

Til
Køge kommune

Dokumenttype
Projektforslag fra Borup Varmeværk A.m.b.a.

Dato
December 2022, revideret marts 2023

BORUP VARMEVÆRK A.M.B.A

PROJEKTFORSLAG: ELKEDEL

BORUP VARMEVÆRK A.M.B.A

PROJEKTFORSLAG: ELKEDEL

Revision **4**
Dato **2023-05-09**
Udarbejdet af **AMJN**
Kontrolleret af **BKL**
Godkendt af **AMJN**
Beskrivelse **Projektforslag iht. Varmeforsyningsloven**

INDHOLD

1.	Indledning	1
2.	Projektansvarlig	2
3.	Forholdet til varmeplanlægningen og den øvrige planlægning	3
3.1	Varmeforsyningsloven	3
3.2	VVM-pligt	3
3.3	Kommuneplan og lokalplan	3
4.	Forholdet til anden lovgivning	3
5.	Fastlæggelse af forsyningsområder, varmebehov og tekniske anlæg der påtænkes etableret, samt anlæggets kapacitet, forsyningsikkerhed og andre driftsforhold	4
5.1	Forsyningsområde og varmebehov	4
5.2	Tekniske anlæg og ledningsnet	4
5.3	Forsyningsikkerhed og andre driftsforhold	5
5.4	Investeringsbudget og produktionsfordeling	5
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 forsyningsselskaber	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	11
10.1	Selskabsøkonomi	11
10.2	Brugerøkonomi	11
10.3	Følsomhed	11
11.	Vurdering	12
12.	Bilag 1: Oversigtstegning	13
13.	Bilag 2: Samfunds- og selskabsøkonomiske beregninger	14
14.	Bilag 3: EnergyPRO Beregningsudskrifter	15

1. INDLEDNING

Nærværende projektforslag er udarbejdet for Borup Varmeværk A.m.b.a, der hermed ansøger Køge kommune om godkendelse af etableringen af en elkedel til produktion af fjernvarme.

Borup varmeværk vil være en aktiv spiller i grønne omstilling. Borup Varmeværk ønsker derfor at etablere en elkedel til spids- og reservelast, og til at øge varmeproduktionen fra en vedvarende energikilde. Elkedlen vil bane vejen for på sigt at kunne udfase olie som spids og reservelast og dermed kunne producere 100 % grøn fjernvarme.

Elkedlen vil desuden give Borup Varmeværk muligheden for at udnytte synergien i samspillet mellem el og varme for at kunne udnytte el til varmeproduktion når prisen på el er lav. Med baggrund i dette formål er nærværende projektforslag udarbejdet for etablering af en 5 MW elkedel til varmeproduktion. Elkedlen vil også kunne indgå som reguleringsydelse i elmarkedet, hvilket giver mulighed for ekstra indtjening, der medfører fordelagtig gennemsnitlig varmepris for varme produceret på elkedlen. Etablering af elkedel omfatter en elkedel, el-tilslutning, styring og SRO.

Elkedlen vil dermed indgå i et større billede for Borup Varmeværks fremtid og mulighed for omstilling og udvikling af Borup Varmeværk.

For at kunne opretholde energiforsyningen til Borup by, er yderligere kapacitet nødvendigt på sigt. Når der ses ind i planen for de kommende år, vil en elkedel på 5 MW her og nu være løsningen. Løsningen kan på sigt følges op af et solfangerprojekt, etablering af solceller på taget til egetforbrug, og evt. fremtidigt omstilling eller udvidelse af varmeværket med evt. en varmepumpe, vindmøller eller andet. Borup Varmeværks visioner for fremtiden bakker dermed op om deres mission om at Borup varmeværk vil være en aktiv spiller i grønne omstilling.

Elkedlen ønskes etableret i forlængelse af eksisterende varmeværk på adressen Bækgårdsvej 62, 4140 Borup, se markering på bilag 1. Elkedlen tilkøbes Borup Varmeværks eksisterende røranlæg. Varmen produceret på elkedlen distribueres ud fra centralen på samme måde som den øvrige varme produceret på centralen. Elkedlen kommer dermed til at indgå i Borup Varmeværks produktionsportefølje sammen med eksisterende anlæg.

I projektforslaget er der gennemført beregninger af de samfundsøkonomiske omkostninger ved etablering af en 5 MW elkedel (projektet). Beregningerne er sammenlignet med fortsat drift som nuværende situation (referencen).

Projektforslagets formål er at belyse, om samfundsøkonomiske hensyn taler for at etablere en elkedel og en akkumuleringstank, samt at dette ikke giver negative virksomhedsøkonomiske ændringer.

Den samlede investering i projektet er vurderet til 12,4 mio. kr. inkl. forventede omkostninger til rådgivning, og el-tilslutning mv. Det forventes at Borup Varmeværk vil ansøge om fuld finansiering via kommunekredit.

De samfundsøkonomiske beregninger viser en samfundsøkonomisk fordel ved etablering af anlægget på 1,2 mio. kr. (nutidsværdi over 20 år).

De selskabsøkonomiske beregninger viser et selskabsøkonomisk overskud set over beregningsperioden på 2,3 mio. kr. (akkumuleret likviditetsvirkning, indeksreguleret). Der er ikke nogen negative brugerøkonomiske konsekvenser ved projektet, idet projektet giver en selskabsøkonomisk gevinst. Borup varmeværk er underlagt "hvile i sig selv" princippet, så det selskabsøkonomiske resultat vil kunne resultere i en besparelse pr. standardforbruger ca. 90 kr./år inkl. moms.

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

2. PROJEKTANSVARLIG

Køge kommune er som varmeplanmyndighed ansvarlig for behandling af nærværende projektforslag. Projektforslaget er udarbejdet af Rambøll for Borup varmekærk.

Ansvarlig for projektet er:
Borup varmekærk a.m.b.a.
Bækgårdsvej 62
4140 Borup

Att.: Sven Gissum
Tlf.: 57 52 67 01
E-mail: sg@borupvarme.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).

Køge 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)¹ bilag 2:

3. Energiindustrien

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

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

Anlægget er opført på bekendtgørelsens bilag 2. VVM-screening udføres på anmodning fra Køge Kommune, hvis dette er en forudsætning for om Køge Kommune kan afgøre, 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, elkedlen placeres i forlængelse af eksisterende bygning. Anlægget forventes at kunne gennemføres og etableres under nuværende lokalplan nr. 77 for "Udvidelse af erhvervsområdet i Borup Syd", hvor der gives tilladelse til produktionsvirksomhed.

4. FORHOLDET TIL ANDEN LOVGIVNING

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

¹ LBK nr. 1976 af 27/10/2021

5. FASTLÆGGELSE AF FORSYNINGSOMRÅDER, VARMEBEHOV OG TEKNISKE ANLÆG 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 32.000 MWh pr. år.

5.2 Tekniske anlæg og ledningsnet

Borup varmeværk leverer årligt varme til 1280 forbrugere, og anvender primært halm som brændsel i nuværende varmeproduktion. Varmeproduktionen sker på Borup varmeværks to halmkedler. Borup varmeværk har desuden to akkumuleringstanke og en oliekedel, der ikke har produceret varme de seneste par år.

Projektforslagets reference omfatter fortsat drift på eksisterende anlæg. Den årlige varmeproduktion på eksisterende anlæg fordelt på eksisterende oliekedel og halmkedler fremgår af Tabel 5-1.

I projektet etableres en 5 MW elkedel. Elkedlen vil driftes i samspil med eksisterende akkumuleringstank for at lagre varme, produceret når elprisen er lav.

For at estimere elkedlens driftstimer, er elkedlen simuleret i EnergyPRO til at producere når spotprisen på elektricitet er 100 kr./MWh eller lavere. Elkedlens produktion afhænger det enkelte år og hvor mange timer i et gældende år prisen er under 100 kr./MWh. I simuleringen til estimering af elkedlens driftstimer er tidsserien for spotprisen i år 2019 anvendt. Tidsserien er anvendt, da det er det seneste hele år med almindelige forbrug, der ikke er påvirket af covid-19, energikrise eller krig og øgede prisstigninger som følge heraf. Prisen er opreguleret til en gennemsnitspris på 400 kr., der er den langsigtede gennemsnitlige spotpris iflg. Energistyrelsens beregningsforudsætninger af februar 2022. Når gennemsnitsprisen er simuleret til at være 400 kr./MWh og elkedlens driftsstrategi er at producere når elprisen er 100 kr./MWh eller lavere, bliver den gennemsnitlige elpris for elkedlen 154 kr./MWh inkl. distributions- og transmissions tarif, for tilslutning som A-Lav kunde i distributionsnettet. Med disse forudsætninger for elkedlens driftsstrategi vil elkedlen kunne producere ca. 1.450 MWh/år, svarende til ca. 5 % af den samlede produktion. Den gennemsnitlige elpris for elkedlen er 154 kr./MWh, denne elpris tager højde for de lokale forhold og forudsætter at elprisens udvikling følger udsving som i år 2019. Denne elprispriser anvendes som brændselsomkostninger i den selskabsøkonomiske analyse, i den samfundsøkonomiske analyse anvendes elprisen angivet i Energistyrelsens "Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner", februar 2022.

Elkedlens produktion erstatter varme fra halmkedelanlægget i de timer hvor de marginale produktionsomkostninger på elkedlen er lavere end på halmkedlerne.

Referencen og projektet omfatter følgende eksisterende og nye tekniske anlæg med årlig varmeproduktion, virkningsgrader samt drift- og vedligeholdelsesomkostninger som angivet i nedenstående tabeller. Tabel 5-2 angiver desuden investeringsomkostningerne i projektet for elkedlen og reinvestering i eksisterende anlæg. 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 - Elkedel			
	MWh/år	MWh/år	%	-	
C01 Oliekedel	0	0	95,0%	0,000	Gasolie an værk
C02 Halmkedel 1	16.000	15.280	103,0%	0,000	Halm an værk
C03 Halmkedel 2	16.000	15.280	103,0%	0,000	Halm an værk
C04 Elkedel	0	1.440	100,0%	0,000	El til varmeproduktion 1.000-2.000 MWh
Sum	32.000	32.000			

Tabel 5-1: 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
C01 Oliekedel	0	1,00	20	0,0	0,00	0	0
C02 Halmkedel 1	0	1,00	25	0,0	0,50	45	0
C03 Halmkedel 2	0	1,00	25	0,0	0,50	45	0
C04 Elkedel	0	0,15	20	12,4	0,04	7	0
Sum				12,4			

Tabel 5-2: Beregningsforudsætninger omkring tekniske anlægs levetid, investering, D&V omkostninger mv. for projektet

5.3 Forsyningsikkerhed og andre driftsforhold

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

5.4 Investeringsbudget og produktionsfordeling

De to eksisterende halmkedler fra år 2006 og 2015 forventes at have en teknisk levetid på 20 år, derfor har de to kedler en restlevetid på hhv. 3 og 12 år. I referencen er der indsat reinvestering i halmkedlerne i hhv. år 2025 og 2034, desuden er i år 2024 (beregningens år 1) indsat reinvestering i oliekedlen, for at kunne bibeholde oliekedlen som reservelastkedel. Reinvesteringen i halmkedlen følger teknologikatalogets priser for ny halmkedel. Reinvestering i oliekedlen er vurderet til 1 mio. kr. pr. MW, total 6 mio. kr.

Den samlede investering i projektet i elkedel, el-tilslutning, styring og SRO er baseret på foreløbige overslag og vurdering af tilgængelig el-kapacitet i området, afstand til nærmeste transformere og seneste tilbud på elkedel leveret til andre varmeværker. De samlede investeringsomkostninger er vurderet til 12,4 mio. kr. inkl. forventede omkostninger til rådgivning, og el-tilslutning mv.

Projektets samlede værdi er højere end investeringsomkostningerne, da projektet giver flere ikke monitorer værdier, ved at elkedlen er med til at opfylde Borup Varmeværks mission og vision som beskrevet i Indledningen.

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

Varmeproduktionen fra elkedlen fortrænger tilsvarende mængde varme, der ellers ville være produceret på de to halmkedler, hvilket gør det muligt at antage at elkedlen kan aflaste den ældste kedel og dermed levetidsforlænge kedlen i projektet. I projektet er reinvesteringen i den ældste kedel dermed udskudt 5 år til år 2030. Tabel 5-1 viser den simulerede produktionsfordeling uden elkedlen samt med i hhv. referencen og projektet.

Årstal	Referencen	Projektet
	Mio. kr.	Mio.kr.
2024	6 Reinvestering oliekedel	12,38 investering elkedel
2025	24,59 Reinvestering halmkedel 1	
2026		
2027		
2028		
2029		
2030		24,59 Reinvestering halmkedel 1
2031		
2032		
2033		
2034	24,59 Reinvestering halmkedel 2	24,59 Reinvestering halmkedel 2
2035		

Tabel 5-3: Investering og reinvestering i referencen og projektet

I projektet er reinvesteringen i den ældste halmkedel udskudt 5 år, som det fremgår af Tabel 5-3 ovenfor. At reinvesteringen kan udskydes efter etablering af elkedlen, skyldes dels at noget af driftstiden kan flyttes fra halmkedlen til elkedlen, så der ikke slides lige så hårdt på den ældste kedel. Desuden vil risikoen og konsekvensen af udfald af den ene halmkedel, efter etablering af elkedlen, være mindre end i nuværende situation, da elkedlen kan overtage produktion i disse tilfælde.

6. TIDSPLAN FOR ETABLERINGEN

Praktiske foranstaltninger i form af kontraktindgåelse mm. for levering af elkedlen forventes at foregå i 2023. Anlægget forventes tidligst at kunne etableres og idriftsættes i år 2024.

7. AREALAFSTÅELSE, SERVITUTPÅLÆG M.M.

Borup Varmeværk ejer projektområdet, der omfatter matrikel for eksisterende varmekedel på Bækgårdsvej 62, 4140 Borup, matr. 1bx Svenstrup Hgd., Borup. Der påregnes ikke arealafståelse i forbindelse med projektet.

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

Cerius er som el-distributør i Borup 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 for elkedlen er forudsat afholdt i 2024, mens driftsperioden beregningsteknisk sat til 2024-2043, hvilket giver en driftsperiode på 20 år. Der er regnet med prisniveau 2022.

I henhold til projektbekendtgørelsens §16, stk. 10 er det et krav, at der undersøges et kraftvarmescenarie, for grundlastenheder. Da elkedlen driftsmæssig er en spids- og reservelastkedel og et alternativ til oliekedlen (der er en reservelastkedel) kan der for dette projekt ses bort fra kravet om beregning af kraftvarmescenarie.

Tabel 5-1 og Tabel 5-2 viser de benyttede produktionsdata i den samfundsøkonomiske analyse ved reference med produktion på eksisterende anlæg og ved projektet med produktion på elkedlen.

9.2 Resultat af samfundsøkonomisk analyse

Tabel 9-1 viser resultatet af den samfundsøkonomiske analyse, hvor de samfundsøkonomiske omkostninger ved henholdsvis reference og projektet er undersøgt.

Det fremgår af Tabel 9-1, at der over 20 år er en samfundsøkonomisk besparelse på 1,2 mio. kr. ved etablering af elkedlen.

Samfundsøkonomiske omkostninger i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år					
Prisniveau 2022	Enhed	Reference	Projekt - Elkedel	Elkedel- fordel	Reduktion i %
Kapitalomkostninger	mio. kr.	45,1	45,2	-0,1	
Brændselsomkostninger	mio. kr.	95,7	97,4	-1,7	
Miljøomkostninger	mio. kr.	5,3	5,1	0,2	
CO2-omkostninger	mio. kr.	3,2	3,3	-0,2	
Drift og vedligehold	mio. kr.	47,1	44,1	3,0	
Elsalg	mio. kr.	0,0	0,0	0,0	
Forvriddingstab	mio. kr.	-0,4	-0,4	0,0	
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	196,0	194,8	1,2	0,6%

Tabel 9-1: 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 - Elkedel	Projekt - Elkedel- fordel	Reduktion i %
CO2-ækvivalente	ton	4.250	4.470	-220	-5,2%
SO2	kg	257.243	245.824	11.419	4,4%
NOx	kg	201.320	195.080	6.240	3,1%
PM2,5	kg	26.843	25.644	1.198	4,5%

Tabel 9-2: Emissioner ved henholdsvis fossil reference og projektet.

Som det ses af tabellen, er der en reduktion i udledningen af emissioner ved at gennemføre projektet sammenlignet med referencen, der afspejler den nuværende situation. Stigning i udledningen af CO₂ skydes energistyrelsens fremskrivning af CO₂ fra el har en højere udledning end halm.

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 - Elkedel	Projekt - Elkedel- fordel	Reduktion i %
Halm	ton	154.268	147.326	6.942	4,5%
Elektricitet	MWh	0	28.800	-28.800	-

Tabel 9-3: Ressourceforbrug ved henholdsvis fossil reference og projektet.

9.5 Følsomhedsanalyse

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

- Brændselsomkostninger
- Kapitalomkostninger

9.5.1 Brændselsomkostninger

Produktionen fra elkedlen fortrænger varme produceret på halmkedlerne. Højere priser på halm end angivet i beregningsforudsætningerne vil øge projektfordelen, imens højere priser på el vil mindske projektfordelen.

Halmkedlerne forbruger halm til produktion, hvilket medfører omkostninger til køb af halm. Lavere priser på halm end angivet i beregningsforudsætningerne vil reducere projektfordelen, mens højere priser på halm vil øge projektfordelen. Der er derfor gennemført følsomhedsberegning med halmpriser der er hhv. 20 % højere og 20 % lavere.

Elkedlen 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. 35 % højere og 35 % 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-kvotepris.

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

9.5.3 Kapitalomkostninger

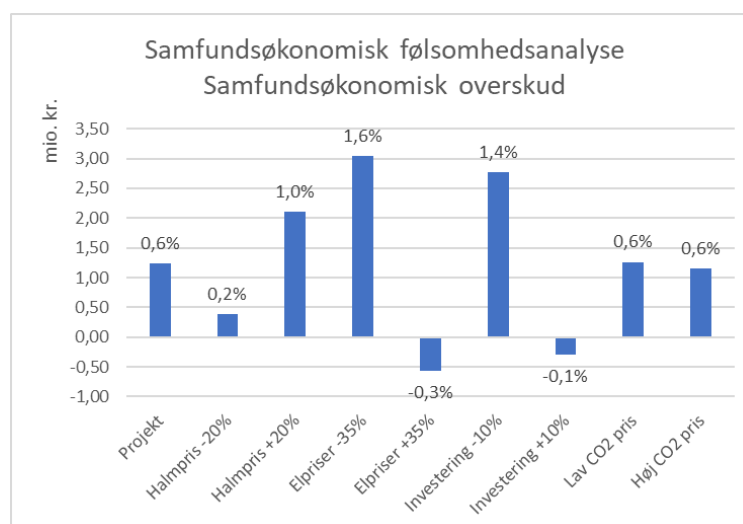
Når elkedlen er etableret, er en væsentlig del af omkostningen i den efterfølgende drift og afskrivning af anlægget. Omkostningerne er således følsomme overfor den endelige investerings størrelse. Elkedlen som teknologi er kendt og gennemprøvet, desuden er de lokale udgifter til tilslutning af elkedlen i Borup vurderet. 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 flere af de enkelte følsomheder. Projektet er følsomt overfor elpris og investeringsomkostninger.

Følsomhedsberegningen på +/- 35 % af elprisen er en høj usikkerhed som analysen afspejler. Bliver elprisen gennemsnitlig 35% højere end energistyrelsens beregningsforudsætninger er projektet udfordret. Tidligere er der ikke set så store ændringer i energistyrelsens langsigtede prognose. Sandsynligheden for prisudsving i elprisen på +35 % vurderes derfor lav.

Følsomheden på +/- 10 af investeringsomkostningerne afspejler en høj usikkerhed i budgettet. Med de seneste år høje udsving i anlægsomkostninger og byggebranchens høje priser vil projektet + 10% på investeringsomkostningerne være udfordret i at give et samfundsøkonomisk overskud. Ender investeringsomkostningerne på +10 % af det forudsatte budget, skal det derfor overvejes om de gevinster projektet medfører, i form af at få Borup Varmeværks om at elkedlen skal bane vejen for at olie på sigt kan udfases som spids og reservelast, kan opveje de forhøjede omkostninger.



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

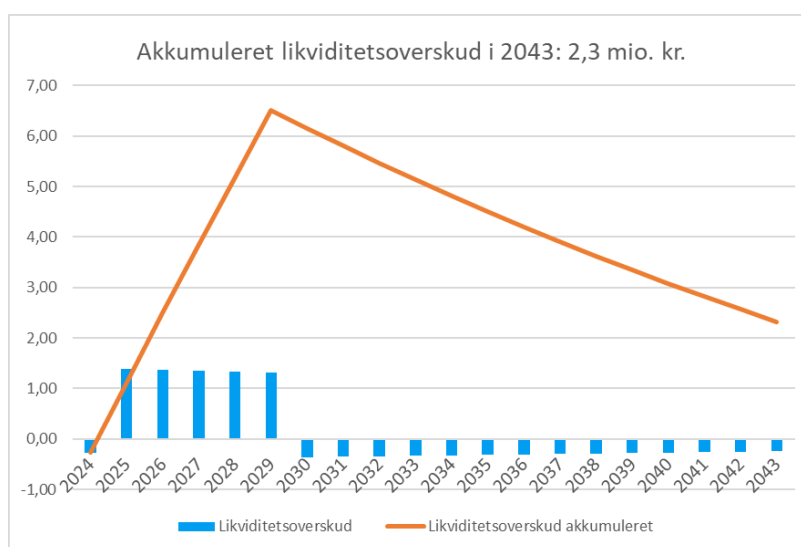
10. ØKONOMISKE KONSEKVENSER FOR SELSKAB OG FORBRUGERE

10.1 Selskabsøkonomi

De selskabsøkonomiske konsekvenser ved at etablere elkedlen medfører et selskabsøkonomisk overskud på 2,3 mio. kr. ekskl. moms (akkumuleret likviditetsvirkning, indeksreguleret), beregnet med en selskabsøkonomisk rente på 3,5%. 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 elkedel og akkumuleringstank er angivet i Tabel 5-1.

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



Figur 2: Selskabsøkonomisk likviditetsbudget for projektet - indeksreguleret over perioden 2024-2043

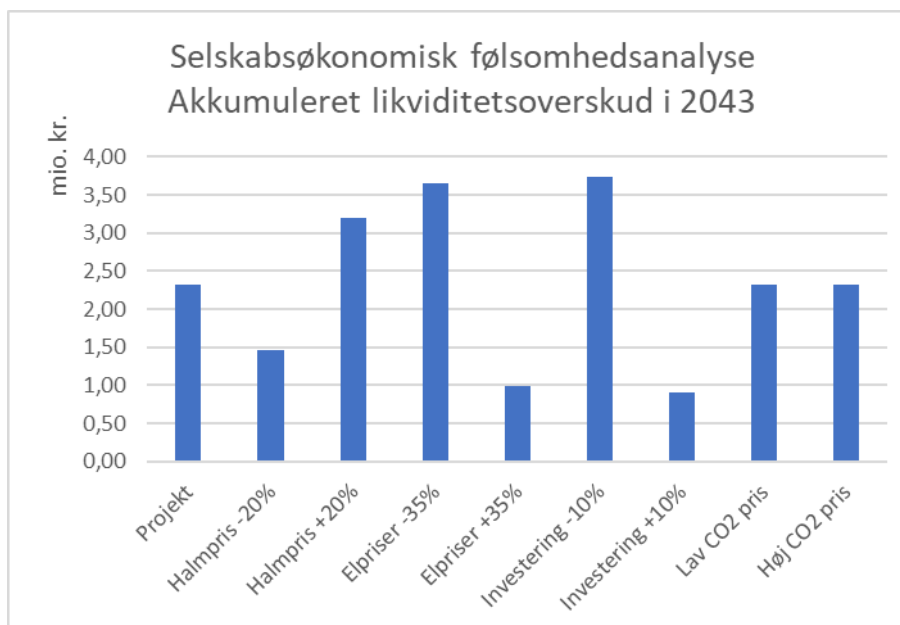
Bilag 2 viser en samlet oversigt over de samfunds- og selskabsøkonomiske beregninger.

10.2 Brugerøkonomi

Der er ikke nogen negative brugerøkonomiske konsekvenser ved projektet, idet de selskabsøkonomiske beregninger viser, at projektet vil give en selskabsøkonomisk gevinst. Borup Varmeværk 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. 90 kr./år inkl. moms.

10.3 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 mere følsom overfor ændring i forudsætningerne end samfundsøkonomien. robust overfor de enkelte følsomheder, såvel som sammenfald af flere følsomheder.



Figur 3: Resultat af selskabsøkonomiske følsomhedsberegninger selskabsøkonomisk akkumuleret likviditetsvirkning i mio. kr. over 20 år.

11. VURDERING

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

12. BILAG 1: OVERSIGTSTEGNING

Af nedenstående kort er placering af ny elkedel markeret på markeret med den røde prik, på nordsiden af halmladen, i forlængelse af eksisterende varmeværk.



13. BILAG 2: SAMFUNDS- OG SELSKABSØKONOMISKE BEREGNINGER

Borup

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	Oliekedel	Halmkedel 1	Halmkedel 2											
Prisniveau 2022		Sum	C01	C02	C03											
Kapitalomkostninger	mio. kr.	45,07	7,42	25,58	12,07											
Brændselsomkostninger	mio. kr.	95,72	0,00	47,86	47,86											
Miljøomkostninger	mio. kr.	5,30	0,00	2,65	2,65											
CO2-omkostninger	mio. kr.	3,18	0,00	1,59	1,59											
Drift og vedligehold	mio. kr.	47,12	2,73	22,19	22,19											
Elsalg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00											
Forvridningstab	mio. kr.	-0,38	0,00	-0,19	-0,19											
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	195,99	10,15	99,68	86,16											
Nutidsværdi af produktion	MWh	454.797	0	227.398	227.398											
Balanceret samfundsøkonomisk varmepris	kr./MWh	431	0	438	379											

Samfundsøkonomiske omkostninger for individuelle anlæg i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år		Alle individuelle anlæg														
Prisniveau 2022		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														
Prisniveau 2022		Sum	Oliekedel C01	Halmkedel 1 C02	Halmkedel 2 C03											
Kapitalomkostninger	mio. kr.	36,49	5,42	20,95	10,12											
Brændselsomkostninger	mio. kr.	71,72	0,00	35,86	35,86											
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	3,15	0,00	1,57	1,57											
Drift og vedligehold	mio. kr.	38,53	2,23	18,15	18,15											
Elsalg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00											
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	149,90	7,66	76,53	65,71											

Forbrugerøkonomiske omkostninger for individuelle anlæg i nutidsværdi over 20 år		Alle individuelle anlæg														
Prisniveau 2022		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	Oliekedel	Halmkedel 1	Halmkedel 2												
	Enhed	Sum	C01	C02	C03												
CO2-ækvivalente	ton	4.250	0	2.125	2.125												
SO2	kg	257.243	0	128.621	128.621												
NOx	kg	201.320	0	100.660	100.660												
PM2,5	kg	26.843	0	13.421	13.421												

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		Alle centrale anlæg	Oliekedel	Halmkedel 1	Halmkedel 2												
	Enhed	Sum	C01	C02	C03												
Kul	ton	0	0	0	0												
Fuelolie	ton	0	0	0	0												
Gasolie	ton	0	0	0	0												
Halm	ton	154.268	0	77.134	77.134												
Træflis	ton	0	0	0	0												
Træpiller	ton	0	0	0	0												
Ledningsgas	1.000 Nm3	0	0	0	0												
Energipil (50 % vandindhold)	ton	0	0	0	0												
Affald	ton	0	0	0	0												
Elektricitet	MWh	0	0	0	0												
tom	GJ	0	0	0	0												

Ressourceforbrug individuelle anlæg over 20 år		Alle individuelle anlæg															
	Enhed	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 2022		Sum																				
Oliekedel	mio. kr.	10,16	0,57	0,56	0,56	0,55	0,54	0,54	0,53	0,52	0,52	0,51	0,50	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47	0,47	0,46	0,45	0,45
Halmkedel 1	mio. kr.	102,89	3,74	5,47	5,44	5,41	5,38	5,35	5,33	5,30	5,27	5,24	5,22	5,19	5,16	5,14	5,11	5,08	5,05	5,03	5,00	4,98
Halmkedel 2	mio. kr.	90,60	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	5,47	5,44	5,40	5,37	5,34	5,31	5,27	5,24	5,22	5,19
Selskabsøkonomiske omkostninger i alt	mio. kr.		8,04	9,77	9,73	9,69	9,66	9,63	9,59	9,56	9,53	9,49	11,19	11,13	11,06	10,99	10,92	10,86	10,80	10,73	10,67	10,61
Selskabsøkonomiske omkostninger reference	mio. kr.		8,04	9,77	9,73	9,69	9,66	9,63	9,59	9,56	9,53	9,49	11,19	11,13	11,06	10,99	10,92	10,86	10,80	10,73	10,67	10,61
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	2022	2021-2045

Version	2
Dato	06-03-2023
Initialer	AMJN
Sags nr.	1100052200
Sags navn	Borup
Scenarie	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	1,0115	Indeksfaktor for omregning af ENS beregningsforudsætninger til prisniveau 2022

Selskabsøkonomiske forudsætninger

Kalkulationsrente	3,0%
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	Oliekedel	1	0	0%	7,50	7,13	0,00	95,0%	0,000	11	Gasolie an værk
C02	Halmkedel 1	1	16.000	50%	7,50	7,73	0,00	103,0%	0,000	12	Halm an værk
C03	Halmkedel 2	1	16.000	50%	7,50	7,73	0,00	103,0%	0,000	12	Halm an værk
			32.000								

* 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	Overskuds- varmeafgift
		0/1	-	år	mio. kr.	mio. kr/år	kr./MWh	kr./MWh-el	kr./GJ
	Generelt	0		20					
C01	Oliekedel	0	1,00	20	6,00	0,15	0,00	0,00	0,00
C02	Halmkedel 1	0	1,00	25	0,00	0,50	45,00	0,00	0,00
C03	Halmkedel 2	0	1,00	25	0,00	0,50	45,00	0,00	0,00

f 1
Halm var. 20,4875

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	Oliekedel	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./ton	0,00%	100%	0,00	0,00%
C02	Halmkedel 1	E	A	20	3,50%	0%	625,00	kr./ton	0,00%	100%	0,00	0,00%
C03	Halmkedel 2	E	A	20	3,50%	0%	625,00	kr./ton	0,00%	100%	0,00	0,00%

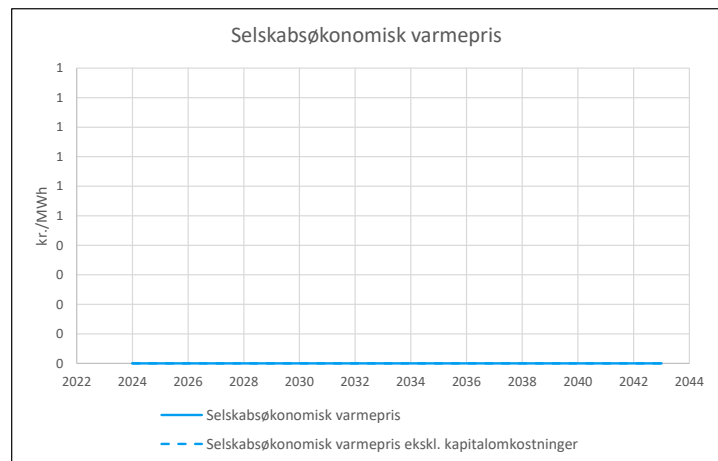
Reference - Beregning for anlæg: C01 Oliekedel

Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 1 i 2022 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	5,80	1,2800	7,42
Brændselsomkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,00	1,0000	0,00
CO2-omkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Drift og vedligehold	mio. kr.	2,13	1,2800	2,73
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvridningstab	mio. kr.	0,00	-0,1280	0,00
I alt	mio. kr.			10,15

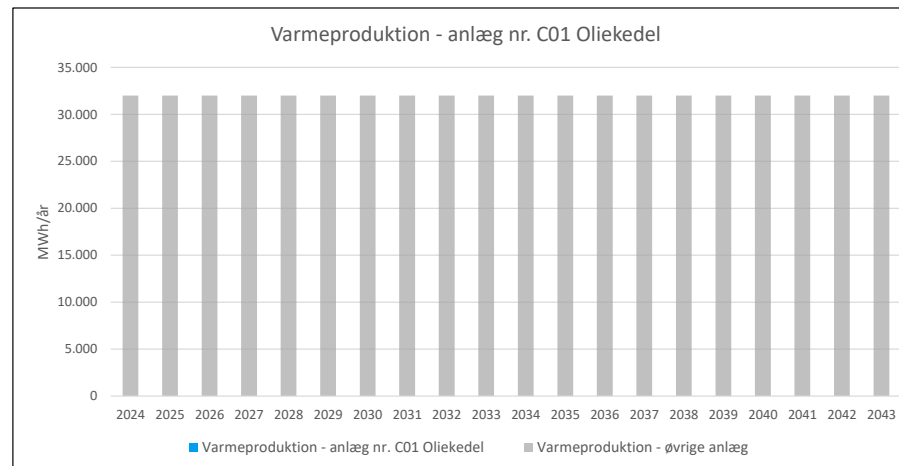
Balanceret samfundøkonomisk varmepris 0 kr./MWh

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 1 i 2022 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	5,42
Brændselsomkostninger	mio. kr.	0,00
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	0,00
Drift og vedligehold	mio. kr.	2,23
Elsalg	mio. kr.	0,00
I alt	mio. kr.	7,66

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris 0 kr./MWh



Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	1	C01 Oliekedel
Brændsel	11	Gasolie an værk
Brændselspriser	8	Gasolie an værk
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	0	Ingen afvigelse
Emissioner	17	Gasolie - husholdning
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	0	Uden for kvoteområdet
Afgifter	1	Gasolie
Brændværdi	42,7	GJ/ton
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2022	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0115	
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	0	0	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Varmeproduktion	TJ				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Totalvirkningsgrad	%			1,00	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%	95,0%
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}		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
9	Brændselsforbrug	ton		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Investeringer																								
11	Investering	mio. kr.		6,00	1,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	108,6	105,7	105,4	105,4	105,5	105,6	105,7	106,6	107,5	108,3	109,1	109,8	110,4	110,9	111,3	111,6	111,9	111,9	111,9	111,9
16	Brændselspris	kr./ton				4.638,7	4.513,5	4.500,5	4.500,5	4.504,8	4.509,1	4.513,5	4.552,3	4.591,2	4.625,8	4.660,3	4.690,5	4.712,1	4.733,7	4.751,0	4.764,0	4.776,9	4.776,9	4.776,9	4.776,9
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	108,6	105,7	105,4	105,4	105,5	105,6	105,7	106,6	107,5	108,3	109,1	109,8	110,4	110,9	111,3	111,6	111,9	111,9	111,9	111,9
20	Brændselspris	kr./ton				4.638,7	4.513,5	4.500,5	4.500,5	4.504,8	4.509,1	4.513,5	4.552,3	4.591,2	4.625,8	4.660,3	4.690,5	4.712,1	4.733,7	4.751,0	4.764,0	4.776,9	4.776,9	4.776,9	4.776,9
21	Emissionskoefficienter brændsel																								
22	CO2	ton/TJ				74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10
23	CH4	kg/TJ				0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
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				6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70
26	Nox	kg/TJ				52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
27	PM2,5	kg/TJ				5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
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	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15
37	NOx	kr./kg			1,00	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14
38	PM2,5	kr./kg			1,00	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69
39	CO2-Pris																								
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06
42	Drift og vedligehold																								
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	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	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81
48	Energiafgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50
49	CO2-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19
50	CO2-afgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20
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	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
53	Svovlafgift - SO2	kr./kgSO2			1,00	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10
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	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
58	CH4	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
59	N2O	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
60	SO2	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
61	NOx	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
62	PM2,5	kg	0		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	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
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	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
73	CH4	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
74	N2O	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
75	SO2	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
76	NOx	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
77	PM2,5	kg	0		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	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
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.	5,80	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00
86	Brændselsomkostninger																								
87	Brændselsomkostninger	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
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.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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.	2,13		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	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
97	D&V variabel - varmeproduktion	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.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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.	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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.			1,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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.	5,42			0,42	0,41	0,41	0,40	0,39	0,39	0,38	0,37	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,33	0,33	0,32	0,32	0,31	0,30	0,30
122	Brændselsomkostninger																								
123	Brændselsomkostninger	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
124	Afgifter og CO2-kvoter																								
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	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
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.	2,23		1,00	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	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
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.	7,66	10,16		0,57	0,56	0,56	0,55	0,54	0,54	0,53	0,52	0,52	0,51	0,50	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47	0,47	0,46	0,45	0,45
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapital	kr./MWh				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

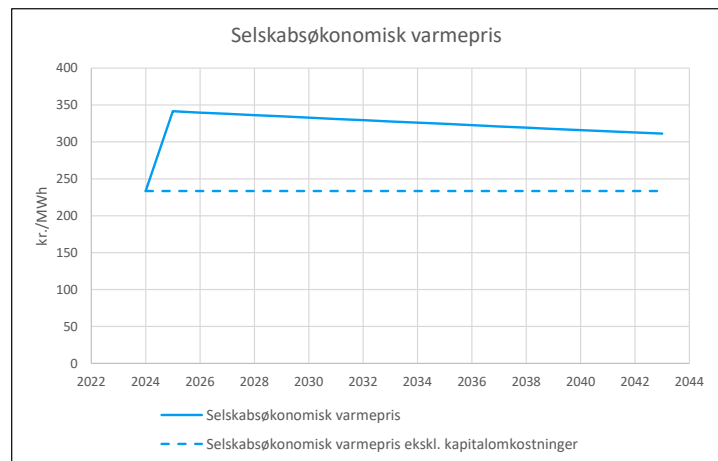
Reference - Beregning for anlæg: C02 Halmkedel 1

Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 2 i 2022 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	19,99	1,2800	25,58
Brændselsomkostninger	mio. kr.	37,39	1,2800	47,86
Miljøomkostninger	mio. kr.	2,65	1,0000	2,65
CO2-omkostninger	mio. kr.	1,24	1,2800	1,59
Drift og vedligehold	mio. kr.	17,34	1,2800	22,19
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddningstab	mio. kr.	1,50	-0,1280	-0,19
I alt	mio. kr.			99,68

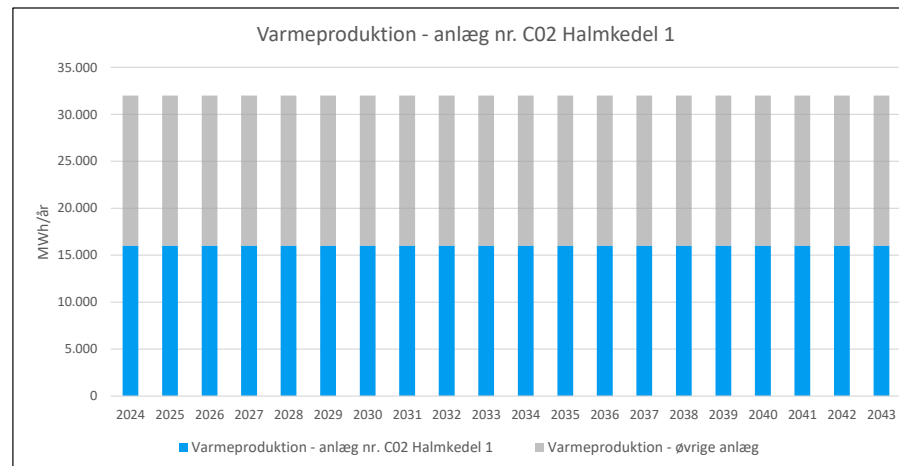
Balanceret samfundøkonomisk varmepris **438 kr./MWh**

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 2 i 2022 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	20,95
Brændselsomkostninger	mio. kr.	35,86
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	1,57
Drift og vedligehold	mio. kr.	18,15
Elsalg	mio. kr.	0,00
I alt	mio. kr.	76,53

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris **322 kr./MWh**



Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	2	C02 Halmkedel 1
Brændsel	12	Halm an værk
Brændselspriser	9	Halm an værk
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	0	Ingen afvigelse
Emissioner	13	Halm - kedel
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	0	Uden for kvotområdet
Afgifter	4	Halm
Brændværdi	14,5 GJ/ton	
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2022	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0115	
Samfundøkonomisk levetid	25 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	227.398	320.000	1,00	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000
4	Varmeproduktion	TJ				57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60
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}		1.118		55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92
9	Brændselsforbrug	ton		77.134		3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857
10	Investeringer																								
11	Investering	mio. kr.		24,59	1,00	0,00	24,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	45,1	45,3	45,5	45,8	46,0	46,3	46,5	46,8	47,1	47,3	47,6	47,8	48,0	48,2	48,5	48,6	48,8	48,8	48,8	48,8
16	Brændselspris	kr./ton				654,1	657,1	660,0	664,4	667,3	671,7	674,7	679,1	683,5	686,4	690,8	693,7	696,7	699,6	702,5	704,0	706,9	706,9	706,9	706,9
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1
20	Brændselspris	kr./ton				625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0
21	Emissionskoefficienter brændsel																								
22	CO2	ton/TJ				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	CH4	kg/TJ				30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
24	N2O	kg/TJ				4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
25	SO2	kg/TJ				115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00
26	Nox	kg/TJ				90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
27	PM2,5	kg/TJ				12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
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	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15
37	NOx	kr./kg			1,00	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14
38	PM2,5	kr./kg			1,00	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69
39	CO2-Pris																								
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06
42	Drift og vedligehold																								
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	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
44	D&V variabel - varmereproduktion	kr./MWh _{varme}			1,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	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	0,00
52	NOx-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	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
53	Svovlafgift - SO2	kr./kgSO2			1,00	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
58	CH4	kg	33.553	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678		
59	N2O	kg	4.474	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224		
60	SO2	kg	128.621	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431		
61	NOx	kg	100.660	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033		
62	PM2,5	kg	13.421	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671		
63	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	2.125	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106		
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
73	CH4	kg	33.553	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678		
74	N2O	kg	4.474	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224		
75	SO2	kg	128.621	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431		
76	NOx	kg	100.660	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033		
77	PM2,5	kg	13.421	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671		
78	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	2.125	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106		
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	2.125	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106		
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.	22,95	24,59	0,00	24,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	5,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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.	-2,97	-5,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,90	
86	Brændselsomkostninger																								
87	Brændselsomkostninger	mio. kr.	37,39		2,52	2,53	2,55	2,56	2,57	2,59	2,60	2,62	2,64	2,65	2,66	2,68	2,69	2,70	2,71	2,72	2,73	2,73	2,73	2,73	
88	Miljøomkostninger																								
89	SO2	mio. kr.	1,20		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	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
90	NOx	mio. kr.	0,87		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
91	PM2,5	mio. kr.	0,58		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	
92	CO2-omkostninger																								
93	CO2	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	
94	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	mio. kr.	1,24		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	
95	Drift og vedligehold																								
96	D&V fast	mio. kr.	7,11		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	
97	D&V variabel - varmeproduktion	mio. kr.	10,23		0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	
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	
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	
101	Afgifter																								
102	Energiafgift	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	
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	
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	
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	
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	
107	NOx-afgift	mio. kr.	0,40		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	
108	Svovlafgift - SO2	mio. kr.	1,11		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	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
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	

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	24,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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.	20,95			0,00	1,73	1,70	1,67	1,64	1,62	1,59	1,56	1,54	1,51	1,48	1,46	1,43	1,40	1,37	1,34	1,32	1,29	1,27	1,24
122	Brændselsomkostninger																								
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	35,86		1,00	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
124	Afgifter og CO2-kvoter																								
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	1,57		1,00	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
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.	18,15		1,00	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
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.	76,53	102,89		3,74	5,47	5,44	5,41	5,38	5,35	5,33	5,30	5,27	5,24	5,22	5,19	5,16	5,14	5,11	5,08	5,05	5,03	5,00	4,98
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				234	342	340	338	336	335	333	331	329	328	326	325	323	321	319	318	316	314	313	311
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapital	kr./MWh				234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234

Reference - Beregning for anlæg: C03 Halmkedel 2

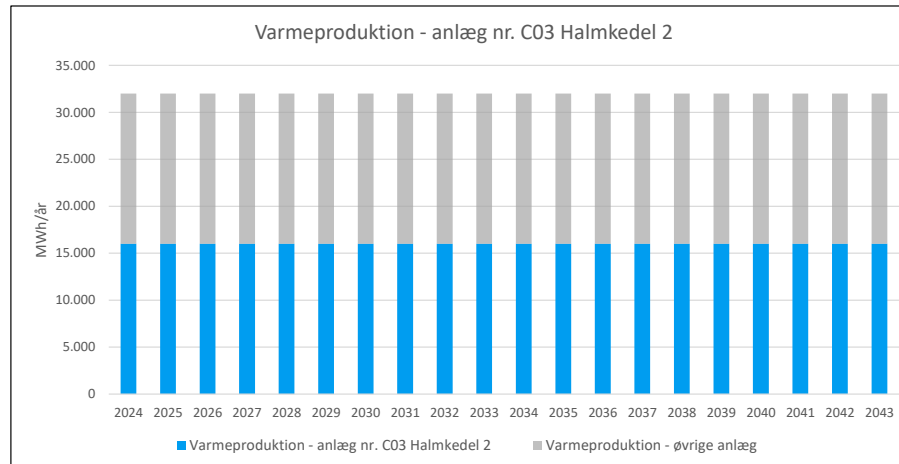
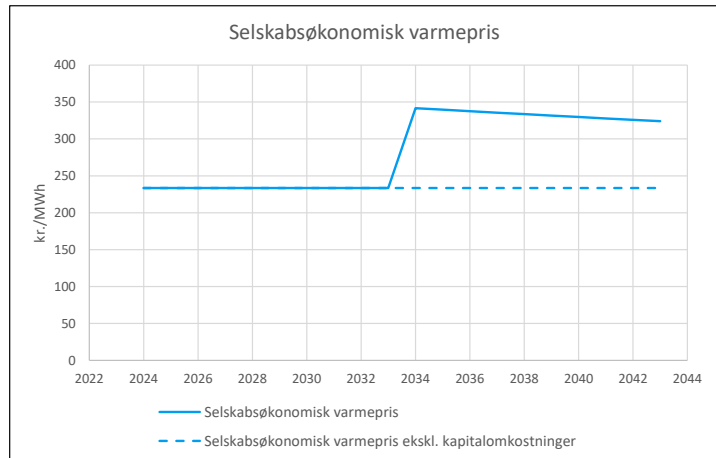
Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 3 i 2022 priser			Faktor	Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	9,43	1,2800	12,07
Brændselsomkostninger	mio. kr.	37,39	1,2800	47,86
Miljøomkostninger	mio. kr.	2,65	1,0000	2,65
CO2-omkostninger	mio. kr.	1,24	1,2800	1,59
Drift og vedligehold	mio. kr.	17,34	1,2800	22,19
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddningstab	mio. kr.	1,50	-0,1280	-0,19
I alt	mio. kr.			86,16

Balanceret samfundøkonomisk varmepris 379 kr./MWh

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 3 i 2022 priser			Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.		10,12
Brændselsomkostninger	mio. kr.		35,86
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.		1,57
Drift og vedligehold	mio. kr.		18,15
Elsalg	mio. kr.		0,00
I alt	mio. kr.		65,71

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris 276 kr./MWh

Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	3	C03 Halmkedel 2
Brændsel	12	Halm an værk
Brændselspriser	9	Halm an værk
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	0	Ingen afvigelse
Emissioner	13	Halm - kedel
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	0	Uden for kvoteområdet
Afgifter	4	Halm
Brændværdi	14,5 GJ/ton	
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2022	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0115	
Samfundøkonomisk levetid	25 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	227.398	320.000	1,00	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000	16.000
4	Varmeproduktion	TJ				57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60	57,60
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}		1.118		55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92
9	Brændselsforbrug	ton		77.134		3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857	3.857
10	Investeringer																								
11	Investering	mio. kr.		24,59	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,59	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	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	45,1	45,3	45,5	45,8	46,0	46,3	46,5	46,8	47,1	47,3	47,6	47,8	48,0	48,2	48,5	48,6	48,8	48,8	48,8	48,8
16	Brændselspris	kr./ton				654,1	657,1	660,0	664,4	667,3	671,7	674,7	679,1	683,5	686,4	690,8	693,7	696,7	699,6	702,5	704,0	706,9	706,9	706,9	706,9
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1
20	Brændselspris	kr./ton				625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0
21	Emissionskoefficienter brændsel																								
22	CO2	ton/TJ				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	CH4	kg/TJ				30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
24	N2O	kg/TJ				4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
25	SO2	kg/TJ				115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00
26	Nox	kg/TJ				90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
27	PM2,5	kg/TJ				12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
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	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15
37	NOx	kr./kg			1,00	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14
38	PM2,5	kr./kg			1,00	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69
39	CO2-Pris																								
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06
42	Drift og vedligehold																								
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	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
44	D&V variabel - varmereproduktion	kr./MWh _{varme}			1,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	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	0,00
52	NOx-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	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
53	Svovlafgift - SO2	kr./kgSO2			1,00	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
58	CH4	kg	33.553	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678		
59	N2O	kg	4.474	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224		
60	SO2	kg	128.621	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431		
61	NOx	kg	100.660	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033		
62	PM2,5	kg	13.421	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671		
63	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	2.125	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106		
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
73	CH4	kg	33.553	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678	1.678		
74	N2O	kg	4.474	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224		
75	SO2	kg	128.621	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431	6.431		
76	NOx	kg	100.660	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033	5.033		
77	PM2,5	kg	13.421	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671		
78	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	2.125	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106		
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	2.125	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106		
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.	16,84	24,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,59	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	14,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85	Scrapværdi	mio. kr.	-7,41	-14,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-14,75
86	Brændselsomkostninger																								
87	Brændselsomkostninger	mio. kr.	37,39		2,52	2,53	2,55	2,56	2,57	2,59	2,60	2,62	2,64	2,65	2,66	2,68	2,69	2,70	2,71	2,72	2,73	2,73	2,73	2,73	
88	Miljøomkostninger																								
89	SO2	mio. kr.	1,20		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	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
90	NOx	mio. kr.	0,87		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
91	PM2,5	mio. kr.	0,58		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	
92	CO2-omkostninger																								
93	CO2	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	
94	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	mio. kr.	1,24		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	
95	Drift og vedligehold																								
96	D&V fast	mio. kr.	7,11		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	
97	D&V variabel - varmeproduktion	mio. kr.	10,23		0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	
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	
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	
101	Afgifter																								
102	Energiafgift	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	
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	
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	
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	
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	
107	NOx-afgift	mio. kr.	0,40		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	
108	Svovlafgift - SO2	mio. kr.	1,11		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	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
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	

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	24,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
121	Ydelse - annuitetslån	mio. kr.	10,12			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73	1,70	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,51	1,48	1,45	
122	Brændselsomkostninger																									
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	35,86		1,00	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	
124	Afgifter og CO2-kvoter																									
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	1,57		1,00	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	
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.	18,15		1,00	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	
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.	65,71	90,60		3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	5,47	5,44	5,40	5,37	5,34	5,31	5,27	5,24	5,22	5,19	
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	342	340	338	336	334	332	330	328	326	324	
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapitalo	kr./MWh				234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234

Borup

Samfunds-, selskabs, og forbrugerøkonomiske beregninger

Projekt - Elkedel

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

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



Version 2

06-03-2023

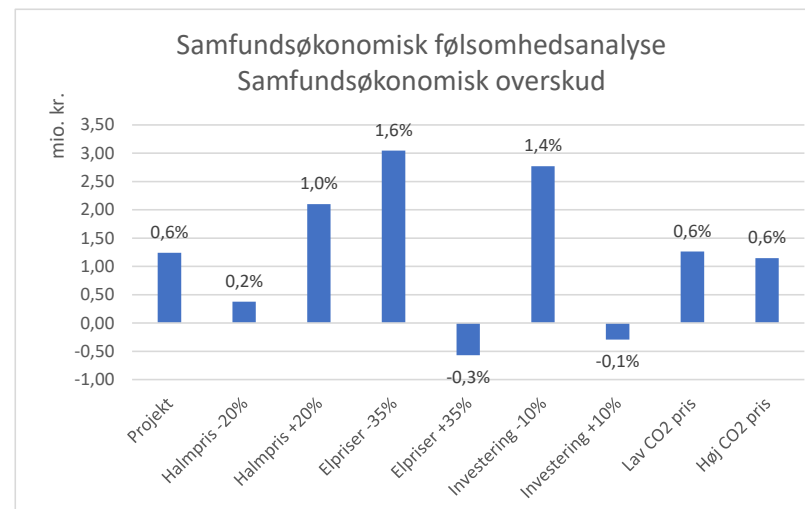
AMJN

Samfundsøkonomiske omkostninger i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år					
Prisniveau 2022	Enhed	Reference	Projekt - Elkedel	Projekt - Elkedel-	Reduktion i %
Kapitalomkostninger	mio. kr.	45,1	45,2	-0,1	
Brændselsomkostninger	mio. kr.	95,7	97,4	-1,7	
Miljøomkostninger	mio. kr.	5,3	5,1	0,2	
CO2-omkostninger	mio. kr.	3,2	3,3	-0,2	
Drift og vedligehold	mio. kr.	47,1	44,1	3,0	
Elsalg	mio. kr.	0,0	0,0	0,0	
Forvriddningstab	mio. kr.	-0,4	-0,4	0,0	
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	196,0	194,8	1,2	0,6%

Balanceret samfundsøkonomisk varmepris	kr./MWh	431	428	3	0,6%
--	---------	-----	-----	---	------

Emissioner over 20 år					
Emissioner	Enhed	Reference	Projekt - Elkedel	Projekt - Elkedel-fordel	Reduktion i %
CO2-ækvivalente	ton	4.250	4.470	-220	-5,2%
SO2	kg	257.243	245.824	11.419	4,4%
NOx	kg	201.320	195.080	6.240	3,1%
PM2,5	kg	26.843	25.644	1.198	4,5%

Ressourceforbrug over 20 år					
Brændsel	Enhed	Reference	Projekt - Elkedel	Projekt - Elkedel-fordel	Reduktion i %
Halm	ton	154.268	147.326	6.942	4,5%
Elektricitet	MWh	0	28.800	-28.800	-



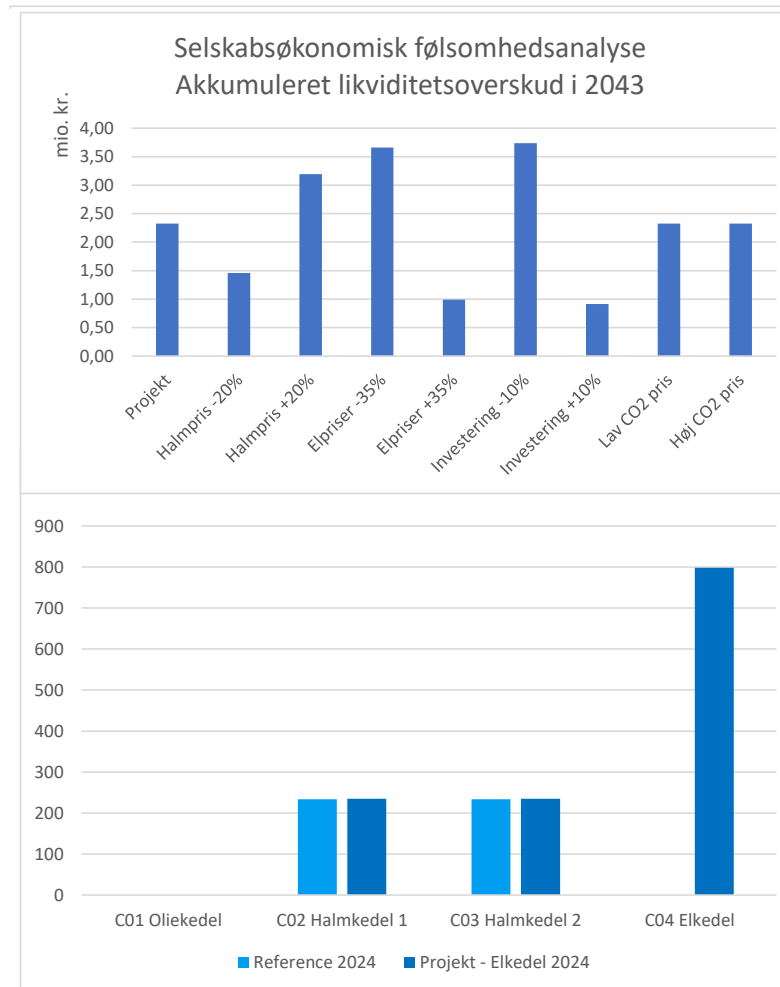
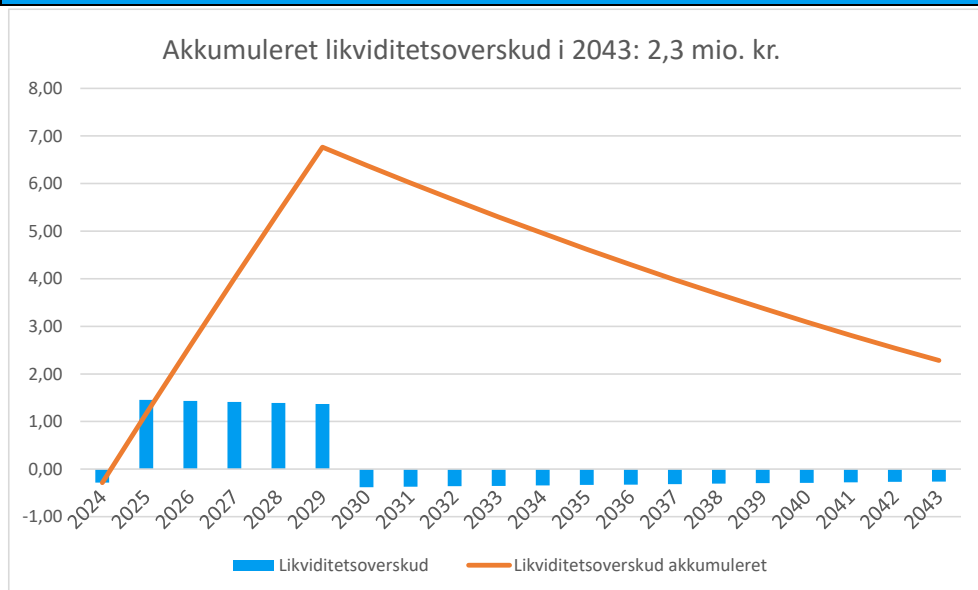
1. Resultat af samfunds-, selskabs- og forbrugerøkonomiske beregninger



Version 2
06-03-2023
AMJN

Selskabsøkonomiske omkostninger for centrale anlæg i nutidsværdi over 20 år					
Prisniveau 2022	Enhed	Reference	Projekt - Elkedel	Projekt - Elkedel-fordel	Reduktion i %
Kapitalomkostninger	mio. kr.	36,49	36,00	0,49	
Brændselsomkostninger	mio. kr.	71,72	71,80	-0,08	
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	3,15	3,09	0,05	
Drift og vedligehold	mio. kr.	38,53	36,07	2,46	
Elsalg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	149,90	146,97	2,93	2,0%

Likviditetsoverskud



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



Version 2
06-03-2023
AMJN

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



Version 2

06-03-2023

AMJN

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

Samfundsøkonomiske omkostninger for centrale anlæg i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år		Alle centrale anlæg	Oliefedel	Halmkedel 1	Halmkedel 2	Elkedel										
Prisniveau 2022		Sum	C01	C02	C03	C04										
Kapitalomkostninger	mio. kr.	45,15	0,00	17,78	12,07	15,31										
Brændselsomkostninger	mio. kr.	97,43	0,00	45,71	45,71	6,02										
Miljøomkostninger	mio. kr.	5,09	0,00	2,53	2,53	0,03										
CO2-omkostninger	mio. kr.	3,35	0,00	1,52	1,52	0,31										
Drift og vedligehold	mio. kr.	44,11	0,00	21,60	21,60	0,90										
Elsalg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00										
Forvridningstab	mio. kr.	-0,38	0,00	-0,18	-0,18	-0,01										
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	194,75	0,00	88,95	83,24	22,57										
Nutidsværdi af produktion	MWh	454.797	0	217.166	217.166	20.466										
Balanceret samfundsøkonomisk varmepris	kr./MWh	428	0	410	383	1.103										

Samfundsøkonomiske omkostninger for individuelle anlæg i faktorpriser, nutidsværdi over 20 år		Alle individuelle anlæg														
Prisniveau 2022		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	Oliefedel	Halmkedel 1	Halmkedel 2	Elkedel											
Prisniveau 2022		Sum	C01	C02	C03	C04											
Kapitalomkostninger	mio. kr.	36,00	0,00	14,68	10,12	11,19											
Brændselsomkostninger	mio. kr.	71,80	0,00	34,25	34,25	3,31											
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	3,09	0,00	1,50	1,50	0,09											
Drift og vedligehold	mio. kr.	36,07	0,00	17,67	17,67	0,74											
Elsalg	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00											
I alt nutidsværdi for perioden 2024-2043	mio. kr.	146,97	0,00	68,10	63,54	15,32											

Forbrugerøkonomiske omkostninger for individuelle anlæg i nutidsværdi over 20 år		Alle individuelle anlæg															
Prisniveau 2022		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	Oliekedel	Halmkedel 1	Halmkedel 2	Elkedel											
	Enhed	Sum	C01	C02	C03	C04											
CO2-ækvivalente	ton	4.470	0	2.029	2.029	411											
SO2	kg	245.824	0	122.833	122.833	157											
NOx	kg	195.080	0	96.130	96.130	2.820											
PM2,5	kg	25.644	0	12.817	12.817	10											

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		Alle centrale anlæg	Oliekedel	Halmkedel 1	Halmkedel 2	Elkedel											
	Enhed	Sum	C01	C02	C03	C04											
Kul	ton	0	0	0	0	0											
Fuelolie	ton	0	0	0	0	0											
Gasolie	ton	0	0	0	0	0											
Halm	ton	147.326	0	73.663	73.663	0											
Træflis	ton	0	0	0	0	0											
Træpiller	ton	0	0	0	0	0											
Ledningsgas	1.000 Nm3	0	0	0	0	0											
Energipil (50 % vandindhold)	ton	0	0	0	0	0											
Affald	ton	0	0	0	0	0											
Elektricitet	MWh	28.800	0	0	0	28.800											
tom	GJ	0	0	0	0	0											

Ressourceforbrug individuelle anlæg over 20 år		Alle individuelle anlæg															
	Enhed	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 - Elkedel - 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 2022		Sum																				
Oliekedel	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
Halmkedel 1	mio. kr.	93,35	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	5,32	5,29	5,26	5,23	5,20	5,17	5,14	5,11	5,08	5,05	5,02	5,00	4,97	4,94
Halmkedel 2	mio. kr.	87,69	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	5,32	5,29	5,26	5,22	5,19	5,16	5,13	5,10	5,07	5,04
Elkedel	mio. kr.	20,34	1,15	1,13	1,12	1,10	1,09	1,08	1,06	1,05	1,04	1,02	1,01	1,00	0,98	0,97	0,96	0,94	0,93	0,92	0,90	0,89
Selskabsøkonomiske omkostninger i alt	mio. kr.		8,33	8,31	8,30	8,28	8,27	8,26	9,97	9,93	9,89	9,84	11,53	11,46	11,38	11,30	11,23	11,15	11,08	11,01	10,94	10,87
Selskabsøkonomiske omkostninger reference	mio. kr.		8,04	9,77	9,73	9,69	9,66	9,63	9,59	9,56	9,53	9,49	11,19	11,13	11,06	10,99	10,92	10,86	10,80	10,73	10,67	10,61
Likviditetsoverskud	mio. kr.	2,28	-0,29	1,45	1,43	1,41	1,39	1,37	-0,38	-0,37	-0,36	-0,35	-0,34	-0,33	-0,32	-0,32	-0,31	-0,30	-0,29	-0,28	-0,27	-0,26
Likviditetsoverskud akkumuleret	mio. kr.		-0,29	1,17	2,60	4,01	5,40	6,76	6,38	6,01	5,65	5,30	4,96	4,62	4,30	3,98	3,67	3,38	3,09	2,81	2,54	2,28
Varmeproduktionspris - projekt	kr./MWh		260,32	259,80	259,33	258,90	258,47	258,06	311,70	310,32	308,99	307,65	360,41	358,17	355,71	353,28	350,92	348,59	346,33	344,11	341,96	339,83

2. Projekt - Elkedel - 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	2022	2021-2045

Version	2
Dato	06-03-2023
Initialer	AMJN
Sags nr.	1100052200
Sags navn	Borup
Scenarie	Projekt - Elkedel

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	1,0115	Indeksfaktor for omregning af ENS beregningsforudsætninger til prisniveau 2022

Selskabsøkonomiske forudsætninger

Kalkulationsrente	3,0%
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	Oliekedel	1	0	0%	7,50	7,13	0,00	95,0%	0,000	11	Gasolie an værk
C02	Halmkedel 1	1	15.280	48%	7,50	7,73	0,00	103,0%	0,000	12	Halm an værk
C03	Halmkedel 2	1	15.280	48%	7,50	7,73	0,00	103,0%	0,000	12	Halm an værk
C04	Elkedel	1	1.440	5%	5,00	5,00	0,00	100,0%	0,000	21	El til varmereproduktion 1.000-2.000 MWh
			32.000								

* 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	0		20					
C01	Oliekedel	0	1,00	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C02	Halmkedel 1	0	1,00	25	0,00	0,50	45,00	0,00	0,00
C03	Halmkedel 2	0	1,00	25	0,00	0,50	45,00	0,00	0,00
C04	Elkedel	0	0,15	20	12,38	0,04	6,71	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

sum

12,38

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	Oliekedel	E	A	20	3,50%	100%	0,00	kr./ton	0,00%	100%	0,00	0,00%
C02	Halmkedel 1	E	A	20	3,50%	0%	625,00	kr./ton	0,00%	100%	0,00	0,00%
C03	Halmkedel 2	E	A	20	3,50%	0%	625,00	kr./ton	0,00%	100%	0,00	0,00%
C04	Elkedel	E	A	20	3,50%	0%	154,38	kr./MWh	0,00%	100%	0,00	0,00%

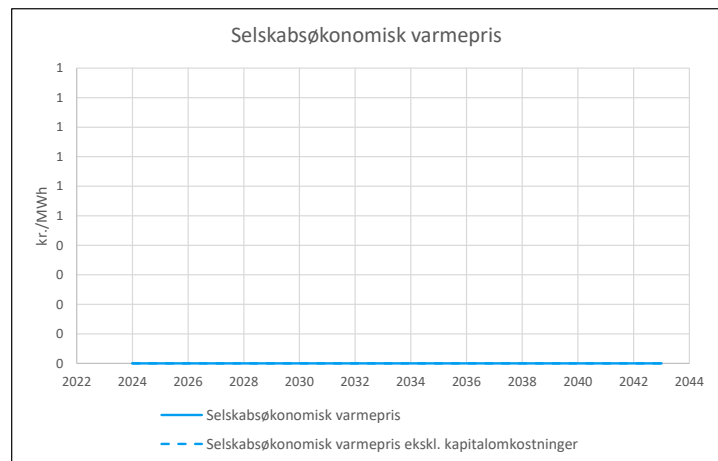
Projekt - Elkedel - Beregning for anlæg: C01 Oliekedel

Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 1 i 2022 priser		Faktor	Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800
Brændselsomkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,00	1,0000
CO2-omkostninger	mio. kr.	0,00	1,2800
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,00	1,2800
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800
Forvriddningstab	mio. kr.	0,00	-0,1280
I alt	mio. kr.		0,00

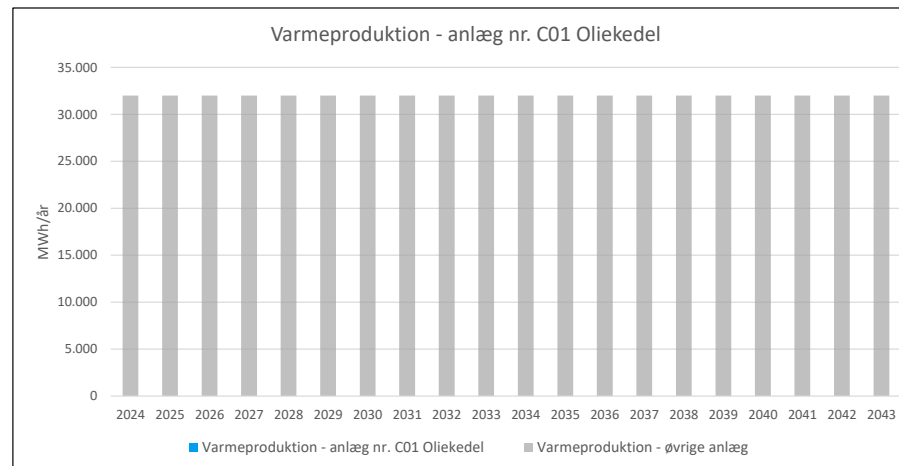
Balanceret samfundøkonomisk varmepris 0 kr./MWh

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 1 i 2022 priser			Nutidsværdi
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	mio. kr.		0,00

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris 0 kr./MWh



Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	1	C01 Oliekedel
Brændsel	11	Gasolie an værk
Brændselspriser	8	Gasolie an værk
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	0	Ingen afvigelse
Emissioner	17	Gasolie - husholdning
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	0	Uden for kvoteområdet
Afgifter	1	Gasolie
Brændværdi	42,7	GJ/ton
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2022	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0115	
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	0	0	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Varmeproduktion	TJ				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Totalvirkningsgrad	%			1,00	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%	95,0%
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}		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
9	Brændselsforbrug	ton		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	108,6	105,7	105,4	105,4	105,5	105,6	105,7	106,6	107,5	108,3	109,1	109,8	110,4	110,9	111,3	111,6	111,9	111,9	111,9	111,9
16	Brændselspris	kr./ton				4.638,7	4.513,5	4.500,5	4.500,5	4.504,8	4.509,1	4.513,5	4.552,3	4.591,2	4.625,8	4.660,3	4.690,5	4.712,1	4.733,7	4.751,0	4.764,0	4.776,9	4.776,9	4.776,9	4.776,9
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	108,6	105,7	105,4	105,4	105,5	105,6	105,7	106,6	107,5	108,3	109,1	109,8	110,4	110,9	111,3	111,6	111,9	111,9	111,9	111,9
20	Brændselspris	kr./ton				4.638,7	4.513,5	4.500,5	4.500,5	4.504,8	4.509,1	4.513,5	4.552,3	4.591,2	4.625,8	4.660,3	4.690,5	4.712,1	4.733,7	4.751,0	4.764,0	4.776,9	4.776,9	4.776,9	4.776,9
21	Emissionskoefficienter brændsel																								
22	CO2	ton/TJ				74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10	74,10
23	CH4	kg/TJ				0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
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				6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70
26	Nox	kg/TJ				52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
27	PM2,5	kg/TJ				5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
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	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15
37	NOx	kr./kg			1,00	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14
38	PM2,5	kr./kg			1,00	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69
39	CO2-Pris																								
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81	62,81
48	Energiafgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50	52,50
49	CO2-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19	13,19
50	CO2-afgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20
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	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
53	Svovlafgift - SO2	kr./kgSO2			1,00	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10
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	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
58	CH4	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
59	N2O	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
60	SO2	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
61	NOx	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
62	PM2,5	kg	0		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	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
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	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
73	CH4	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
74	N2O	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
75	SO2	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
76	NOx	kg	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
77	PM2,5	kg	0		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	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
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
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.	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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
90	NOx	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
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
92	CO2-omkostninger																								
93	CO2	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
94	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	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
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
97	D&V variabel - varmeproduktion	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
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
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
101	Afgifter																								
102	Energiafgift	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
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
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
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
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
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
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
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

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.	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
124	Afgifter og CO2-kvoter																								
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	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
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.	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
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.	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapital	kr./MWh				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Projekt - Elkedel - Beregning for anlæg: C02 Halmkedel 1

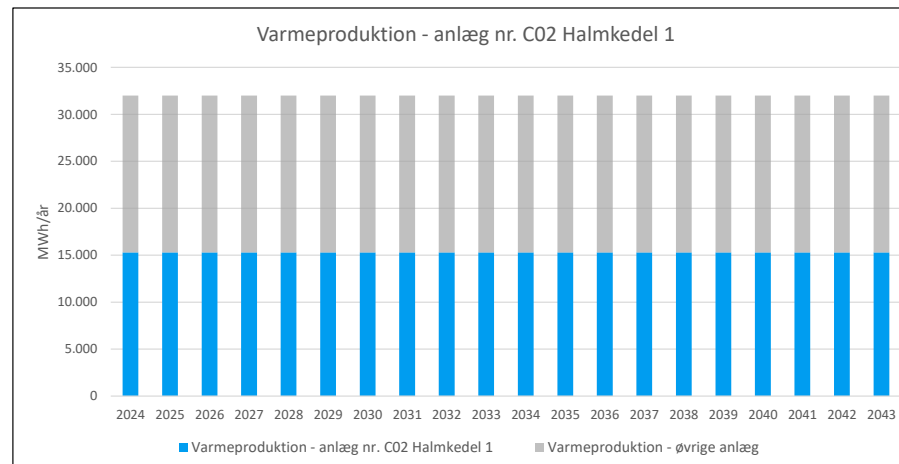
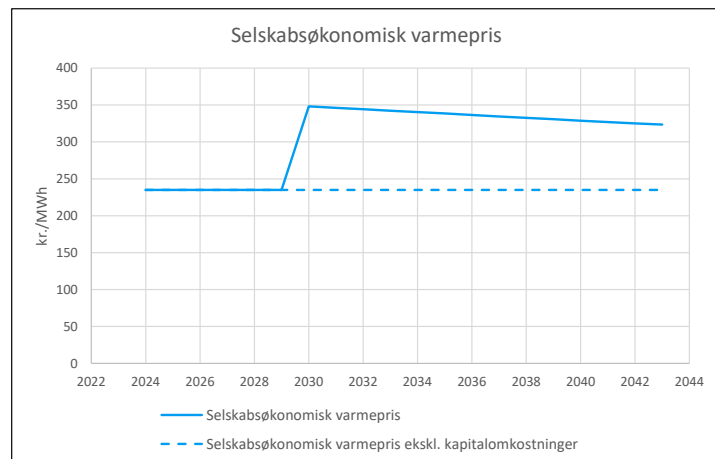
Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 2 i 2022 priser			Faktor	Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	13,89	1,2800	17,78
Brændselsomkostninger	mio. kr.	35,71	1,2800	45,71
Miljøomkostninger	mio. kr.	2,53	1,0000	2,53
CO ₂ -omkostninger	mio. kr.	1,19	1,2800	1,52
Drift og vedligehold	mio. kr.	16,88	1,2800	21,60
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddningstab	mio. kr.	1,44	-0,1280	-0,18
I alt	mio. kr.			88,95

Balanceret samfundøkonomisk varmepris **410 kr./MWh**

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 2 i 2022 priser			Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.		14,68
Brændselsomkostninger	mio. kr.		34,25
Afgifter og CO ₂ -kvoter	mio. kr.		1,50
Drift og vedligehold	mio. kr.		17,67
Elsalg	mio. kr.		0,00
I alt	mio. kr.		68,10

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris **300 kr./MWh**

Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	2	C02 Halmkedel 1
Brændsel	12	Halm an værk
Brændselspriser	9	Halm an værk
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	0	Ingen afvigelse
Emissioner	13	Halm - kedel
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	0	Uden for kvoteområdet
Afgifter	4	Halm
Brændværdi	14,5	GJ/ton
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2022	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0115	
Samfundøkonomisk levetid	25 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	217.166	305.600	1,00	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	
4	Varmeproduktion	TJ				55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	
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}		1.068		53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	
9	Brændselsforbrug	ton		73.663		3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	
10	Investeringer																									
11	Investering	mio. kr.		24,59	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,59	0,00	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	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	45,1	45,3	45,5	45,8	46,0	46,3	46,5	46,8	47,1	47,3	47,6	47,8	48,0	48,2	48,5	48,6	48,8	48,8	48,8	48,8	
16	Brændselspris	kr./ton				654,1	657,1	660,0	664,4	667,3	671,7	674,7	679,1	683,5	686,4	690,8	693,7	696,7	699,6	702,5	704,0	706,9	706,9	706,9	706,9	
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																									
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	
20	Brændselspris	kr./ton				625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	
21	Emissionskoefficienter brændsel																									
22	CO2	ton/TJ				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
23	CH4	kg/TJ				30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	
24	N2O	kg/TJ				4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
25	SO2	kg/TJ				115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	
26	Nox	kg/TJ				90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	
27	PM2,5	kg/TJ				12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	
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	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	
37	NOx	kr./kg			1,00	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	
38	PM2,5	kr./kg			1,00	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	
39	CO2-Pris																									
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06	
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06	
42	Drift og vedligehold																									
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	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	
44	D&V variabel - varmereproduktion	kr./Mwh _{varme}			1,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	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	0,00	
52	NOx-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	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	
53	Svovlafgift - SO2	kr./kgSO2			1,00	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
58	CH4	kg	32.043	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602		
59	N2O	kg	4.272	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214		
60	SO2	kg	122.833	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142		
61	NOx	kg	96.130	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807		
62	PM2,5	kg	12.817	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641		
63	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	2.029	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101		
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
73	CH4	kg	32.043	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602		
74	N2O	kg	4.272	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214		
75	SO2	kg	122.833	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142		
76	NOx	kg	96.130	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807		
77	PM2,5	kg	12.817	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641		
78	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	2.029	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101		
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	2.029	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101		
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.	19,32	24,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,59	0,00	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	10,82	0,00	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.	-5,44	-10,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-10,82	
86	Brændselsomkostninger																								
87	Brændselsomkostninger	mio. kr.	35,71		2,41	2,42	2,43	2,45	2,46	2,47	2,48	2,50	2,52	2,53	2,54	2,56	2,57	2,58	2,59	2,59	2,60	2,60	2,60	2,60	
88	Miljøomkostninger																								
89	SO2	mio. kr.	1,15		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	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	
90	NOx	mio. kr.	0,83		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
91	PM2,5	mio. kr.	0,55		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	
92	CO2-omkostninger																								
93	CO2	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	
94	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	mio. kr.	1,19		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	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	
95	Drift og vedligehold																								
96	D&V fast	mio. kr.	7,11		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	
97	D&V variabel - varmeproduktion	mio. kr.	9,77		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	
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	
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	
101	Afgifter																								
102	Energiafgift	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	
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	
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	
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	
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	
107	NOx-afgift	mio. kr.	0,38		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	
108	Svovlafgift - SO2	mio. kr.	1,06		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	
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	

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	24,59	0,00	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.	14,68			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73	1,70	1,67	1,64	1,61	1,58	1,55	1,52	1,49	1,46	1,43	1,41	1,38	1,35
122	Brændselsomkostninger																								
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	34,25		1,00	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
124	Afgifter og CO2-kvoter																								
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	1,50		1,00	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
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.	17,67		1,00	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
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.	68,10	93,35		3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	5,32	5,29	5,26	5,23	5,20	5,17	5,14	5,11	5,08	5,05	5,02	5,00	4,97	4,94
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				235	235	235	235	235	235	348	346	344	342	340	339	337	335	333	331	329	327	325	323
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapital	kr./MWh				235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235

Projekt - Elkedel - Beregning for anlæg: C03 Halmkedel 2

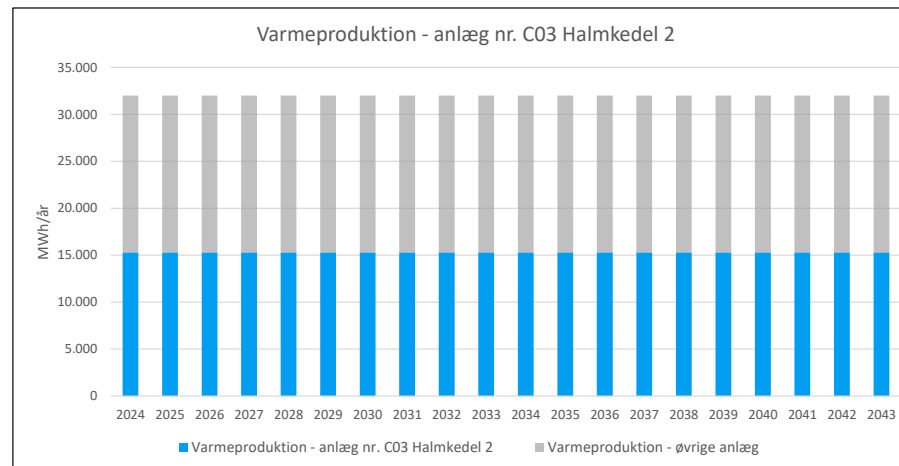
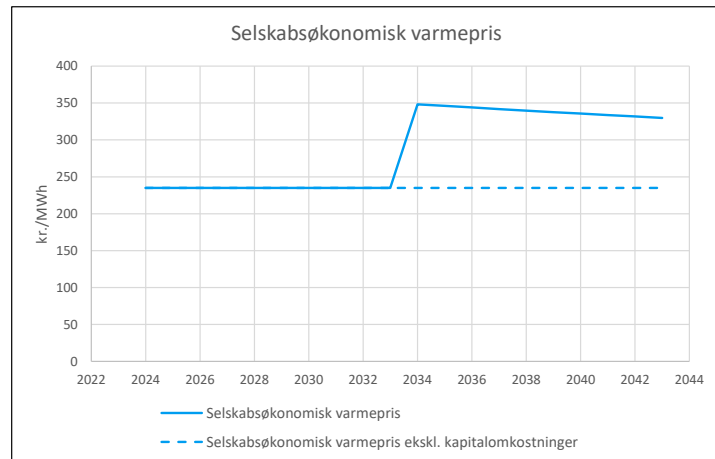
Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 3 i 2022 priser			Faktor	Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	9,43	1,2800	12,07
Brændselsomkostninger	mio. kr.	35,71	1,2800	45,71
Miljøomkostninger	mio. kr.	2,53	1,0000	2,53
CO ₂ -omkostninger	mio. kr.	1,19	1,2800	1,52
Drift og vedligehold	mio. kr.	16,88	1,2800	21,60
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddningstab	mio. kr.	1,44	-0,1280	-0,18
I alt	mio. kr.			83,24

Balanceret samfundøkonomisk varmepris **383 kr./MWh**

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 3 i 2022 priser			Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.		10,12
Brændselsomkostninger	mio. kr.		34,25
Afgifter og CO ₂ -kvoter	mio. kr.		1,50
Drift og vedligehold	mio. kr.		17,67
Elsalg	mio. kr.		0,00
I alt	mio. kr.		63,54

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris **280 kr./MWh**

Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	3	C03 Halmkedel 2
Brændsel	12	Halm an værk
Brændselspriser	9	Halm an værk
Brændselspris afvigelse fra årsgns.	0	Ingen afvigelse
Emissioner	13	Halm - kedel
SNAP	1	Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
Kvotebelagt	0	Uden for kvoteområdet
Afgifter	4	Halm
Brændværdi	14,5 GJ/ton	
Beregningsperiode	20 år	(2024-2043)
Prisniveau	2022	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0115	
Samfundøkonomisk levetid	25 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	217.166	305.600	1,00	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280	15.280
4	Varmeproduktion	TJ				55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01	55,01
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}		1.068		53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41	53,41
9	Brændselsforbrug	ton		73.663		3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683	3.683
10	Investeringer																								
11	Investering	mio. kr.		24,59	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,59	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	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	45,1	45,3	45,5	45,8	46,0	46,3	46,5	46,8	47,1	47,3	47,6	47,8	48,0	48,2	48,5	48,6	48,8	48,8	48,8	48,8
16	Brændselspris	kr./ton				654,1	657,1	660,0	664,4	667,3	671,7	674,7	679,1	683,5	686,4	690,8	693,7	696,7	699,6	702,5	704,0	706,9	706,9	706,9	706,9
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	566,4	546,2	536,1	515,9	495,6	455,2	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5	394,5
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1	43,1
20	Brændselspris	kr./ton				625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0	625,0
21	Emissionskoefficienter brændsel																								
22	CO2	ton/TJ				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	CH4	kg/TJ				30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
24	N2O	kg/TJ				4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
25	SO2	kg/TJ				115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00
26	Nox	kg/TJ				90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
27	PM2,5	kg/TJ				12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
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	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15
37	NOx	kr./kg			1,00	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14
38	PM2,5	kr./kg			1,00	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69
39	CO2-Pris																								
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	
42	Drift og vedligehold																								
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	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
44	D&V variabel - varmereproduktion	kr./MWh _{varme}			1,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	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	0,00
52	NOx-afgift	kr./GJ _{br}			1,00	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
53	Svovlafgift - SO2	kr./kgSO2			1,00	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
58	CH4	kg	32.043	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602		
59	N2O	kg	4.272	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214		
60	SO2	kg	122.833	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142		
61	NOx	kg	96.130	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807		
62	PM2,5	kg	12.817	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641		
63	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	2.029	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101		
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
73	CH4	kg	32.043	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602		
74	N2O	kg	4.272	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214		
75	SO2	kg	122.833	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142		
76	NOx	kg	96.130	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807	4.807		
77	PM2,5	kg	12.817	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641	641		
78	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	2.029	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101		
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																								
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	2.029	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	
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.	16,84	24,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,59	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	14,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85	Scrapværdi	mio. kr.	-7,41	-14,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-14,75
86	Brændselsomkostninger																								
87	Brændselsomkostninger	mio. kr.	35,71		2,41	2,42	2,43	2,45	2,46	2,47	2,48	2,50	2,52	2,53	2,54	2,56	2,57	2,58	2,59	2,59	2,60	2,60	2,60	2,60	
88	Miljøomkostninger																								
89	SO2	mio. kr.	1,15		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	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
90	NOx	mio. kr.	0,83		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
91	PM2,5	mio. kr.	0,55		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	
92	CO2-omkostninger																								
93	CO2	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	
94	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	mio. kr.	1,19		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	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	
95	Drift og vedligehold																								
96	D&V fast	mio. kr.	7,11		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	
97	D&V variabel - varmeproduktion	mio. kr.	9,77		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	
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	
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	
101	Afgifter																								
102	Energiafgift	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	
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	
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	
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	
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	
107	NOx-afgift	mio. kr.	0,38		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	
108	Svovlafgift - SO2	mio. kr.	1,06		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	
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	

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	24,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
121	Ydelse - annuitetslån	mio. kr.	10,12			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73	1,70	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,51	1,48	1,45
122	Brændselsomkostninger																								
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	34,25		1,00	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
124	Afgifter og CO2-kvoter																								
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	1,50		1,00	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
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.	17,67		1,00	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
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.	63,54	87,69		3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	5,32	5,29	5,26	5,22	5,19	5,16	5,13	5,10	5,07	5,04
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	348	346	344	342	340	338	336	334	332	330
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapitalo	kr./MWh				235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235

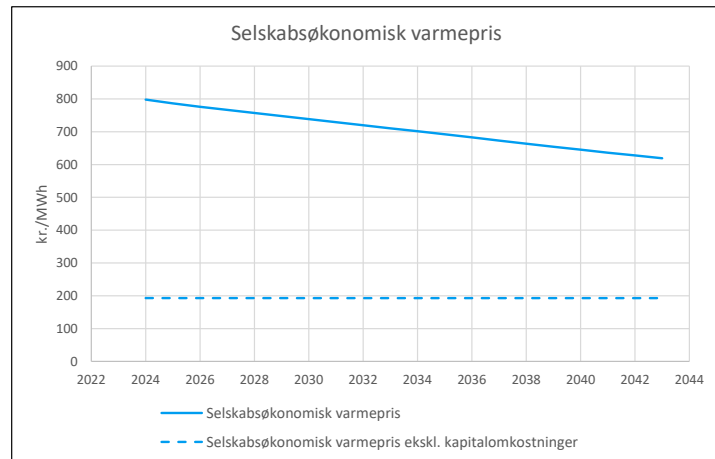
Projekt - Elkedel - Beregning for anlæg: C04 Elkedel

Samfundøkonomiske omkostninger for anlæg 4 i 2022 priser		Faktor	Nutidsværdi	
Kapitalomkostninger	mio. kr.	11,96	1,2800	15,31
Brændselsomkostninger	mio. kr.	4,71	1,2800	6,02
Miljøomkostninger	mio. kr.	0,03	1,0000	0,03
CO2-omkostninger	mio. kr.	0,24	1,2800	0,31
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,70	1,2800	0,90
Elsalg	mio. kr.	0,00	1,2800	0,00
Forvriddningstab	mio. kr.	0,08	-0,1280	-0,01
I alt	mio. kr.			22,57

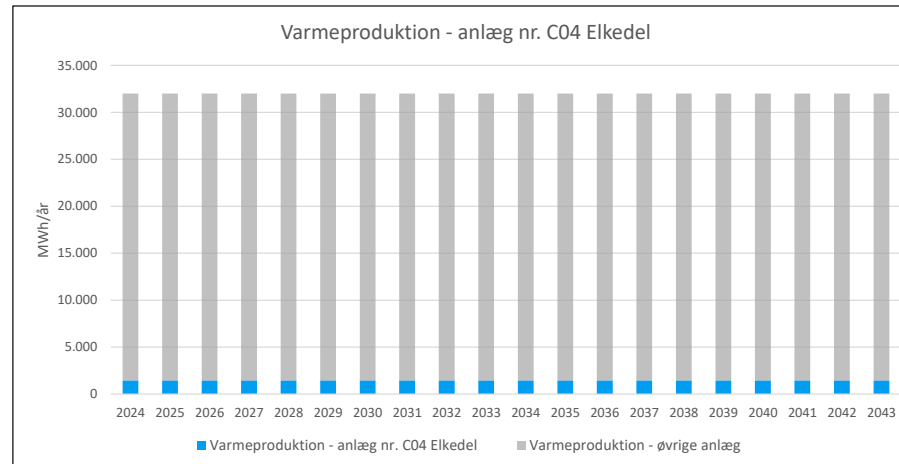
Balanceret samfundøkonomisk varmepris 1103 kr./MWh

Selskabsøkonomiske omkostninger for anlæg 4 i 2022 priser		Nutidsværdi
Kapitalomkostninger	mio. kr.	11,19
Brændselsomkostninger	mio. kr.	3,31
Afgifter og CO2-kvoter	mio. kr.	0,09
Drift og vedligehold	mio. kr.	0,74
Elsalg	mio. kr.	0,00
I alt	mio. kr.	15,32

Balanceret selskabsøkonomisk varmepris 715 kr./MWh



Anlægsdefinitioner		
Centralt anlæg nr.	4	C04 Elkedel
Brændsel	21	El til varmeproduktion 1.000-2.000 MWh
Brændselspriser	30	El 1.000-2.000 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	2022	
Indeksfaktor på ENS priser	1,0115	
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	20.466	28.800	1,00	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440
4	Varmeproduktion	TJ				5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18
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}		104		5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18	5,18
9	Brændselsforbrug	MWh		28.800		1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440
10	Investeringer																								
11	Investering	mio. kr.		12,38	1,00	12,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	-				0,15	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	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
14	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	85,0	81,9	80,4	77,4	74,3	68,3	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2
15	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	71,1	70,0	69,3	68,1	67,0	64,5	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1
16	Brændselspris	kr./MWh				255,9	251,9	249,3	245,3	241,2	232,1	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0	220,0
17	Selskabsøkonomiske brændsels- og elpriser																								
18	Elpris produktion	kr./MWh			1,00	85,0	81,9	80,4	77,4	74,3	68,3	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2	59,2
19	Brændselspris	kr./GJ _{br}			1,00	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9
20	Brændselspris	kr./MWh				154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4	154,4
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	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15	13,15
37	NOx	kr./kg			1,00	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14
38	PM2,5	kr./kg			1,00	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69	60,69
39	CO2-Pris																								
40	CO2 kvotepris	kr./ton		1	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06
41	CO2 pris uden for kvoteområdet	kr./ton		2	1,00	640,28	649,38	665,57	683,77	702,99	724,23	746,49	768,74	794,03	820,33	847,64	877,98	910,35	943,73	980,14	1019,59	1061,06	1061,06	1061,06	1061,06
42	Drift og vedligehold																								
43	D&V fast	mio. kr.			1,00	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
44	D&V variabel - varmeproduktion	kr./MWh _{varme}			1,00	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71
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	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
48	Energiafgift loft (0 = ingen loft)	kr./GJ _{varme}			1,00	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20	14,20
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	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	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	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	0,00
53	Svovlafgift - SO2	kr./kgSO2			1,00	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10	12,10
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	369	59	53	42	35	26	13	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
58	CH4	kg	1.246	112	102	85	76	65	59	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	
59	N2O	kg	28	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
60	SO2	kg	157	23	22	19	16	12	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
61	NOx	kg	2.820	255	232	199	173	151	137	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
62	PM2,5	kg	10	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
63	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	42	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
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	369	59	53	42	35	26	13	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
73	CH4	kg	1.246	112	102	85	76	65	59	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	
74	N2O	kg	28	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
75	SO2	kg	157	23	22	19	16	12	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
76	NOx	kg	2.820	255	232	199	173	151	137	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
77	PM2,5	kg	10	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
78	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	ton	42	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
79	CO2-ækvivalente korrigeret for substitueret elproduktion																							
80	CO2-ækvivalente i alt	ton	411	63	57	45	37	28	15	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
81	Samfundsøkonomi	Enhed	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.	11,96	12,38	12,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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.	4,71	0,37	0,36	0,36	0,35	0,35	0,33	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
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.	0,03	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	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.	0,22	0,04	0,03	0,03	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
94	CH4 og N2O som CO2-ækvivalente	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
95	Drift og vedligehold																							
96	D&V fast	mio. kr.	0,57	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	0,04
97	D&V variabel - varmeproduktion	mio. kr.	0,14	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
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.	0,08	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
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.			1,00	12,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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.	11,19			0,87	0,85	0,84	0,83	0,81	0,80	0,79	0,77	0,76	0,75	0,73	0,72	0,71	0,69	0,68	0,66	0,65	0,64	0,63	0,61
122	Brændselsomkostninger																								
123	Brændselsomkostninger	mio. kr.	3,31		1,00	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	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
124	Afgifter og CO2-kvoter																								
125	Afgifter - opgjort i samfundsøkonomi	mio. kr.	0,09		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
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.	0,74		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
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.	15,32	20,34		1,15	1,13	1,12	1,10	1,09	1,08	1,06	1,05	1,04	1,02	1,01	1,00	0,98	0,97	0,96	0,94	0,93	0,92	0,90	0,89
133	Selskabsøkonomisk varmepris	kr./MWh				798	786	776	766	757	748	738	729	720	710	701	692	683	673	663	654	645	636	628	619
134	Selskabsøkonomisk varmepris ekskl. kapital	kr./MWh				193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193

14. BILAG 3: ENERGYPRO BEREGNINGSUDSKRIFTER

REN2022N00640-RAM-CA-00001.epp

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

Udskrevet/Side

04-11-2022 12:11:58 / 1

Brugerlicens :

Ramboll Group
Hannemanns Allé
DK-2300 Copenhagen
9293

Energiomsætning, Årlig

Beregnet periode: 01-2021 - 12-2021

Varmebehov:

Ab værk leverance	32.000,0 MWh
Max varmebehov	8,2 MW

Varmeproduktioner:

Oliekedel 1	0,0 MWh/år	0,0%
Oliekedel 2	0,0 MWh/år	0,0%
Elkedel_ spotmarked	350,0 MWh/år	1,1%
Elkedel_ nedregulering	1.090,0 MWh/år	3,4%
Halmkedel 1	30.560,0 MWh/år	95,5%
Halmkedel 2	0,0 MWh/år	0,0%
Total	32.000,0 MWh/år	100,0%

Elektricitet forbrugt af energianlæg:

Spotmarked køb:

	af årlig
Oliekedel 1	0,0
Oliekedel 2	0,0
Elkedel_ spotmarked	350,0
Elkedel_ nedregulering	1.090,0
Halmkedel 1	0,0
Halmkedel 2	0,0
Total	1.440,0

Driftstimer:

Spotmarked køb:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Elkedel_ spotmarked	292,0	3,3%
Elkedel_ nedregulering	6.710,0	76,6%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Oliekedel 1	0,0	0,0%
Oliekedel 2	0,0	0,0%
Halmkedel 1	6.687,0	76,3%
Halmkedel 2	0,0	0,0%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Diverse nøgletal:	Starter	Fuldlast timer [timer]	Udnyttelse faktor [%]	Total effektivitet [%]
Oliekedel 1	0,00	0,00	0,00	0,00
Oliekedel 2	0,00	0,00	0,00	0,00
Elkedel_ spotmarked	64,00	70,00	100,00	100,00
Elkedel_ nedregulering	76,00	218,00	100,00	100,00
Halmkedel 1	24,00	4.303,73	49,13	94,67
Halmkedel 2	0,00	0,00	0,00	0,00

REN2022N00640-RAM-CA-00001.epp

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

Energiomsætning, Årlig**Brændsler:****Som brændsler**

	Brændselsforbrug
Olie	0,0 ton
Halm	8.014,8 ton

Som energianlæg

Oliekedel 1			
Olie	0,0 MWh	=	0,0 ton
Oliekedel 2			
Olie	0,0 MWh	=	0,0 ton
Halmkedel 1			
Halm	32.281,7 MWh	=	8.014,8 ton
Halmkedel 2			
Halm	0,0 MWh	=	0,0 ton
Total	32.281,7 MWh		

REN2022N00640-RAM-CA-00001.epp

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

Likviditetsbudget, årlig fra 1. Januar 2021 til 31. December 2021**(Alle beløb i DKK)****Driftsindtægter****Ialt Driftsindtægter****0****Driftsudgifter****Oliekøbler**

Oliekøb oliekedel 1	:	0,0 ton	á	0,0	*=	0
Oliekøb oliekedel 2	:	0,0 ton	á	0,0	*=	0
NOx afgift Gaskedel 1	:	0,0 ton	á	0,0	=	0
NOx afgift Gaskedel 2	:	0,0 ton	á	0,0	=	0
Drift og vedligehold Gaskedel 1	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
Drift og vedligehold Gaskedel 2	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
CO2 afgift Gaskedel 1	:	0,0 ton	á	0,0	=	0
CO2 afgift Gaskedel 2	:	0,0 ton	á	0,0	=	0
Energiafgift Gaskedel 1 og 2	:	0,0 GJ	á	0,0	=	0
CO2 kvoter Gaskedel 1 og 2	:	0,0 ton	á	0,0	*=	0

0**Oliekøbler ialt****Elkedel**

Elkøb nedregulering	:	1.090,0 MWh	á	41,678	*=	45.429
Elkøb spotmarkedet Elkedel	:	350,0 MWh	á	-69,411	*=	-24.294
Elafgift Elkedel	:	1.440,0 MWh	á	4,0	=	5.760
Nettarif til Energinet Elkedel	:	1.440,0 MWh	á	112,29	=	161.698
Nettarif til Cerius Elkedel	:	1.440,0 MWh	á	27,7	*=	39.889
Drift og vedligehold Elkedel	:	1.440,0 MWh	á	7,0	=	10.080

238.561**Elkedel ialt****Halmkedel**

Halmkøb1	:	8.014,8 ton	á	625,0	=	5.009.228
Halmkøb2	:	0,0 ton	á	0,0	=	0
DV1	:	30.560,0 MWh	á	22,0	=	672.320
DV2	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0

5.681.548**Halmkedel ialt
Ialt Driftsudgifter****5.920.109****Nettobetaling fra drift****-5.920.109****Ialt Likvidbeholdning, renter****0****Tilvækst i likvidbeholdning****-5.920.109****Likvidbeholdning****-5.920.109**

REN2022N00640-RAM-CA-00001.epp

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

Udskrevet/Side

04-11-2022 10:40:47 / 1

Brugerlicens :

Ramboll Group
Hannemanns Allé
DK-2300 Copenhagen
9293

Energiomsætning, Årlig

Beregnet periode: 01-2021 - 12-2021

Varmebehov:

Ab værk leverance	32.000,0 MWh
Max varmebehov	8,2 MW

Varmeproduktioner:

Oliekedel 1	0,0 MWh/år	0,0%
Oliekedel 2	0,0 MWh/år	0,0%
Elkedel_ spotmarked	0,0 MWh/år	0,0%
Elkedel_ nedregulering	0,0 MWh/år	0,0%
Halmkedel 1	32.000,0 MWh/år	100,0%
Halmkedel 2	0,0 MWh/år	0,0%
Total	32.000,0 MWh/år	100,0%

Driftstimer:

Spotmarked køb:

	Total [t/År]	af årlig timer
Elkedel_ spotmarked	0,0	0,0%
Elkedel_ nedregulering	7.899,0	90,2%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total [t/År]	af årlig timer
Oliekedel 1	0,0	0,0%
Oliekedel 2	0,0	0,0%
Halmkedel 1	7.888,0	90,0%
Halmkedel 2	0,0	0,0%
Ud af hele perioden	8.760,0	

	Starter	Fuldst timer [timer]	Udnyttelse faktor [%]	Total effektivitet [%]
Diverse nøgletal:				
Oliekedel 1	0,00	0,00	0,00	0,00
Oliekedel 2	0,00	0,00	0,00	0,00
Elkedel_ spotmarked	0,00	0,00	0,00	0,00
Elkedel_ nedregulering	12,00	0,00	0,00	0,00
Halmkedel 1	12,00	4.506,54	51,45	94,67
Halmkedel 2	0,00	0,00	0,00	0,00

Brændsler:

Som brændsler

	Brændselsforbrug
Olie	0,0 ton
Halm	8.392,4 ton

Som energianlæg

Oliekedel 1			
Olie	0,0 MWh	=	0,0 ton
Oliekedel 2			
Olie	0,0 MWh	=	0,0 ton
Halmkedel 1			
Halm	33.802,8 MWh	=	8.392,4 ton
Halmkedel 2			
Halm	0,0 MWh	=	0,0 ton

REN2022N00640-RAM-CA-00001.epp

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

Energiomsætning, Årlig

Total

33.802,8 MWh

REN2022N00640-RAM-CA-00001.epp

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

Likviditetsbudget, årlig fra 1. Januar 2021 til 31. December 2021**(Alle beløb i DKK)****Driftsindtægter****Ialt Driftsindtægter****0****Driftsudgifter****Oliekdler**

Oliekøb oliekedel 1	:	0,0 ton	á	0,0	*=	0
Oliekøb oliekedel 2	:	0,0 ton	á	0,0	*=	0
NOx afgift Gaskedel 1	:	0,0 ton	á	0,0	=	0
NOx afgift Gaskedel 2	:	0,0 ton	á	0,0	=	0
Drift og vedligehold Gaskedel 1	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
Drift og vedligehold Gaskedel 2	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
CO2 afgift Gaskedel 1	:	0,0 ton	á	0,0	=	0
CO2 afgift Gaskedel 2	:	0,0 ton	á	0,0	=	0
Energiafgift Gaskedel 1 og 2	:	0,0 GJ	á	0,0	=	0
CO2 kvoter Gaskedel 1 og 2	:	0,0 ton	á	0,0	*=	0

Oliekdler ialt**0****Elkedel**

Elkøb nedregulering	:	0,0 MWh	á	0,0	*=	0
Elkøb spotmarkedet Elkedel	:	0,0 MWh	á	0,0	*=	0
Elafgift Elkedel	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
Nettarif til Energinet Elkedel	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
Nettarif til Cerius Elkedel	:	0,0 MWh	á	0,0	*=	0
Drift og vedligehold Elkedel	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0

Elkedel ialt**0****Halmkedel**

Halmkøb1	:	8.392,4 ton	á	625,0	=	5.245.265
Halmkøb2	:	0,0 ton	á	0,0	=	0
DV1	:	32.000,0 MWh	á	22,0	=	704.000
DV2	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0

Halmkedel ialt**5.949.265****Ialt Driftsudgifter****5.949.265****Nettobetaling fra drift****-5.949.265****Ialt Likvidbeholdning, renter****0****Tilvækst i likvidbeholdning****-5.949.265****Likvidbeholdning****-5.949.265**