mio. kr.			117,51

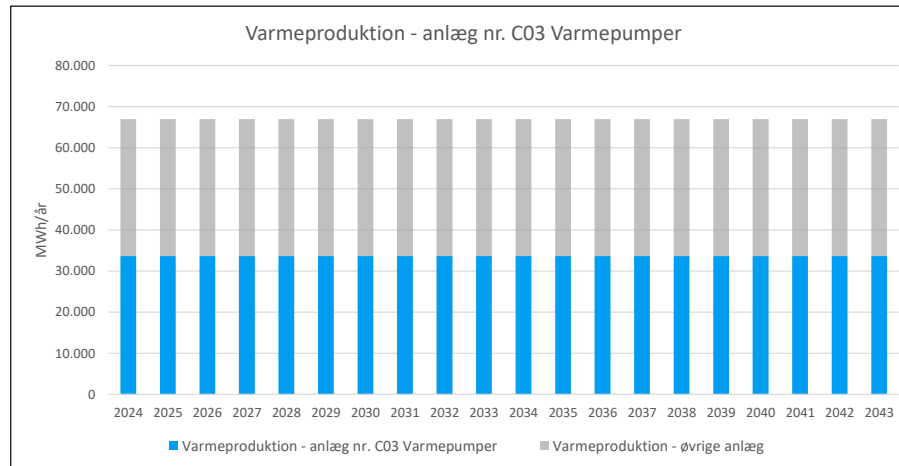
Balanceret samfundøkonomisk varmepris 246 kr./MWh

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 3 i 2023 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	86,27
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	0,67
Drift og vedligehold	mio. kr.	8,60
Elsalg	mio. kr.	0,00
I alt	mio. kr.	95,54

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris 200 kr./MWh



Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	3	C03 Varmepumper
Brændsel	22	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
Brændselspriser	31	El 2.000-70.000 MWh
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	1	Prioriteret drift med variable el-priser - relativ afvigelse fra årsgennemsnit
Emissioner	22	El forbrug - gennemsnitlig
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	0	Uden for kvoteområdet
Afgifter	9	El til varmeproduktion
Brændværdi	3,6	GJ/MWh
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2023	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0278	
Samfundøkonomisk levetid	20 år	
Kraftvarme afgiftsrefusion	E	-formel
Lån type	A	Annuitetslån
Lån løbetid	20 år	
Lån rente	3,50%	



1	Beregningsforudsætninger	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
2	Produktion og brændselsforbrug																								
3	Varmeproduktion	MWh	477.893	672.502	1,00	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625	33.625
4	Varmeproduktion	TJ				121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05	121,05
5	Totalvirkningsgrad	%			1,00	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%	295,0%
6	Cm	-				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Elproduktion	GWh		0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Brændselsforbrug	TJ _{br}		821		41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03	41,03
9	Brændselsforbrug	MWh		227.967		11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398	11.398
10	Investeringer																								
11	Investering	mio. kr.		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Samfundsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
13	Faktor på elpris	-				0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
14	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	443,2	427,4	419,4	403,6	387,8	356,1	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	168,2	163,5	161,1	156,4	151,7	142,3	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0
16	Brændselspris	kr./MWh				605,6	588,7	579,8	562,9	546,1	512,4	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	443,2	427,4	419,4	403,6	387,8	356,1	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9
20	Brændselspris	kr./MWh				532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5
21	Emissionskoefficienter brændsel																								
22	CO2	ton/TJ				11,39	10,28	8,06	6,67	5,00	2,50	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94
23	CH4	kg/TJ				21,67	19,72	16,39	14,72	12,50	11,39	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28
24	N2O	kg/TJ				0,53	0,47	0,39	0,33	0,31	0,28	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
25	SO2	kg/TJ				4,44	4,17	3,61	3,06	2,22	1,11	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
26	Nox	kg/TJ				49,17	44,72	38,33	33,33	29,17	26,39	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06
27	PM2,5	kg/TJ				0,14	0,14	0,11	0,11	0,11	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
28	Emissionskoefficienter substitueret el-produktion																								
29	CO2	ton/GWh				38,00	35,00	28,00	23,00	17,00	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
30	CH4	kg/GWh				74,00	66,00	56,00	50,00	43,00	38,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00
31	N2O	kg/GWh				1,80	1,60	1,40	1,20	1,00	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	SO2	kg/GWh				15,00	14,00	12,00	10,00	8,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
33	NOx	kg/GWh				167,00	151,00	130,00	113,00	99,00	90,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00
34	PM2,5	kg/GWh				0,50	0,40	0,40	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
35	Priser på SO2/SO4, NOx og PM2,5-emissioner for stationære anlæg																								
36	SO2	kr./kg			1,00	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36
37	NOx	kr./kg			1,00	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33
38	PM2,5	kr./kg			1,00	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67
39	CO2-Pris																								
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16	1078,16	1078,16
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16	1078,16	1078,16
42	Drift og vedligehold																								
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	D&V variabel - varmeproduktion	kr./MWh _{varme}			1,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00
45	D&V variabel - elproduktion	kr./MWh _{el}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	Afgiftssatser																								
47	Energiavgift	kr./GJ _{br}			1,00	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
48	Energiavgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43
49	CO2-avgift	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50	CO2-avgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
51	Metan-avgift CH4	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52	NOx-avgift	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	Svovlavgift - SO2	kr./kgSO2			1,00	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29
54	Overskudsvarmeavgift	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

55	Emissioner	Enhed	Sum	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043		
56	Emissioner brændsel																								
57	CO2	ton	2.918	467	422	331	274	205	103	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
58	CH4	kg	9.860	889	809	673	604	513	467	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422		
59	N2O	kg	222	22	19	16	14	13	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
60	SO2	kg	1.242	182	171	148	125	91	46	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34		
61	NOx	kg	22.318	2.018	1.835	1.573	1.368	1.197	1.083	946	946	946	946	946	946	946	946	946	946	946	946	946	946		
62	PM2,5	kg	76	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
63	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	335	31	28	23	21	18	16	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		
64	Emissioner substitueret elproduktion																								
65	CO2	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
66	CH4	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
67	N2O	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
68	SO2	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
69	NOx	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
70	PM2,5	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
71	Emissioner korrigeret for substitueret elproduktion																								
72	CO2	ton	2.918	467	422	331	274	205	103	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
73	CH4	kg	9.860	889	809	673	604	513	467	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422	422		
74	N2O	kg	222	22	19	16	14	13	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
75	SO2	kg	1.242	182	171	148	125	91	46	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34		
76	NOx	kg	22.318	2.018	1.835	1.573	1.368	1.197	1.083	946	946	946	946	946	946	946	946	946	946	946	946	946	946		
77	PM2,5	kg	76	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
78	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	335	31	28	23	21	18	16	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	3.253	498	450	354	294	223	119	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94		
81	Samfundøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
82	Kapitalomkostninger																								
83	Investering i produktionsanlæg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
84	Restværdi i slutår	mio. kr.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
85	Scrapværdi	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
86	Brændselsomkostninger																								
87	Brændselsomkostninger	mio. kr.	81,13	6,90	6,71	6,61	6,42	6,22	5,84	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	
88	Miljøomkostninger																								
89	SO2	mio. kr.	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
90	NOx	mio. kr.	0,20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
91	PM2,5	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
92	CO2-omkostninger																								
93	CO2	mio. kr.	1,76	0,30	0,28	0,22	0,19	0,15	0,08	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	
94	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	mio. kr.	0,20	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
95	Drift og vedligehold																								
96	D&V fast	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
97	D&V variabel - varmeproduktion	mio. kr.	8,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	
98	D&V variabel - elproduktion	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
99	Elsalg																								
100	Elsalg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
101	Afgifter																								
102	Energiafgift	mio. kr.	0,66	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
103	Energiafgift refusion - E-formel	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
104	CO2-afgift	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
105	CO2-afgift refusion - E-formel	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
106	Metan-afgift CH4	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
107	NOx-afgift	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
108	Svovlafgift - SO2	mio. kr.	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
109	Overskudsvarmeafgift	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

110	Selskabsøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
111	Kapitalomkostninger																								
112	Investering	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
121	Ydelse - annuitetslån	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
122	Brændselsomkostninger																								
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	86,27		1,00	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07
124	Afgifter og CO2-kvoter																								
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	0,67		1,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
126	CO2-kvoter	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
127	Drift og vedligehold																								
128	D&V - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	8,60		1,00	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
129	Elsalg																								
130	Elsalg	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
131	Selskabsøkonomi i alt																								
132	Omkostninger i alt	mio. kr.	95,54	134,44		6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72	6,72
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapital	kr./MWh				200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

Projekt - Beregning for anlæg: C04 Elkedel

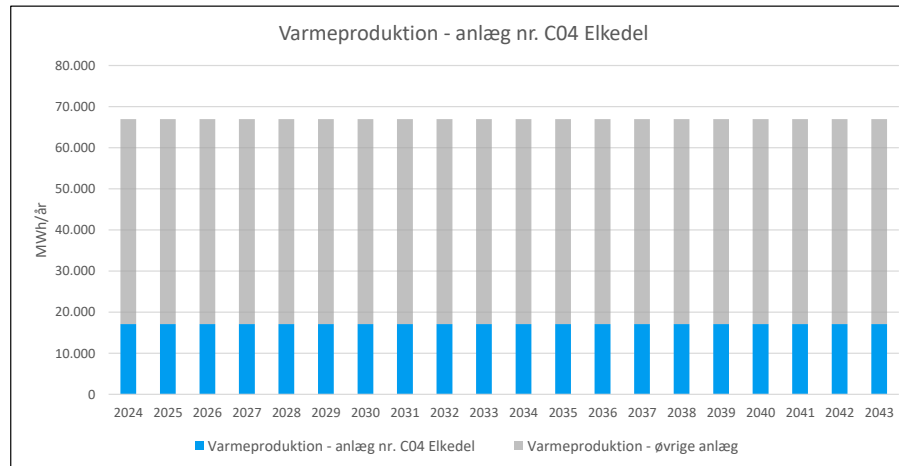
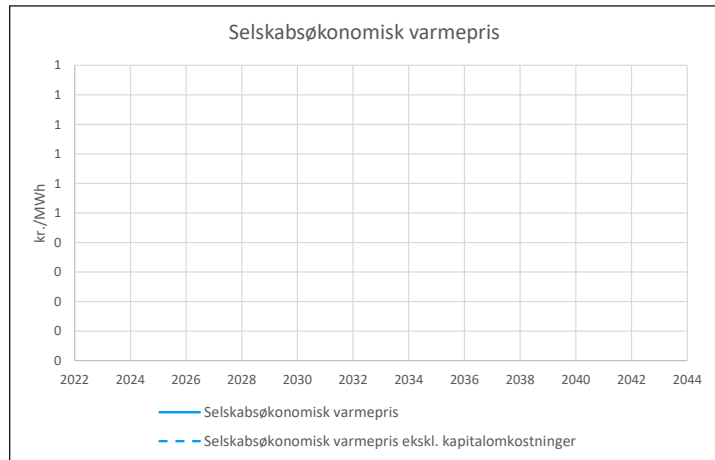
Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 4 i 2023 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	37,64	1,2800	48,18
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,33	1,0000	0,33
CO2-omkostninger	mio. kr.	2,94	1,2800	3,76
Drift og vedligehold	mio. kr.	2,43	1,2800	3,11
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddingstab	mio. kr.	1,01	-0,1280	-0,13
I alt	mio. kr.			55,26

Balanceret samfundøkonomisk varmepris 228 kr./MWh

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 4 i 2023 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00
Brændselsomkostninger	mio. kr.	-4,06
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	1,01
Drift og vedligehold	mio. kr.	2,43
Elsalg	mio. kr.	0,00
I alt	mio. kr.	-0,62

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris -3 kr./MWh

Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	4	C04 Elkedel
Brændsel	22	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
Brændselspriser	31	El 2.000-70.000 MWh
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	1	Prioriteret drift med variable el-priser - relativ afvigelse fra årsgennemsnit
Emissioner	22	El forbrug - gennemsnitlig
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	0	Uden for kvoteområdet
Afgifter	9	El til varmeproduktion
Brændværdi	3,6	GJ/MWh
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2023	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0278	
Samfundøkonomisk levetid	20 år	
Kraftvarme afgiftsrefusion	E	-formel
Lån type	A	Annuitetslån
Lån løbetid	20 år	
Lån rente	3,50%	



1	Beregningsforudsætninger	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	
2	Produktion og brændselsforbrug																									
3	Varmeproduktion	MWh	242.890	341.800	1,00	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	
4	Varmeproduktion	TJ				61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	
5	Totalvirkningsgrad	%			1,00	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
6	Cm	-				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
7	Elproduktion	GWh		0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	Brændselsforbrug	TJ _{br}		1.230		61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	61,52	
9	Brændselsforbrug	MWh		341.800		17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	17.090	
10	Investeringer																									
11	Investering	mio. kr.		0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12	Samfundsøkonomiske brændsels- og elpriser																									
13	Faktor på elpris	-				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
14	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	45,1	44,8	44,5	44,3	44,0	43,4	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	
16	Brændselspris	kr./MWh				162,4	161,4	160,3	159,3	158,3	156,2	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	152,1	
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																									
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	
20	Brændselspris	kr./MWh				-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	-16,7	
21	Emissionskoefficienter brændsel																									
22	CO2	ton/TJ				11,39	10,28	8,06	6,67	5,00	2,50	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94		
23	CH4	kg/TJ				21,67	19,72	16,39	14,72	12,50	11,39	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28		
24	N2O	kg/TJ				0,53	0,47	0,39	0,33	0,31	0,28	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22		
25	SO2	kg/TJ				4,44	4,17	3,61	3,06	2,22	1,11	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83		
26	Nox	kg/TJ				49,17	44,72	38,33	33,33	29,17	26,39	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06		
27	PM2,5	kg/TJ				0,14	0,14	0,11	0,11	0,11	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08		
28	Emissionskoefficienter substitueret el-produktion																									
29	CO2	ton/GWh				38,00	35,00	28,00	23,00	17,00	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00		
30	CH4	kg/GWh				74,00	66,00	56,00	50,00	43,00	38,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00		
31	N2O	kg/GWh				1,80	1,60	1,40	1,20	1,00	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
32	SO2	kg/GWh				15,00	14,00	12,00	10,00	8,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		
33	NOx	kg/GWh				167,00	151,00	130,00	113,00	99,00	90,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00		
34	PM2,5	kg/GWh				0,50	0,40	0,40	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		
35	Priser på SO2/SO4, NOx og PM2,5-emissioner for stationære anlæg																									
36	SO2	kr./kg			1,00	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	
37	NOx	kr./kg			1,00	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	
38	PM2,5	kr./kg			1,00	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	
39	CO2-Pris																									
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16	1078,16		
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16	1078,16		
42	Drift og vedligehold																									
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
44	D&V variabel - varmereproduktion	kr./MWh _{varme}			1,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00		
45	D&V variabel - elproduktion	kr./MWh _{el}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
46	Afgiftssatser																									
47	Energiafgift	kr./GJ _{br}			1,00	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13		
48	Energiafgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43		
49	CO2-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
50	CO2-afgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
51	Metan-afgift CH4	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
52	NOx-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
53	Svovlafgift - SO2	kr./kgSO2			1,00	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29		
54	Overskudsvarmeafgift	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

55	Emissioner	Enhed	Sum	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043		
56	Emissioner brændsel																								
57	CO2	ton	4.375	701	632	496	410	308	154	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120		
58	CH4	kg	14.783	1.333	1.213	1.008	906	769	701	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632		
59	N2O	kg	333	32	29	24	21	19	17	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		
60	SO2	kg	1.863	273	256	222	188	137	68	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
61	NOx	kg	33.462	3.025	2.751	2.358	2.051	1.794	1.624	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418		
62	PM2,5	kg	115	9	9	7	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
63	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	502	46	42	35	31	27	24	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21		
64	Emissioner substitueret elproduktion																								
65	CO2	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
66	CH4	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
67	N2O	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
68	SO2	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
69	NOx	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
70	PM2,5	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
71	Emissioner korrigeret for substitueret elproduktion																								
72	CO2	ton	4.375	701	632	496	410	308	154	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120		
73	CH4	kg	14.783	1.333	1.213	1.008	906	769	701	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632	632		
74	N2O	kg	333	32	29	24	21	19	17	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		
75	SO2	kg	1.863	273	256	222	188	137	68	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
76	NOx	kg	33.462	3.025	2.751	2.358	2.051	1.794	1.624	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418	1.418		
77	PM2,5	kg	115	9	9	7	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
78	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	502	46	42	35	31	27	24	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21		
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	4.877	747	674	530	441	334	178	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141		
81	Samfundøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
82	Kapitalomkostninger																								
83	Investering i produktionsanlæg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
84	Restværdi i slutår	mio. kr.		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
85	Scrapværdi	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
86	Brændselsomkostninger																								
87	Brændselsomkostninger	mio. kr.	37,64	2,78	2,76	2,74	2,72	2,71	2,67	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	
88	Miljøomkostninger																								
89	SO2	mio. kr.	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
90	NOx	mio. kr.	0,31	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
91	PM2,5	mio. kr.	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
92	CO2-omkostninger																								
93	CO2	mio. kr.	2,64	0,46	0,42	0,34	0,28	0,22	0,11	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
94	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	mio. kr.	0,30	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
95	Drift og vedligehold																								
96	D&V fast	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
97	D&V variabel - varmeproduktion	mio. kr.	2,43	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	
98	D&V variabel - elproduktion	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
99	Elsalg																								
100	Elsalg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
101	Afgifter																								
102	Energiafgift	mio. kr.	0,99	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	
103	Energiafgift refusion - E-formel	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
104	CO2-afgift	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
105	CO2-afgift refusion - E-formel	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
106	Metan-afgift CH4	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
107	NOx-afgift	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
108	Svovlafgift - SO2	mio. kr.	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
109	Overskudsvarmeafgift	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

110	Selskabsøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
111	Kapitalomkostninger																								
112	Investering	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
121	Ydelse - annuitetslån	mio. kr.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
122	Brændselsomkostninger																								
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	-4,06		1,00	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29
124	Afgifter og CO2-kvoter																								
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	1,01		1,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
126	CO2-kvoter	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
127	Drift og vedligehold																								
128	D&V - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	2,43		1,00	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
129	Elsalg																								
130	Elsalg	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
131	Selskabsøkonomi i alt																								
132	Omkostninger i alt	mio. kr.	-0,62	-0,88		-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapital	kr./MWh				-2	-2	-2	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3

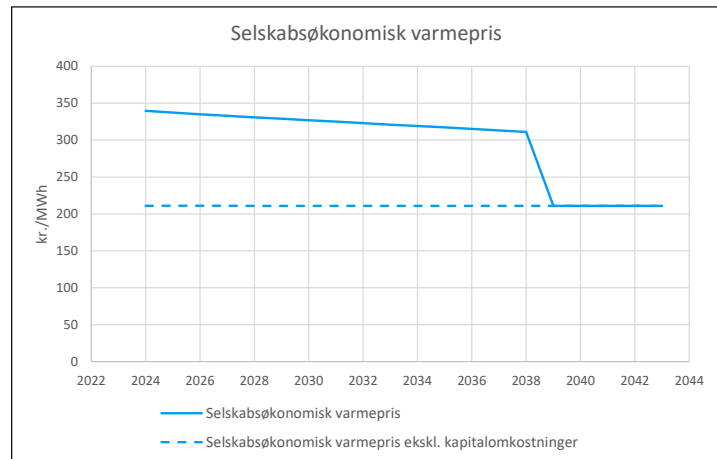
Projekt - Beregning for anlæg: C05 Ny Varmepumpe udeluft

Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 5 i 2023 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	20,34	1,2800	26,04
Brændselsomkostninger	mio. kr.	32,91	1,2800	42,13
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,09	1,0000	0,09
CO ₂ -omkostninger	mio. kr.	0,80	1,2800	1,02
Drift og vedligehold	mio. kr.	3,69	1,2800	4,73
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddningstab	mio. kr.	0,27	-0,1280	-0,03
I alt	mio. kr.			73,97

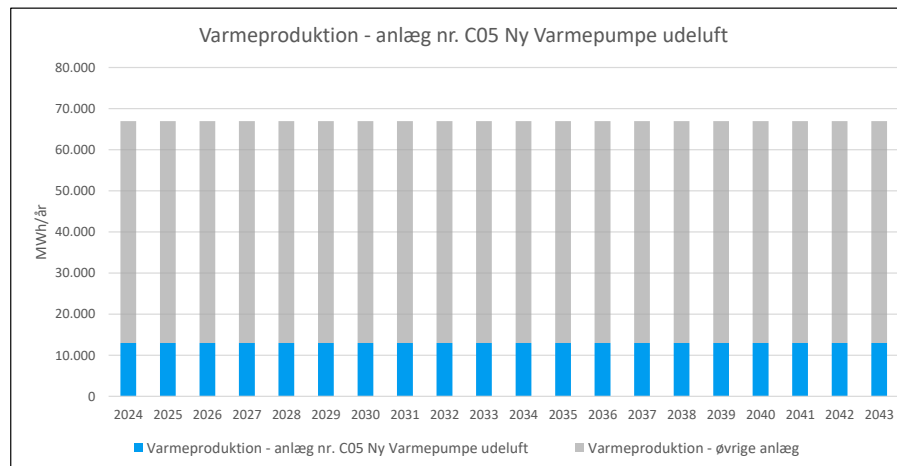
Balanceret samfundøkonomisk varmepris **401 kr./MWh**

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 5 i 2023 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	17,27
Brændselsomkostninger	mio. kr.	35,00
Afgifter og CO ₂ -kvoter	mio. kr.	0,27
Drift og vedligehold	mio. kr.	3,69
Elsalg	mio. kr.	0,00
I alt	mio. kr.	56,23

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris **304 kr./MWh**



Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	5	C05 Ny Varmepumpe udeluft
Brændsel	22	El til varmeproduktion 2.000-70.000 MWh
Brændselspriser	31	El 2.000-70.000 MWh
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	1	Prioriteret drift med variable el-priser - relativ afvigelse fra årsgennemsnit
Emissioner	22	El forbrug - gennemsnitlig
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	0	Uden for kvoteområdet
Afgifter	9	El til varmeproduktion
Brændværdi	3,6	GJ/MWh
Beregningsperiode	20	år (2024-2043)
Prisniveau	2023	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0278	
Samfundøkonomisk levetid	25	år
Kraftvarme afgiftsrefusion	E	-formel
Lån type	A	Annuitetslån
Lån løbetid	15	år
Lån rente	3,50%	



1	Beregningsforudsætninger	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
2	Produktion og brændselsforbrug																								
3	Varmeproduktion	MWh	184.673	259.876	1,00	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	12.994	
4	Varmeproduktion	TJ				46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	46,78	
5	Totalvirkningsgrad	%			1,00	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	281,0%	
6	Cm	-				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
7	Elproduktion	GWh		0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
8	Brændselsforbrug	TJ _{br}		333		16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65	
9	Brændselsforbrug	MWh		92.483		4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	4.624	
10	Investeringer																								
11	Investering	mio. kr.		23,50	1,00	23,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12	Samfundsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
13	Faktor på elpris	-				0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	
14	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	443,2	427,4	419,4	403,6	387,8	356,1	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	168,2	163,5	161,1	156,4	151,7	142,3	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	128,0	
16	Brændselspris	kr./MWh				605,6	588,7	579,8	562,9	546,1	512,4	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	460,8	
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	443,2	427,4	419,4	403,6	387,8	356,1	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	308,6	
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	147,9	
20	Brændselspris	kr./MWh				532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	532,5	
21	Emissionskoefficienter brændsel																								
22	CO2	ton/TJ				11,39	10,28	8,06	6,67	5,00	2,50	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94		
23	CH4	kg/TJ				21,67	19,72	16,39	14,72	12,50	11,39	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28	10,28		
24	N2O	kg/TJ				0,53	0,47	0,39	0,33	0,31	0,28	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22		
25	SO2	kg/TJ				4,44	4,17	3,61	3,06	2,22	1,11	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83		
26	Nox	kg/TJ				49,17	44,72	38,33	33,33	29,17	26,39	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06	23,06		
27	PM2,5	kg/TJ				0,14	0,14	0,11	0,11	0,11	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08		
28	Emissionskoefficienter substitueret el-produktion																								
29	CO2	ton/GWh				38,00	35,00	28,00	23,00	17,00	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00		
30	CH4	kg/GWh				74,00	66,00	56,00	50,00	43,00	38,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00		
31	N2O	kg/GWh				1,80	1,60	1,40	1,20	1,00	0,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80		
32	SO2	kg/GWh				15,00	14,00	12,00	10,00	8,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		
33	NOx	kg/GWh				167,00	151,00	130,00	113,00	99,00	90,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00	78,00		
34	PM2,5	kg/GWh				0,50	0,40	0,40	0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		
35	Priser på SO2/SO4, NOx og PM2,5-emissioner for stationære anlæg																								
36	SO2	kr./kg			1,00	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36	13,36		
37	NOx	kr./kg			1,00	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33	12,33		
38	PM2,5	kr./kg			1,00	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67	61,67		
39	CO2-Pris																								
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16		
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	650,60	659,85	676,29	694,79	714,32	735,90	758,52	781,13	806,82	833,55	861,30	892,13	925,02	958,94	995,94	1036,02	1078,16	1078,16		
42	Drift og vedligehold																								
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
44	D&V variabel - varmeproduktion	kr./MWh _{varme}			1,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00		
45	D&V variabel - elproduktion	kr./MWh _{el}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
46	Afgiftssatser																								
47	Energiafgift	kr./GJ _{br}			1,00	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13		
48	Energiafgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43	14,43		
49	CO2-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
50	CO2-afgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
51	Metan-afgift CH4	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
52	NOx-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
53	Svovlafgift - SO2	kr./kgSO2			1,00	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29	12,29		
54	Overskudsvarmeafgift	kr./GJ _{varme}			1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

55	Emissioner	Enhed	Sum		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	
56	Emissioner brændsel																								
57	CO2	ton	1.184		190	171	134	111	83	42	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
58	CH4	kg	4.000		361	328	273	245	208	190	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	
59	N2O	kg	90		9	8	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
60	SO2	kg	504		74	69	60	51	37	18	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
61	NOx	kg	9.054		818	744	638	555	486	439	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	
62	PM2,5	kg	31		2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
63	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	136		12	11	9	8	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
64	Emissioner substitueret elproduktion																								
65	CO2	ton	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
66	CH4	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
67	N2O	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
68	SO2	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
69	NOx	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
70	PM2,5	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
71	Emissioner korrigeret for substitueret elproduktion																								
72	CO2	ton	1.184		190	171	134	111	83	42	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
73	CH4	kg	4.000		361	328	273	245	208	190	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	
74	N2O	kg	90		9	8	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
75	SO2	kg	504		74	69	60	51	37	18	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
76	NOx	kg	9.054		818	744	638	555	486	439	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	
77	PM2,5	kg	31		2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
78	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	136		12	11	9	8	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	1.320		202	182	143	119	90	48	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	
81	Samfundøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043
82	Kapitalomkostninger																								
83	Investering i produktionsanlæg	mio. kr.	22,71	23,50	23,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
84	Restværdi i slutår	mio. kr.			4,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85	Scrapværdi	mio. kr.	-2,36	-4,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,70
86	Brændselsomkostninger																								
87	Brændselsomkostninger	mio. kr.	32,91		2,80	2,72	2,68	2,60	2,53	2,37	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
88	Miljøomkostninger																								
89	SO2	mio. kr.	0,01		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
90	NOx	mio. kr.	0,08		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
91	PM2,5	mio. kr.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	CO2-omkostninger																								
93	CO2	mio. kr.	0,71		0,12	0,11	0,09	0,08	0,06	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
94	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	mio. kr.	0,08		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
95	Drift og vedligehold																								
96	D&V fast	mio. kr.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
97	D&V variabel - varmeproduktion	mio. kr.	3,69		0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
98	D&V variabel - elproduktion	mio. kr.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
99	Elsalg																								
100	Elsalg	mio. kr.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101	Afgifter																								
102	Energiafgift	mio. kr.	0,27		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
103	Energiafgift refusion - E-formel	mio. kr.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
104	CO2-afgift	mio. kr.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
105	CO2-afgift refusion - E-formel	mio. kr.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
106	Metan-afgift CH4	mio. kr.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107	NOx-afgift	mio. kr.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	Svovlafgift - SO2	mio. kr.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	Overskudsvarmeafgift	mio. kr.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

110	Selskabsøkonomi	Enhed	Nutidsværdi	Sum	Faktor	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	
111	Kapitalomkostninger																									
112	Investering	mio. kr.			0,82	19,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
121	Ydelse - annuitetslån	mio. kr.	17,27			1,67	1,64	1,61	1,58	1,56	1,53	1,51	1,48	1,46	1,43	1,41	1,38	1,35	1,33	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
122	Brændselsomkostninger																									
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	35,00		1,00	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	
124	Afgifter og CO2-kvoter																									
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	0,27		1,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
126	CO2-kvoter	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
127	Drift og vedligehold																									
128	D&V - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	3,69		1,00	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
129	Elsalg																									
130	Elsalg	mio. kr.	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
131	Selskabsøkonomi i alt																									
132	Omkostninger i alt	mio. kr.	56,23	77,07		4,41	4,38	4,35	4,33	4,30	4,27	4,25	4,22	4,20	4,17	4,15	4,12	4,09	4,07	4,04	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				340	337	335	333	331	329	327	325	323	321	319	317	315	313	311	211	211	211	211	211	
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapitalo	kr./MWh				211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211

15. BILAG 3: ENERGYPRO BEREGNINGSUDSKRIFTER

REN2022N00239-RAM-AN-00004.epp

Naturgasfyret kraftvarmeværk med en elkedel som deltager på både spot- og regulerkraftmarkedet

Beregnet periode: 01-2021 - 12-2021**Varmebehov:**

Ab værk leverance	66.950,0 MWh
Max varmebehov	17,7 MW

Varmeproduktioner:

Gaskedel 1	0,0 MWh/år	0,0%
Gaskedel 2	10.422,3 MWh/år	15,6%
Gasmotor 1	282,9 MWh/år	0,4%
Gasmotor 2	282,9 MWh/år	0,4%
Gasmotor 3	282,9 MWh/år	0,4%
Varmepumpe 1	19.334,2 MWh/år	28,9%
Varmepumpe 2	19.164,0 MWh/år	28,6%
Varmepumpe 3	0,0 MWh/år	0,0%
Elkedel_ spotmarked	1.090,7 MWh/år	1,6%
Elkedel_ nedregulering	16.090,0 MWh/år	24,0%
Total	66.950,0 MWh/år	100,0%

Elektricitet produceret af energianlæg:

Spotmarked Salg:

	Alle perioder [MWh/år]	af årlig produktion
Gasmotor 1	213,7	33,3%
Gasmotor 2	213,7	33,3%
Gasmotor 3	213,7	33,3%
Total	641,1	100,0%
Af årlig produktion	100,0%	

Spotmarked køb:

	Alle perioder [MWh/år]	af årlig produktion
Varmepumpe 1	0,0	0,0%
Varmepumpe 2	0,0	0,0%
Varmepumpe 3	0,0	0,0%
Elkedel_ spotmarked	0,0	0,0%
Elkedel_ nedregulering	0,0	0,0%
Total	0,0	0,0%
Af årlig produktion	NAN%	

Elektricitet forbrugt af energianlæg:

Spotmarked køb:

	af årlig [MWh/år]
Gaskedel 1	0,0
Gaskedel 2	0,0
Gasmotor 1	0,0
Gasmotor 2	0,0
Gasmotor 3	0,0
Varmepumpe 1	6.486,7
Varmepumpe 2	6.437,4
Varmepumpe 3	0,0
Elkedel_ spotmarked	1.090,7
Elkedel_ nedregulering	16.090,0
Total	30.104,8

REN2022N00239-RAM-AN-00004.epp

Naturgasfyret kraftvarmeværk med en elkedel som deltager på både spot- og regulerkraftmarkedet

Energiomsætning, Årlig**Peak elproduktion:**

Gaskedel 1	0,0 MW-elek.
Gaskedel 2	0,0 MW-elek.
Gasmotor 1	3,0 MW-elek.
Gasmotor 2	3,0 MW-elek.
Gasmotor 3	3,0 MW-elek.
Varmepumpe 1	0,0 MW-elek.
Varmepumpe 2	0,0 MW-elek.
Varmepumpe 3	0,0 MW-elek.
Elkedel_ spotmarked	0,0 MW-elek.
Elkedel_ nedregulering	0,0 MW-elek.

Eludveksling:

Spotmarked Salg:

	Total
	[MWh/år]
Leveret elektricitet, Spotmarked Salg	641,1
Modtaget elektricitet, Spotmarked Salg	0,0

Spotmarked køb:

	Total
	[MWh/år]
Leveret elektricitet, Spotmarked køb	0,0
Modtaget elektricitet, Spotmarked køb	30.104,8

Driftstimer:

Spotmarked Salg:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Gasmotor 1	71,0	0,8%
Gasmotor 2	71,0	0,8%
Gasmotor 3	71,0	0,8%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Spotmarked køb:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Varmepumpe 1	5.844,0	66,7%
Varmepumpe 2	5.639,0	64,4%
Varmepumpe 3	138,0	1,6%
Elkedel_ spotmarked	2.022,0	23,1%
Elkedel_ nedregulering	1.609,0	18,4%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Gaskedel 1	0,0	0,0%
Gaskedel 2	955,0	10,9%
Ud af hele perioden	8.760,0	

	Starter	Fuldlast timer	Udnyttelse faktor	Total effektivitet
Diverse nøgletal:		[timer]	[%]	[%]
Gaskedel 1	0,00	0,00	0,00	0,00
Gaskedel 2	16,00	867,94	9,91	103,00
Gasmotor 1	16,00	71,00	0,81	96,01
Gasmotor 2	16,00	71,00	0,81	96,01
Gasmotor 3	16,00	71,00	0,81	96,01
Varmepumpe 1	207,00	5.669,18	61,73	298,06
Varmepumpe 2	205,00	5.624,99	61,19	297,70

REN2022N00239-RAM-AN-00004.epp

Naturgasfyret kraftvarmeværk med en elkedel som deltager på både spot- og regulerkraftmarkedet

Udskrevet/Side

15-03-2023 15:38:18 / 3

Brugerlicens :

Ramboll Group
 Hannemanns Allé
 DK-2300 Copenhagen
 9293

Energiomsætning, Årlig

Varmepumpe 3	27,00	0,00	0,00	0,00
Elkedel_ spotmarked	322,00	109,07	97,38	100,00
Elkedel_ nedregulering	413,00	1.609,50	95,95	100,00

Brændsler:**Som brændsler**

Brændselsforbrug

Naturgas 1.060.932,4 Nm3

Som energianlæg

Gaskedel 1

Naturgas 0,0 MWh = 0,0 Nm3

Gaskedel 2

Naturgas 10.118,3 MWh = 919.849,0 Nm3

Gasmotor 1

Naturgas 517,3 MWh = 47.027,8 Nm3

Gasmotor 2

Naturgas 517,3 MWh = 47.027,8 Nm3

Gasmotor 3

Naturgas 517,3 MWh = 47.027,8 Nm3

Total

11.670,3 MWh

REN2022N00239-RAM-AN-00004.epp

Naturgasfyret kraftvarmeværk med en elkedel som deltager på både spot- og regulerkraftmarkedet

Energiomsætning, Årlig
Beregnet periode: 01-2021 - 12-2021

Varmebehov:

Ab værk leverance	66.950,0 MWh
Max varmebehov	17,7 MW

Varmeproduktioner:

Gaskedel 1	0,0 MWh/år	0,0%
Gaskedel 2	2.978,0 MWh/år	4,4%
Gasmotor 1	95,6 MWh/år	0,1%
Gasmotor 2	87,7 MWh/år	0,1%
Gasmotor 3	79,7 MWh/år	0,1%
Varmepumpe 1	16.889,8 MWh/år	25,2%
Varmepumpe 2	16.735,3 MWh/år	25,0%
Varmepumpe 3	12.993,8 MWh/år	19,4%
Elkedel_ spotmarked	1.080,0 MWh/år	1,6%
Elkedel_ nedregulering	16.010,0 MWh/år	23,9%
Total	66.950,0 MWh/år	100,0%

Elektricitet produceret af energianlæg:

Spotmarked Salg:

	Alle perioder [MWh/år]	af årlig produktion
Gasmotor 1	72,2	36,4%
Gasmotor 2	66,2	33,3%
Gasmotor 3	60,2	30,3%
Total	198,7	100,0%
Af årlig produktion	100,0%	

Spotmarked køb:

	Alle perioder [MWh/år]	af årlig produktion
Varmepumpe 1	0,0	0,0%
Varmepumpe 2	0,0	0,0%
Varmepumpe 3	0,0	0,0%
Elkedel_ spotmarked	0,0	0,0%
Elkedel_ nedregulering	0,0	0,0%
Total	0,0	0,0%
Af årlig produktion	NAN%	

Elektricitet forbrugt af energianlæg:

Spotmarked køb:

	af årlig [MWh/år]
Gaskedel 1	0,0
Gaskedel 2	0,0
Gasmotor 1	0,0
Gasmotor 2	0,0
Gasmotor 3	0,0
Varmepumpe 1	5.712,0
Varmepumpe 2	5.665,6
Varmepumpe 3	4.622,0
Elkedel_ spotmarked	1.080,0
Elkedel_ nedregulering	16.010,0
Total	33.089,5

REN2022N00239-RAM-AN-00004.epp

Naturgasfyret kraftvarmeværk med en elkedel som deltager på både spot- og regulerkraftmarkedet

Energiomsætning, Årlig**Peak elproduktion:**

Gaskedel 1	0,0 MW-elek.
Gaskedel 2	0,0 MW-elek.
Gasmotor 1	3,0 MW-elek.
Gasmotor 2	3,0 MW-elek.
Gasmotor 3	3,0 MW-elek.
Varmepumpe 1	0,0 MW-elek.
Varmepumpe 2	0,0 MW-elek.
Varmepumpe 3	0,0 MW-elek.
Elkedel_ spotmarked	0,0 MW-elek.
Elkedel_ nedregulering	0,0 MW-elek.

Eludveksling:

Spotmarked Salg:

	Total
	[MWh/år]
Leveret elektricitet, Spotmarked Salg	198,7
Modtaget elektricitet, Spotmarked Salg	0,0

Spotmarked køb:

	Total
	[MWh/år]
Leveret elektricitet, Spotmarked køb	0,0
Modtaget elektricitet, Spotmarked køb	33.089,5

Driftstimer:

Spotmarked Salg:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Gasmotor 1	24,0	0,3%
Gasmotor 2	22,0	0,3%
Gasmotor 3	20,0	0,2%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Spotmarked køb:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Varmepumpe 1	5.251,0	59,9%
Varmepumpe 2	4.969,0	56,7%
Varmepumpe 3	4.396,0	50,2%
Elkedel_ spotmarked	2.014,0	23,0%
Elkedel_ nedregulering	1.601,0	18,3%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Gaskedel 1	0,0	0,0%
Gaskedel 2	264,0	3,0%
Ud af hele perioden	8.760,0	

	Starter	Fuldlast timer	Udnyttelse faktor	Total effektivitet
Diverse nøgletal:		[timer]	[%]	[%]
Gaskedel 1	0,00	0,00	0,00	0,00
Gaskedel 2	8,00	247,81	2,83	103,00
Gasmotor 1	7,00	24,00	0,27	96,01
Gasmotor 2	7,00	22,00	0,25	96,01
Gasmotor 3	6,00	20,00	0,23	96,01
Varmepumpe 1	291,00	4.989,81	53,93	295,69
Varmepumpe 2	300,00	4.948,48	53,44	295,39

REN2022N00239-RAM-AN-00004.epp

Naturgasfyret kraftvarmeværk med en elkedel som deltager på både spot- og regulerkraftmarkedet

Energiomsætning, Årlig

Varmepumpe 3	289,00	4.351,66	46,31	281,13
Elkedel_ spotmarked	322,00	108,00	96,43	100,00
Elkedel_ nedregulering	413,00	1.601,50	95,47	100,00

Brændsler:**Som brændsler**

	Brændselsforbrug		
Naturgas	306.549,6 Nm3		

Som energianlæg

Gaskedel 1			
Naturgas	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Gaskedel 2			
Naturgas	2.891,2 MWh	=	262.833,6 Nm3
Gasmotor 1			
Naturgas	174,9 MWh	=	15.896,7 Nm3
Gasmotor 2			
Naturgas	160,3 MWh	=	14.572,0 Nm3
Gasmotor 3			
Naturgas	145,7 MWh	=	13.247,3 Nm3
Total	3.372,0 MWh		