

**Viborg Varme Produktion A/S (Ordinært
bestyrelsesmøde nr. 1 2022)**

24-01-2022 14:00 - 15:30

Fysisk møde på Håndværkervej 6

Indhold

Punkt 1: Velkomst v/formanden	1
Punkt 2: Godkendelse af seneste referat v/formanden	1
Punkt 3: Siden Sidst v/direktøren	1
Punkt 4: Budgetopfølgning v/direktøren	2
Punkt 5: Status på anlægsarbejdet for varmepumperne på Industrivej og Randersvej v/direktøren	3
Punkt 6: Godkendelse af projektforslag vedr. etablering af el-kedel på Industrivej v/direktøren	4
Punkt 7: Mødeplan 2022 v/formanden	5
Punkt 8: Evt. v/formanden	6
Punkt 9: Underskriftsbilag	6
Referat	7

Referat

Punkt 1: Velkomst v/formanden

KBN bød velkommen og konstaterede at den samlede bestyrelse var tilstede.

Punkt 2: Godkendelse af seneste referat v/formanden

Intet at berette.

Punkt 3: Siden Sidst v/direktøren

MAB redegjorde for udviklingen i energipriserne.

Bestyrelsen sættes på maillisten for den ugentlig markedsorientering vedr. energimarkedet.

Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.

Punkt 4: Budgetopfølgning v/direktøren

MAB orienterede om den forventede underdækning i 2021 afledt af de stigende naturgaspriser. Når underdækningen er kendt, beslutter bestyrelsen tidspunkt for indregning i varmeprisen overfor forbrugerne.

MAB redegjorde for, at Viborg Varme Produktion A/S siden august har handlet naturgas på spot-markedet.

Som det ser ud i januar har naturgasprisen ligget omkring det budgetterede.

Såfremt VVP ønsker at låse indkøbsprisen på naturgas, indebærer det et tillæg, hvilket vil forøge den budgetterede og anmeldte varmepris overfor forbrugerne.

Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.

Bestyrelsen gav direktionen mandat til at låse naturgasprisen frem til og med 30. april 2022, såfremt det kan gøres til den budgetterede energipris.

Strategien for indkøb af energi i næste fyringssæson (01-10-2022 til 30-04-2023) fastlægges af bestyrelsen i foråret 2022.

Punkt 5: Status på anlægsarbejdet for varmepumperne på Industrivej og Randersvej v/direktøren

MAB orienterede om fremdriften på projektet på Industrivej.

VVP har gjort gældende overfor leverandøren Innoterm, at korrisionsbeskyttelsen på de leverede kondensatorer ikke lever op til udbudsmaterialet.

Innoterm er i gang med at udarbejde en plan for udbedring.

Anlægsarbejdet er påvirket af mindre forsinkelser og forventes idriftsat i starten af 2023.

MAB orienterede om fremdriften på projektet i Taphede.

Ekspropriationen forventes endeligt godkendt i løbet af februar, hvorefter anlægsarbejdet kan påbegyndes.

Nuværende ejer forventes at klage over prisfastsættelsen.

Anlægsarbejdet er udsat grundet ekspropriationssagen og forventes idriftsat i 2. kvartal 2023.

Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.

Punkt 6: Godkendelse af projektforslag vedr. etablering af el-kedel på Industrivej v/direktøren

BH gennemgik projektforslaget.

Bestyrelsen godkendte projektforslaget.

Punkt 7: Mødeplan 2022 v/formanden

Bestyrelsen tog orienteringen til efterretning.

Punkt 8: Evt. v/formanden

Intet at berette.

Godkendelsesark

Mødedato	24. januar 2022	Møde	Ordinært bestyrelsesmøde nr. 1 2022
Udvalg	Viborg Varme Produktion A/S	Dagsordenpunkt	9 - Underskriftsbilag
Bruger		Status	Dato for godkendelse
Claus Clausen		Godkendt	25. januar 2022
Johannes Stensgaard		Godkendt	30. januar 2022
Kristian Brøns Nielsen		Godkendt	25. januar 2022
Niels Jørgen Dueholm		Godkendt	25. januar 2022
Ole Anders Petersen		Godkendt	25. januar 2022

Punkt 1: Velkomst v/formanden

VARIGHED:
5 min.

Velkomst v/formanden:

BILAG:
Ingen

INDSTILLING:
at: Ingen

Punkt 2: Godkendelse af seneste referat v/formanden

VARIGHED:
5 min.

Godkendelse af referat fra forrige bestyrelsesmøde v/formanden:
Bestyrelsen har godkendt referatet via First Agenda.

BILAG:
Ingen

INDSTILLING:
at: Orienteringen tages til efterretning

Punkt 3: Siden Sidst v/direktøren

VARIGHED:
15 min.

Siden sidst v/direktøren:
Opdateret status på udvalgte punkter i Bilag 1.

BILAG:
Bilag 1 - Siden sidst

INDSTILLING:
at: Orienteringen tages til efterretning

Orientering – Siden sidst

Energipriser

24-01-2022

Markedsorientering uge 1-2022:

Året sluttede med et skarpt udsalg, som halverede prisen fra den vanvittige top den 21. december. Det var primært nye, meget milde vejrudsigter, der udløste faldet, men også en solid tilstrømning af LNG. Prisspændet mellem EU og Asien udviklede sig omkring jul og nytår i EU's favør, hvilket sender en større flåde fra USA til EU de kommende uger. Rusland har startet året på samme måde, som det sluttede. Ingen leverancer igennem Polen, hvilket er status quo siden 21. december. Flowet igennem Ukraine faldt med ca. 70% de første dage af 2022, men er oppe på niveau med december fra i dag. Det virker stadig som om, Rusland ønsker at holde EU i meget kort snor forsyningsmæssigt. North Stream 2 er nu fuldstændig klar, men endnu intet nyt om godkendelsen.

Vedr. elprisen er fokus skiftet til 2023-kontrakten. Den er noget lavere end de priser vi så på 2022-kontrakten i slutningen af sidste år. Aktuelt ligger en DK1-2023 kontrakt i 67,61 øre/kWh. Spotprisen er efter at have været nede i 30-40 øre/kWh i nytårsdagene igen oppe i et niveau vi så før jul.

Markedsorientering uge 2-2022:

Mildere vejrudsigter og gode forsyninger af LNG fra især USA har presset naturgaspriserne nedad. Det milde vejr letter presset på naturgaslagrene, mens den amerikanske LNG kompenserer for manglende russiske leverancer. Siden 21. december har det russiske flow igennem Polen været nul. Rusland er i 2021, 2022, 2023 og 2024 forpligtet til at sende 40 mia. m³ igennem Ukraine. 2021 sluttede med 41,6 mia. m³, så det viser tydeligt, at til trods for rekordhøje gaspriser, så har Rusland ikke tænkt sig at sende mere end højst nødvendigt igennem Ukraine. 2022 er startet med leverancer, der svarer til årsmængder på 10 mia. m³, altså markant under russemes forpligtelser. Med mindre Rusland er ligeglade med deres indgåede aftaler, så må vi forvente et markant højere flow igennem Ukraine senere på året.

Alle elpriser er faldet den seneste uge, trukket ned af faldende gaspriser samt mildere vejr.

Spotpriserne svinger stadig meget – i den seneste uge har gennemsnitsprisen været mellem 96 og 183 øre/kWh. Den aktuelle gennemsnitspris er 96,43 øre/kWh i DK1.

Dec2022 CO₂-kvotepriisen ligger aktuelt i 82,02 EUR/ton. Genoptagne auktioner efter juleferien har øget udbuddet og presset prisen ned.

12-11-2021

Markedsorientering uge 45:

Et par dage forsinket ser det nu ud til, at flowet igennem Ukraine og Polen er på vej opad. Vi er endnu kun på højde med oktobers leverancer, som var de laveste i 16 måneder, men det har beroliget et meget nervøst gasmarked og sendt priserne pænt ned i går og indtil videre i dag. Der er stadig intet nyt om North Stream 2s opstart, men der er et begyndende politisk pres internt i Tyskland for at få den startet.

Desuden er Hviderusland begyndt at rasle lidt med trusler om at reducere gasgennemstrømningen til Polen og EU, pga. EU's sanktioner mod Hviderusland. Om det påvirker markedet ser vi senere.

VIBORG VARME PRODUKTION A/S

Stadig et stigende marked på elpriserne. 2022-kontrakten på DK1 er steget mere end 9% den seneste uge. DK2-kontrakten for 2022 er steget mere end 7,5%

09-09-2021

Gasprisen er stadig under pres af manglende gas fra Rusland, samt deraf manglende fyldning af naturgaslagrene. Markedet skriver:

"Siden 1. september har Rusland reduceret flowet igennem Ukraine yderligere i forhold til niveauet hen over sommeren. Samtidigt med det, har Norge også startet en del vedligehold, som løber frem til den 17. september. Vi ser i øjeblikket en voidsom kamp mellem EU og Asien om spot-LNG-leverancer. Det presser spotpriserne og de nære kontrakter op, og de længere kontrakter følger med for at holde kùrven intakt. Der er desværre stadig ingen nyheder om North Stream 2-ledningen. Seneste nyheder er, at Gazprom forventer leverancer igennem NS2 i 2021, men sagsbehandlingen ligger fortsat hos en tysk myndighed."

El-priserne fortsætter opad, og det er stigninger på gas, der er den grundlæggende årsag.

Drift

24-01-2022

Uændret driftsmønster ift. beretning fra 12-11-2021. Selvom vi ser store dækningsbidrag ved kraftvarmedrift enkelte dage, er det ikke nok til at udligne de høje gaspriser.

Der har været enkelte kolde dage i december hvor alle vores kedler var i drift (da der ikke var økonomi i kraftvarmedrift).

Da kraftvarmedrift i 2023 enten forventes at være indstillet, eller driftes på et minimum, er vi pt. i dialog med vores forsikringsmægler om behovet for driftstabsforsikring i 2023. Som det ser ud pt. vil vi ikke tegne driftstabsforsikring på kraftvarmedrift. Præmien forventes at ligge i omegnen af 1,5-2 mio. kr. pr. år.

12-11-2021

Kraftvarmeanlægget er nu i drift igen efter revisionen i september. På trods af høje energipriser er der stadig timer hvor varmen kan produceres billigere på kraftvarmeanlægget end på kedelcentralerne. Til tider har det været rigtig gode priser, men de høje gaspriser modsvarer desværre ikke af endnu højere elpriser, så de høje gaspriser kan indhentes.

09-09-2021

Kraftvarmeværket har fået skiftet lejet på gasturbinen og har været i drift, inden vi igen står stille pga. den nuværende revisions(reparation og vedligehold)-periode. Denne forventes at løbe til udgangen af september.

Vi har under første halvår haft ekstra observation på temperaturniveauer i et af gasturbinens lejer. I takt med at vejret blev varmere og varmere, steg temperaturen i lejet til et niveau der gjorde, at vi indstillede driften af kraftvarmeanlægget under den varme periode. Lejet bliver skiftet i uge 33/34 hvorefter vi forventer at kunne få anlægget i drift inden vi igen ligger stille det meste af september, hvor anlægget skal under reparation og vedligehold. i henhold til vedligeholdelsesplan.

VIBORG VARME PRODUKTION A/S

Varmeproduktion

Hald Ege varmepumpe

Grundvandsvarmepumperne i Hald Ege er i drift, og der pågår den sidste finpudsning af driftsparametre for hele centralen (produktion og distribution).

Luft/vand-varmepumper

24-01-2022

Industrivej

Fordamperne der skal udgøre fordampergården/kølegården er ankommet og opmagasineres på parkeringspladsen ved kraftvarmen.

Desuden er de fire lav-tryks-kompressorer ankommet og opmagasineres i maskinrummet på værket.

Senere her i januar ankommer de to høj-tryks-kompressorer.

Der er desværre opstået tvivl om fordamperne er blevet malet(coated) med den korrekte kvalitet ift. det miljø de skal være i og ordret til. Komponenterne er ordret i en kvalitet man klassificerer som C5, men det ser ud til at de er leveret i klasse C4.

Producenten har været forbi for at kigge på det, og har også konstateret at det ikke ser helt ok ud. Det er derfor aftalt med Innoterm, at vi tilbageholder 30% af del-raten. Innoterm rekviderer en uafhængig instans, der skal accepteres af VVP, med henblik på at sikre, at overfladebehandlingen på de leverede fordampere overholder kontraktens krav.

Taphede

Før jul deltog Direktøren og Produktionschefen i et opfølgingsmøde vedr. ekspropriationen af jordstykket i Taphede, sammen med Viborg Kommune samt lodsejerne og deres advokater.

Begge parter (Viborg Kommune, da det er dem der eksproprierer og lodsejerens advokat) fremførte argumenter for prissætning af arealet, som lå langt fra hinanden.

Lodsejere vil ikke anfægte selve ekspropriationen, men alene den pris der er tilbudt, og det blev derfor bekendtgjort, at kommunen agter at indstille til ekspropriation, og at selve prisen for arealet da bliver bestemt af taksationskomiteen.

Lodsejerne har frist indtil 17. januar 2022 til at gøre indsigelse. Såfremt de ikke gør dette, vil kommunens sagsbehandler kunne forberede den videre sagsbehandling.

Det er desuden vores forventning, såfremt lodsejere ikke gør indsigelse inden den 17. januar, at anmode lodsejer om fuldmagt til at søge byggetilladelse, således en byggeansøgning kan fremsendes allerede her i januar.

12-11-2021

De første komponenter til procesanlægget er begyndt at blive leveret på Industrivej 40. Komponenterne opmagasineres på kraftvarmens inden- og udenomsarealer, indtil de skal monteres på pladsen.

Der forventes påbegyndt støbning af fundamentet/betonplade for fordampergården i uge 46.

Dialog med kommunen om erhvervelse af endnu et jordareal mhp. sam-matrikulering pågår. Vi afventer svar fra kommunen.

VIBORG VARME PRODUKTION A/S

Vedr. Taphede afholdes åstedsforretning den 30. november 2021, og såfremt ekspropriationsprocessen forløber som den skal, forventer vi at tidsplanen for anlægget på Randersvej forløber som planlagt.

09-09-2021

Der er nu indgået kontrakt med Ginnerup A/S om bygge- og anlægsentreprisen. Pt. pågår projektering og koordinering af tidsplaner m.m. Der er igangsat afholdelse af bygge- og sikkerhedsmøder. Den indledende nedbrydning er påbegyndt.

Derudover pågår en dialog med Viborg Kommune om mulighed for at erhverve stykket af industrivej mellem de to matrikler (Industrivej 40-kedel og kraftvarme og Industrivej 31 – LuftVand anlægget). Såfremt det vil kunne lade sig gøre, vil dette give mulighed for sam-matrikulering. Der blev afholdt første spadestik tirsdag den 14. september 2021.

Byrådet godkendte 1. september 2021 " at Viborg Kommune eksproprierer matr. 9ad, Tapdrup By, Tapdrup, jf. sagsfremstillingen, såfremt der ikke kan indgås en aftale om køb.". Kommunen tager nu kontakt til lodsejer for en drøftelse, samt fornyet salgsvurdering, da den oprindelige blev foretaget før lokalplanændringen.

Før sommerferien blev der indgået kontrakt om procesanlæg med firmaet Innoterm A/S. Innoterm er i fuld gang med projektering, dokumentation m.m. for anlægget på industrivej. Mht. bygge- og anlægsentreprisen endte vi desværre i en situation, hvor alle bydere viste sig at være ukonditionsmæssige. Det var derfor nødvendigt at lave et "genudbud" af entreprisen med frist for tilbudsgivning den 6. august i år. Der er to firmaer der har valgt at byde på opgaven – Ginnerup og Østermark. På baggrund af COWIs evaluering (iht. allerede udmeldte kriterier) vil bygge- og anlægsentreprisen blive tildelt Ginnerup A/S. (se evt. Evalueringsnotat fra COWI).

Eventuel ny grundvandsvarmepumpe på City-grund

24-01-2022

Vi er ved at nå en konklusion mht. eventuel fosforudledning, og det betyder at et projekt med udledning til Nørresø, vil skulle indeholde en fosfor-rensning af en delmængde. Dette vil blive indarbejdet i projektet.

Desuden er man ved at lægge sidste hånd på analysen af påvirkning af vandmiljøet. Det forventes at vi kan indsende projektforslag ultimo marts måned.

12-11-2021

Der har været afholdt møde med Kommunen den 10. november 2021.

Kommunen er stadig positiv indstillet for at finde en mulighed for at udlede oppumpet grundvand til Nørresø.

I forbindelse med en fremtidig udledningstilladelse, vil Kommunen indeholde Miljøstyrelsens vilkår for denne. Det kan betyde at en delmængde af det udledte vand skal renses for bl.a. fosfor og iltes.

Næste step er en modelopbygning af vandkredsløbet der sandsynliggøre at vores projekt ikke vil have en negativ påvirkning af vandmiljøet.

09-09-2021

Analyse-arbejde pågår, med henblik på at belyse vand-kredsløb mht. fosfor, Nitrat og ammonium.

VIBORG VARME PRODUKTION A/S

VVP har under Energi Viborg tiden, haft dialog med Energi Viborg Vand om at overtage/købe den gamle vandværksbygning og de nedlagte vandboringer i området til varmeproduktion. Såfremt alle boringer kan anvendes til produktion, hvor det oppumpede vand udledes til Nørresø, vil der kunne laves et projekt på ca. 5 MW. Såfremt vi ender med at skulle nedpumpe (reinjektere) vandet i undergrunden, vil vi kunne lave et projekt i cirka halv størrelse. Beregninger fra COWI har vist at et projekt på 5 MW alene vil kunne bidrage til en reduktion af den marginale varmeproduktionspris på ca. 25 kr/MWh (set over et 20-årig gennemsnit) ved en investering i omegnen af 40 mio. kr. Et mindre projekt på 2,5 MW vil kunne reducere den marginale produktionspris med ca. 12 kr /MWh.

Vi har bedt firmaet ATES om at udarbejde et oplæg/tilbud på at gennemføre en analyse af fosfor-kredsløbet for grundvandet, for eventuelt at kunne sandsynliggøre/påvise, at en udledning af oppumpet grundvand ikke bidrager til fosfor-udledning, men kan betragtes som en nul-løsning. Alternativt kan projektet skulle filtrere det oppumpede grundvand, inden udledning til Nørresø.

Vi forventer at kunne orientere om oplægget (pris og omfang) fra ATES på mødet.

Uagtet resultat af dette indledende analysearbejde, indstilles at der igangsættes udarbejdelse af projektforslag for et grundvandsprojekt på City-grunden, og at der i den forbindelse indledes drøftelser med Energi Viborg Vand om erhvervelse af bygning og det nødvendige jord-areal.

Udvidelse af varmeproduktion Hald Ege området

24-01-2022

Rambøll har færdiggjort notat omkring muligheden for udledning af oppumpet grundvand til Koldbæk, der viser at Koldbæk ikke er egnet til udledning af vand i disse mængder. Den primære hindring er at Koldbæk er rørført i en stor del af strækningen inden udledning til søen, og det er disse rør der begrænser mængderne.

Der arbejdes derfor videre med muligheden for at etablere endnu en grundvandsboring, således anlægget kommer til at bestå af to produktionsboringer og én returboring.

Dog er der nogle lokalplansmæssige hindringer såfremt anvendelsen af den eksisterende bygning skal udvides med større teknisk anlæg, men det ser ud til at der i forvejen skal laves ny lokalplan for området – grundet byggebehov for efterskolen i området – hvor anvendelse for bygningen vil blive medtaget.

Det forventes at der kan indsendes projektforslag i løbet af februar måned

12-11-2021

De nuværende bygninger (Boligselskabet Sct. Jørgens) der huser vores produktionsapparat, vil ikke være egnet til at huse den fremtidige nødvendige produktionskapacitet, ifm. den samlede naturgaskonvertering i Hald Ege. Direktøren for VV/VVP har derfor haft indledende dialog med direktøren for Boligselskabet Sct. Jørgen (Hans Erik Lund – HEL), for at drøfte muligheden for etablering af ny bygning. HEL var positiv stemt for at dette kunne lade sig gøre.

Derudover undersøges om naturgaskedlerne på Hald Eges skole eventuelt kan inddrages i et fremtidigt forsyningssikkerheds-setup.

09-09-2021

Vi er pt. i gang med at undersøge mulighederne for at øge produktionen på de eksisterende boringer, med henblik på at kunne forsyne et fremtidigt større varmebehov.

VIBORG VARME PRODUKTION A/S

På baggrund af udsigterne til naturgaskonvertering i bl.a. Hald Ege, er der behov for at kunne udvide varmeproduktion til at kunne dække det kommende varmebehov.

Derfor igangsættes en analyse af, om det vil være muligt at udlede det oppumpede grundvand fra Hald Ege borerne, til Koldbæk. Oprindeligt er den en idé der er luftet af kommunen, men som vi på tidspunktet for grundvandsprojektet i Hald Ege valgte at udskyde, da dette i sidste ende vil kræve en VVM-redegørelse.

Vi har fået tilkendt støttemidler til denne analyse gennem regionens REFER midler, som beløber sig til ca. 0,5 mio. kr.

Såfremt det viser sig at være muligt at udlede til Koldbæk, vil vi kunne hæve varmeproduktionen baseret på grundvand, fra ca. 1 MW til 2 MW.

Energi Viborg Vand har nedlagt fire grundvandsboringer i Vandværk Syd, og er positivt indstillet mht. at vi vil kunne overtage disse til varmeproduktion.

Også her vil det kunne være en fordel for et fremtidigt projekt, såfremt vi kunne få lov til at udlede oppumpet grundvand til den nærliggende Vitmølle Sø. Derfor forventes ATES' analyse på City projektet, at kunne drage en parallel til Vandværk Syd.

Kommunens sagsbehandler indenfor grundvand og udledning vil deltage i analyse arbejdet.

Kraftvarmeanlægget

24-01-2022

Dialog med Centrica pågår. Der er modtaget oplæg til en aftalekonstruktion, som på tidspunktet for denne status endnu ikke er gennemgået internt i projektgruppen eller i ledelsen.

Vores ingeniør har beregnet en produktionsplan for 2023 hvori indgår 2x7MW varmepumper, 50 MW elkedler, gaskedler og kraftvarmeværket, der viser at kraftvarmeværket alene bidrager med en reduktion på ca. 0,8 mio. kr. (Baseret på prisprognoser pr. 10. januar 2022).

Det er derfor en marginal påvirkning ift. det samlede driftsprogram Viborg Varme kommer til at råde over og vil indgå i vurderingen af fremtidige muligheder.

12-11-2021

På et møde med vores produktionsbalanceansvarlige (PBA) – Centrica, blev de fremtidige muligheder for især elkøb, men også elsalg drøftet.

Centrica mente at de kunne præsentere en model for kraftvarmedrift, hvor de afdækker den driftsmæssige risiko for anlægget, således kraftvarmeanlægget stadig kunne tilbydes til elmarkedet. Enten på det almindelige spotmarkedet, men eventuelt også på regulermarkedet.

Centrica blev bedt om at arbejde med en model mhp. præsentation for ledelsen.

COWI er i gang med at analysere effekten af en, henholdsvis 30 MW elkedel og en 50 MW elkedel. Drøftelser med leverandør af elkedler, viser at merprisen for en 50MW er marginal, ift. det merforbrug der kan genereres i de god pris-timer.

Når analyserne foreligger, igangsættes udarbejdelse af projektforslag.

09-09-2021

Vi har igangsat udarbejdelse af projektforslag for implementering af 30 MW el-patron/el-kedel.

VIBORG VARME PRODUKTION A/S

På baggrund af bestyrelsens (Energi Viborg Kraftvarme) beslutning den 26. marts 2021 igangsættes planlægning af indstilling af værkets drift pr. efterår 2022.

For at kunne opretholde den fremtidige forsyningssikkerhed, vil vi igangsætte udarbejdelse af projektforslag der både indeholder forslag til indstilling af driften af kraftvarmeanlægget, og etablering af 30 MW elkedler.

Iflg. beregninger fra COWI vil alene etableringen af 30 MW elkedler kunne bidrage til en reduktion af den marginale produktionspris på ca. 44 kr./MWh (set over et 20-årig gennemsnit).

Såfremt City-værk og 30 MW elkedler implementeres, vil den marginale produktionspris kunne reduceres med ca. 58 kr./MWh. (set over et 20-årig gennemsnit)

BILAG

Ingen

Punkt 4: Budgetopfølgning v/direktøren

VARIGHED:

10 min.

Budgetopfølgning v/direktøren:

Kvartalsregnskabet for 4. kvartal afventer aflæggelse af årsregnskabet.

Energiprisernes udvikling i andet halvår 2021 gav i november 2021 anledning til revidering af budget for VVP og VV.

Da der stadig er en kraftig volatilitet i energimarkedet, drøftes der på baggrund af Bilag 2a, hvorledes selskabet skal forholde sig til energipriserne i 2022 og 2023 og fremover.

BILAG:

Bilag 2 - Rapportering for 4. kvartal 2021 (Afventer udarbejdelse af årsregnskab 2021)

Bilag 2a - Energiprisernes udvikling

INDSTILLING:

at: Orienteringen tages til efterretning

Notat vedr. energiprisernes udvikling og muligheder i 2022 og 2023

Energiprisernes udvikling i andet halvår 2021 gav i november 2021 anledning til revidering af budget for VVP og VV.

I uge 45 var markedets prognose for bl.a. gaspriserne:

Periode	Øre/m ³	Periode	Øre/m ³
THE Pegas spot	654,4	TTF – Q3-2022	342,9
EGSI ETF (GPN – Nord Pool)	693,9	TTF – Q4-2022	353,4
TTF Pegas spot	648,3	TTF - Kalenderår 2022	423,5
TTF – Q1-2022	631,5	TTF - Kalenderår 2023	276,8
TTF – Q2-2022	370,1	TTF - Kalenderår 2024	216,4

Figur 1 Markedsrapport uge 45

Betragtninger ifm. fastlåsning af energipriser

I forbindelse med fastlåsning af energipriser har vores tidligere tilgang været at minimere udsvingene i den resulterende varmepris, og ikke at slå markedet.

En anden tilgang kunne være at sikre/fastlåse varmeprisen for et kalenderår, eventuelt ud fra en betragtning om, at varmeprisen for en standardforbruger i Viborg skal søges at holdes under et lokalt fastsat prisloft.

Alle fastlåsnings sker finansielt og er ikke bundet op på et fysisk krav.

Betragter vi indeværende år, hvor vores produktionsapparat består af naturgasfyrede kedelcentraler og naturgasfyret kraftvarmeanlæg, ville denne tilgang betyde, at det gasforbrug der er nødvendig til at producere varmen i Viborg skulle fastlåses. Dette svarer til et naturgasforbrug på ca. 26,1 mio. Nm³.

Havde vi valgt at låse prisen i november, ville det være sket til en gennemsnitlig gaspris på 4,76 kr/Nm³, altså ca. 125 mio. kr. Dette ville have givet en gennemsnitlig varmeproduktionspris i 2022 på 768 kr/MWh.

For hver krone gassen falder eller stiger, påvirker dette produktionsprisen med ca. +/- 82 kr./MWh.

Gasprognosen for uge 2:

Periode	Øre/m ³	Periode	Øre/m ³
THE Pegas spot	776,8	TTF – Q4-2022	649,0
EGSI ETF (GPN – Nord Pool)	813,5	TTF – Q1-2023	638,4
TTF Pegas spot	767,0	TTF - Kalenderår 2023	412,4
TTF – Q2-2022	641,6	TTF - Kalenderår 2024	266,7
TTF – Q3-2022	636,1	TTF - Kalenderår 2025	223,3

Figur 2 Markedsrapport uge 2

For 2023 bliver produktionsapparatet suppleret med varmepumper (2x7MW luft vand) og forventeligt også en 50 MW elkedel.

Vores seneste prognose for produktionsfordelingen i 2023 lyder på:

- Elforbrug til de 2x7MW varmepumper ca. 32.400 MWh
- Elforbrug til 50 MW elkedel ca. 50.300 MWh
- Naturgas til kedler ca. 13,070 mio. Nm³

Vores produktionsprognose vil altid producere varmen der hvor det er billigst. Så selvom elprisen for 2023 ligger på et gennemsnit omkring 644 kr./MWh, vil der være timer i døgnet hvor den er billigere og højere. Dog har vi i vores produktionsplanlægning/-optimering, for 2023, planlagt at de 2x7 MW varmepumper vil udgøre grundlast hele året og dermed ramme den gennemsnitlige elpris for 2023. Elkedlerne vil derimod driftes i spotmarkedet og regulermarkedet, og ender i vores produktionsplan med en gennemsnitlig elpris på 265 kr./MWh. Denne pris skal holdes op imod en fastlåsningspris på 644 kr/MWh.

Price Area	Type	February 2022	March 2022	Q2 2022	Q3 2022	2023	2024	2025
DK1	Base (DKK/MWh)	1383.8	1146.8	1329.8	1337.6	643.9	478.0	478.4
SYS	Base (DKK/MWh)	669.6	462.4	325.8	229.1	283.1	247.4	247.7
CFD	Base (DKK/MWh)	714.2	684.4	1004.0	1108.5	360.8	230.6	230.6
CO2(EUA)	EUR/Tonne	85.0	85.0	85.1	85.4	86.3	86.3	86.3

Figur 3 Markedsrapport 10. jan. 2022

Muligheder i 2022

For 2022 har vi følgende muligheder ift. energikøb:

Fortsætte i spot-markedet

Forbrugerne vil dermed kunne forholde sig til at deres egen varmepris afspejler udviklingen i energipriserne og brændstofpriser.

Fastlåse gasprisen

Fastlåse gasprisen for den gas der skal anvendes til varmeproduktion

1. Nu, hvilket vil være på et højere niveau end budgetteret i november 2021.
2. Eller på det tidspunkt hvor vi kan afdække gassen til en pris der gør at vi kan holde os under et lokalt fastsat prisloft.

For begge muligheder vil det gælde, at såfremt der er kraftvarmedrift i 2022, vil det reducere varmeprisen ift. den fastlåste andel.

En risiko ved denne strategi er, at der fastlåses på et niveau der viser sig at være højere end der kunne være realiseret ved at blive i spotmarkedet. Dermed vil vi kunne ende i en situation hvor forbrugerne kan se at energipriserne er faldet, men at varmeprisen ikke falder med ned.

Typisk låses ikke hele forbruget, da der bør efterlades spillerum ift. det reelle varmebehov.

Risikominimering

Genoptage tidligere strategi om risikominimering:

1. Der låses maksimalt 80% af det forbrug der skal til at lave varmen på kedelcentralerne, og kun i månederne okt.-april. Dette svarer til en mængde på ca. 20,5 mio. Nm³ der reelt kan fastlåses ud af et samlet forbrug på mellem 27,5-48 mio. Nm³ (historisk har vi været oppe omkring 55 mio. Nm³).
2. Der låses ikke i nedadgående marked.
3. Ved prisstigning på 3% låses en procentandel af tilbageværende mængder. Eks. en fastlåsning i dag ville betyde at jeg skulle låse 1/2 delen af februar tilbageværende mængder. 1/3 af marts mængder osv.
4. dette gentages ved næste prisstigning på 2%
5. Der låses kun i det (evt. de) gasår hvortil der er indgået aftale om gasleverance. Den eksisterende aftale udløber 1. oktober 2022 kl. 0600. Der er ikke indgået aftale med ny leverandør i gasår2022 (1. okt. 2022 kl. 0600 til 1. okt. 2023 kl. 0600), og dermed kan vi pt. ikke låse i månederne okt. – dec. 2022, men arbejdet med at finde leverandør er igangsat.

Muligheder i 2023

I 2023 fås, som skrevet, et mere fleksibelt produktionssetup.

Vores forventning er, indtil videre, at de to luft/vand-varmepumper skal driftes som grundlast, da de ellers forventes at få mange start/stop driftssituationer, hvilket reducerer levetiden på komponenterne.

Den nye elkedel vil kunne operere i både spotmarkedet og regulermarkedet.

Fortsætte i spot-markedet

De to luft/vand varmepumper vil forventeligt udgøre grundlasten, og reelt realisere en elpris svarende til base-prisen. Elprisens variation vil påvirke varmeprisen på baggrund af varmepumpernes COP.

Elkedlen og gaskedlerne vil herefter drifte efter hvilken der kan producere varmen billigst. Elkedlen vil desuden kunne bidrage i regulermarkedet, hvilket vil være med til at reducere varmeprisen.

Forbrugerne vil også på denne måde kunne forholde sig til at deres egen varmepris afspejler udviklingen i energipriserne og brændstofpriser.

Simpelt opsat vil driftsmønstret fordele sig mellem gas- og elkedel (grøn er elkedel drift):

Figur 4 Driftsmønster elkedel vs. gaskedel i spotmarked

Fastlåsning

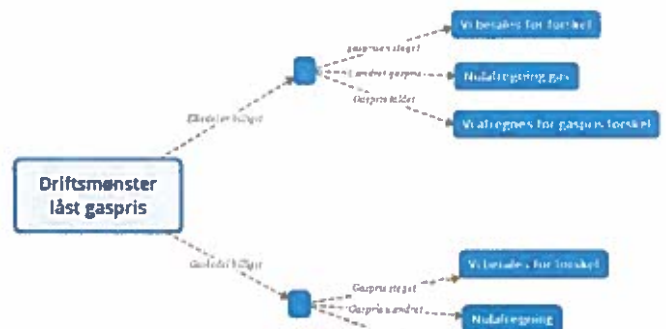
Der vil være mulighed for bl.a. at fastlåse elforbruget til varmepumperne da de alligevel udgør grundlasten.

Dernæst vil man kunne vælge at låse f.eks. gasprisen svarende til den resterende varmeproduktion eller låse elforbruget svarende til den resterende varmeproduktion på elkedler om end fastlåsning af elpris skal gøres på time/døgn niveau, hvor gassen kan låses pr. måned.

I den daglige driftssituation vil vi stadig drifte elkedlen og gaskedlerne som var de i spotmarkedet (jf. Figur 4).

Såfremt gasprisen er fastlåst, vil den resulterende varmepris da være afhængig af hvorledes gas- og elprisen er på dagen (se Figur 5)

Umiddelbart vil det ikke være fordelagtigt at låse både forventet elforbrug til elkedler og forventet gasforbrug til gaskedler. Såfremt vi har havari på f.eks. elkedlen, vil vi ikke kunne operere i spotmarkedet med en understøttende produktion, og derved risikere vi en ekstraomkostning.



Figur 5 Driftsmønster og afregning ved låst gaspris

Punkt 5: Status på anlægsarbejdet for varmepumperne på Industrivej og Randersvej v/direktøren

VARIGHED:
10 min.

Status på anlægsarbejdet for varmepumperne på Industrivej og Randersvej v/direktøren

Kort status fremgår af sagen Siden sidst.

Benny Højholt orienterer om fremdriften i de to varmepumpeprojekter.

BILAG:

Bilag 3 - Opdateret ramme for projektøkonomi (Afventer)

Bilag 4 - Projektstatus pr.

INDSTILLING:

at: bestyrelsen tager orienteringen til efterretning

Projektbudget - LVVP

LEVERANCE NR.	LEVERANCE BETEGNELSE	KONTRAKTHOLDER Eirmanavn	Budget Projektforslag plus allerede godkendt rådgivning	Godkendt Bestyrelse pr. 4/6-2021	BUDGET	KONTRAKTSUM excl. tillægs ydelser	TILLÆGS-ARTALER jf. bilag	LEVERAGE-SUM
Processanlæg Innoterm/Industrialvej Innoterm/Taphede Scada	Processanlæg	Innoterm A/S	kr. 36.000.000	kr. 57.829.011,37	kr. 57.829.011,37	kr. 51.840.452,37	kr. 5.788.559,00	kr. 57.629.011,37
	Processanlæg	Innoterm A/S	kr. 60.000.000	kr. 56.068.130,82	kr. 56.068.130,82	kr. 50.401.671,82	kr. 5.666.459,00	kr. 56.068.130,82
	SCADA Anlæg	Frontmatec			kr. 1.650.000,00	kr. 1.650.000,00	kr. -	kr. 1.650.000,00
Bygge og Anlæg Bygge/Industrialvej Bygge/Taphede	ByggeAnlæg	Ginnerup A/S	kr. 7.400.000	kr. 15.000.000,00	kr. 15.892.970,00	kr. 15.745.345,00	kr. 147.625,00	kr. 15.892.970,00
	ByggeAnlæg	Ginnerup A/S		kr. 15.000.000,00	kr. 16.368.110,00	kr. 16.368.110,00	kr. -	kr. 16.368.110,00
Diverse og Rådgivning Diverse Rådgivning/Rambøll Rådgivning/COWI Rådgivning/PlanEnergi Rådgivning/PEV	LWP Diverse	Diverse	kr. 16.400.000		kr. 8.644.596,44	kr. 8.644.596,44	kr. -	kr. 8.644.596,44
	Rådgivning Bygg	Rambøll	kr. 10.000.000	kr. 10.000.000,00	kr. 1.850.000,00	kr. 1.850.000,00	kr. -	kr. 1.850.000,00
	Rådgivning	COWI	kr. 2.750.000	kr. 2.750.000,00	kr. 2.620.512,00	kr. 2.620.512,00	kr. -	kr. 2.620.512,00
	Rådgivning	PlanEnergi	kr. 1.100.000	kr. 1.100.000,00	kr. 1.100.000,00	kr. 1.100.000,00	kr. -	kr. 1.100.000,00
	Rådgivning PEV	Rambøll	kr. 1.100.000,00	kr. 1.100.000,00	kr. 3.639.595,43	kr. 3.639.595,43	kr. -	kr. 3.639.595,43
SUM			kr. 134.750.000,00	kr. 158.847.142,18	kr. 165.462.926,05	kr. 153.860.283,05	kr. 11.602.643,00	kr. 165.462.926,05

Projektbudget - LVVP

LEVERANCE NR.	TILBAGE- HOLDELSE	Rekvistion PO	ANVIST TIL UDBETALING
Procesanlæg			
Innotermindustrivej	kr. -	kr. 26.978.586,54	kr. 20.546.226,47
InnotermTaphede	kr. -	kr. 36.655.761,32	kr. 9.169.467,89
Scada	kr. -	kr. -	kr. -
Bygge og Anlæg			
Byggeindustrivej	kr. -	kr. 8.650.585,00	kr. 7.253.799,02
ByggeTaphede	kr. -	kr. -	kr. -
Diverse og Rådgivning			
Diverse	kr. -	kr. 142.128,26	kr. 2.934.908,63
RådgivningRambøll	kr. -	kr. 500.256,92	kr. 243.743,08
RådgivningCOWI	kr. -	kr. 1.325.366,90	kr. 2.066.063,10
RådgivningPlanEnergi	kr. -	kr. 1.000.000,00	kr. -
RådgivningPEV	kr. -	kr. 390.648,77	kr. 3.130.369,10
SUM	kr. -	kr. 75.643.333,71	kr. 45.344.577,29

RAMMEBUDGET	kr. 165.462.926,05
Leverancesum	kr. 165.462.926,05
Disponeret	kr. 75.643.333,71
Anvist til betaling	kr. 45.344.577,29
Totalt Disponeret	kr. 120.987.911,00
RÅDIGHEDSBELØB	kr. 44.475.015,05

Punkt 6: Godkendelse af projektforslag vedr. etablering af el-kedel på Industrivej v/direktøren

VARIGHED:

5 min.

Godkendelse af projektforslag vedr. etablering af el-kedel på Industrivej v/direktøren

Som led i den fortsatte omstilling af fjernvarmeproduktionen i Viborg fra fossile brændsler til VE har VVP udarbejdet et projektforslag vedr. etablering af en el-kedel på Industrivej.

Anlægget etableres i den eksisterende kraftvarmebygning.

Forventningen er, at el-kedlen de kommende år vil kunne udnytte de flukturerende el-priser og derved producerer billig varme, når el-priserne er lave. På sigt vil el-kedlerne fungere som spidstlast fremfor de nuværende naturgaskedler, når den samlede fjernvarmeproduktion skal være 100 % fri for CO₂-udledning.

Af hensyn til sagsbehandlingen er projektforslaget indsendt til Viborg Kommune betinget af bestyrelsens godkendelse.

BILAG:

Bilag 5 - Projektforslag vedr. etablering af el-kedel

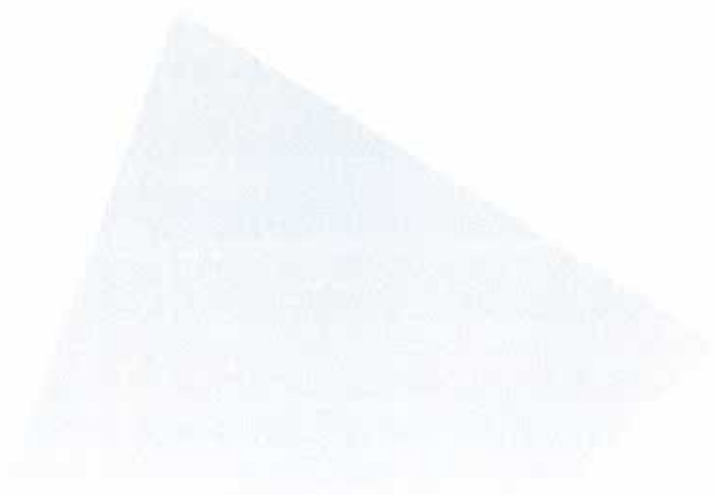
INDSTILLING:

at: Bestyrelsen godkender projektforslaget

DECEMBER 2021
VIBORG VARME PRODUKTION A/S

ETABLERING AF 50 MW ELKEDEL PÅ KRAFTVARMEVÆRKET

PROJEKTFORSLAG I.H.T. VARMEFORSYNINGSLOVEN



DECEMBER 2021
VIBORG VARME PRODUKTION A/S

ETABLERING AF 50 MW ELKEDEL PÅ KRAFTVARMEVÆRKET

PROJEKTFORSLAG I.H.T. VARMEFORSYNINGSLOVEN

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.				
A046110	A046110-057				
VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
1.0	22. dec. 2021		kado	jsb	fje

INDHOLD

1	Indledning	5
1.1	Projektets baggrund	5
1.2	Rapportens formål	5
1.3	Afgrænsning af projektområdet	5
1.4	Indstilling	6
1.5	Tilknyttede projekter	7
1.6	Organisatoriske forhold	7
1.7	Projektets gennemførelse	7
2	Forhold til overordnet lovgivning og planlægning	8
2.1	Varmeplanlægning	8
2.2	Fysisk planlægning	8
2.3	Styringsmidler	9
2.4	Anden lovgivning	9
2.5	Berørte arealer	9
2.6	Berørte parter	9
3	Redegørelse for projektet	10
3.1	Forudsat varmebehov	10
3.2	Reference, fortsat drift på eksisterende og godkendte produktionsanlæg	10
3.3	Projekt, etablering af 50 MW elkedelanlæg på kraftvarmeværket	11
3.4	Anlægsomkostninger	12
4	Konsekvensberegninger	14
4.1	Beregningsmetode	14
4.2	Energi og miljø	14
4.3	Samfundsøkonomi	15
4.4	Virksomhedsøkonomi	16
4.5	Forbrugermæssige forhold	18

BILAG

- Bilag 1 Forudsætninger
- Bilag 2 Virksomheds- og samfundsøkonomiske beregninger samt Energi og Miljø, Reference
- Bilag 3 Virksomheds- og samfundsøkonomiske beregninger samt Energi og Miljø, Projekt
- Bilag 4 Sammensætning af resultater

1 Indledning

1.1 Projektets baggrund

Viborg Varme Produktion A/S ønsker at etablere en elkedel til dækning af spids- og reservelast og dermed reducere brug af fossilbrændsel i sin varmeproduktion. Elkedelanlægget forudsættes etableret i samme bygning, hvor kraftvarmeanlægget er placeret på adressen Industrivej 40 i Viborg.

Baggrunden for projektet er en selskabsøkonomisk analyse udarbejdet af COWI i december 2021.

I det efterfølgende, belyses konsekvenserne af projektet efter Varmeforsyningslovens retningslinjer (Lovbekendtgørelse nr. 2068 af 16. november 2021 om varmeforsyning).

1.2 Rapportens formål

Rapporten har til formål at belyse muligheder og konsekvenser og således danne grundlag for myndighedsbehandling og godkendelse af projektforslaget i henhold til Varmeforsyningsloven.

Endvidere skal rapporten orientere de parter, der berøres af projektet, og som skal have projektet til høring.

Rapporten er udarbejdet efter retningslinjerne i Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg, Energistyrelsens Bekendtgørelse nr. 818 af 4. maj 2021.

1.3 Afgrænsning af projektområdet

Elkedlen planlægges etableret i den eksisterende bygning med kraftvarmeanlægget på Industrivej 40 i Viborg, som vist i Figur 1.



Figur 1 Planlagt placering af 50 MW elkedel i Viborg.

Der planlægges et 50 MW elkedelanlæg, som placeres i eksisterende bygning på kraftvarmeværket.

Elkedlen tilsluttes det eksisterende fjernvarmenet og elforsyningen.

1.4 Indstilling

Det indstilles til Viborg Kommune at gennemføre myndighedsbehandling for projektforslaget efter Varmeforsyningslovens retningslinjer.

Viborg kommunalbestyrelse ansøges om at godkende projektforslaget som beskrevet i denne rapport:

- > Etablering af 50 MW elkedel i eksisterende bygning på kraftvarmeværket på Industrivej 40.

Indstillingen er begrundet i hensyn til samfundsøkonomi. Endvidere ønsker Viborg Varme Produktion at etablere elkedlen for at reducere anvendelse af fossilbrændsel i sin varmeproduktion.

1.5 Tilknyttede projekter

Ingen.

1.6 Organisatoriske forhold

Viborg Varme Produktion A/S finansierer, ejer, driver og vedligeholder det nye elkedelanlæg.

Ansvarlig for projektet er:

Viborg Varme Produktion A/S
Industrivej 40
8800 Viborg

Projektforslaget er udarbejdet af:

COWI A/S
Jens Chr. Skous Vej 9
8000 Aarhus C

1.7 Projektets gennemførelse

Projektering og etablering kan foretages umiddelbart efter den endelige godkendelse af dette projektforslag.

2 Forhold til overordnet lovgivning og planlægning

2.1 Varmeplanlægning

Varmeforsyningsloven er affattet i "Bekendtgørelse af lov om varmforsyning", lovbekendtgørelse nr. 2068 af 16. november 2021 om varmforsyning.

Retningslinjerne for udarbejdelse og myndighedsbehandling af projektforslaget er affattet i "Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg", Energistyrelsens Bekendtgørelse nr. 818 af 4. maj 2021.

Det fremgår af bekendtgørelse nr. 818, § 3, stk. 1, at projekter for kollektive varmforsyningsanlæg, der er omfattet af bilag 1, skal forelægges kommunalbestyrelsen til godkendelse. Der henvises til Bilag 1, punkt 1.2: "Opførelse, udvidelse og nedlæggelse af varmeproduktionsanlæg, herunder forbrændingsanlæg for affald, træ, halm m.v. og varmepumper til kombineret produktion af varme og køling."

Grundlag for Varmeplanlægning:

- > Bekendtgørelse af lov om varmforsyning - LBK nr. 2068 af 16/11/2021 ("Varmeforsyningsloven").
- > Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg - BEK nr. 818 af 04/05/2021 ("Projektbekendtgørelsen").
- > Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen juli 2021.
- > Vejledning til projektbekendtgørelsen, juli 2021
- > Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner, Energistyrelsen, oktober 2019
- > Energistyrelsens Teknologikataloger

2.2 Fysisk planlægning

Elkedlen placeres i eksisterende kraftvarmebygning på Industrivej 40 matrikel nr. 345a Viborg Markjorder.

Placeringen er omfattet af lokalplan til erhvervsområde nr. 141 " For et område til et naturgasfyret kraftvarmeværk m.v. i nordbyen ved Industrivej".

Kedelanlægget detailprojekteres efter godkendelse af projektforslaget, hvorfor der kan forekomme ændringer i det konkrete anlægsvalg ift. disse indledende overvejelser.

2.3 Styringsmidler

Projektet forudsætter ikke anvendelse af styringsmidler efter Varmeforsyningsloven.

2.4 Anden lovgivning

Projektets skal vurderes i forhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Projektet udføres i henhold til gældende normer og standarder.

2.5 Berørte arealer

Elkedlen etableres i eksisterende kraftvarmebygning på Industrivej 40 matrikel nr. 345a Viborg Markjorder.

2.6 Berørte parter

Berørte parter:

- > Gasselskabet Evida, der distribuerer naturgas i Viborg
- > ElnetMidt

Viborg Varme Produktion har været i dialog med ElnetMidt og fik oplyst, at den nødvendige effekt til elkedlen kan leveres.

Elkedlen tilsluttes på 60 kV-niveau. Der er højspændingsanlæg med tilstrækkelig kapacitet på matriklen til forsyning af elkedlen i forbindelse kraftvarmeanlægget.

3 Redegørelse for projektet

3.1 Forudsat varmebehov

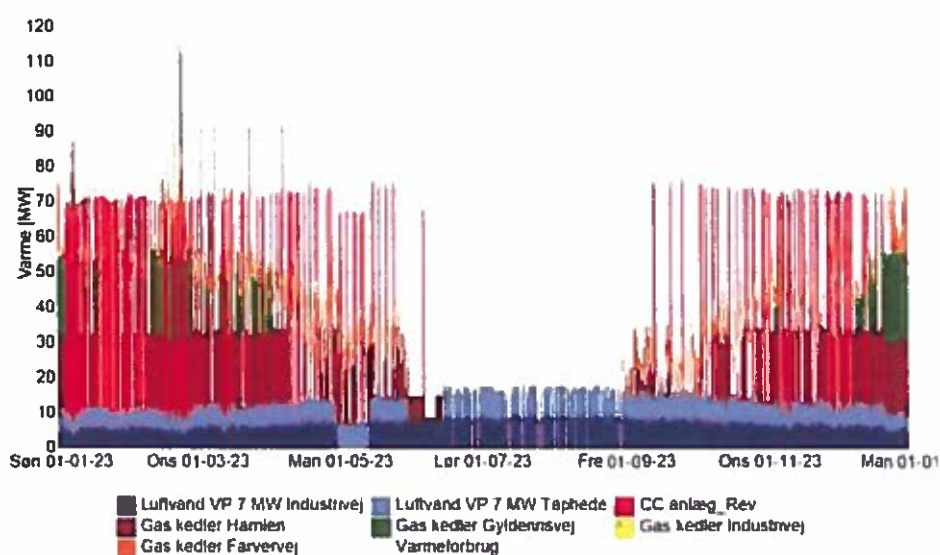
Der anvendes et bruttovarmebehov på 324.971 MWh, svarende til produktionsgennemsnittet for 2018 – 2020.

Bilag 1 indeholder en oversigt over forudsætninger.

3.2 Reference, fortsat drift på eksisterende og godkendte produktionsanlæg

Fjernvarmebehovet i Viborg Varme Produktions forsyningsområde er dækket med naturgas kraftvarme, 2 eldrevne varmepumpeanlæg (som er under etablering og bliver idriftsat i 2023) og naturgasfyrede kedler. Kraftvarmeværket og kedelcentral på Industrivej er kvoteomfattet.

Samdriften mellem naturgaskraftvarme, varmepumper og gaskedler i Referencen er illustreret i den efterfølgende figur, for det forudsatte årlige varmeproduktionsbehov på 324.971 MWh.



Figur 2 Varmeproduktion i Reference i 2023.

De beregnede produktioner, er vist i den efterfølgende tabel.

Energianlæg	Varmeproduktion MWh
CC-anlæg	122.780 ~ 38%
2x7 MW varmepumpeanlæg	115.960 ~ 36%
Gaskedler, kvoteomfattet	18 ~ 0%
Gaskedler, ikke kvoteomfattet	86.213 ~ 26%
Varmeproduktion i alt	324.971 ~ 100%

Tabel 1 Fordeling af årlig varmeproduktion i 2023, Reference.

Beregningen for Referencen fremgår af bilag 2.

3.3 Projekt, etablering af 50 MW elkedelanlæg på kraftvarmeværket

Projektet omfatter etablering 2 x 25 MW elkedelanlæg på kraftvarmeværket.

Elkedlen tilsluttes ElnetMidts 60 kV transformerstation i Loldrup. Tilslutning sker med begrænset netadgang. Viborg Varme Produktion A/S har oplyst, at der ikke skal betales tilslutningsbidrag til ElnetMidt, der skal heller ikke betales for 60 kV elkabel og eksisterende 60/10 kV transformer på kraftvarmeværket kan anvendes. Det forudsættes, at elkedlen kan anvende akkumuleringstanken på Industrivej.

Anlæggenes samdrift er simuleret i Energy Pro, og prioriteret efter anlæggenes udgifter til varmeproduktion. Priserne er oplyst i bilag 1.

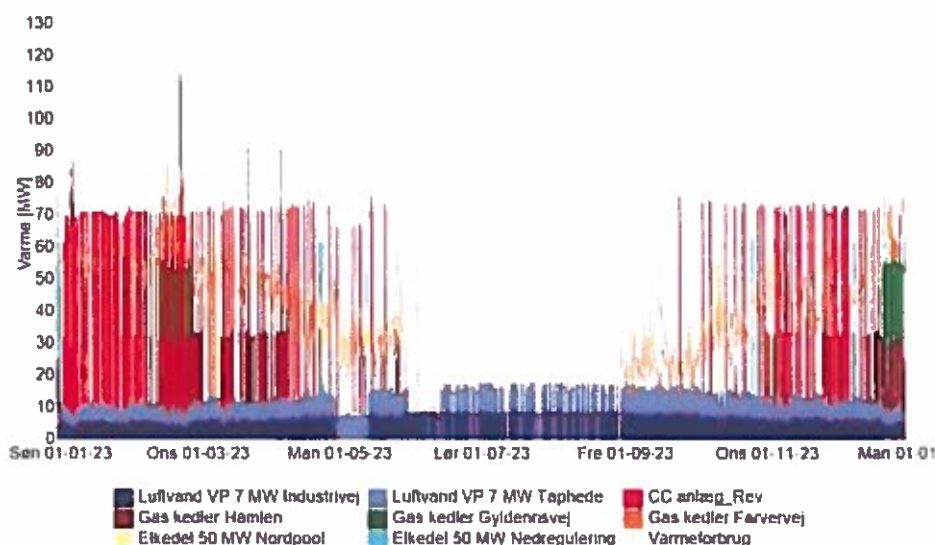
Projektet baseres på elspot og nedregulering, da det vedrører det almindelige elforbrug i Danmark.

For elspot og for nedregulering er de historiske elpriser på timebasis tilgængelige på Energinets hjemmeside.

Spotprisen bestemmes på timebasis af udbud og efterspørgsel, som handles via Nordpool. Det medfører udsving i elprisen over døgnet og året, afhængig af markedsforholdene.

Nedregulering tilbydes i perioder, hvor elproduktionen er større end det forventede elforbrug. Der må forventes store udsving i omfanget og prisen over årene afhængig af udviklingen i en række forhold, f.eks. udbygningen af vindmøller.

Elkedlens simulerede samdrift med eksisterende anlæg ved produktionsbehovet i 2023 er vist i efterfølgende figur.



Figur 3 Elkedlens samdrift med eksisterende anlæg ved produktionsbehovet i 2023.

Elkedlen producerer varme når elprisen er så lav, at varmeproduktionen bliver billigere end varmeproduktion på eksisterende anlæg.

De beregnede produktioner, er vist i den efterfølgende tabel. Det er overvejende varmeproduktion på gaskedler som erstattes.

Energianlæg	Varmeproduktion MWh
CC-anlæg	109.414 ~ 35%
2x7 MW varmepumpeanlæg	114.454 ~ 35%
Elkedelanlæg (spot inkl. nedregulering)	65.933 ~ 20%
Gaskedler, kvoteomfattet	0 ~ 0%
Gaskedler, ikke kvoteomfattet	35.170 ~ 10%
Varmeproduktion i alt	324.971 ~ 100%

Tabel 2 Fordeling af årlig varmeproduktion i 2023, Projekt.

Beregningen for Projektet fremgår af bilag 2.

3.4 Anlægsomkostninger

Der er ikke forudsat nogen investeringer i referencescenarie.

De samlede anslåede / oplyste anlægsomkostninger til etablering af 50 MW elkedelanlæg på kraftvarmeværket er vist i Tabel 3.

Etablering af 50 MW elkedel på kraftvarmeværket

	mio. kr.
2x25 MW elkedel og installation	16,5
Bygningsarbejder	1,5
Ny fundament og rørarbejde	1,5
Tilslutning til akkumuleringstank og eksist. SCADA	2,3
Diverse	0,8
Varmecentralen i alt	22,5

Tabel 3 Overslag over anlægsomkostninger i projektscenarie, priseniveau 2021 ekskl. moms.

4 Konsekvensberegninger

4.1 Beregningsmetode

Der er foretaget beregninger på samfundsmæssige og virksomhedsekonomiske konsekvenser ved gennemførelse af projektforslaget.

Beregningerne er foretaget i overensstemmelse med Energistyrelsens Vejledning i samfundsekonomiske analyser på energiområder, Energistyrelsen juli 2021.

Der er anvendt Forudsætninger for samfundsekonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen oktober 2019, som oplister de samfundsekonomiske brændselspriser og elpriser, der skal anvendes.

Beregningerne er foretaget over en 20-årig betragtningsperiode.

Der regnes på:

- > Referencen: Fortsat varmeproduktion på eksisterende / godkendte produktionsanlæg
- > Projektet: Etablering af 50 MW elkedelanlæg på kraftvarmeværket

Resultatet udgøres af forskellen mellem Referencen og Projektet. Resultatet viser således i hvilket omfang, der opstår ændringer i økonomi, miljøbelastning m.v. ved gennemførelse af Projektet i forhold til Referencen. Resultatet kan kun bruges til at sammenligne Projektet og Referencen.

En oversigt over beregningsforudsætninger er vedlagt i bilag 1.

Beregningsudskrifterne er vedlagt i bilag 2 for Referencen og i bilag 3 for Projektet.

En oversigt over hovedresultaterne er vedlagt i bilag 4.

4.2 Energi og miljø

Her præsenteres de beregnede konsekvenser for brændselsforbrug og for emission.

De energi- og miljømæssige konsekvenser er ikke et selvstændigt resultat, men en mellemregning til samfundsekonomien.

Samfundsekonomien udtrykker det samlede samfundsmæssige resultat inklusivt energi- og miljøkonsekvenser, idet der indregnes samfundsekonomiske brændselspriser, CO₂-kvoter og en samfundsmæssig værdisætning af SO₂, NO_x og PM_{2,5}.

De energimæssige marginale konsekvenser over den 20-årige betragtningsperiode i henholdsvis Referencen og Projektet præsenteres i efterfølgende tabel.

Varmeproduktion 20 år	Reference MWh	Projekt MWh
Varmeproduktion i alt	6.499.420	6.499.420
- fra CC-anlæg	2.455.596	2.188.296
- fra varmpumpeanlæg	2.319.190	2.289.076
- fra elkedelanlæg	-	1.318.656
- fra gaskedelanlæg	1.724.634	703.392
Brændsels/elforbrug		
Elforbrug	640.192	2.006.314
Naturgas	6.733.235	5.203.254

Tabel 4 Varmeproduktion og brændselsforbrug på varmeleverende anlæg, sum over 20 år.

Energistyrelsens forudsætninger oplyser ikke brændselsforbrug til elproduktionen.

De miljømæssige konsekvenser, der følger af den ændrede brændselsanvendelse, er beregnet for luftemissionen vedrørende CO₂, CH₄, N₂O, NO_x, SO₂ og PM_{2,5}. CH₄ og N₂O omregnes til CO₂-ækvivalenter.

Emissionsstof	Reference ton	Projekt ton
CO ₂ fra elforbrug og produktion	-37.445	4.773
CO ₂ fra brændsel	1.019.665	775.780
CO ₂ netto	982.220	780.553
CO ₂ -ækvivalenter	6.065	6.601
SO ₂	-32	13
NO _x	920	881
PM _{2,5}	1	1

Tabel 5 Ændring i emission over 20 år.

Det ses af ovenstående tabel, at Projektet medfører en reduktion i CO₂ emissioner.

4.3 Samfundsøkonomi

Ved beregning af de samfundsøkonomiske konsekvenser betragtes rentabiliteten i Referencen og Projektet set fra samfundets side.

Der er anvendt driftsomkostninger, de aktuelle statsafgifter og investeringer som i virksomhedsøkonomien.

De samlede omkostninger år for år tilbagediskonteres med en diskonteringsfaktor på 3,5 procent, hvorved nuværdien for henholdsvis Referencen og Projektet fremkommer.

Det samfundsøkonomiske resultat, er sammenstillet i efterfølgende tabel.

Samfundsøkonomi, nuværdi over 20 år	
Referencen – fortsat drift på eksisterende varmeproduktionsanlæg	- 1.648,0 mio. kr.
Projektet – etablering af elkedelanlæg på kraftvarmeværket	- 1.437,8 mio. kr.
Difference	210,2 mio. kr.

Tabel 6 Samfundsøkonomisk resultat.

Det ses af Tabel 6, at samfundet ved de anvendte beregningsforudsætninger opnår en besparelse på ca. 210 mio. kr. i nuværdi ved gennemførelse af projektet.

4.3.1 Samfundsøkonomiske følsomheder

Følsomheder foretages til vurdering af projektets robusthed overfor større eller mindre ændringer i centrale forudsætninger.

	Samfundsøkonomisk nuværdi 20 år		
	Reference	Projekt	Difference
Investering +10%	-1.648,0	-1.440,7	207,3
Investering -10%	-1.648,0	-1.435,0	213,1
Gaspris +10%	-1.828,1	-1.577,0	251,1
Gaspris -10%	-1.468,0	-1.298,7	169,3
Elpris +10%	-1.591,6	-1.392,9	198,7
Elpris -10%	-1.704,5	-1.482,8	221,7
Kalkulationsrente 2,5%	-1.818,6	-1.582,8	235,8
Kalkulationsrente 4,5%	-1.499,4	-1.311,5	187,9

Tabel 7 Samfundsøkonomiske følsomhedsresultater over 20 år.

Som det ses af Tabel 7 er der en besparelse til samfundet ved alle følsomheder.

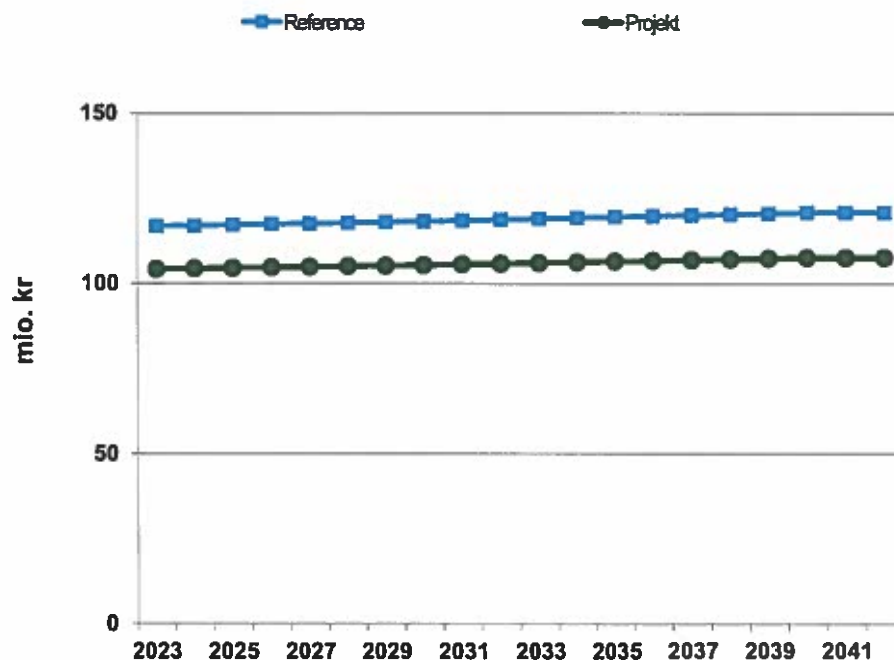
Der er ikke udført følsomhed for idriftsættelsestidspunktet, idet både i reference- og projektscenarie er der ingen eksisterende anlæg, som skal nedlægges og som elkedel skal erstatte.

4.4 Virksomhedsøkonomi

Ved beregning af de virksomhedsøkonomiske konsekvenser betragtes rentabiliteten i projektet set fra selskabets side.

De virksomhedsøkonomiske konsekvenser for Viborg Varme Produktion A/S ved etablering af elkedelanlæg på kraftvarmeværket er vurderet ud fra en marginalbetragtning, hvor der kun er medtaget de forhold der berøres af projektet. Den

samlede likviditetsvirkning for varme an net er vist i den efterfølgende figur - beløb i 2021 prisniveau.



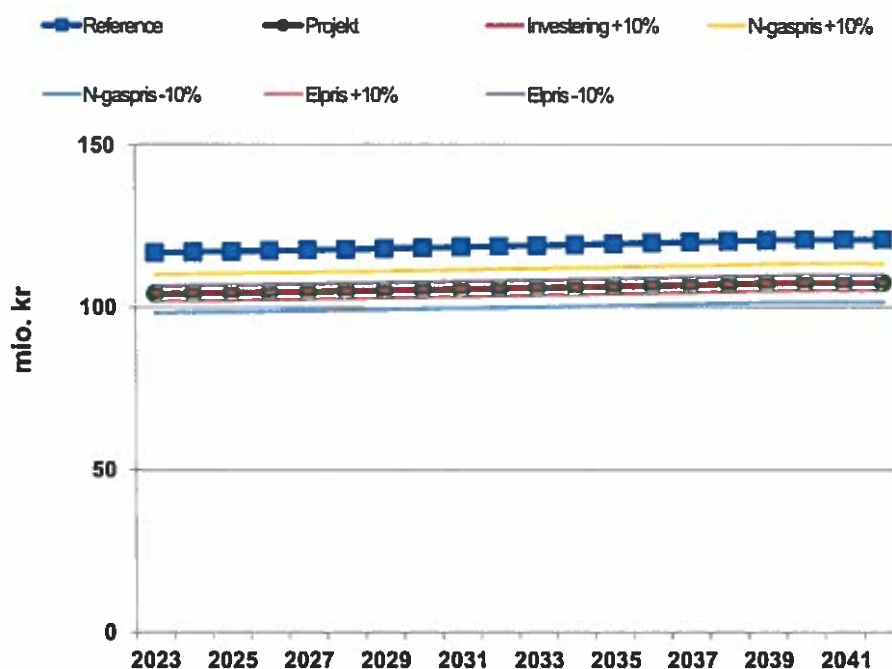
Figur 4 Likviditetsvirkning for varmeproduktion over den 20-årige periode.

Det ses af Figur 4, at de samlede omkostninger til varmeproduktion er lavere i Projektet i forhold til Reference over hele den 20-årige beregningsperiode ved de anvendte forudsætninger.

Likviditetsvirkningen indeholder omkostninger til brændsels- og elforbrug i Reference og Projektet, driftsomkostninger på anlæg samt ydelse på nye lån.

4.4.1 Følsomheder

De virksomhedsøkonomiske følsomheder er beregnet for anlægsinvestering og brændselspriser.



Figur 5 Projektets likviditets påvirkning ved de udførte følsomhedsberegninger.

Det ses af Figur 5, at følsomhedsanalyserne giver et bedre økonomisk resultat end Referencen og at projektet udviser en robusthed over for ændringer i de centrale forudsætninger.

4.5 Forbrugermæssige forhold

Forbrugernes varmemeforbrug vil blive afregnet efter gældende tarifblad.

Økonomien i fjernvarmeforsyning skal "hvile i sig selv", hvorved de virksomhedsøkonomiske konsekvenser vil blive udbalanceret i forbrugerpriserne.

En lavere produktionsomkostning, som det afspejles i selskabsøkonomi beregningen, vil slå direkte igennem i form af en lavere varmepris for forbrugerne.

Bilag 1 Forudsætninger

Viborg Varme Produktion A/S
Etablering af 50 MW elkedel på kraftvarmeværket
Forudsætninger til vurdering på fremtidig varmeproduktion

December 2021

Bemærkninger

Produktionsanlæg

Anlæg	Eksisterende anlæg				Elkedel
	Kedel kvoteomf.	Kedel ikke kvoteomf.	Kraftvarme Turbine	VP luft-vand	
Brændsel,	N-gas	N-gas	N-gas	EI	96%
Årsnyttegr.				COP	
Varme	104,7%	104,6%	48,3%	Ændres med ude-temperatur	
EI			42,8%	3,62	Års gennemsnit
Produkt.	104,7%	104,6%	91,1%		
Indfyret					
Emission faktor, CO ₂ ekv.	Emissionskoefficienter, kg / GJ indfyret brændsel				
CO ₂	1	0,000	0,000	0,000	Ændres over årene
CH ₄	25	0,0010	0,0010	0,0017	
N ₂ O	298	0,0010	0,0010	0,0010	
CO ₂ +ækv.		0,3230	0,3230	0,3405	
SO ₂		0,0004	0,0004	0,0004	
NO _x		0,0324	0,0324	0,0480	
PM _{2,5}		0,0001	0,0001	0,0001	

Baseret på Energistyrelsens beregningsforudsætninger oktober 2019

Data vedr. Energi Viborg Kraftvarme

Produktionsbehov

Reference	324 971 MWh/år	Gennemsnit varmeproduktion 2020
Projekt	324 971 MWh/år	

Priser ekskl. moms

Naturgas, gasturbine

Tarif og transport mv	2,50 kr./m ³	=	227,27 kr./MWh	Forudsat gaspris i 20 år
Energi	2,486 kr./m ³	=	226,00 kr./MWh	2021
CO ₂	0,403 kr./m ³	=	36,64 kr./MWh	-
NO _x	0,008 kr./m ³	=	0,73 kr./MWh	-
Statsafgift i alt	2,897 kr./m ³	=	263,36 kr./MWh	
I alt			490,64 kr./MWh	

Naturgas, kedler

Tarif og transport mv	2,50 kr./m ³	=	227,27 kr./MWh	Forudsat gaspris i 20 år
Energi	2,486 kr./m ³	=	226,00 kr./MWh	2020
CO ₂	0,403 kr./m ³	=	36,64 kr./MWh	-
NO _x	0,008 kr./m ³	=	0,73 kr./MWh	-
Statsafgift i alt, (ikke motorer)	2,897 kr./m ³	=	263,36 kr./MWh	
I alt			490,64 kr./MWh	

Grænse energiflg. på kedler 188,28 kr./MWh varme ved kraftvarmeproduktion =>
 Grænse CO₂ afg. på kedler 51,12 kr./MWh varme ved kraftvarmeproduktion =>

Elsalg, pris

Elindtægt beregnes i Energypro ift. aktuelle driftstimer		
Spot gns. beregnet REF	349,39 kr./MWh	Elindtægt beregnet i EnergyPro
PROJ.	350,55 kr./MWh	-

Elkøb elkedel, pris

Spot gns. beregnet	116,89 kr./MWh	Elkøbspris beregnet i EnergyPro
Spot gns. beregnet, ifm. nedregulerin	182,454 kr./MWh	-
Reduktion af spot ifm. nedregulering	-115,925 kr./MWh	-

Viborg Varme Produktion A/S

December 2021

Etablering af 50 MW elkedel på kraftvarmeværket

Forudsætninger til vurdering på fremtidig varmeproduktion

				Bemærkninger
Elkøb VP, pris				
Spot gns. beregnet i Epro	REF.	284,7 kr./MWh		Elkøbspris beregnet i EnergyPro i Ref.
	PROJ.	284,1 kr./MWh		-
		Taphede	Industrivej	
Distribution		78,70	39,5 kr./MWh	
Net		110,0	110,0 kr./MWh	Net- og sysemtarif Energinet dk
Elafgift, elvarme		4,0	4,0 kr./MWh	
Drift og vedligehold.				
Varmepumpe		17,5 kr./MWh varme		Anslået
Elkedel fast	8.686 kr./år			Jf. Teknologikatalog, omregnet til 2021
variabel	7,3 kr./MWh varme			-
CC- anlæg	35,7 kr./MWh el			Jf. Teknologikatalog, omregnet til 2021
Naturgaskedler	7,0 kr./MWh			Oplyst Viborg Varmeproduktion
CO ₂ - kvote	234,1 kr./ton	I 2023		Energistyrelse, oktober 2019
Investeringsoverslag				
			_____ mio. kr.	
Reference				
Fortsat drift på CC-anlæg, livsforlængelse			0,0	
Reinvestering i kedelkapacitet			0,0	
			_____ 0,0	
Projekt 50 MW elkedel				
				Anslået
2x25MW elkedel og installation		16,5		-
Bygningsarbejder		1,5		-
Ny fundadamet og rørarbejde		1,5		
Tilslutning til akkumuleringskøle og eksist. SCADA		2,3		
Diverse		0,8		
Kedelanlæg i alt		22,5		
Levetid				
Elkedel	20 år			if Teknologikataloget
Finansiering, Forsyningen				
Profil	Annuitet			
Kurs	100			
Rente	1,50% p.a.			
Løbetid	20 år			
Prisudvikling				
Inflation:	iht. Energistyrelsens anvisninger			
Samfundsøkonomi				
El- og brændselspriser ifølge:	Brændselsprisforudsætninger for samfundsøkonomiske beregninger, Energistyrelsen oktober 2019.			
Driftomkostninger og investering:	Som i virksomhedsøkonomi			
Kalkulationsrente til nuværdiberegning:	3,50 % p.a.			
Nettoafgiftsfaktor	128,0%	If. Finansministeriets notat 26. april 2019		
Skatteforvridningsfaktor	10%			

Bilag 2 Virksomheds- og samfundsøkonomiske beregninger samt Energi og Miljø, Reference

Viborg Varme Produktion A/S
Etablering af 50 MW elkedel på kraftvarmaværket
Vedvarende og sikkerhedsorienteret samt miljø og miljø

Reference - Følgelig ENR med elkedel, CO2-afregning, 2x7 MW varmepumpen og gaskedler

December 2021
0
0

Beregningsskema	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	SUM	
Fjernvarmeproduktion																						
Produktionsforbrug																						
Luft/BIOML/VP-anlæg																						
Fjernvarme VP Industrielt	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	1.176.160
Elforbrug	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	16.186	323.752
Biogas																						
Fjernvarme VP Taphede	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	57.151	1.143.022
Elforbrug	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	15.822	318.440
Fjernvarme på jord																						
Fjernvarme på jord	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	115.960	2.318.180
Elforbrug	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	32.010	640.182
<i>www.viborg.dk</i>	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	38,7%	
CO2-anlæg																						
Fjernvarme	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	122.780	2.455.568
El	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	106.789	2.135.973
Erhvervsforbrug	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	254.202	5.064.050
<i>www.viborg.dk</i>	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	37,8%	
Mehærskede																						
Fjernvarme - biogas	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	360
Fjernvarme - biogas i	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	86.214	1.724.274
Erhvervsforbrug	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	348
Erhvervsforbrug	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	82.442	1.648.841
<i>www.viborg.dk</i>	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	38,3%	

Viborg Varme Produktion A/S
Etablering af 50 MW elkedel på kraftvarmeværket
 Værdier i mio. kr. og kWh. Alle værdier er netto værdier. De enkelte værdier er angivet i parentes. De samlede værdier er angivet i bold. De enkelte værdier er angivet i parentes. De samlede værdier er angivet i bold. De enkelte værdier er angivet i parentes. De samlede værdier er angivet i bold.

Anvendelse	December 2021												SUN							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Præsentation	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14	1,17	1,19	1,21	1,23	1,26	1,28	1,31	1,33	1,36	1,39	1,42	1,44	1,47	1,47	1,47
Præsentation	1,07	1,09	1,10	1,12	1,14	1,17	1,19	1,21	1,23	1,26	1,28	1,31	1,33	1,36	1,39	1,42	1,44	1,47	1,47	1,47
Præsentation	1,000	1,011	1,022	1,033	1,045	1,057	1,069	1,082	1,095	1,108	1,122	1,136	1,151	1,167	1,183	1,199	1,216	1,233	1,252	1,270
CO₂-emission	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3
Tærl. fremspion mv	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3
Energi og CO ₂ afgift	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6	-282,6
NO _x -afgift	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Ekst. (Soc.) til Varmepumpe	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72	-284,72
Distribution, Transmission Indtækt kr./MWh	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50	-149,50
Distribution, Transmission Tegning	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70	-189,70
Selskabsafgift m. m.	-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
Netoplysninger	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3
Tærl. fremspion mv	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3
Selskabsafgift m. m. (CO ₂)	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4
NO _x -afgift	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73
Elkedel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tærl. fremspion mv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tærl. fremspion mv	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4	349,4
Tærl. fremspion mv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Drift og vedligeholdelse	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5
Vedligeholdelse	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5
Netoplysninger	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7
Netoplysninger	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7
CO ₂ -afgift	-234	-241	-248	-256	-263	-271	-279	-287	-296	-305	-314	-323	-333	-343	-353	-363	-374	-385	-395	-405
Investering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Livstidsperiode af investeringen 1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
med ekstra investeringssum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ilborg Varme Produktion A/S
Etablering af 50 MW eikedel på kraftværket

Væsentlige økonomiske indikatorer samt samlet og nøgle
 Reference - Forstået skift med eksist. CO₂-indgang, 257 MW varmeproduktion og gasforbrug

Berøgningsperiode	December 2021												SUM						
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034		2035	2036	2037	2038	2039	2040

Finansiering	Profil Kurs Rente Løn	Årsnetto																					SUM	
		100	1.35	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041		2042
Virksomhedsøkonomi produktion L et - Omsættes, i.000 kr. (fast anlægsbas)																								
Naturgas, lv		-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-57.773	-1.155.468
Energi- og CO ₂ afgiften		-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-36.872	-537.441
NO _x afgiften		-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-185	-3.667
Elkab, VP		-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-8.114	-182.276
Distribuition, net, m m		-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-5.408	-108.113
Støvsigt		-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-128	-2.561
Naturgas, kelder		-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-18.741	-374.815
Støvsigt		-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-20.704	-414.077
Elkab		38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	38.013	760.253
Naturgas lv		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Drlt og vedligehold		-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-2.029	-40.586
Varmepumpe		-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-3.884	-77.682
Naturgasforbrug		-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-894	-17.872
Naturgasforbrug		-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-8.364	-167.475
CO ₂ -afgifter		-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-9.571	-191.441
CO ₂ -afgifter		-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-2.340.687
El, anlægsinvesteringer		-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-118.791	-2.379.220
Ydelse på lån (debet)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Årets likviditetsforringelse		-118.791	-118.791	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-117.208	-3.379.220
Produktionsafgift		-359	-359	-351	-351	-352	-352	-353	-353	-355	-355	-356	-356	-357	-357	-358	-358	-359	-359	-360	-360	-361	-361	-364
Produktionsafgift		-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-120.802	-372

Bilag 3 Virksomheds- og samfundsøkonomiske beregninger samt Energi og Miljø, Projekt

Viborg Varme Produktion AIS

Etablering af 50 MW elkedel på kraftvarmeværket

Varmepumper og elkedelstøt samt nedlæg og lukke af et af elkedelstøttene

Projekt - Drift af et 50 MW elkedel. CC-016, 2x 7 MW varmepumper og gaskedler samt etablering af 50 MW elkedelstøt.

Berøringspart	December 2021															SUM				
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037		2038	2039	2040	2041
Samfundskategori - Enhedstyper																				
Brændsel	45,2	70,4	-71,5	72,7	-73,9	75,1	78,2	77,2	-78,5	-79,7	-81,0	-82,1	-83,3	-84,9	-85,7	-86,5	-87,3	-88,1	-88,1	-88,1
Naturgas	300,0	300,0	400,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
Støvsprøjt	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Elkedel (V)	20,0	-21,0	-21,2	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3	-21,3
Elkedel (V)	-20,0	21,0	21,2	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3	21,3
Elkedel (V)	40,0	300,0	400,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
Skadsvirkning (berøgningsår)																				
CO ₂ l/år	-234	-241	-248	-256	-263	-271	-279	-287	-296	-305	-314	-323	-333	-343	-353	-363	-374	-385	-395	-395
CO ₂ -ækv. l/år	-270	-278	-286	-294	-303	-312	-321	-331	-331	-331	-331	-331	-333	-343	-353	-363	-374	-385	-395	-395
SO ₂ l/år	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
NO _x l/år	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15
PM ₁₀ l/år	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
PM _{2,5} l/år	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037	1 037
- omvæntning 2018 til 2021 pr. værdi																				
Odgift under virksomhedsøkonomi																				
Drift og vedligehold																				
Odgift under virksomhedsøkonomi																				
Nu-værdi																				
For perioden 2023 - 2042																				
3,5 % p. a.																				
Ved kildetekster																				
Samfundskategori - udsættelse i faktorer, f. 0,00 kr.																				
Samfundskategori	47 204	-49 350	-49 445	-50 657	-51 817	-52 914	-53 960	-54 932	-55 828	-56 650	-57 400	-58 074	-58 678	-59 212	-59 680	-60 085	-60 428	-60 709	-60 928	-61 085
Elkedel	-23 480	-23 848	-24 208	-23 848	-23 848	-23 848	-23 480	-23 480	-23 480	-23 480	-23 480	-23 480	-23 480	-23 480	-23 480	-23 480	-23 480	-23 480	-23 480	-23 480
Elkedel	38 208	38 212	40 217	38 212	38 212	38 212	38 208	38 208	38 208	38 208	37 201	36 208	35 208	34 208	33 208	32 208	31 208	30 208	29 208	28 208
Drift og vedligehold	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201	-8 201
Drift i alt	-58 887	-58 187	-59 637	-61 484	-63 655	-66 151	-68 451	-70 434	-72 100	-73 455	-74 499	-75 227	-75 527	-75 400	-74 738	-73 527	-71 281	-68 018	-63 386	-58 128
Investering	-22 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Støvsprøjt	-11 187	-58 187	-59 637	-61 484	-63 655	-66 151	-68 451	-70 434	-72 100	-73 455	-74 499	-75 227	-75 527	-75 400	-74 738	-73 527	-71 281	-68 018	-63 386	-58 128
Faktorer i alt	-11 187	-58 187	-59 637	-61 484	-63 655	-66 151	-68 451	-70 434	-72 100	-73 455	-74 499	-75 227	-75 527	-75 400	-74 738	-73 527	-71 281	-68 018	-63 386	-58 128
Samfundskategori - oplysninger i nærværende afsnit, f. 0,00 kr.																				
Brændsel, driv. invest.	128,0%	-78 750	-76 335	-73 712	-70 196	-65 601	-60 777	-55 036	-48 669	-40 236	-30 588	-20 206	-9 447	84 597	65 665	48 675	27 653	14 583	4 583	-1 261 783
Formidlingskost. støtteyd.	10%	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218	4 218
Skadsvirkning, støtteyd.	128,0%	-13 000	-14 010	-14 320	-14 635	-14 955	-15 280	-15 610	-15 945	-16 285	-16 630	-16 980	-17 335	-17 695	-18 060	-18 430	-18 805	-19 185	-19 570	-19 960
Skadsvirkning, støtteyd.		-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
NO _x		-895	-894	-891	-889	-887	-884	-881	-878	-874	-870	-865	-860	-854	-848	-841	-834	-826	-818	-809
PM ₁₀		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
PM _{2,5}		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Samfundskategori, i alt		-113 526	-85 981	-66 640	-48 522	-31 321	-15 043	8 542	29 014	66 935	102 453	134 339	161 065	183 383	201 154	214 483	223 281	227 018	226 689	-1 437 655

Viborg Varme Produktion A/S Etablering af 50 MW afkøling på kraftvarmeværket

Wasserkæde og samhøjskøleledning samt energi og miljø

Projekt - Ditr med akustik, CO₂-ledsels, 2x7 MW varmepumpe og geokulder samt etablering af 50 MW afkøling

Ar	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	SUM
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----

December 2021
0
0

Miljøstatistik og økonomi - Priser m.v. fastlagt priser

Prisbeskrivelse	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	SUM	
Prisbeskrivelse	1,07	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,19	1,21	1,23	1,26	1,28	1,31	1,33	1,36	1,39	1,42	1,44	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Pris	1,011	1,011	1,011	1,011	1,011	1,012	1,012	1,012	1,012	1,013	1,013	1,013	1,013	1,014	1,014	1,014	1,014	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015
Ikke inkluderet	1,000	1,011	1,022	1,033	1,045	1,057	1,068	1,082	1,095	1,108	1,122	1,138	1,151	1,167	1,183	1,199	1,216	1,233	1,252	1,270	1,270	1,270
CO₂-ledsels	kr/ANWh	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3
Terf transport mv	kr/ANWh	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50
Energy og CO ₂ -afgift	kr/ANWh	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6	-382,6
NO _x -afgift	kr/ANWh	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Etablering af Varmepumpe	kr/ANWh	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10	-284,10
Distribution, Transmission	kr/ANWh	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50
Geokulder, Transmission	kr/ANWh	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60	-135,60
Selskabslyst	kr/ANWh	-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	-4,00
Etablering af ellednings	kr/ANWh	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89	-116,89
Spot Nedregulering	kr/ANWh	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45	-182,45
Reduktion af Spot	kr/ANWh	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93	115,93
Distribution, Transmission	kr/ANWh	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50	-148,50
Selskabslyst	kr/ANWh	-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	-4,00
Netværksoplysninger	kr/ANWh	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3	-227,3
Terf transport mv	kr/ANWh	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50	-182,50
Selskabslyst m RV energi + CO ₂	kr/ANWh	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4	-239,4
NO _x -afgift	kr/ANWh	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73	-0,73
Etablering af geokulder	kr/ANWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terf	kr/ANWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tilbage	kr/ANWh	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6	350,6
Tilbage	kr/ANWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Drift og vedligeholdelse	kr/ANWh	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5	-17,5
Varmepumpe	kr/ANWh	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7	-35,7
Netværksafvikling	kr/ANWh	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846	-8,846
Ekstern	kr/ANWh	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3	-7,3
Netværksafvikling	kr/ANWh	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0
CO ₂ -afvikling	kr/ANWh	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234	-234
Investering	kr/ANWh	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500	-22,500

Vilborg Varme Produktion A/S
Etablering af 50 MW elkedel på kraftvarmeværket
 Vikarbækkedalen, 50 MW kraftvarmeværket samt energiløsning
 Projekt: DWR med Akustik, CC-entse, 2x7 MW varmepumperne og pakkeværker samt etablering af 50 MW elkedel
 Beregningsperiode: 1 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 SUM

Fransering	Profil	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	SUM
	Årsindt																					
	Kurs																					
	Parole	1,1%																				
	Lebetid	20																				

Vikarbækkedals økonomi produktion i mWh - Gennemsnit, 1.000 kr. (fjæst) af indtækt

Naturgas, tv	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-51.484	-1.029.669			
Energy- og CO ₂ afgiften	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-23.947	-478.838		
NO _x afgift	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-165	-3.295	
Elkab, VP	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	4.968	179.753	
Distribution, net, m. m.	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-5.340	-108.805	
Statstilg	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-127	-2.531	
Elkab afholdt	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-2.478	-49.556	
Stort vedligehold	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-8.683	-173.263	
Stort vedligehold	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	5.504	110.065	
Distribution, Transmission	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-10.268	-208.352	
Statstilg	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-275	-5.484	
Naturgas, kuster	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-7.643	-152.068	
Statstilg	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-8.444	-168.681	
Elkab	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	33.968	679.756	
Naturgas tv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Drl og vedligehold	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-2.003	-40.059	
Naturgas tv	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-3.461	-69.225	
Naturgas tv	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-480	-96.000	
Elkab	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-248	-49.600	
Naturgas tv	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-8.344	-166.800	
CO ₂ afgift	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-102.174	-204.348	
Ydelse på lån (delbetalt)	-1.311	-1.296	-1.282	-1.268	-1.254	-1.239	-1.225	-1.210	-1.195	-1.181	-1.166	-1.151	-1.135	-1.120	-1.105	-1.089	-1.074	-1.058	-1.043	-1.028	-1.013	-997	-982	-967	-952	-19.450
Arbejdsværdier	-104.185	-104.355	-104.529	-104.707	-104.886	-105.065	-105.244	-105.423	-105.602	-105.781	-105.960	-106.139	-106.318	-106.497	-106.676	-106.855	-107.034	-107.213	-107.392	-107.571	-107.750	-107.929	-108.108	-108.287	-108.466	-219.560
Produktionsudgifter	-321	-321	-322	-322	-323	-323	-324	-324	-325	-325	-326	-326	-327	-327	-328	-328	-329	-329	-330	-331	-331	-332	-332	-333	-333	-666

Bilag 4 Sammensætning af resultater

Viborg Varme Produktion A/S
Etablering af 50 MW elkedel på kraftvarmeværket
Sammenstilling af resultater

		Reference Fortsat CC-anlæg og gaskedler	Projekt Eldrevet Luft/vand varmepumpe	
Produktionsbehov	sum 20 år MWh	6.499.420	6.499.420	
Varmeleverance	sum 20 år			
Varmepumpe	MWh	2.319.190	2.289.076	35%
CC-anlæg	MWh	2.455.596	2.188.296	34%
Elkedel		0	1.318.656	20%
Kedler, naturgas	MWh	1.724.634	703.392	11%
Sum	MWh	6.499.420	6.499.420	100%
EI-produktion				
CC-anlæg, kraftvarme	MWh	2.175.973	1.939.111	
Sum	MWh	2.175.973	1.939.111	
EI-forbrug				
Varmepumpe	MWh	640.192	632.722	
Elkedel	MWh	0	1.373.592	
Sum		640.192	2.006.314	
Brændselsforbrug	sum 20 år			
Varmepumpe (under elforbrug)	MWh			
CC-anlæg	MWh	5.084.050	4.530.634	
Elkedel (under elforbrug)	MWh			
Kedler, naturgas	MWh	1.649.185	672.620	
Sum, brændsel	MWh	6.733.235	5.203.254	
Emission	sum 20 år			
CO ₂				<i>Diff. fra Ref.</i>
-fra elproduktion*	ton	-54.452	-48.525	5.927,3
-fra elforbrug*	ton	17.007	53.298	36.291,1
-fra elproduktion og elforbrug i alt*	ton	-37.445	4.773	42.218,4
- fra brændsel**	ton	1.019.665	775.780	-243.885,4
CO ₂ netto***	ton	982.220	780.553	-201.667,0
CO ₂ ækv. ****	ton	6.065	6.601	536,5
SO ₂	ton	-32	13	45,2
NO _x	ton	920	881	-39,4
PM _{2,5}	ton	1	1	0,1

* CO₂ fra elforbrug eller el fortrængt på markedet af lokal kraftvarmeproduktion (kvoteomfattet)

** CO₂ fra varmeproducerende anlæg på fossilbrændsel

*** CO₂ netto er uden hensyn til indvirken fra CO₂-kvotemekanismens

**** CO₂ ækv. = lættermet og metan omregnet til skadesvirkning som CO₂

Samfundsøkonomi - Nuværdi 20 år

Konsekvens direkte af drift (faktorpriser) - 1.000 kr.

Brændsel, elkøb	-1.635.486	-1.422.104
EI-salg	613.776	546.965
Drift og vedligehold	-92.623	-88.129
Investering	0	-22.500
-Scrapværdi	0	0
Brændsel, d&v, invest, sum i faktorpriser	-1.114.332	-985.768

Konsekvens for den offentlige sektor (beregningspriser*) - 1.000 kr.

Brændsel, d&v, invest, sum	-1.426.345	-1.261.783
Forvridningstab, statsafgift	87.119	59.955
CO ₂ -omkostning	-299.228	-226.046
SO ₂ -omkostning	515	-194
NO _x -omkostning	-10.059	-9.748
PM _{2,5} -omkostning	-33	-39
I alt	-1.648.032	-1.437.855
	<i>Diff. fra Ref.</i>	<i>210.177</i>

Diff fra Projekt

* Beregningspriser = faktorpriser tillagt 28% nettoafgift

Punkt 7: Mødeplan 2022 v/formanden

VARIGHED:
5 min.

Eventuelt v/formanden:
Intet.

BILAG:
Bilag 6 - Mødeplan 2022

INDSTILLING:
Intet

Viborg Varmes bestyrelses Årshjul

	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Ordinære bestyrelsesmøder	X		X	X	X			X	X		X	
Færdiggørelse af Ordinær generalforsamling	Afklaring af behov for bestyrelseskompetencer og driftelse af timer til bestyrelsen		Berhandling af evt. forslag fra medlemmerne samt udvælgelse af bestyrelseskandidater Udnævnelse af den ordinære generalforsamling Udnævnelse af ledelse og medlemmer Beretning, herunder redegørelse for god bestyrelsesarbejde	Ordinær generalforsamling*	Driftelse og godkendelse af forretningsplanen Introduktion til nye bestyrelsesmedlemmer Strategiseminar**							
Færdiggørelse af Ordinær generalforsamling												
Færdiggørelse af Ordinær generalforsamling												
Bestyrelses rummer												
Bestyrelses rummer												
Strategi, Budget og Årsrapport Påbegyndelse			Godkendelse af Årsrapport Danish PartnerMeet! Mødetilværdi							Godkendelse af budget		
												Denne fjernvarmes bestyrelses årshjul

* Der afholdes konstituerende bestyrelsesmøde i forbindelse med den ordinære generalforsamling
 ** Evaluering af strategi, input til budget, Evaluering af finansiering, indtægter og forbrug, Evaluering af risikostyring og intern kontrol, Evaluering af organisation & daglig ledelse herunder bestyrelses egne kompetencer

Viborg Varme Produktions bestyrelses Årshjul

	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Ordinære bestyrelsesmøder	X		X		X				X		X	
Ordinær generalforsamling					Ordinær generalforsamling*							
Bestyrelses rummer					Driftelse og godkendelse af forretningsplanen Introduktion til nye bestyrelsesmedlemmer Strategiseminar**							
Bestyrelses rummer												
Strategi og budget												
Årsrapport												
Påbegyndelse												

* Der afholdes konstituerende bestyrelsesmøde i forbindelse med den ordinære generalforsamling
 ** Evaluering af strategi, input til budget, Evaluering af finansiering, indtægter og forbrug, Evaluering af risikostyring og intern kontrol, Evaluering af organisation & daglig ledelse herunder bestyrelses egne kompetencer

Viborg Varme a.m.b.a.'s Bestyrelses mødeplan 2022

Dato	Mødetidspunkt	Mødetitel
24-01-2022	16.00-18.00	Ordinært bestyrelsesmøde
06-03-2022	10.00-12.30	Varmens Dag
21-03-2022	16.00-18.00	Ordinært bestyrelsesmøde
19-04-2022	16.00-17.00	Ordinært bestyrelsesmøde (Forb. GF)
26-04-2022	18.00-19.00	Formøde ordinær generalforsamling
26-04-2022	19.00-21.00	Ordinær generalforsamling
23-05-2022	16.00-18.00	Ordinært bestyrelsesmøde
Afventer	Afventer	Strategiseminar
22-08-2022	16.00-18.00	Ordinært bestyrelsesmøde
26-09-2022	16.00-18.00	Ordinært bestyrelsesmøde
21-11-2022	16.00-18.00	Ordinært bestyrelsesmøde
21-11-2022	18.00-21.00	Bestyrelsens julefrokost

Viborg Varme Produktion A/S's Bestyrelses mødeplan 2022

Dato	Mødetidspunkt	Mødetitel
24-01-2022	14.00-15.30	Ordinært bestyrelsesmøde
06-03-2022	10.00-12.30	Varmens Dag
21-03-2022	14.00-15.30	Ordinært bestyrelsesmøde
Afventer	Afventer	Ordinær generalforsamling
23-05-2022	14.00-15.30	Ordinært bestyrelsesmøde
Afventer	Afventer	Strategiseminar
26-09-2022	14.00-15.30	Ordinært bestyrelsesmøde
21-11-2022	14.00-15.30	Ordinært bestyrelsesmøde
21-11-2022	18.00-21.00	Bestyrelsens julefrokost

Punkt 8: Evt. v/formanden

VARIGHED:

5 min.

Eventuelt v/formanden:

Intet.

BILAG:

Intet

INDSTILLING:

Intet

Punkt 9: Underskriftsbilag

Underskriftsbilag:

Referatet af mødet underskrives digitalt ved at samtlige bestyrelsesmedlemmer godkender referatet på First Agenda i forlængelse af at det frigives.

Når alle bestyrelsesmedlemmer har godkendt referatet, lægges det ud på Viborg Varme a.m.b.a.'s hjemmeside med tilhørende bilag.

UNDERSKRIFTSBERETTIGEDE:

Kristian Brøns Nielsen (Formand)

Ole Anders Petersen (Næstformand)

Claus Clausen

Johannes Stensgaard

Niels Dueholm