



Projektgodkendelse til aflysning af etablering af fjernvarmeforsyning til Lumby

Projektgodkendelse af projektforslag for:

- Annullering af områder udlagt til fjernvarmeforsyning (godkendt februar 2023)
- Annullering af etablering af fjernvarmenet
- Ændring af områdefgrænsning mellem fjernvarme og individuel forsyning

Godkendelsen er meddelt efter § 5 i
Bekendtgørelse nr. 1091 af 8. august 2025 –
Projektbekendtgørelsen.

Meddelt:	18.02.2026
Annonceret:	18.02.2026
Klagefrist:	18.03.2026

Indhold

Stamdata	3
Indledning.....	4
Afgørelse.....	4
Klagevejledning.....	4
Gennemgang af projektet.....	5
Høring og indkomne svar	6
De økonomiske forhold	6
Samfundsøkonomisk.....	6
Brugerøkonomi.....	6
Selskabsøkonomi	6
Samlet vurdering	6
Retsgrundlag.....	6
Bilag	8

Stamdata

Ansøger: Fjernvarme Fyn A/S
Havnegade 120
5000 Odense C
Tlf.: 65 47 30 00
E-mail: kontakt@fjernvarmefyn.dk

CVR-nr.: 30174968

Kontaktperson: Peer Andersen
Tlf.: 65 47 30 12
E-mail: pa@fjernvarmefyn.dk

Godkendelsen:
Journalnummer: 13.03.01-P19-5-25

Sagsbehandler: Dorthe Jørstad
Ingeniør

By, Land og kultur
Miljø
Mellemgade 15
5600 Faaborg

Tlf.: 7253 2136
dojoe@fmk.dk

Indledning

Klimaaftalen af 22. juni 2020 har til formål at reducere CO2 udledningen, herunder også i varmeforsyningen. Udrulning af den grønne fjernvarme til områder, som i dag er fossilt opvarmet, er et af tiltagene som der ydes tilskud til.

Fjernvarme Fyn A/S har i 2023 indsendt projektforslag for konvertering af Lumby fra naturgas- og olieforsyning til fjernvarme, ændring af områdeafgrænsninger fra naturgasforsyning til fjernvarme, etablering af distributions- og stikledninger for at kunne sikre forsyning af Lumby.

Teknik- og miljøudvalget godkendt dengang projektforslaget, og har besluttet at udvidelsen af forsyningsområdet skal være påbegyndt inden 3 år og gennemført inden 5 år.

Efterfølgende har det vist sig, at der ikke er opnået den tilslutning til fjernvarme som projektgodkendelsen byggede på. En genberegning af projektet viser, at det ikke længere samfundsøkonomisk fordelagtigt.

Fjernvarme Fyn A/S har på baggrund af de nye beregninger indsendt projektforslag den 22. august 2025. Det indsendte projektforslag har til formål at skabe mulighed for, at forbrugerne i de berørte områder i stedet kan opnå tilskud til en individuel løsning.

Projektforslaget er politisk behandlet den 23. oktober 2025, hvor projektforslaget efterfølgende blev sendt i høring.

Projektforslaget er efterfølgende godkendt i henhold til § 5, stk. 1 i nr. 1091 af 8. september 2025–
Projektbekendtgørelsen.

Afgørelse

Faaborg Midtfyn Kommune meddeler i henhold til § 4 i lov om varmeforsyning og § 3 i projektbekendtgørelsen godkendelse af projektforslag som beskrevet i ansøgning modtaget af kommunen den 22. august 2025.

Godkendelsen omfatter ændring af forsyningsområde i Lumby, ændring af områdeafgrænsning mellem fjernvarme og individuelvarmeforsyning.

Godkendelsen af projektforslaget gives i henhold til projektbekendtgørelsen. Andre relevante tilladelser eller godkendelser fra kommunen for realisering af projektet skal indhentes særskilt. Det er ansøgers ansvar at relevante tilladelser og godkendelser er indhentet.

Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Energiklagenævnet (jf. projektbekendtgørelsen § 30, stk. 1).

Afgørelsen kan ifølge projektbekendtgørelsens § 30, stk. 2 inden 4 uger skriftlig påklages til Energiklagenævnet, og eventuel klage skal senest ved klagefristens udløb (se forside) være modtaget i Nævnenes Hus. Klagen skal være skriftlig med angivelse af de synspunkter, som klagen støttes på. Den afgørelse, der klages over, bør vedlægges klagen.

Energiklagenævnet orienterer Faaborg-Midtfyn Kommune om klagen.

Klagen kan sendes pr. e-mail til:

ekn@naevneneshus.dk

Eller pr. post til postadressen:

Nævnenes Hus
Energiklagenævnet
Toldboden 2
8800 Viborg

Energiklagenævnets kontortid kan have betydning for, om klagen er modtaget i rette tid.
Der henvises til klagenævnets hjemmeside, www.ekn.dk, under menuen "Klagebehandling"

Betingelser, mens en klage behandles

Inden for klagefristen på 4 uger samt efter at en evt. klage er indgivet, vil påbegyndelsen af projektet være på projektansøgers eget ansvar. Klager har ikke umiddelbart opsættende virkning, men Energiklagenævnet kan i særlige tilfælde træffe afgørelse om, at en klage skal have opsættende virkning.

Gennemgang af projektet

Projektforslaget er udarbejdet i henhold til projektbekendtgørelsen og dennes bilag 1. Projektforslaget opfylder der de formelle krav til indhold samt form, som er angivet i projektbekendtgørelsens § 19.

Projektforslaget omfatter:

- Annullering af fjernvarmeområde i Lumby, områdeafgrænsningen overgår fra fjernvarmeområde til individuel forsyningsområde
- Annullering af etablering af fjernvarmenet

Fjernvarme Fyn A/S ønsker at annullere konverteringsprojektet, godkendt 21. februar 2023 af miljø- og teknikudvalget, som omfatter etablering af fjernvarmenet som skulle forsyne Lumby med fjernvarme.

I det oprindelige projektforslag med efterfølgende godkendelse 2. maj 2023 blev investering for distributions- og stikledninger i Lumby, blev opgjort til i alt ca. 3.5 mio. kr.

Projektforslaget fra 2023 viste et samfundsøkonomisk overskud på ca. 580 tusinde kr. i 2021-priser i forhold til referencen, her er valgt individuelle luft/vand varmepumper

De samfundsøkonomiske beregninger tager udgangspunkt i en minimumstilslutning på 15 ejendomme ud af de 21 bygninger som man tilbød fjernvarme for at projektet kunne realiseres.

Ved at genberegne de samfundsøkonomiske konsekvenser i 2025 viser resultatet, at ved etablering af fjernvarmeledninger i projektområdet opnås et samfundsøkonomisk underskud på ca. 453 tusinde kr. i forhold til individuel opvarmning med luft-vand varmepumper overen betragtningsperiode på 20 år.

Dette betyder, at projektet fra 2023 ikke længere er samfundsøkonomisk fordelagtigt.

En annullering af projektgodkendelsen fra 2023, giver borgerne i de berørte område mulighed for at søge tilskud til individuelle løsninger.

I projektforslaget er der gennemført en beregning af de samfundsøkonomiske omkostninger ved projektet over en 20-årig periode efter anvisningerne i Energistyrelsens vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet.

Beregningen er foretaget med:

- Reference: individuel forsyning med luft/vand-varmepumper
- Projektet: fjernvarmeforsyning

Projektforslagets samfundsøkonomiske analyse er baseret på Energistyrelsens gældende beregningsforudsætninger.

I projektforslaget er der gennemført en beregning af de samfundsøkonomiske omkostninger ved projektet over en 20-årig periode efter anvisningerne i Energistyrelsens vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet.

Faaborg-Midtfyn Kommune besluttede den 24. oktober 2025 at sende projektforslaget i høring hos berørte parter. Projektforslaget blev sendt til Evida og Vores Elnet. Høringsperioden var til den 4. december 2025

Evida har 7. november 2025 indsendt høringssvar/kommentar

Høring og indkomne svar

Evida har 7. november 2025 indsendt høringssvar til projektforslaget.

Evida har ingen bemærkninger til projektforslaget, men ønsker den endelige projektkendelse tilsendt.

Kommunens vurdering:

Der er ingen bemærkninger i de indkomne høringssvar som giver anledning til bekymring.

De økonomiske forhold

Kommunen skal efter projektbekendtgørelsens § 19, stk. 4 foretage en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af projektet, inden projektet godkendes,

Ligeledes skal projektet opfylde de almindelige krav om positiv samfundsøkonomi jf. § 22, stk. 2.

Samfundsøkonomisk

Samfundsøkonomien skal være positiv for at sikre, at ressourcerne udnyttes bedst muligt på energiområdet. De samfundsøkonomiske beregninger er gennemført efter Energistyrelsens forskrifter.

Projektforslaget som blev godkendt 2. maj 2023, viste et samfundsøkonomisk overskud i forhold til referencen på ca. 580 tusinde kr. af omkostningerne i referencen. Som reference er der valgt individuelle varmepumper.

Ved genberegning efter det lave antal forhåndstilmeldinger, viser de samfundsøkonomiske beregninger et underskud til fjernvarmeprojektet på ca. 453 tusinde kr. som nutidsværdi over 20 år i forhold til referencen.

Brugerøkonomi

Der er ikke beregnet brugerøkonomi, eftersom projektforslaget er udarbejdet som en aflysning af område og det kun er de samfundsøkonomiske forhold som skal belyses ved en godkendelse.

Selskabsøkonomi

Der er ikke beregnet selskabsøkonomi, eftersom projektforslaget er udarbejdet som en aflysning af område og det kun er de samfundsøkonomiske forhold som skal belyses ved en godkendelse.

Samlet vurdering

Efter en konkret vurdering af sagen kan Faaborg-Midtfyn Kommune tiltræde Fjernvarme Fyn's vurdering af, at projektforslaget om at annullerer etablering af fjernvarme i Lumby, er samfundsøkonomisk fordelagtigt.

Det er den samlede vurdering at projektforslaget er i fuld overensstemmelse med bestemmelserne i projektbekendtgørelsen samt varmeforsyningslovens formålsparagraf. Projektforslaget fremmer den mest samfundsøkonomiske anvendelse af energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt vand.

Projektforslaget og det indkomne høringssvar er vedlagt som bilag til denne godkendelse.

Retsgrundlag

Faaborg-Midtfyn Kommune har den 22. august 2025 modtaget en ansøgning fra Midtfyns Fjernvarme om godkendelse af projektforslag.

Afgørelsen er truffet i henhold til:

- *Godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg er nærmere reguleret i varmeforsyningsloven – Varmeforsyningsloven - (lovbekendtgørelse nr. 124 af 2. februar 2024 om varmeforsyning med tilhørende ændringer).*
- *Godkendelse af projekter for kollektiv varmeforsyningsanlæg – projektbekendtgørelse - (Bekendtgørelse nr. 1091 af 8. september 2025).*

Godkendelsen er foretaget med baggrund i disse bestemmelser:

Varmeforsyningslovens:

§1: "Lovens formål er at fremme den mest samfundsøkonomiske, herunder miljøvenlige, anvendelse af energi til bygningers opvarmning med varmt vand og inden for disse rammer af formindske energiforsyningens

afhængighed af fossile brændsler”

- §4: ”Kommunalbestyrelsen godkender projekter for etablering af nye kollektive varmforsyningsanlæg eller udførelsen af større ændringer i eksisterende anlæg”

Projektbekendtgørelsens:

- §5: ”Projekter for kollektive varmforsyningsanlæg, der er omfattet af bilag 1, skal forelægges kommunalbestyrelsen til godkendelse”
- §6 ”Kommunalbestyrelsen skal anvende forudsætningerne i dette kapitel ved behandling af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg. Kommunalbestyrelsen skal desuden i overensstemmelse med §1 i lov om varmforsyning og § 22, stk 2, i denne bekendtgørelse sørge for, at projekter ud fra en konkret vurdering er det mest samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt, jf. dog §§ 12, 13 og §19 stk. 5”
- §11 ”En varmedistributionsvirksomheds eller naturgasdistributionsselskabs ret til at forsyne et område som følge af godkendelse af et projekt for naturgasdistributionsnet eller fjernvarmedistributionsnet medfører forsyningspligt over for de ejendomme, der er beliggende i området, fra tidspunktet for kommunalbestyrelsens godkendelse, jf. dog stk. 2.

Stk. 2. En varmedistributionsvirksomhed eller et naturgasdistributionsselskab, der er forsyningspligtigt efter stk. 1, kan udskyde forsyningen af en ejendom i sit forsyningsområde, når bruger-, selskabs- eller samfundsøkonomiske hensyn tilsiger det. Forsyningen af ejendommen skal i så fald finde sted fra det tidspunkt, hvor der er forsyningsmulighed fra anlægget, dog senest fem år efter kommunalbestyrelsens godkendelse af projektet.

- § 22 ”Forinden kommunalbestyrelsen kan meddele godkendelse, skal kommunalbestyrelsen foretage en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af projektet. Vurderingen skal ske på baggrund af
- 1) planlægningen efter kapitel 2,
 - 2) de bestemmelser, der er fastsat i kapitel 3,
 - 3) de samfundsøkonomiske analyser, der er nævnt i § 19, stk. 1, nr. 9 og 10, og 4) de bemærkninger, der er modtaget efter § 21.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal ved vurderingen påse, at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt, jf. dog § 12, § 13 og § 19, stk. 5. Kommunalbestyrelsen skal lægge de senest udmeldte forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet til grund (Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner).

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen skal anmode om, at de i projektansøgningen anvendte forudsætninger opdateres, hvis der ikke foreligger et godkendt projektforslag senest ét år fra ansøgningstidspunktet. Kommunalbestyrelsen kan desuden til hver en tid beslutte, at projektansøger skal opdatere de i projektansøgningen anvendte beregningsforudsætninger.”

- § 23. ”Godkendelse omfatter følgende punkter, der er relevante for projektforslaget:

- 1) Anlægget, herunder dets kapacitet, placering og produktionsform.
- 2) Forsyningsform.
- 3) Energiform.
- 4) Forsyningsområde.
- 5) Tidsfølge for anlæggets etablering eller ændring.
- 6) Grundlag for beslutning om anvendelse af § 9, stk. 3, og § 7 i lov om varmforsyning.

Stk. 2. Til en godkendelse kan der knyttes vilkår vedrørende anlæggets etablering, ændring eller drift, f.eks. om

- 1) tidsfrist for påbegyndelse af anlægsarbejder og tidsbegrænsning af godkendelsen,
- 2) forelæggelse inden for fastsatte frister af aftaler med anlægget om energileverancer og om salg af de ydelser (opvarmet vand, damp, gas eller el), som anlægget vil producere,

- 3) opnåelse af et nærmere afgrænset varmegrundlag og
- 4) lavtemperaturdrift.”

Bilag 1:

Punkt 2.1

”Etablering eller bortfald af anvendelsen af transmissions- og fordelingsledninger med tilhørende tekniske anlæg (pumper, stationer, varmeveksler m.v.) for fjernvarme, naturgas eller anden brændbare gasarter (bygas, biogas, lossepladsgas m.v.)

Punkt 3.1:

”Etablering, udvidelse, indskrænkning eller bortfald af distributionsnet eller forsyningsnet”

Bilag

1. Kommentarer fra høringsberettigede
2. Projektforslag af 22. august 2025 incl. bilag

Bilag 1

Svar fra Høringsberettigede

Høringssvar fra Evida:

Til Faaborg-Midtfyn Kommune

Hermed Evidas høringssvar vedr. projektforslag for annullering af fjernvarme forsyningsområde "Lumby" ved Nr. Lyndelse.

Evida har ingen bemærkninger.

Evida beder om at blive orienteret om kommunens endelige afgørelse af projektforslaget på konvertering@evida.dk, når denne foreligger. Tak.

Med venlig hilsen

Line Sommer Pedersen | Senior Advisor

M: +4525194610 | lispe@evida.dk



Evida Service A/S | CVR 40318941 | www.evida.dk

Vognmagervej 14, 8800 Viborg

Projektforslag til ændring af varmeforsyningsstatus i Lumby

22-08-2025

Fjernvarme Fyn A/S
Havnegade 120
5000 Odense C

Tlf. 65 47 30 00
Fax 65 47 30 03
kontakt@fjernvarmefyn.dk
www.fjernvarmefyn.dk

EAN nr. 5798006606467
CVR nr. 30174968

Ekspeditionstid
Mandag-torsdag 8.00-15.30
Fredag 8.00-12.30

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	4
2.	Sammenfatning	4
3.	Projektorganisation	4
4.	Forhold til kommunal planlægning	4
4.1	Varmeplanlægning	4
4.2	Øvrig kommunal planlægning	4
5.	Forhold til anden lovgivning	4
6.	Forsyningsområde	5
7.	Tekniske anlæg	5
7.1	Ledningsanlæg	5
7.2	Varmebehov	5
8.	Samfundsøkonomisk analyse	5
8.1	Beregningsmetode	6
8.2	Beregningsforudsætninger	6
8.2.1	Udbygningstakt	7
8.2.2	Beregningsforudsætninger, fjernvarme	7
8.2.3	Produktionsenheder, produktionsfordeling	7
8.2.4	Produktionsanlæg, virkningsgrader	7
8.2.5	Drifts- og vedligeholdelsesudgifter, fjernvarmeproduktion	7
8.2.6	Anlægsinvesteringer, produktionsanlæg	8
8.2.7	Anlægsinvesteringer, ledningsnet	8
8.2.8	Investerings- og driftsomkostninger fjernvarme brugeranlæg	8
8.2.9	Varmetab i ledningsnet	9
8.2.10	El-priser	9
8.3	Beregningsforudsætninger reference	9
8.4	Energi og miljø	10
8.4.1	Energibehov	10
8.4.2	Emissioner	11
8.5	Samfundsøkonomi	11
8.5.1	Følsomhedsanalyse	12
9.	Selskab- og brugerøkonomi	12
9.1	Beregningsmetode – fastsættelse af tilslutningspriser	12

Bilagsfortegnelse

Bilag A:	Aflysning af forsyningsområde
Bilag B:	Adresseliste over berørte ejendomme
Bilag C:	Enhedstal for bygningers nettovarmebehov
Bilag D:	Produktionsfordeling
Bilag E:	El- og varmekvælingsgrader for produktionsanlæg
Bilag F:	Drifts- og vedligeholdelsesudgifter for produktionsanlæg
Bilag G:	Net-tab
Bilag H:	El-priser optimeringsfaktorer
Bilag I:	Energiforbrug
Bilag J:	Emissioner
Bilag K:	Samfundsøkonomi

1. Indledning

Faaborg-Midtfyn Kommune godkendte den 2. maj 2023 projektforslag for fjernvarmeforsyning af Lumby. Tilslutningsprisen for nye kunder i området skal fastsættes på et niveau, så selskabsøkonomien for Fjernvarme Fyn Distribution A/S balancerer. Tilslutningsprisen er ikke tilstrækkelig attraktiv for de potentielle kunder i området til, at det er realistisk at opnå det nødvendige antal tilmeldinger.

Områdets udlægning til fjernvarmeforsyning forhindrer ejerne af ejendomme i området i at søge tilskud til individuelle varmepumper. Derfor har Fjernvarme Fyn Distribution A/S udarbejdet dette projektforslag til aflysning af det godkendte projektforslag.

2. Sammenfatning

Fjernvarme Fyn har udarbejdet et projektforslag for ophævelse af det betingede godkendte projektforslag besluttet af Faaborg-Midtfyn Kommune den 21. februar 2023 for fjernvarmeforsyning af 21 bygninger fordelt på 19 adresser i Lumby.

Der er gennemført en opdateret beregning af de samfundsøkonomiske omkostninger ved fjernvarmeforsyning over en 20-årig periode efter anvisningerne i Energistyrelsens vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet. Beregningen er desuden foretaget for individuelle luft/vand varmepumper som reference.

Ved en tilslutningsgrad fra starten på 50 % giver projektforslaget et samfundsøkonomisk underskud på 453 tusinde kr. eller -10 % opgjort som nutidsværdi over 20 år i forhold til referencen. Samfundsøkonomien balancerer ved en tilslutningsgrad på 62 % gennem hele beregningsperioden. Det vurderes ikke at være realistisk at opnå denne tilslutningsgrad med de beregnede nødvendige tilslutningspriser på knap 200.000 kr. i gennemsnit for ejendommene i området.

Faaborg-Midtfyn Kommune ansøges om at godkende projektforslaget for ændring af varmeforsyningsstatus i Lumby væk fra den godkendte fjernvarmeforsyning.

3. Projektorganisation

Fjernvarme Fyn Distribution A/S er i egenskab af ansøger og bygherre ansvarlig for projektet.

4. Forhold til kommunal planlægning

4.1 Varmeplanlægning

Lumby er udlagt til fjernvarmeforsyning i den gældende kommunale varmeplanlægning. Projektforslaget vil således ændre den godkendte varmeplanlægnings områdeafgrænsning fra fjernvarmeforsyning til individuel varmeforsyning.

4.2 Øvrig kommunal planlægning

Ingen bemærkninger.

5. Forhold til anden lovgivning

Ingen bemærkninger.

6. Forsyningsområde

I henhold til BBR-registret er der 21 opvarmede bygninger fordelt på 19 adresser inden for det afgrænsede forsyningsområde i Lumby (Nr. Lyndelse). Det samlede opvarmede areal er 5.013 m² fordelt på 4602 m² boligareal og 411 m² erhvervsareal. Udvidelsen af forsyningsområdet er vist i kortbilag A. Alle berørte ejendomme fremgår af adresseliste i Bilag B.

7. Tekniske anlæg

7.1 Ledningsanlæg

Der er udarbejdet et skitseprojekt for ledningsanlægget fra det eksisterende fjernvarmenet i Lumby.

De projekterede ledningslængder er følgende:

- 695 m hovedledning DN 32-50
- 760 m stikledninger.

7.2 Varmebehov

Varmebehovet er estimeret ud fra oplysninger i BBR-registret om bygningernes opvarmede areal, opførelses-år og anvendelse. De anvendte enhedstal for bygningernes specifikke nettovarmebehov fremgår af Bilag C. Enhedstallene stammer fra rapporten "Varmeplan Danmark 2021", Aalborg Universitet 2021.

I tabel 1 er vist det beregnede nettovarmebehov i samtlige bygninger inden for projektområdet fordelt på de registrerede opvarmningsformer i BBR-registret.

	Naturgas	Olie	Halm	Fast Brændsel	Elvarme	Vardepumper	I alt
Antal bygninger	8	2	2	2	1	6	21
Boligareal m²	1.367	496	215	646	39	1.207	3.970
Erhvervsareal m²	-	-	411	-	-	-	411
Varmebehov MWh/år	212	79	130	101	4	160	685
Andel af varmebehov	31%	12%	19%	15%	1%	23%	100%

Tabel 1: Varmeforbrug inden for projektområdet

8. Samfundsøkonomisk analyse

I henhold til Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg skal det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt vælges. I forbindelse med udvidelse af fjernvarmenettet skal det vurderes, om denne udvidelse samfundsøkonomisk er fordelagtig i forhold til individuel opvarmning.

8.1 Beregningsmetode

Den samfundsøkonomiske analyse er foretaget i overensstemmelse med Energistyrelsens Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, juli 2021 med tilhørende Beregningsforudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, februar 2022.

Den grundlæggende metode er at sammenligne de samfundsøkonomiske omkostninger henholdsvis i projektet og i en reference (individuel varmforsyning). I dette projekt er referencen varmeproduktion fra individuelle varmepumper installeret for hver bolig.

Omkostningerne opgøres for hvert år i en betragtningsperiode fra 2025-2045, begge inklusive. Betragtningsperioden starter i året, hvor etablering og dermed investering af anlæg vil påbegyndes. Alle omkostninger i hvert enkelt år tilbagediskonteres til en nutidsværdi vha. en kalkulationsrente til basisåret 2025. Alle omkostninger opgøres i faste priser. På denne måde vægtes omkostninger og indtægter lavere i den samlede nutidsværdi, jo længere fremme i betragtningsperioden de forekommer. Kalkulationsrenten er fastsat til 3,5 % efter Finansministeriets Nøgletalskatalog, november 2023.

I den samfundsøkonomiske analyse anvendes der samfundsøkonomiske beregningspriser, som afspejler nytteværdien for borgerne. Beregningspriserne fremkommer som markedspriser, ekskl. moms og andre afgifter ganget med den såkaldte nettoafgiftsfaktor, som er den gennemsnitlige afgiftsbelastning i samfundet. Nettoafgiftsfaktoren ifølge Finansministeriets Nøgletalskatalog, november 2023 er 1,28, svarende til at det gennemsnitlige afgiftstryk er på 28 %.

Udledninger (emissioner) af drivhusgasserne kuldioxid (CO_2), methan (CH_4) og lattergas (N_2O) samt de øvrige forurenende luftarter svovldioxid (SO_2), kvælstofilter (NO_x) og partikler $\text{PM}_{2,5}$ beregnes vha. emissionskoefficienter for de enkelte brændsler. For både projektforslaget og referencen er brændslet el.

I den samfundsøkonomiske beregning værdisættes projektets CO_2 -emissioner ud fra CO_2 -kvoteprisen ganget med nettoafgiftsfaktoren på 1,28. Dog regnes der ikke med værdien af CO_2 -emissioner fra elproduktion og elforbrug, idet der allerede er indregnet tillæg for CO_2 -kvoter i de anvendte samfundsøkonomiske beregningspriser på el.

For emissioner af svovldioxid (SO_2), kvælstofilter (NO_x) og partikler ($\text{PM}_{2,5}$) har Energistyrelsen udmeldt skadesomkostninger ved forskellige anlægstyper, som anvendes direkte til værdisætning i den samfundsøkonomiske beregning.

8.2 Beregningsforudsætninger

Energistyrelsen opdaterer jævnligt et sæt forudsætninger for samfundsøkonomiske beregninger på energiområdet for, at kommunernes vurderinger af projektforslag kan ske på et ensartet grundlag med hensyn til brændselspriser, elpriser, emissionskoefficienter og værdisætning af emissioner. I de samfundsøkonomiske beregninger er anvendt de senest reviderede forudsætninger fra februar 2022.

8.2.1 Udbygningstakt

Ved beregningen af omkostninger ved henholdsvis projektforslaget og alternativet med individuel opvarmning (referencen) i den 20-årige beregningsperiode indgår kun de ejendomme, som i projektforslaget tilsluttes fjernvarmen.

Det er forudsat, at 50 % af det potentielle varmebehov tilsluttes det første år. Siden området blev udlagt til fjernvarmeforsyning, har der ikke været nogen tilmeldinger til projektet. Derfor er det urealistisk at opnå højere tilslutningsgrad.

8.2.2 Beregningsforudsætninger, fjernvarme

Til den samfundsøkonomiske analyse betragtes Fjernvarme Fyns centrale kraftvarmeanlæg som værende modtryksanlæg, der producerer el og varme i et fast forhold bestemt af fjernvarmebehovet og dermed fås i projektet også en el-produktion. El-produktionen inkluderes i de samfundsøkonomiske beregninger som en indtægt.

Der opgøres således det samlede brændselsforbrug og øvrige omkostninger til såvel varme- som el-produktionen ved kombineret kraftvarmeproduktion på blok 7 og blok 8. El-produktionen værdisættes efter Energistyrelsens el-produktionspriser og indregnes som en indtægt.

8.2.3 Produktionsenheder, produktionsfordeling

Fjernvarme Fyn er i gang med en større omstilling af varmeproduktionen, hvor fossile brændsler udfases og afløses af el- og biomasseforbrugende produktionsenheder. Der er de seneste år investeret i bl.a. ca. 100 MW varmepumper og 100 MW el-kedler mv. Der er i 2023-2024 idriftsat et nyt biomassefyret kraftvarmeanlæg Bioblok 2 på Havnegade. Anvendelse af kul som brændsel på Blok 7 er stoppet i 2024 og blokken er ombygget til at anvende naturgas som brændsel i en omstillingsperiode frem mod 2030. Der gennemføres løbende scenarieanalyser som grundlag for beslutninger om den fremtidige produktionsportefølje. I de samfundsøkonomiske beregninger er produktionssammensætningen i følgende planlagte scenarie lagt til grund:

- Konvertering af Blok 7 til naturgas i 2024
- 2 stk. nye 50 MW elkedler på Havnegade i 2026

Fjernvarmen til Lumby produceres på Fjernvarme Fyns eksisterende og planlagte produktionsanlæg. Den anvendte procentvise fordeling af varmeproduktionen på de forskellige produktionsenheder til dækning af udvidelsen af varmebehovet er fundet ud fra en marginalbetragtning. For udvalgte år i den 20-årige beregningsperiode er der på timebasis gennemført en beregning af den optimale drift af produktionsenhederne og beregning af den marginale varmeproduktion ved en udvidelse af varmebehovet.

Produktionsfordelingen til dækning af det udvidede varmebehov i hele beregningsperioden fremgår af Bilag D.

8.2.4 Produktionsanlæg, virkningsgrader

El- og varmevirkningsgrader for produktionsanlæggene fremgår af Bilag E.

8.2.5 Drifts- og vedligeholdelsesudgifter, fjervarmeproduktion

De anvendte marginale drifts- og vedligeholdelsesudgifter for produktionsanlæggene fremgår af Bilag F.

7 Side | 12

Fjernvarme Fyn A/S	Tlf. 65 47 30 00	EAN nr. 5798006606467	Ekspeditionstid
Havnegade 120	Fax 65 47 30 03	CVR nr. 30174968	Mandag-torsdag 8.00-15.30
5000 Odense C	kontakt@fjernvarmefyn.dk		Fredag 8.00-12.30
	www.fjernvarmefyn.dk		

8.2.6 Anlægsinvesteringer, produktionsanlæg

Produktionsfordelingen er som tidligere nævnt fastlagt ud fra en marginalbetragtning på eksisterende og allerede planlagte anlæg. Dvs. der er ikke regnet med investeringer i nye produktionsanlæg som følge af forsyningen af Lumby.

8.2.7 Anlægsinvesteringer, ledningsnet

Projektforslaget omfatter investeringer i ledningsanlæg beskrevet i afsnit 7.1. Omkostninger til distributionsnet fordeles sig som vist i Tabel 2.

Post for omkostning	Total omkostning [1000 kr.]
Transmissionsledning	
Distributionsnet, hovedledninger	2.210
Stikledninger	2.280
Pumpestation / varmecentral	
Total	4.490

Tabel 2: Omkostninger ved etablering af forsyningsnet til Lumby

Investeringsomkostninger beregnes som en årlig annuitetsydelse over hele levetiden fra investeringsåret, dermed er der en resterende værdi af anlægget svarende til de resterende års forrentning og afskrivning ved betragtningsperiodens ophør. Det er forudsat, at investering i hovedledninger sker i 2025. Investeringer i stikledninger sker i takt med den forudsatte udbygningstakt.

8.2.8 Investerings- og driftsomkostninger fjernvarme brugeranlæg

Der er anvendt Teknologikatalogets standardtal for investerings- og driftsudgift, levetid samt virkningsgrad for en ny fjernvarmeinstallation. Katalogets 2020-investeringspriser er tillagt 50% inflationsstigning til 2025-prisniveau for såvel fjernvarmeunits som individuelle varmepumper i referencen på baggrund af en gennemgang af prisniveauet på markedet.

For alle bygninger er effektbehovet fundet ud fra det årlige varmebehov og en forudsat årlig benyttelsestid på 2.500 timer. Den nødvendige effekt til produktion af varmt brugsvand forudsættes tilvejebragt vha. varmtvandsbeholder og/eller el-patron. Herefter er investerings- og driftsudgifter for brugeranlæg til fjernvarme fundet ved at interpolere lineært mellem Teknologikatalogets værdier for størrelserne 12, 160 og 400 kW – se Tabel 3. I beregningerne er anvendt de viste gennemsnitlige værdier for alle bygninger i projektområdet.

Fjernvarme, brugerinstallationer	Gennemsnit, Lumby	Teknologikatalog		
		Bolig ekst.	Kompleks - Ny	Kompleks ekst.
Størrelse [kW]	13,06	12	160	400
Levetid år	25	25	25	25
Varmevirkningsgrad, Total [%]	100 %	100%	100%	100%
Investering, 2022 priser, kr. excl. moms	25.818	24250	94.988	137.676

D&V fast årlig, kr. 2020 priser, kr. excl. moms	370	365	574	663
---	-----	-----	-----	-----

Tabel 3: Investerings- og driftsudgifter for fjernvarme brugerinstallationer i henhold til Energistyrelsens Teknologikatalog, 2023.

8.2.9 Varmetab i ledningsnet

Varmetabet i distributionsnet er beregnet ved slutttilslutning til ca. 74 MWh/år. Beregningen fremgår af Bilag G.

8.2.10 El-priser

I Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger, februar 2022 er beskrevet, hvordan der bør tages hensyn til at fleksible el-forbrugende produktionsanlæg kan udnytte variationer i el-prisen til at være i drift i de timer, hvor el-prisen er lavest og tilsvarende, at el-producerende kraftvarmeanlæg kører i timer med forholdsvis høje el-priser.

Der er anvendt metoden for korrektion af den gennemsnitlige el-pris som beskrevet for fleksible anlæg i Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger. Beregning af optimeringsfaktorer til multiplikation med den gennemsnitlige el-pris for alle år i beregningsperioden fremgår af Bilag H.

Elprisen for el-forbrugende anlæg tillægges 5,8 % i nettab samt udgifter til transport og avance i henhold til Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger, februar 2022

8.3 Beregningsforudsætninger reference

Det vurderes, at alternativet til fjernvarmeforsyning fremover vil være luft/vand varmepumper. Det forudsættes, at der installeres én varmepumpe for hver bygning registreret i BBR med varmeinstallationer.

Der er anvendt Teknologikatalogets tal for investerings- og driftsudgifter, levetid samt virkningsgrad for luft/vand varmepumper. Udgifterne er fundet på samme måde, som beskrevet for fjernvarme brugeranlæg ved interpolation mellem Teknologikatalogets værdier for anlæg i størrelserne 5, 7, 160 og 320 kW. Katalogets 2020-investeringspriser er tillagt 50% inflationsstigning til 2025- prisniveau for såvel fjernvarmeunits som individuelle varmepumper i referencen på baggrund af en gennemgang af prisniveauet på markedet.

For alle bygninger er effektbehovet fundet ud fra det årlige varmebehov og en forudsat årlig benyttelsestid på 2.500 timer. Den nødvendige effekt til produktion af varmt brugsvand forudsættes tilvejebragt vha. varmtvandsbeholder og/eller el-patron. I beregningerne er anvendt de i tabel 4 viste gennemsnitlige værdier for alle bygninger i projektområdet. Den anvendte gennemsnitlige virkningsgrad er en gennemsnitsværdi vægtet efter bygningernes årlige varmeforbrug.

Luft/vand varmepumper	Gennemsnit, Lumby	Bolig, ekst.	Bolig, ekst.	Kompleks - Ny	Kompleks - ekst.
Størrelse [kW]	13,06	5	7	160	320
Levetid år	16	16,00	16,00	20,00	20,00
Virkningsgrad %	375	375,00	405,00	375,00	380,00

Investering, 2022 priser kr. excl. moms	171.960	94.876	122.366	1.380.001	2.459.953
D&V faste årlige, 2020 priser, kr. excl. moms	2.926	2.064	2.317	16.643	25.822
Variabel D&V [kr./MWh], 2020 priser, kr. excl. moms		-	-	-	-

Tabel 4: Investering og driftsforudsætninger for luft/vand varmepumpe, jf. Teknologikataloget for individuel opvarmning, Energistyrelsen 2023.

Energistyrelsens samfundsøkonomiske el-priser er angivet som spotpris/elproduktionsomkostning uden net-tab samt el-pris for forskellige forbrugsstørrelser inklusiv nettab, transport og avance. I referencen er anvendt priser for forbrug < 20 MWh.

8.4 Energi og miljø

For at reference og projektforslag kan sammenlignes med hensyn til energiforbrug og emissioner, er der for referencen ud over varmepumpernes el-forbrug regnet med et ekstra el-forbrug svarende til el-produktionen på Fjernvarme Fyns kraftvarmeanlæg.

8.4.1 Energibehov

De samlede bruttoenergibehov over beregningsperioden 2026-2045 fordelt på brændselstyper i projektforslaget med forsyning med fjernvarme samt referencen med individuelle luft/vand varmepumper er vist i tabel 5. Desuden er vist energiforbruget for den eksisterende individuelle opvarmning. Energibehov i projektet og referencen for de enkelte år fremgår af Bilag I.

Brutto energibehov 2026-2045								
	Affald [GJ]	Halm [GJ]	Træ [GJ]	Naturgas [GJ]	Olie [GJ]	El [GJ]	Reduceret Elproduktion [GJ]	I alt [GJ]
Projektforslag		8.090	10.467	45		9.064		27.852
Reference						7.680	4.104	11.785

Tabel 5: Bruttoenergibehov fordelt på energikilder for henholdsvis projektforslag med fjernvarmeforsyning, referencen med individuelle luft/vand varmepumper samt for den eksisterende individuelle opvarmning i perioden 2026-2045.

For referencen og den eksisterende individuelle opvarmning er der tilføjet et el-forbrug svarende til el-produktionen på Fjernvarme Fyns kraftvarmeanlæg i projektforslaget.

Det fremgår af Tabel 5, at brutto energibehovet i projektforslaget er ca. 2,4 gange højere end i referencen med individuelle luft/vand varmepumper.

Det skal bemærkes, at brændselsforbruget i projektet ikke umiddelbart kan sammenlignes med el-forbruget i referencen, da der ikke er taget højde for effektiviteten ved produktionen af elektriciteten.

8.4.2 Emissioner

Totale emissioner af drivhusgasser opgjort som ton CO₂-ækvivalenter i beregningsperioden 2026-2045 for henholdsvis projektforslaget, referencen og den eksisterende individuelle opvarmning fremgår af Tabel 6. Desuden er vist emissionerne af svovldioxid (SO₂) og kvælstofilter (NO_x) samt partikler PM_{2,5}. Resultaterne for de enkelte år fremgår af Bilag J.

Totale emissioner 2026-2045				
	Drivhusgasser CO ₂ – ækvivalenter (Ton)	SO ₂ Kg	NO _x Kg	PM _{2,5} Kg
Projektforslag	62	428	2.097	60
Reference	34	14	286	1

Tabel 6: Totale emissioner for henholdsvis projektforslag med fjernvarmeforsyning, referencen med individuelle luft/vand varmepumper samt for den eksisterende individuelle opvarmning i perioden 2026-2045.

Det fremgår af Tabel 6, at den samlede emission af CO₂-ækvivalenter er 28 tons højere i projektet end i referencen med individuelle varmepumper.

Emissioner af svovldioxid (SO₂) og kvælstofilter (NO_x) samt partikler PM_{2,5} vil i realiteten være væsentligt lavere i projektet end vist, idet de anvendte standardemissionskoefficienter fra Energistyrelsen er højere end de aktuelle for Fjernvarme Fyns anlæg.

8.5 Samfundsøkonomi

Resultaterne af de samfundsøkonomiske beregninger for projektforslaget er vist i Tabel 7. Resultaterne for de enkelte år fremgår af Bilag K.

Projektforslaget vil beregningsmæssigt give et samfundsøkonomisk underskud på 453 tusinde kr. eller -10 % af omkostningerne i referencen.

Fjernvarmeforsyning af Lumby Samfundsøkonomiske omkostninger 2025-2045 [1000 kr.]				
	Reference	Projektforslag	Projektfordel	Fordel i procent
Brændselskøb	0	902	-902	-
El-køb	1.401	974	428	31%
El-indtægt	0	-373	373	-
Forbruger- /Selskabsinvestering	2.587	3.111	-524	-20%

Driftsomkostninger	532	314	218	41%
CO ₂ /CH ₄ /N ₂ O-omkostninger	0	25	-25	-
SO ₂ -omkostninger	0	4	-4	-2711%
NO _x -omkostninger	2	18	-15	-610%
PM _{2,5}	0	3	-3	-7556%
I alt	4.523	4.976	-453	-10%

Tabel 7: Samfundsøkonomisk sammenligning af fjernvarmeforsyning i projektforslaget med individuelle luft/vand varmepumper i referencen.

8.5.1 Følsomhedsanalyse

Der er udført beregninger af det samfundsøkonomiske resultats følsomhed over for tilslutningsgraden det første år. Samfundsøkonomien balancerer ved en tilslutningsgrad fra starten på 62 %.

9. Selskab- og brugerøkonomi

9.1 Beregningsmetode – fastsættelse af tilslutningspriser

Tilslutningspriserne for det tidligere vedtagne fjernvarmeprojekt er fastsat så selskabsøkonomien for Fjernvarme Fyn Distribution A/S balancerer. Vurderingen er foretaget ud fra en nutidsværdiberegning med en rente på 1,8 % over en beregningsperiode på 20 år, hvor investeringen i nyt fjernvarmenet finansieres ved opkrævning af tilslutningsbidrag samt de nye kunders faste bidrag over 20 år. Fjernvarme Fyns udgifter til varmeproduktion og drift af nettet samt indtægter fra opkrævning af variable energi- og transportbidrag indgår således ikke i den selskabsøkonomiske beregning.

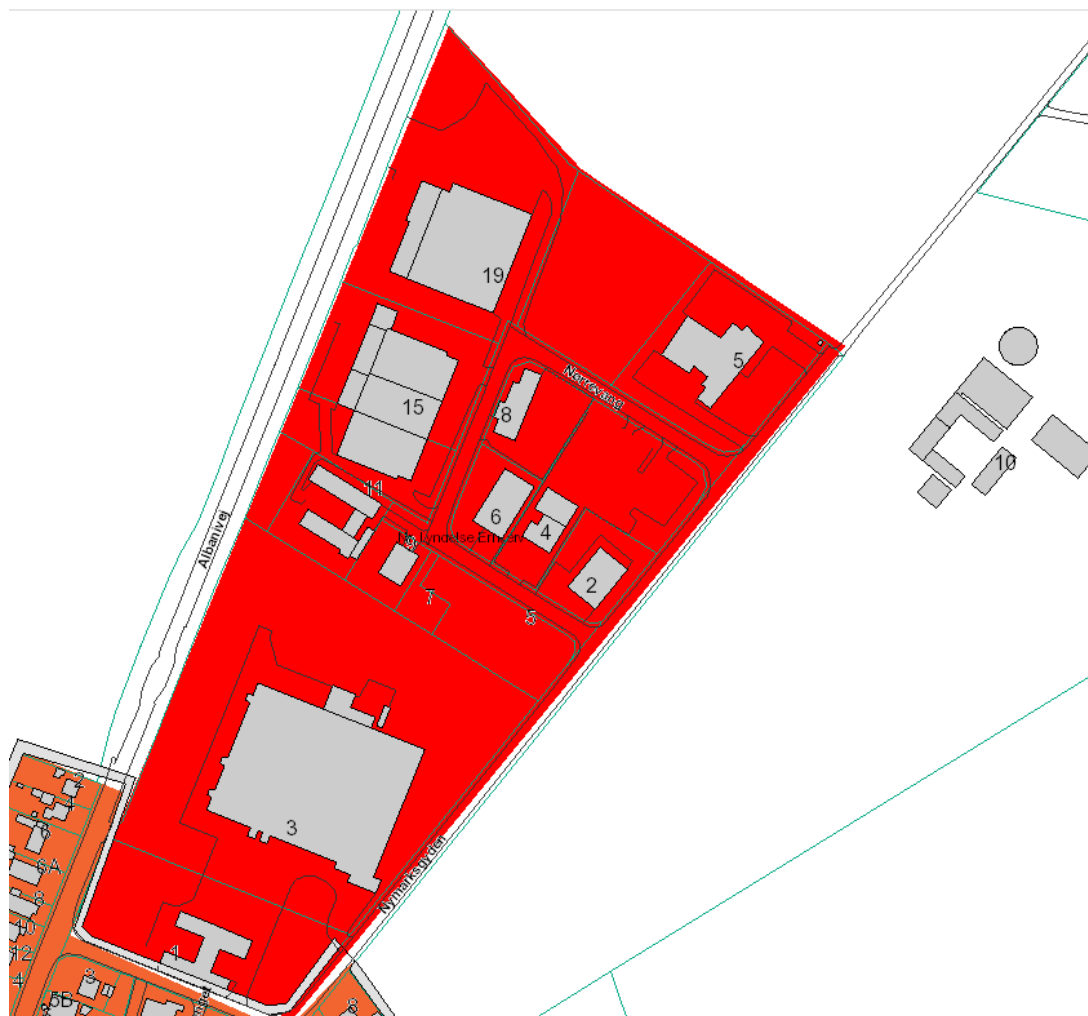
Den gennemsnitlige tilslutningspris i området er 192.684 kr. inkl. moms. Projektforslaget vil derved give et selskabsøkonomisk overskud på 0 kr.

Bilagsfortegnelse

Bilag A:	Udvidelse af forsyningsområde
Bilag B:	Adresseliste over berørte ejendomme
Bilag C:	Enhedstal for bygningers nettovarmebehov
Bilag D:	Produktionsfordeling
Bilag E:	El- og varmevirkningsgrader for produktionsanlæg
Bilag F:	Drifts- og vedligeholdelsesudgifter for produktionsanlæg
Bilag G:	Net-tab
Bilag H:	El-priser optimeringsfaktorer
Bilag I:	Energiforbrug
Bilag J:	Emissioner
Bilag K:	Samfundsøkonomi

Bilag A

Projektområdeafgrænsning Allerup



Fjernvarme Fyn A/S
Havnegade 120
5000 Odense C

Tlf. 65 47 30 00
Fax 65 47 30 03
kontakt@fjernvarmefyn.dk
www.fjernvarmefyn.dk

EAN nr. 5798006606467
CVR nr. 30174968

Ekspeditionstid
Mandag-torsdag 8.00-15.30
Fredag 8.00-12.30

Bilag B

Adresseliste

Nørrevang 2
Nymarksgyden 3
Nørrevang 4
Nørrevang 4
Nymarksgyden 5
Nymarksgyden 7
Nørrevang 7
Nørrevang 7
Nørrevang 11
Nørrevang 11
Nørrevang 11
Nørrevang 15
Nørrevang 15
Nørrevang 15
Nørrevang 15
Nørrevang 15
Nørrevang 15

Bilag C

Enhedstal for bygningers nettovarmebehov

SBI - Enhedsforbrug i kWh/m ² /år i forhold til anvendelse og opførelsesår										
Byg.kode	Anvendelse	-1849	-1850	1931	1951	1961	1973	1979	1999	2007-
110	Stuehus til landbrugsejendom	137	156	173	179	138	126	115	106	82
120	Fritliggende enfamilieshus (parcelhus)	152	185	197	163	123	110	97	82	65
130	Række-, kæde- eller dobbelthus	170	180	192	172	130	112	80	69	67
140	Etageboligbebyggelse (flerfamiliehus, herunder 2-familiehus)	143	139	144	148	117	116	84	76	68
150	Kollegium	182	177	164	141	128	180	122	111	86
160	Døgninstitution (pleje-, alderdoms-, børne-, eller ungdomshjem)	249	206	171	186	153	143	125	112	82
185		142	172	196	155	151	131	106	74	83
190	Anden bygning til helårsbeboelse	142	172	196	155	151	131	106	74	83
210	Avls- og driftsbygning (til landbrug, skovbrug, gartneri m.v.)	215	244	235	190	198	192	157	166	148
215	Væksthus	215	244	235	190	198	192	157	166	148
219	Anden bygning til landbrug mv.	215	244	235	190	198	192	157	166	148
220	Fabrik, værksted (til industri, håndværk m.v.)	183	171	163	151	142	141	107	103	94
221	Fabrik, værksted (til industri, håndværk m.v.)	183	171	163	151	142	141	107	103	94
222	Fabrik, værksted (til industri, håndværk m.v.)	183	171	163	151	142	141	107	103	94
223	Fabrik, værksted (til industri, håndværk m.v.)	183	171	163	151	142	141	107	103	94
230	El-, gas-, vand -, varmeværk, forbrændingsanstalt eller lignende	195	195	104	104	171	184	145	227	164
290	Anden bygning til landbrug, industri eller lign.	211	185	184	161	138	183	105	132	72
310	Transport- eller garageanlæg (fragtmandshal, lufthavnsbygning o.l.)	200	178	211	204	176	121	112	119	101
320	Kontor, handel, lager, offentlig administration	124	125	153	144	125	114	95	75	55
330	Hotel, restaurant, vaskeri, frisør eller anden servicevirksomhed	215	175	170	152	182	149	135	146	117
390	Anden bygning til handel, transport eller lignende	102	121	140	162	113	197	128	99	134
410	Biograf, teater, bibliotek, kirke, museum eller lign.	182	162	163	156	150	138	121	116	123
420	Undervisning og forskning (skole, gymnasium eller lignende)	253	231	233	244	173	163	130	114	102
430	Hospital, sygehus, fødeklinik eller lignende	363	237	220	249	161	152	133	148	130
440	Daginstitution (børnehave, vuggestue eller lignende)	256	243	233	216	168	157	125	116	96
490	Bygning til anden institution, herunder kaserne, fængsel og lign.	167	177	201	158	187	155	113	136	78
510	Sommerhus	94	107	106	98	101	100	71	73	69
520	Bygning til feriemål (feriekoloni, vandrehjem eller lignende)	167	200	211	164	153	135	131	106	174
530	Idrætshal, svømmehal, klubhus eller lignende (idrætsudøvelse)	163	141	127	142	133	131	115	130	124
540	Kolonihavehus	0	0	0	0	0	0	0	0	0
590	Anden bygning til fritidsformål	116	107	99	104	97	108	69	68	58

Bilag D

Produktionsfordeling

Produktionsfordeling	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
B8	16%	16%	16%	0%	0%	17%	22%	27%	31%	35%	39%	38%	35%	33%	30%	26%	26%	26%	26%	26%	26%
BB2	16%	16%	16%	74%	60%	40%	33%	27%	21%	16%	11%	15%	19%	25%	32%	41%	41%	41%	41%	41%	41%
B7 gas	3%	3%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
EI kedler	51%	51%	51%	24%	34%	27%	27%	27%	26%	26%	26%	26%	25%	25%	25%	24%	24%	24%	24%	24%	24%
FFA luft VP																					
B8 hav VP																					
TBV	7%	7%	7%	0%	5%	0%	5%	9%	13%	17%	21%	19%	16%	13%	9%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
EMV	5%	5%	5%	1%	1%	16%	13%	11%	8%	6%	3%	4%	4%	4%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
DKV																					
Gas kedler	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Bilag E

El- og varmekoefficienter for produktionsanlæg

Anlæg	Modtryk			COP	El-virkningsgrad %	Varme-virkningsgrad %
	Indfyring MW	El MW	Varme MW			
FFA	121	16	120	IR	13,2%	98,5%
B8	114	18	100	IR	15,6%	88,1%
BB2	150	40	135	IR	26,5%	90,1%
El kedler	IR	IR	100	1		
El kedler	IR	IR	80	1		
TBV	IR	IR	32	4,6		
TBV	IR	IR	29	4,6		
EMV 20	IR	IR	19	4		
Gas kedler	300	IR	300	IR		
DKV	44	4	40			

Bilag F

Drifts- og vedligeholdelsesudgifter for produktionsanlæg

Anlæg	Variabel D&V	Variabel D&V
	KK/MWh indfyring	DKK/MWh varme
FFA	59	
B8	29	
BB2	22	
El kedler		5
El kedler		5
TBV		15
TBV		15
EMV 20		20
Gas kedler	17	

Bilag G

Net-tab

Varmetab MWh/år

Varmetab MWh/år	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Distributionsnet		72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Stikledninger		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Samlet	0	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78

30% 30%

Distributionsnet			
Dim	m	W/m	MWh/år
DN20		6,24	0
DN25		6,68	0
DN32		7,38	0
DN40		8,41	0
DN50		9,37	0
DN65	769	10,74	72
DN80		11,57	0
DN100		11,34	0
DN125		11	0
DN150		12,4	0
DN200	0	12,78	0
DN250	0	15	0
Distributionsnet i alt	769	72	4,26 MWh/forbruger
Stikledninger			
DN16	m	W/m	MWh/år
DN20	340	6,2	19
DN			

Side 9 af 17

Bilag I

Energiforbrug

		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Samlet energiforbrug																						
Bruttoenergi behov - Forsyning fra Fjernvarme Fyn																						
FFA Affald, Modtryk	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blok 8, Halm - Modtryk	GJ	173	173	-	2	180	237	288	336	380	421	402	380	352	319	276	276	276	276	276	276	276
DKV	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB2, Flis - KV	GJ	172	172	778	625	418	348	282	221	164	111	153	204	264	340	434	434	434	434	434	434	434
Kedler, Naturgas	GJ	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brandselsbehov - reference i alt	GJ	413	413	794	627	598	584	570	556	544	532	555	583	617	658	711	711	711	711	711	711	711
El-behov FVF																						
El-kedler	GJ	482	482	227	322	257	255	252	243	247	245	243	240	237	233	228	228	228	228	228	228	228
FFA lukt VP	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B8 hav VP	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TBV	GJ	14	14	-	11	-	9	19	27	35	43	38	32	26	18	7	7	7	7	7	7	7
EMV	GJ	12	12	2	1	38	31	25	19	13	8	9	9	10	11	12	12	12	12	12	12	12
El-behov reference i alt	GJ	507	507	229	335	295	295	295	296	296	296	289	282	273	261	247	247	247	247	247	247	247
Fjernvarme produktion FVF																						
FFA Affald, Modtryk	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blok 8, Halm - Modtryk	GJ	152	152	-	2	159	208	254	296	335	371	354	334	310	281	243	243	243	243	243	243	243
DKV	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB2, Flis - KV	GJ	155	155	701	563	376	313	254	199	148	100	138	183	238	306	392	392	392	392	392	392	392
Kedler, Naturgas	GJ	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El-kedler	GJ	482	482	227	322	257	255	252	243	247	245	243	240	237	233	228	228	228	228	228	228	228
TBV	GJ	62	62	-	52	-	43	85	125	162	196	175	149	119	81	33	33	33	33	33	33	33
EMV	GJ	46	46	7	5	153	125	99	75	53	32	35	37	40	44	49	49	49	49	49	49	49
Fjernvarme produktion FVF i alt	GJ	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944
Elproduktion FVF																						
FFA Affald, Modtryk	MWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blok 8, Halm - Modtryk	MWh	7	7	-	0	8	10	12	15	16	18	17	16	15	14	12	12	12	12	12	12	12
BB2, Flis - KV	MWh	13	13	57	46	31	26	21	16	12	8	11	15	19	25	32	32	32	32	32	32	32
Samlet el-produktion	MWh	26	26	59	46	39	36	33	31	28	26	29	31	35	39	44	44	44	44	44	44	44
Brandselsbehov																						
Olje	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El	GJ	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217
Tæppepiller	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naturgas	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energi behov - reference i alt	GJ	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217



Bilag J

Emissioner

		Emissionsmængder - brutto																						
Projekt - Fjernvarme																								
- CO2 fra brændsler	Ton	4	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- CH4 fra brændsler	Kg	2	2	9	7	5	4	3	3	2	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
- N2O fra brændsler	Kg	1	1	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CO2-ækv. fra brændsler i alt	Ton	4	4	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- SO2	Kg	9	9	1	1	10	12	15	17	19	21	20	19	18	16	14	14	14	14	14	14	14	14	14
- NOx	Kg	37	37	63	51	56	58	59	60	61	62	63	64	65	67	70	70	70	70	70	70	70	70	70
- PM2,5	Kg	1	1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- CO2 elforbrug	Ton	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- CH4 elforbrug	Kg	8	7	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
- N2O elforbrug	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO2-ækv. elforbrug i alt	Ton	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- SO2 fra el	Kg	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- NOx fra el	Kg	19	17	7	9	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
- PM2,5 fra el	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reference - Individuel opvarmning																								
- CO2 fra brændsler	Ton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- CH4 fra brændsler	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- N2O fra brændsler	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CO2-ækv. fra brændsler i alt	Ton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- CO2 elforbrug	Ton	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- CH4 elforbrug	Kg	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- N2O elforbrug	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO2-ækv. elforbrug i alt	Ton	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- SO2 fra el-forbrug og brændsler	Kg	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- NOx fra el-forbrug og brændsler	Kg	8	7	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
- PM2,5 fra el-forbrug og brændsler	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- CO2 reduceret el	Ton	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- CH4 reduceret el	Kg	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- N2O reduceret el	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO2-ækv. reduceret el i alt	Ton	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- SO2 reduceret el	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- NOx reduceret el	Kg	3	3	6	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
- PM2,5 reduceret el	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Bilag K

Samfundsøkonomi

	Samfundsøkonomi																							
Projekt - Fjernvarme		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045		
Bærendelskob	1.000 kr.		27	27	56	45	41	40	38	37	36	35	37	39	42	46	51	51	51	51	51	51		
El-kob	1.000 kr.		77	75	37	51	42	42	42	43	43	43	42	41	39	37	35	35	35	35	35	35		
Elproduktion	MWh		26	26	59	46	39	36	33	31	28	26	29	31	35	39	44	44	44	44	44	44		
Indtægt fra elproduktion	1.000 kr.		18	17	32	22	15	14	13	12	12	11	12	13	14	16	18	21	21	21	21	21		
Bærendelskob - netto	1.000 kr.		86	85	61	74	68	68	68	67	67	67	67	67	67	68	68	64	64	64	64	64		
Forbruger - forrentning og afskrivning	1.000 kr.		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13		
Akkumuleret forbruger investering	1.000 kr.		13	27	40	54	67	80	94	107	120	134	147	161	174	187	201	214	228	241	254	268		
Forsyningselskab - forrentning og afskrivning, ledningsnet	1.000 kr.		201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201		
Akkumuleret investering fjv net	1.000 kr.		201	401	602	803	1.003	1.204	1.405	1.605	1.806	2.006	2.207	2.408	2.608	2.809	3.010	3.210	3.411	3.612	3.812	4.013		
Investering - fremtidige produktionsanlæg	1.000 kr.		-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Akkumuleret Investering - fremtidige blokke	1.000 kr.		-	-	-	1	3	4	6	7	9	10	12	13	15	16	18	19	20	22	23	25		
Forrentning og afskrivning i alt	1.000 kr.		214	214	214	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215		
Driftsomkostninger fremtidige blokke	1.000 kr.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Pumpeomkostninger	1.000 kr.		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
Driftsomkostninger	1.000 kr.		5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
Drift- og vedligehold fjv-net og brugsanlæg	1.000 kr.		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
D&V i alt	1.000 kr.		12	12	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		
CO2/CH4/N2O-omkostninger	1.000 kr.		4	4	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
SO2-omkostninger - netto	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NOx-omkostninger - netto	1.000 kr.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
PM2.5-omkostninger - netto	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Afgiftsforvurderingseffekt	1.000 kr.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Udgifter i alt - projekt	1000 kr.		317	316	291	304	299	299	299	299	298	298	299	299	299	300	300	297	297	297	297	297		
Reference - Individuel opvarmning																								
Bærendelskob	1.000 kr.		65	63	62	58	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53		
Forrentning og afskrivning i anlæg	1.000 kr.		188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188		
Akkumuleret forrentning og afskrivning	1.000 kr.		188	377	565	754	942	1.130	1.319	1.507	1.695	1.884	2.072	2.261	2.449	2.637	2.826	3.014	3.202	3.391	3.579	3.768		
D&V	1.000 kr.		27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27		
CO2/CH4/N2O-omkostninger	1.000 kr.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SO2-omkostninger - netto	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NOx-omkostninger - netto	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PM2.5-omkostninger - netto	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Afgiftsforvurderingseffekt	1.000 kr.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Udgifter i alt - reference	1000 kr.		281	279	278	274	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269		

Bilagsfortegnelse

Bilag A:	Udvidelse af forsyningsområde
Bilag B:	Adresseliste over berørte ejendomme
Bilag C:	Enhedstal for bygningers nettovarmebehov
Bilag D:	Produktionsfordeling
Bilag E:	El- og varmevirkningsgrader for produktionsanlæg
Bilag F:	Drifts- og vedligeholdelsesudgifter for produktionsanlæg
Bilag G:	Net-tab
Bilag H:	El-priser optimeringsfaktorer
Bilag I:	Energiforbrug
Bilag J:	Emissioner
Bilag K:	Samfundsøkonomi

Bilag A

Projektområdeafgrænsning Nr. Lyndelse Erhverv



Fjernvarme Fyn A/S
Havnegade 120
5000 Odense C

Tlf. 65 47 30 00
Fax 65 47 30 03
kontakt@fjernvarmefyn.dk
www.fjernvarmefyn.dk

EAN nr. 5798006606467
CVR nr. 30174968

Ekspeditionstid
Mandag-torsdag 8.00-15.30
Fredag 8.00-12.30

Bilag B

Adresseliste

Nørrevang 2
Nymarksgyden 3
Nørrevang 4
Nørrevang 4
Nymarksgyden 5
Nymarksgyden 7
Nørrevang 7
Nørrevang 7
Nørrevang 11
Nørrevang 11
Nørrevang 11
Nørrevang 15
Nørrevang 15
Nørrevang 15
Nørrevang 15
Nørrevang 15
Nørrevang 15

Bilag C

Enhedstal for bygningers nettovarmebehov

SBI - Enhedsforbrug i kWh/m ² /år i forhold til anvendelse og opførelsesår										
Byg.kode	Anvendelse	-1849	-1850	1931	1951	1961	1973	1979	1999	2007-
110	Stuehus til landbrugsejendom	137	156	173	179	138	126	115	106	82
120	Fritliggende enfamiliehus (parcelhus)	152	185	197	163	123	110	97	82	65
130	Række-, kæde- eller dobbelthus	170	180	192	172	130	112	80	69	67
140	Etageboligbebyggelse (flerfamiliehus, herunder 2-familiehus)	143	139	144	148	117	116	84	76	68
150	Kollegium	182	177	164	141	128	180	122	111	86
160	Døgninstitution (pleje-, alders-, børne-, eller ungdomshjem)	249	206	171	186	153	143	125	112	82
185		142	172	196	155	151	131	106	74	83
190	Anden bygning til helårsbeboelse	142	172	196	155	151	131	106	74	83
210	Avls- og driftsbygning (til landbrug, skovbrug, gartneri m.v.)	215	244	235	190	198	192	157	166	148
215	Væksthus	215	244	235	190	198	192	157	166	148
219	Anden bygning til landbrug mv.	215	244	235	190	198	192	157	166	148
220	Fabrik, værksted (til industri, håndværk m.v.)	183	171	163	151	142	141	107	103	94
221	Fabrik, værksted (til industri, håndværk m.v.)	183	171	163	151	142	141	107	103	94
222	Fabrik, værksted (til industri, håndværk m.v.)	183	171	163	151	142	141	107	103	94
223	Fabrik, værksted (til industri, håndværk m.v.)	183	171	163	151	142	141	107	103	94
230	El-, gas-, vand -, varmegærd, forbrændingsanstalt eller lignende	195	195	104	104	171	184	145	227	164
290	Anden bygning til landbrug, industri eller lign.	211	185	184	161	138	183	105	132	72
310	Transport- eller garageanlæg (fragtmandshal, lufthavnsbygning o.l.)	200	178	211	204	176	121	112	119	101
320	Kontor, handel, lager, offentlig administration	124	125	153	144	125	114	95	75	55
330	Hotel, restaurant, vaskeri, frisør eller anden servicevirksomhed	215	175	170	152	182	149	135	146	117
390	Anden bygning til handel, transport eller lignende	102	121	140	162	113	197	128	99	134
410	Biograf, teater, bibliotek, kirke, museum eller lign.	182	162	163	156	150	138	121	116	123
420	Undervisning og forskning (skole, gymnasium eller lignende)	253	231	233	244	173	163	130	114	102
430	Hospital, sygehus, fødeklinik eller lignende	363	237	220	249	161	152	133	148	130
440	Daginstitution (børnehaven, vuggestue eller lignende)	256	243	233	216	168	157	125	116	96
490	Bygning til anden institution, herunder kaserne, fængsel og lign.	167	177	201	158	187	155	113	136	78
510	Sommerhus	94	107	106	98	101	100	71	73	69
520	Bygning til feriemål (feriekoloni, vandrehjem eller lignende)	167	200	211	164	153	135	131	106	174
530	Idrætshal, svømmehal, klubhus eller lignende (idrætsudøvelse)	163	141	127	142	133	131	115	130	124
540	Kolonihavehus	0	0	0	0	0	0	0	0	0
590	Anden bygning til fritidsformål	116	107	99	104	97	108	69	68	58

Bilag D

Produktionsfordeling

Produktionsfordeling	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
B8	16%	16%	16%	0%	0%	17%	22%	27%	31%	35%	39%	38%	35%	33%	30%	26%	26%	26%	26%	26%	26%
BB2	16%	16%	16%	74%	60%	40%	33%	27%	21%	16%	11%	15%	19%	25%	32%	41%	41%	41%	41%	41%	41%
B7 gas	3%	3%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
EI kedler	51%	51%	51%	24%	34%	27%	27%	27%	26%	26%	26%	26%	25%	25%	25%	24%	24%	24%	24%	24%	24%
FFA luft VP																					
B8 hav VP																					
TBV	7%	7%	7%	0%	5%	0%	5%	9%	13%	17%	21%	19%	16%	13%	9%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
EMV	5%	5%	5%	1%	1%	16%	13%	11%	8%	6%	3%	4%	4%	4%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
DKV																					
Gas kedler	2%	2%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Bilag E

El- og varmekoefficienter for produktionsanlæg

Anlæg	Modtryk			COP	El-virkningsgrad %	Varme-virkningsgrad %
	Indfyring MW	El MW	Varme MW			
FFA	121	16	120	IR	13,2%	98,5%
B8	114	18	100	IR	15,6%	88,1%
BB2	150	40	135	IR	26,5%	90,1%
El kedler	IR	IR	100	1		
El kedler	IR	IR	80	1		
TBV	IR	IR	32	4,6		
TBV	IR	IR	29	4,6		
EMV 20	IR	IR	19	4		
Gas kedler	300	IR	300	IR		
DKV	44	4	40			

Bilag F

Drifts- og vedligeholdelsesudgifter for produktionsanlæg

Anlæg	Variabel D&V	Variabel D&V
	KK/MWh indfyring	DKK/MWh varme
FFA	59	
B8	29	
BB2	22	
El kedler		5
El kedler		5
TBV		15
TBV		15
EMV 20		20
Gas kedler	17	

Bilag G

Net-tab

Varmetab MWh/år

Varmetab MWh/år	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Distributionsnet		72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Stikledninger		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Samlet	0	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78

30% 30%

Distributionsnet			
Dim	m	W/m	MWh/år
DN20		6,24	0
DN25		6,68	0
DN32		7,38	0
DN40		8,41	0
DN50		9,37	0
DN65	769	10,74	72
DN80		11,57	0
DN100		11,34	0
DN125		11	0
DN150		12,4	0
DN200	0	12,78	0
DN250	0	15	0
Distributionsnet i alt	769	72	4,26 MWh/forbruger
Stikledninger			
DN16	m	W/m	MWh/år
DN20	340	6,2	19
DN			

Side 9 af 17



Bilag I

Energiforbrug

		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Samlet energiforbrug																						
Bruttoenergi behov - Forsyning fra Fjernvarme Fyn																						
FFA Affald, Modtryk	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blok 8, Halm - Modtryk	GJ	173	173	-	2	180	237	288	336	380	421	402	380	352	319	276	276	276	276	276	276	276
DKV	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB2, Flis - KV	GJ	172	172	778	625	418	348	282	221	164	111	153	204	264	340	434	434	434	434	434	434	434
Kedler, Naturgas	GJ	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brandselsbehov - reference i alt	GJ	413	413	794	627	598	584	570	556	544	532	555	583	617	658	711	711	711	711	711	711	711
El-behov FVF																						
El-kedler	GJ	482	482	227	322	257	255	252	249	247	245	243	240	237	233	228	228	228	228	228	228	228
FFA lukt VP	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B8 hav VP	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TBV	GJ	14	14	-	11	-	9	19	27	35	43	38	32	26	18	7	7	7	7	7	7	7
EMV	GJ	12	12	2	1	38	31	25	19	13	8	9	9	10	11	12	12	12	12	12	12	12
El-behov reference i alt	GJ	507	507	229	335	295	295	295	296	296	296	289	282	273	261	247	247	247	247	247	247	247
Fjernvarme produktion FVF																						
FFA Affald, Modtryk	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blok 8, Halm - Modtryk	GJ	152	152	-	2	159	208	254	296	335	371	354	334	310	281	243	243	243	243	243	243	243
DKV	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BB2, Flis - KV	GJ	155	155	701	563	376	313	254	199	148	100	138	183	238	306	392	392	392	392	392	392	392
Kedler, Naturgas	GJ	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El-kedler	GJ	482	482	227	322	257	255	252	249	247	245	243	240	237	233	228	228	228	228	228	228	228
TBV	GJ	62	62	-	52	-	43	85	125	162	196	175	149	119	81	33	33	33	33	33	33	33
EMV	GJ	46	46	7	5	153	125	99	75	53	32	35	37	40	44	49	49	49	49	49	49	49
Fjernvarme produktion FVF i alt	GJ	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944	944
Elproduktion FVF																						
FFA Affald, Modtryk	MWh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blok 8, Halm - Modtryk	MWh	7	7	-	0	8	10	12	15	16	18	17	16	15	14	12	12	12	12	12	12	12
BB2, Flis - KV	MWh	13	13	57	46	31	26	21	16	12	8	11	15	19	25	32	32	32	32	32	32	32
Samlet el-produktion	MWh	26	26	59	46	39	36	33	31	28	26	29	31	35	39	44	44	44	44	44	44	44
Brandselsbehov																						
Olje	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El	GJ	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217
Tæppepiller	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naturgas	GJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energi behov - reference i alt	GJ	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217



Bilag J

Emissioner

		Emissionsmængder - brutto																					
Projekt - Fjernvarme																							
- CO2 fra brændsler	Ton	4	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- CH4 fra brændsler	Kg	2	2	9	7	5	4	3	3	2	1	2	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5
- N2O fra brændsler	Kg	1	1	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
CO2-ækv. fra brændsler i alt	Ton	4	4	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
- SO2	Kg	9	9	1	1	10	12	15	17	19	21	20	19	18	16	14	14	14	14	14	14	14	14
- NOx	Kg	37	37	63	51	56	58	59	60	61	62	63	64	65	67	70	70	70	70	70	70	70	70
- PM2,5	Kg	1	1	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- CO2 elforbrug	Ton	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
- CH4 elforbrug	Kg	8	7	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
- N2O elforbrug	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO2-ækv. elforbrug i alt	Ton	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- SO2 fra el	Kg	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- NOx fra el	Kg	19	17	7	9	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
- PM2,5 fra el	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reference - Individuel opvarmning																							
- CO2 fra brændsler	Ton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- CH4 fra brændsler	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- N2O fra brændsler	Kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CO2-ækv. fra brændsler i alt	Ton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- CO2 elforbrug	Ton	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- CH4 elforbrug	Kg	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- N2O elforbrug	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO2-ækv. elforbrug i alt	Ton	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- SO2 fra el-forbrug og brændsler	Kg	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- NOx fra el-forbrug og brændsler	Kg	8	7	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
- PM2,5 fra el-forbrug og brændsler	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- CO2 reduceret el	Ton	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- CH4 reduceret el	Kg	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- N2O reduceret el	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO2-ækv. reduceret el i alt	Ton	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- SO2 reduceret el	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- NOx reduceret el	Kg	3	3	6	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
- PM2,5 reduceret el	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Bilag K

Samfundsøkonomi

		Samfundsøkonomi																				
Projekt - Fjernvarme		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Bærendelskob	1.000 kr.		27	27	56	45	41	40	38	37	36	35	37	39	42	46	51	51	51	51	51	51
El-kob	1.000 kr.		77	75	37	51	42	42	42	43	43	43	42	41	39	37	35	35	35	35	35	35
Elproduktion	MWh		26	26	59	46	39	36	33	31	28	26	29	31	35	39	44	44	44	44	44	44
Indtægt fra elproduktion	1.000 kr.		18	17	32	22	15	14	13	12	12	11	12	13	14	16	18	21	21	21	21	21
Bærendelskob - netto	1.000 kr.		86	85	61	74	68	68	68	67	67	67	67	67	67	68	68	64	64	64	64	64
Forbruger - forrentning og afskrivning	1.000 kr.		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Akkumuleret forbruger investering	1.000 kr.		13	27	40	54	67	80	94	107	120	134	147	161	174	187	201	214	228	241	254	268
Forsyningselskab - forrentning og afskrivning, ledningsnet	1.000 kr.		201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201
Akkumuleret investering fjv net	1.000 kr.		201	401	602	803	1.003	1.204	1.405	1.605	1.806	2.006	2.207	2.408	2.608	2.809	3.010	3.210	3.411	3.612	3.812	4.013
Investering - fremtidige produktionsanlæg	1.000 kr.		-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Akkumuleret investering - fremtidige blokke	1.000 kr.		-	-	-	1	3	4	6	7	9	10	12	13	15	16	18	19	20	22	23	25
Forrentning og afskrivning i alt	1.000 kr.		214	214	214	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215
Driftsomkostninger fremtidige blokke	1.000 kr.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pumpeomkostninger	1.000 kr.		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Driftsomkostninger	1.000 kr.		5	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Drift- og vedligehold fjv-net og brugsanlæg	1.000 kr.		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
D&V i alt	1.000 kr.		12	12	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
CO ₂ /CH ₄ /N ₂ O-omkostninger	1.000 kr.		4	4	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SO ₂ -omkostninger - netto	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO _x -omkostninger - netto	1.000 kr.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PM _{2,5} -omkostninger - netto	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Afgiftsforvurderingseffekt	1.000 kr.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Udgifter i alt - projekt	1000 kr.		317	316	291	304	299	299	299	299	298	298	299	299	299	300	300	297	297	297	297	297
Reference - Individuel opvarmning																						
Bærendelskob	1.000 kr.		65	63	62	58	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
Forrentning og afskrivning i anlæg	1.000 kr.		188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188
Akkumuleret forrentning og afskrivning	1.000 kr.		188	377	565	754	942	1.130	1.319	1.507	1.695	1.884	2.072	2.261	2.449	2.637	2.826	3.014	3.202	3.391	3.579	3.768
D&V	1.000 kr.		27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
CO ₂ /CH ₄ /N ₂ O-omkostninger	1.000 kr.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SO ₂ -omkostninger - netto	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO _x -omkostninger - netto	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM _{2,5} -omkostninger - netto	1.000 kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Afgiftsforvurderingseffekt	1.000 kr.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Udgifter i alt - reference	1000 kr.		281	279	278	274	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269