



12/05/2026

EDJ, AKW, JW

Second opinion - Projektforslag for fjernvarme i Gentofte Kommune

Indhold

1.	Baggrund og formål	2
2.	Anbefalinger og konklusion	4
3.	Udleveret materiale	9
4.	Produktionssammensætning for øget fjernvarmeproduktion	9
5.	Udbygning med ny produktionskapacitet	12
6.	Udbygning af hovedledning og pumpestation	13
7.	Indfasningstakt for fjernvarme og varmepumper	13
8.	Vedligeholdelsesomkostninger for individuelle enheder	15
9.	Enhedspriser på varmepumper og fjernvarmeenheder, samt tekniske data	15
10.	Enhedsomkostninger for fjernvarmeledninger	18
11.	El- og brændselspriser, samt emissionsomkostninger	19
12.	Er individuelle varmepumper et realistisk alternativ i alle områder?	20
13.	Bilag 1: Samfundsøkonomiske beregninger	21

Ea Energianalyse
Gammeltorv 8, 6 tv.
1457 København K
www.eaea.dk



1. Baggrund og formål

Gentofte Kommunalbestyrelse vedtog den 23. marts 2026, at der skal engageres en ekstern og uvildig rådgiver til at kvalitetssikre og nuancere den samfundsøkonomiske analyse, som ligger til grund for projektforslaget om aflysning af otte endnu ikke igangsatte delområder af fjernvarmeudbygningen i kommunen.

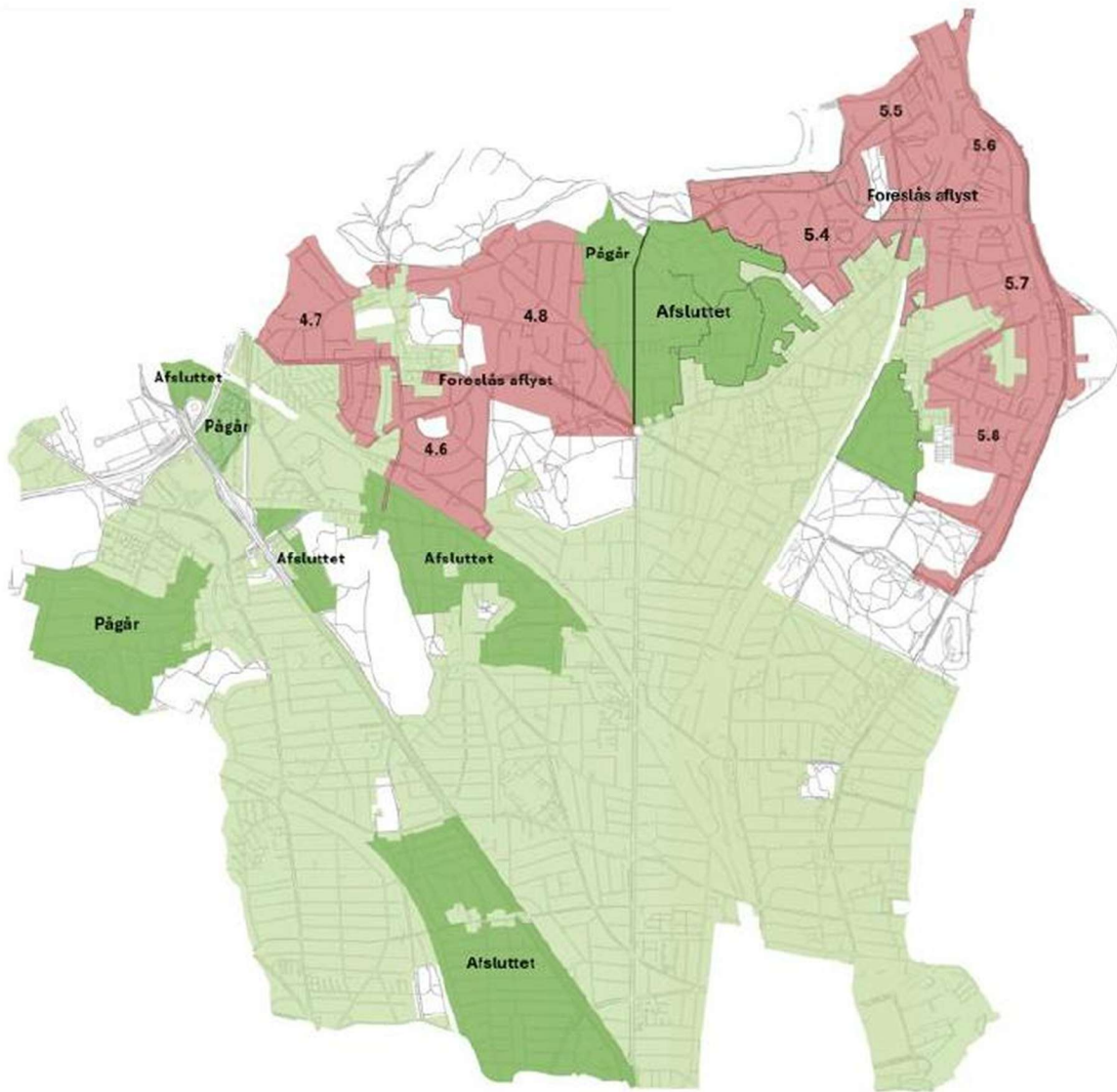
Projektforslaget er udarbejdet af NIRAS (version 3, dateret 4. marts 2026) og omhandler omklassificering af otte områder fra fjernvarmeforsyning til individuel varmeforsyning med luft-til-vand varmepumper. Den samfundsøkonomiske analyse viser en fordel på ca. 277 mio. kr. for individuelle varmepumper over en 20-årig periode.

Gentofte Kommune har anmodet Ea Energianalyse om at give en faglig vurdering af planerne for fjernvarmekonvertering i kommunen.

Formålet med opgaven er at gennemføre en uafhængig kvalitetssikring af NIRAS' projektforslag og den tilhørende samfundsøkonomiske analyse. Kvalitetssikringen skal vurdere, om analysens forudsætninger, metode og konklusioner er fagligt velbegrundede og i overensstemmelse med gældende lovgivning og vejledninger. I tillæg er Ea Energianalyse blevet bedt om at vurdere eksterne kommentarer til projektforslaget.

Norsyns oprindelige projektforslag er udarbejdet i 2021, og dette projektforslag beskrev udbygningen med fjernvarme i en række områder i Gentofte Kommune.

NIRAS' projektforslag omhandler områderne 4.6, 4.7, 4.8, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, hvilket er de resterende områder, hvor der endnu ikke er udbygget fjernvarme fra det oprindelige projektforslag. Områderne er illustreret på kortet herunder fra NIRAS' projektforslag. Dette notat omhandler derfor kun de røde områder på kortet herunder.



Figur 1: Områder omfattet af NIRAS' projektforslag i rødt. De grønne områder er udbygget eller allerede igangsat.



2. anbefalinger og konklusion

Ea Energianalyse har analyseret det udleverede materiale med fokus på NIRAS' projektforslag fra 4. marts 2026, samt efterfølgende notater fra NIRAS og Norsyn. Ea har ud fra denne vurdering peget på flere punkter, hvor forudsætningerne bør eller kan ændres. På baggrund af de foreslåede ændringer har Ea Energianalyse genberegnet samfundsøkonomien i NIRAS' projektforslag.

Beregningsen inkl. de foreslåede ændringer viser, at projektet (individuelle varmepumper) fortsat er den samfundsøkonomiske billigste løsning. Resultatet af samfundsøkonomien viser, at nutidsværdien af projektet (individuelle varmepumper) har en fordel på ca. 275 mio. kr. over en 20-årig periode ift. alternativet med fjernvarme. Samlet set er omkostningerne i projektet 20 % lavere end alternativet (fjernvarme). Til sammenligning viser den samfundsøkonomiske vurdering i NIRAS' projektforslag, at projektets omkostninger er ca. 19% lavere end alternativet. Resultatet af genberegningen ligger således tæt på NIRAS' analyse. Ea finder dog, at der er grund til at foretage flere ændringer i forudsætningerne, men disse ændringer trækker i forskellige retninger og udligner derfor stort set hinanden.

Herunder er de hovedpunkter, hvor Ea Energianalyse vurderer, at der bør foretages ændringer i projektforslaget.

1. Produktionssammensætning for fjernvarme

I projektforslagene er der anvendt en gennemsnitlig produktionssammensætning fra CTR til at forsyne de nye fjernvarmeområder. Ea vurderer, at man bør anvende en marginal produktionssammensætning – dvs. vurdere hvilke varmeproduktionsenheder, der vil levere den ekstra varmeproduktion, der kræves for at forsyne områderne. En marginal betragtning vil betyde øgede, variable omkostninger til fjernvarmeproduktionen i forhold til en gennemsnitlig betragtning. Dette skyldes, at kapaciteten på de billigste anlæg allerede vil være udnyttet en væsentlig del af året, og der vil derfor være behov for at øge produktionen på dyrere anlæg. Gentofte Kommune har anmodet Ea om at gennemføre modelberegninger af den marginale produktionsfordeling, så dette kan indgå i vurderingen af NIRAS's projektforslag. Modelberegningerne viser, at varmepumper (særligt den nye havvandsvarmepumpe) vil forsyne ca. 90 % af det nye varmebehov, mens ca. 10 % kommer fra elkedler. I starten af perioden kommer en del af forsyningen dog også fra eksisterende biomassekraftvarmeanlæg. Der er dog en vis usikkerhed i denne sammensætning, hvorfor der er lavet en følsomhedsanalyse af forskellige marginale produktions-sammensætninger, hvor der regnes med, at en del af fjernvarmeproduktionen kan komme fra andre anlæg, der på tidspunkter af året har ledig kapacitet og kan producere varmen billigere.

2. Investeringsomkostninger for havvandsvarmepumpe og spidslast

Havvandsvarmepumpen på 35 MW på Skovshoved havn koster i alt 350 mio. kr. ifølge NIRAS' projektforslag. Områdets spidslastbehov inkl. tab er 30,9 MW, hvorfor NIRAS



indregner 88 % af omkostningen svarende til ca. 309 mio. kr. Ea vurderer, at NIRAS indregner en for stor omkostning, da havvandsvarmepumpen er en grundlastenhed, hvorfor det ikke bør sammenlignes med områdets spidslastbehov. Som tommelfingerregel dimensioneres grundlastenheder typisk til 60 % af spidslastbehovet, hvilket svarer til 18,5 MW for udbygningen. Derfor vurderer Ea, at der inkluderes en omkostning på 210 mio. kr. i projektforslaget ud af den samlede omkostning på 350 mio. kr. Resten af omkostningen (og kapaciteten) tilfalder det resterende fjernvarmesystem.

Idet der kun indregnes 60 % af omkostningen for havvandsvarmepumpen, vurderer Ea, at projektet til gengæld bør inkludere omkostninger til etablering af spidslastanlæg. Ea foreslår at inkludere en omkostning på 45 mio. kr. for etablering af en 15 MW elkedel og 15 MW gaskedel til spidslast.

3. Investeringsomkostning for hovedledning og pumpestation

Ea vurderer ligeledes, at projektforslaget har inkluderet en for stor omkostning til hovedledning og pumpestation. Ea vurderer, at 60 % af omkostningen bør inkluderes ud fra samme metode som havvandsvarmepumpen i punkt 2, svarende til ca. 99 mio. kr. ud af den samlede omkostning på 164,4 mio. kr.

4. Indfasningstakt

NIRAS' projektforslag anvender to forskellige indfasningstakter for de to alternativer. Fjernvarmens indfasning sker hurtigt efter 2030, mens varmepumpealternativet anvender en lineær indfasningskurve fra 2030 til 2049. Det betyder, at varmepumpescenariet har en lang periode med betydelig gasforsyning. Over den samlede periode udgør ledningsgas 47 % af varmeforsyningen i varmepumpealternativet¹. Ea vurderer, at det er en mere retvisende sammenligning af de to alternativer, hvis der anvendes den samme indfasningstakt. Varmepumpescenariet kan derfor med fordel anvende den samme takt som fjernvarmescenariet. Det er dog ikke helt enkelt at fastlægge den realistiske indfasningstakt af varmepumper, hvis fjernvarme ikke etableres, men Ea vurderer, at der formentlig bør regnes med, at indfasningen sker hurtigere end i NIRAS' projektforslag.

5. Vedligeholdelsesomkostninger for små individuelle varmepumper og fjernvarmeunits

NIRAS anvender Energistyrelsens Teknologikatalog som kilde til at bestemme vedligeholdelsesomkostninger for individuelle varmepumper. Imidlertid er bygningerne i Gentofte Kommune væsentligt større end katalogets standardbygning. I NIRAS' projektforslag skaleres vedligeholdelsesomkostningerne fra Teknologikataloget lineært med enhedernes varmeproduktionskapacitet. Ea vurderer ikke, at NIRAS' metode, hvor Teknologikatalogets omkostninger skaleres lineært, er retvisende. Vedligeholdelsesomkostningerne drives hovedsageligt af antal anlæg/teknikerbesøg og ikke af anlæggets kapacitet.

¹ Samt en mindre andel olieforsyning.



For små varmepumper vurderer Ea derfor, at vedligeholdelsesomkostningerne er betydeligt overvurderede. For større varmepumper til de større forbrugere (f.eks. lejlighedsbyggeri) har vurderingen ikke givet anledning til ændringer i NIRAS' forudsætninger. For fjernvarmeunits, gasfyr og oliefyr er der tale om mindre ændringer. Ea vurderer, at man bør anvende vedligeholdelsesomkostningerne fra Energistyrelsens Teknologikatalog med et tillæg på 10 %, da boligerne i Gentofte Kommune har et større varmeforbrug.

6. Investeringsomkostninger i individuelle varmepumper

I NIRAS' projektforslag skaleres investeringsomkostningerne fra Teknologikataloget (equipment cost) direkte proportionalt med enhedernes varmeproduktionskapacitet for at tage højde for forbrugernes varmebehov i områderne. Ea vurderer ikke, at metoden er retvisende, fordi varmepumper udviser betydelige, økonomiske skalafordele. Det gælder især for de mindre, individuelle varmepumper, hvor skaleringen har markant betydning for prisen. Ea vurderer, at investeringsomkostningerne for de mindre varmepumper er overvurderede i NIRAS' projektforslag. Der er foretaget en kort gennemgang af aktuelle markedspriser² på varmepumper inkl. installation. Det konstateres, at meromkostningen inkl. installation ved en 15 kW varmepumpe ift. "standard"-varmepumpen på 7 kW er ca. 15 %. For at tage højde for større kompleksitet i forbindelse med installation i større bygninger foreslår Ea dog at tillægge 30 % ift. Teknologikatalogets 2030 priser. Det giver en samlet omkostning for mindre varmepumper på 108.000 kr. ekskl. moms ift. NIRAS' forudsætning på ca. 151.000 kr. ekskl. moms.

- a. Der foretages en følsomhedsanalyse med en omkostning på 128.000 kr. ekskl. moms. for en 15 kW varmepumpe svarende til den dyreste varmepumpe inkl. installation, som er fundet i gennemgangen af aktuelle priser.

7. Ea-scenarie med alle foreslåede rettelser

Scenariet inkluderer en marginal produktionssammensætning, lavere investeringsomkostninger for havvandsvarmepumpen, hovedledningen og pumpestation, samme indfasningstakt for varmepumper og fjernvarme, justerede vedligeholdelsesomkostninger for varmepumper og fjernvarmeunits, nedjustering af investeringsomkostninger for varmepumper og fjernvarmeunits. Derudover gentages følsomhedsanalysen med lavere virkningsgrader for individuelle varmepumper og investeringsomkostning på 128.000 kr. ekskl. moms.

Baseret på de foreslåede rettelser har Ea beregnet et nye scenarie med udgangspunkt i NIRAS' beregningsmodel. Betydningen af ændringerne er illustreret i tabellen. Baseline resultatet fra NIRAS' projektforslag viser, at varmepumper er 19 % billigere samfundsøkonomisk

² Priser fundet på forhandlers hjemmeside



sammenlignet varme varmepumpealternativet. Hver ændring foretages fra denne baseline og viser hvad konklusionen ville blive hvis hver ændring foretages.

Nr.	Ændring	Vurdering	Betydning for samfundsøkonomi
	Baseline		Varmepumper er 19 % billigere
1	Produktionssammensætning <i>Følsomhedsanalysen af forskellige produktionssammensætninger viser, at resultatet er robust over for ændringer</i>	Bør rettes	Varmepumper er 21 % billigere (+2 %-point) <i>I følsomhedsanalysen giver resultatet et spænd fra 20-22 %. Dvs. at varmepumper er 20-22 % billigere ved andre produktionssammensætninger.</i>
2	Investeringsomkostning for havvandsvarmepumpe og spidslast	Bør rettes	Varmepumper er 16 % billigere (-3 %-point)
3	Investeringsomkostning for hovedledning og pumpestation	Bør rettes	Varmepumper er 16 % billigere (-3 %-point)
4	Indfasningstakt	Bør rettes	Varmepumper er 7 % billigere (-12 %-point)
5	Vedligeholdelsesomkostninger	Bør rettes	Varmepumper er 22 % billigere (+3 %-point)
6	Investeringsomkostninger i individuelle varmepumper <i>Følsomhed med pris på 128.000 kr. ekskl. moms</i>	Bør rettes	Varmepumper er 23 % billigere (+4 %-point) <i>Varmepumper er 21 % billigere (+2 %-point)</i>
7	Ea-scenarie med de samlede forslag til rettelser		Varmepumper er 20 % billigere

Beregningen inkl. de foreslåede ændringer viser, at varmepumper fortsat er den samfundsøkonomiske billigste løsning. Resultatet af samfundsøkonomien viser, at nutidsværdien af projektet (individuelle varmepumper) har en fordel på ca. 275 mio. kr. over en 20-årig periode ift. alternativet med fjernvarme. Samlet set er omkostningerne i projektet ca. 20 % lavere sammenlignet med alternativet (jernvarme).

Bemærk at summen af hver ændring ikke summerer til den samlede ændring. Det skyldes krydseffekter mellem hver individuelle ændring. Eksempelvis indfasningstakt og varmepumpepriser eller produktionssammensætning.

Ea har foretaget følsomhedsanalyser af effektiviteten for individuelle varmepumper, samt investeringsomkostningen for individuelle varmepumper. Ved en lavere virkningsgrad reduceres fordelen for individuelle varmepumper, men varmepumpescenariet er fortsat 16 % billigere end fjernvarmescenariet. Ved højere investeringsomkostning for individuelle varmepumper reduceres fordelen for individuelle varmepumper, men varmepumpescenariet er fortsat 21 % billigere end fjernvarmescenariet. Hvis begge følsomhedsanalyser foretages i det samlede Ea-scenarie i kombination med alle de andre foreslåede ændringer fastholdes den overordnede konklusion. I det tilfælde er individuelle varmepumper fortsat 10 % billigere end fjernvarmescenariet.



Ea har derudover beregnet forskellige kombinationer af de foreslåede ændringer og vurderer, at projektforslaget er robust over for ændringerne.

Ea har også foretaget en følsomhedsanalyse af forskellige produktionssammensætningen i fjernvarmesystemet. Resultatet af følsomhedsanalyserne giver et spænd på 20-22 %. Dvs. at individuelle varmepumper er 20-22 % billigere end fjernvarme ved andre, marginale produktionssammensætninger. Det ser således ud til at have en mindre betydning for konkurrenceforholdet mellem individuelle varmepumper og fjernvarme, men flytter ikke det endelige resultat væsentligt.

I det følgende er en række andre betragtninger, som efter Ea's vurdering ikke bør give anledning til ændringer i NIRAS' projektforslag.

- Eas analyse af rørpriser i et mindre udvalg af projektforslag viser, at NIRAS' rørpriser er repræsentative. Forskellen mellem Norsyns og NIRAS' enhedspriser for fjernvarmerør er derfor umiddelbart et udtryk for prisstigninger mellem 2020 og 2026.
- Norsyn har foreslået, at projektforslaget bør indregne en ekstraomkostning på 5.000 kr./varmepumpe for varmepumpealternativet for elnetforstærkninger. Ea vurderer ikke, at dette er korrekt. Omkostninger til udbygning af elnettet er dækket af de løbende tariffer. Dette fremgår også eksplicit af Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger. Da forbruget stiger efter installation af varmepumper, er øget omkostning til tariffer også inkluderet.
- Norsyn har påpeget, at man bør indregne uforudsete omkostninger til de individuelle varmepumper i projektforslaget. Ea vurderer ikke, at dette er korrekt. Det er komplette priser i Teknologikataloget. For fjernvarmeprojektet er det korrekt at indregne.



3. Udleveret materiale

Tabellen herunder indeholder en oversigt af det materiale, som Ea Energianalyse har fået udleveret i forbindelse med vurderingen.

Nr.	Navn	Indhold
Projektforslag og centrale dokumenter		
1	Bemærkninger projektforslag Gentofte 2026	Bemærkninger til projektforslaget udarbejdet af Norsyn og sendt til KB.
2	PF Fjernvarme Gentofte 2026 – Resume (Norsyn)	Resume af Norsyns tekniske gennemgang af forudsætninger og metode.
3	Projektforslag for udbygningsområder i Gentofte Kommune (04.03.2026) inkl. bilag	Foreløbigt endelig version af projektforslaget. Bilag indeholder økonomiske beregninger samt rapporten "Re-design af Gentofte Fjernvarmenet...", som kritiseres af Norsyn.
Debat og eksterne indlæg		
4	"Kommune stopper for udbygningen af fjernvarme (...)"	Artikel fra Ingeniøren GridTech med kritik fra Brian Vad Mathiesen.
5	"2025-06-27 Replik Norsyn"	NIRAS' respons på Norsyns kommentarer.
Møder og korrespondance		
6	Referat fra opstartsmøde (30. januar 2026)	Indeholder status, rammesætning af opgaven samt drøftelser om scenarier og beregningsforudsætninger, inkl. input fra CTR og Gentofte Gladsaxe Fjernvarme.
7	Mail: "SV: Udkast til mødereferat (...)"	Korrespondance mellem Gentofte Kommune, CTR og NIRAS om dataleverancer.
Data og beregningsgrundlag		
8	"20250704_forretningsmodel Kapacitetsanalyse 2040–2049 til NIRAS"	Data for produktionsfordeling i CTR-, HOFOR- og VEK-systemet (2030–2049). Indeholder fortrolige oplysninger.
9	"Samfundsøkonomiske Beregninger – Gentofte kommune_2025 beregningsforudsætninger"	NIRAS' regneark med beregningsforudsætninger.
Supplerende baggrundsmateriale		
10	"CTR_DM-#114806-v1A-Basisdesign_for_varmeproduktion_Gentofte_v6"	Notat om rammer og projekter for varmeproduktion i Gentofte.
11	"Forprojektrapport Skovshoved havvandsvarmepumpeanlæg (version 5)"	Beskriver forprojekt om havvandsvarmepumpe som muligt nyt grundlastanlæg.
Oprindeligt projektforslag fra 2021 (Damgaard-Norsyn)		
13	Bilag 1-9 – Projektforslag	Indeholder bilag til projektforslaget fra Damgaard-Norsyn. Kort og tabeller med dokumentation af resultater.
14	Bilag 10	Indeholder bilag til projektforslaget fra Damgaard-Norsyn. Kort og tabeller med dokumentation af resultater.
15	Projektforslag – Gentofte udbygning af 15 delområder med fjernvarme, januar 2021	Indeholder det oprindelige projektforslag fra Damgaard-Norsyn.
Andet		
16	Høringssvar fra CTR udarbejdet af COWI	CTRs høringssvar til Niras projektforslag. Høringssvaret er udarbejdet af COWI.

4. Produktionssammensætning for øget fjernvarmeproduktion

Gentofte Gladsaxe Fjernvarme er en del af det sammenhængende net i hovedstadsområdet og er hidtil overvejende blevet forsynet med fjernvarme gennem CTR's net. Varmeforsyningen til



CTR er i dag overvejende baseret på de store affalds- og biomassefyrede anlæg i det sammenhængende fjernvarmesystem. Flere af disse anlæg står dog til at skulle lukke i de kommende år og erstattes af anden kapacitet (AVV1 og AMV1). Et vigtigt element i analysen er at vurdere, hvordan det nye forbrug i Gentofte kan og skal forsynes.

Ved vurdering af et nyt fjernvarmeprojekt er det Eas vurdering, at det er mest retvisende at se på den marginale påvirkning af produktionen i fjernvarmesystemet. Hermed menes på den ene side, hvilke nye investeringer projektet giver anledning til, og på den anden side hvordan driften af eksisterende og nye produktionsenheder påvirkes af det øgede varmeforbrug.

I projektforslagene er der anvendt en gennemsnitlig produktionssammensætning fra CTR til at forsyne de nye fjernvarmeområder. Det betyder, at NIRAS regner med, at varmen forsynes fra:

- Ca. 25% affaldsvarme.
- Ca. 60% fra biomasseanlæg i starten af perioden faldende til ca. 20% i slutningen af perioden.
- Ca. 10% fra varmepumper i starten af perioden stigende til ca. 50% i slutningen af perioden.
- 4-7% fra naturgas- og elkedler.

Ea vurderer, at man bør anvende en marginal produktionssammensætning – dvs. vurdere hvilke varmeproduktionsenheder, der vil levere den ekstra varmeproduktion, der kræves for at forsyne områderne. En marginal betragtning vil betyde øgede, variable omkostninger til fjernvarmeproduktionen i forhold til en gennemsnitlig betragtning. Dette skyldes, at kapaciteten på de billigste anlæg allerede vil være udnyttet en væsentlig del af året, og der vil derfor være behov for at øge produktionen på dyrere anlæg. Fx er det usandsynligt, at der vil ske en stor forøgelse af varmeproduktion fra affald, og det er sandsynligt, at ny varmeproduktion vil kræve en lidt større andel af produktion på spidslastanlæg.

Som udgangspunkt vil det kræve en systemberegning for det samlede fjernvarmesystem for både reference og alternativ for, at vurderingen kan være så retvisende som muligt. For at sikre det bedst mulige grundlag for analysen, har Gentofte Kommune bedt Ea Energianalyse om at udføre denne systemberegning, så den marginale produktionsfordeling kan fastlægges. Derudover har Ea lavet et robusthedstjek af samfundsøkonomien med andre marginale produktionssammensætninger.

For at fastlægge den marginale produktionsfordeling ved forsyning af de nye områder i Gentofte har Ea gennemført modelanalyser med el- og varmemarkedsmodellen Balmorel. Denne model har tidligere været anvendt til en række analyser af fjernvarme i hovedstadsområdet, bl.a. "Fremtidens fjernvarmeforsyning i hovedstadsområdet 2050"³ og "Elektrificering af

³ Projekt gennemført af CTR, HOFOR, VEKS og Vestforbrænding i 2020-2022.



varmesystemet i hovedstadsregionen”⁴. Modellen indeholder en detaljeret repræsentation af forbrug, net og produktion i fjernvarmesystemet. Forudsætninger til analysen er i vidt omfang baseret på disse to projekter, og grundscenariet for udvikling af fjernvarmesystemet i hovedstadsområdet er baseret på grundscenariet i det sidstnævnte projekt, hvor udviklingen blev drøftet i en arbejdsgruppe med kommuner og forsyningsselskaber fra hovedstadsregionen.

Til den konkrete analyse af den marginale varmeproduktion ved udvidelse af de berørte områder i Gentofte er der gennemregnet to scenarier: ét uden udvidelse af fjernvarmen og ét med udvidelse af fjernvarme. I det første scenarie er der indlagt en gradvis udfasning af de store biomassekraftvarmeverker, der løbende erstattes af elbaseret produktion (varmepumper og elkedler). I fjernvarmescenariet er der antaget samme udvikling af systemet, men det forudsættes, at der etableres yderligere 18,5 MW havvandspumpe, 15 MW gasspidslast og 15 MW elkedler til at forsyne det nye forbrug. Derudover har Ea været i dialog med Gentofte Gladsaxe Fjernvarme og CTR om de konkrete begrænsninger i fjernvarmenettet i den nordlige del af CTR's net og har opdateret modellen på den baggrund.

Tabellen nedenfor viser den resulterende, marginale produktionsfordeling fra modelberegningerne.

Produktionstype	2030	2035	2040	2045	2050
Kraftvarme, træpiller	6%	1%	2%	0%	0%
Kedel, træpiller	0%	0%	0%	0%	1%
Kraftvarme, træflis	8%	1%	0%	0%	0%
Kedel, træflis	0%	0%	0%	0%	0%
Kedel, halm	0%	0%	0%	0%	0%
Kraftvarme, affald	0%	0%	0%	0%	0%
Kedel, naturgas	3%	0%	0%	0%	0%
Kedel, el	7%	11%	7%	7%	10%
Varmepumpe, ikke havvand	5%	9%	1%	4%	1%
Varmepumpe, havvand	72%	78%	89%	88%	88%

Isoleret set betyder denne ændring af produktionssammensætningen, at fjernvarme fordyres, så individuelle varmepumper bliver 21 % billigere end fjernvarme i forhold til 19 % i grundberegningen.

⁴ Projekt gennemført af Region Hovedstaden i 2025 med en arbejdsgruppe bestående af kommuner og forsyningsselskaber i hovedstadsregionen.



Der er dog en vis usikkerhed i denne sammensætning, da den vil afhænge af udvikling af fjernvarmesystemet, udvikling i el- og brændselspriser mv. Derfor er der lavet en følsomhedsanalyse af forskellige marginale produktionssammensætninger. Fx er det muligt, at der i dele af året (særligt i forår og efterår) vil være ledig kapacitet på biomasseanlæg, eller at der kan være mulighed for at øge varmeproduktionen på affaldsanlæg lidt i sommermånederne. Der kan også være mulighed for at øge produktionen på billigere varmepumper baseret på fx geotermi eller overskudsvarme. Følsomhedsanalyserne er beskrevet herunder:

- a. 60 % havvandsvarmepumpe, 15 % fliskraftvarme, 15% træpillekraftvarme, 5 % elkedel og 5 % naturgaskedel (billigere biomassekraftvarme en del af året).
- b. 60 % havvandsvarmepumpe, 30 % fliskraftvarme, 5 % elkedel og 5 % naturgaskedel (billigere biomassekraftvarme en del af året).
- c. 50 % havvandsvarmepumpe, 10 % affaldsvarme, 30 % fliskraftvarme, 5 % naturgaskedel og 5 % naturgaskedel (billigere biomassekraftvarme og lidt affaldsvarme en del af året).
- d. 40 % havvandsvarmepumpe, 10 % affaldsvarme 10 % fliskraftvarme, 10 % overskudsvarme fra CCS, 10 % geotermivarme, 5 % varmepumper fra overskudsvarme, 5 % træpillekraftvarme, 5 % elkedel og 5 % naturgaskedel

Resultatet af følsomhedsanalyserne giver et spænd på 20-22 %. Dvs. at individuelle varmepumper er 20-22 % billigere end fjernvarme ved andre, marginale produktionssammensætninger. Det ser således ud til at have betydning for konkurrenceforholdet mellem individuelle varmepumper og fjernvarme, men flytter ikke det endelige resultat væsentligt.

5. Udbygning med ny produktionskapacitet

CTR har analyseret muligheder for erstatning af biomassekapaciteten og for at forsyne den nye udbygning af fjernvarmenettet i Gentofte. Rambøll har for CTR udarbejdet forprojekt for en havvandsvarmepumpe i Skovshoved. Forprojektet viser, at selskabs- og samfundsøkonomien er bedst ved etablering af lokal forsyning i Gentofte frem for etablering af varmepumpe centralt i CTR's net (på fx Amagerværket). Dette hænger sammen med, at der er begrænsninger i CTR's netkapacitet, og at derfor vil være nødvendigt at anvende en betydelig mængde dyr spidslast for at forsyne forbruget i bl.a. Gentofte. På den baggrund har NIRAS i deres projektforslag lagt til grund, at der i forbindelse med udbygningen med fjernvarme vil skulle etableres en havvandsvarmepumpe i Skovshoved. En del af kapaciteten på 35 MW antages at kunne tilskrives det belyste fjernvarmeprojekt. Ud fra forprojektet vurderer Ea det umiddelbart som en rimelig forudsætning, at det nye fjernvarmeforbrug giver anledning til investering i ny, lokal varmepumpekapacitet. Med udfasning af et eller flere biomasseværker og et ønske om øget elektrificering af fjernvarmesystemet, er varmepumper den mest oplagte investeringsmulighed, og forprojektet peger på, at disse mest fordelagtigt kan etableres lokalt i Gentofte pga. netbegrænsninger.



I projektforslaget tages der udgangspunkt i, at der etableres en havvandsvarmepumpen på 35 MW på Skovshoved Havn til en investering på i alt 350 mio. kr. Områdets spidslastbehov inkl. tab er 30,9 MW, og NIRAS indregner på den baggrund 88 % af omkostningen svarende til ca. 309 mio. kr. Ea vurderer, at NIRAS indregner en for stor omkostning, da havvandsvarmepumpen er en grundlastenhed, hvorfor kapaciteten ikke bør sammenlignes med områdets spidslastbehov. Som tommelfingerregel dimensioneres grundlastenheder typisk til 60 % af spidslastbehovet, hvilket svarer til 18,5 MW for udbygningen. Derfor vurderer Ea, at der bør inkluderes 60 % af den samlede omkostning til havvandsvarmepumpen, svarende til 210 mio. kr. i projektforslaget ud af den samlede omkostning på 350 mio. kr. Resten af omkostningen (og kapaciteten) tilfalder det resterende fjernvarmesystem.

Idet der kun indregnes 60 % af omkostningen for havvandsvarmepumpen, vurderer Ea, at projektet til gengæld bør inkludere omkostninger til spidslast. Ea foreslår at inkludere en omkostning på 45 mio. kr. for etablering af en 15 MW elkedel og 15 MW gaskedel til spidslast. Det er ikke nærmere undersøgt, hvor denne spidslastkapacitet kan etableres, men en mulighed kunne være at etablere den i tilknytning til den planlagte varmecentral på Skovshoved Havn.

6. Udbygning af hovedledning og pumpestation

Ea vurderer derudover, at projektforslaget har inkluderet en for stor omkostning til hovedledning og pumpestation. Fordelingen af omkostninger til hovedledning og pumpestation i NIRAS' projektforslag følger samme metode som omkostningsfordelingen for havvandsvarmepumpen. Dermed er 88 % af omkostningen inkluderet i projektet.

Ea vurderer, at 60 % af omkostningen bør inkluderes ud fra samme metode som havvandsvarmepumpen svarende til ca. 99 mio. kr. ud af den samlede omkostning på 164,4 mio. kr. for hovedledning og pumpestation.

7. Indfasningstakt for fjernvarme og varmepumper

NIRAS' projektforslag anvender to forskellige indfasningstakter for de to alternativer. Fjernvarmens indfasning sker hurtigt efter 2030, mens varmepumpealternativet anvender en lineær indfasningskurve fra 2030 til 2049. Ea har været i dialog med Gentofte-Gladsaxe Fjernvarme om indfasningstakten, som vurderer, at indfasningen i fjernvarmescenariet er realistisk. Gentofte-Gladsaxe Fjernvarmes erfaringer fra tidligere udbygning er, at de opnår stor tilslutning, når fjernvarmen etableres.

I varmepumpealternativet betyder den langsommere indfasningstakt, at alternativet har en lang periode med betydelig gasforsyning. Over den samlede periode udgør ledningsgas 47 % af

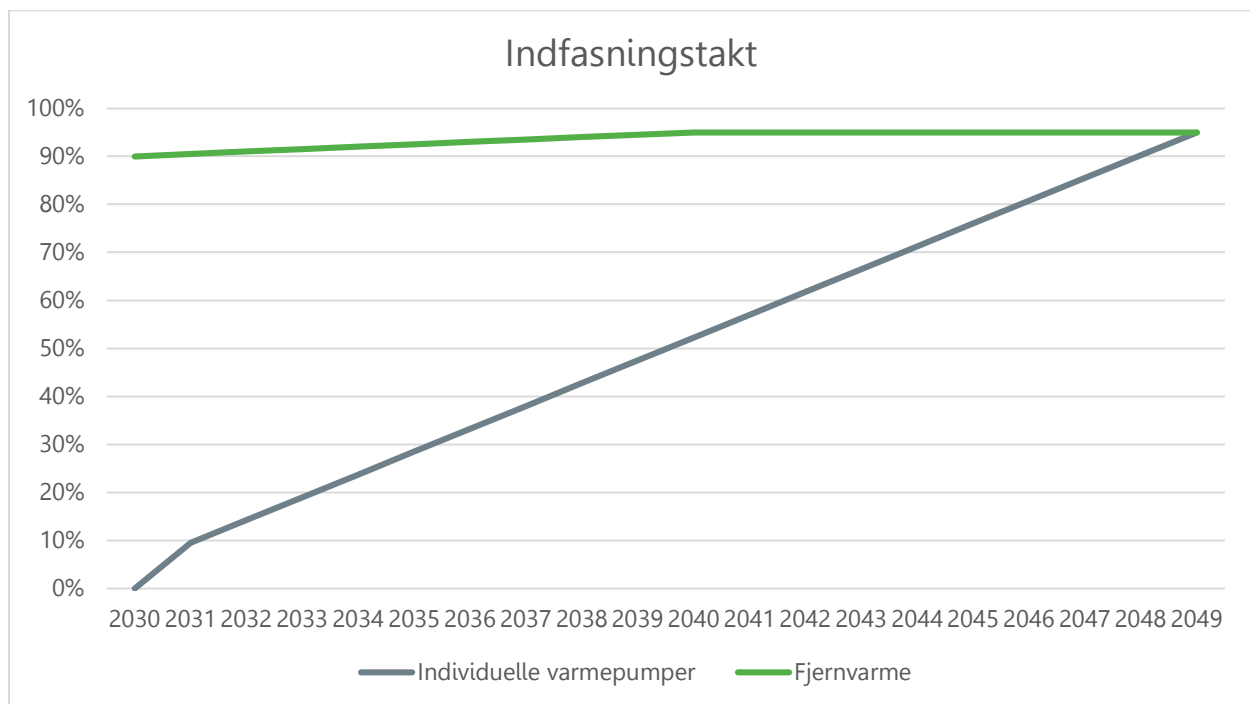


varmeforsyningen i varmepumpealternativet⁵. Ea vurderer, at det er en mere retvisende sammenligning af de to alternativer, hvis der anvendes den samme indfasningstakt. Varmepumpe-scenariet kan derfor med fordel anvende den samme takt som fjernvarmescenariet.

I Energistyrelsens vejledning til samfundsøkonomiske analyser på energiområdet indgår et vejledende eksempel angående konverteringstakten på tværs af relevante alternativer. Eksemplet beskriver indfasningstakten for et "fossilfrit" projektforslag for konvertering fra naturgas til fjernvarme. Her er det forudsat, at kommunen har valgt at se bort fra fossile alternativer. Vejledningen beskriver følgende:

"Konverteringstakten til fjernvarme i projektet og til individuel VE-forsyning (som minimum individuelle varmepumper) i de relevante alternativer skal derfor være den samme, hvorved de anlæg, som projektet består af, sammenholdes med de relevante VE-alternativer."⁶

Ea vurderer på den baggrund at den korrekte metode er at anvende samme indfasningstakt. Indfasningstakten i de to scenarier anvendt i NIRAS' projektforslag er illustreret på grafen herunder.



Figur 2: Indfasningstakt i de to alternativer anvendt i NIRAS' projektforslag.

⁵ Samt en mindre andel olieforsyning.

⁶ <https://ens.dk/media/3562/download>



8. Vedligeholdelsesomkostninger for individuelle enheder

Ea vurderer ikke, at det er korrekt at skalere vedligeholdelsesomkostningen, da vedligeholdelsesomkostningen ikke drives af varmepumpens kapacitet, men hovedsageligt af antal besøg årligt. For luft-vand varmepumper er dette én gang årligt. Omkostningen i Teknologikataloger er 2.611 kr./år ekskl. moms. Da enhederne er betydeligt større end i kataloget, vurderer Ea ud fra et forsigtighedsprincip, at man bør lægge 10 % til denne omkostning, hvorfor den endelige omkostning bør være ca. 2.872 kr./år. ekskl. moms. Der foretages de samme justeringer for de andre individuelle teknologier til små forbrugere.

Det er vanskeligt at vurdere vedligeholdelsesomkostningerne for varmepumper og gasfyr for større kunder, men Ea vurderer, at NIRAS' metode er fornuftig. Ea har derfor ikke grundlag for at ændre på forudsætningerne.

Mht. effektivitet for individuelle varmepumper, så vurderer Ea, at det er korrekt at anvende virkningsgrader for varmepumper fra Energistyrelsens Teknologikatalog, som NIRAS har gjort. Teknologikataloget er bl.a. baseret på en række målinger af faktiske varmepumper og hviler på dette erfaringsgrundlag. I Norsyns oprindelige projektforslag fra 2021 er der anvendt en lavere effektivitet for både små og store individuelle varmepumper på 283%. Ea har foretaget en følsomhedsanalyse, hvor virkningsgraden sænkes til 283 % fra hhv. 344 % for små individuelle varmepumper og fra 325 % for store individuelle varmepumper. Følsomhedsanalysen viser, at den samfundsøkonomiske fordel for individuelle varmepumper reduceres med 3 %-point (varmepumper er 16% billigere i stedet for i udgangspunktet 19% billigere).

9. Enhedspriser på varmepumper og fjernvarmeenheder, samt tekniske data

NIRAS' projektforslag fra 2026 baseres i en vis udstrækning på enhedspriser og tekniske data på individuelle teknologier fra Energistyrelsens Teknologikatalog. Dog er de justeret på udvalgte punkter. Investerings- og vedligeholdelsesomkostningen er opjusteret for at tage højde for at husene i Gentoft er større end standardhuset.

I det oprindelige projektforslag lavet af rådgiveren Norsyn i 2021 var investeringsomkostningen for individuelle varmepumper baseret på konkrete priser baseret på indhentning af tilbud tillagt 15 % for uforudsete omkostninger.

Tabellen herunder viser enhedspriser og teknisk data anvendt i hhv. Norsyns oprindelige projektforslag og Niras projektforslag fra 2026. Priserne er ekskl. moms.



Varmepumper	Norsyn	NIRAS
Varmepumper små		
Kapacitet [kW]	15 kW	15 kW
Levetid [år]	15 år	20 år
Virkningsgrad [%]	283 %	344 %
Investeringsomkostning [kr./stk.]	122.741 kr./stk.	151.049 kr./stk.
Vedligehold [kr./år]	2.460 kr./år	5.557 kr./år
Varmepumper store		
Kapacitet [kW]	97 kW	97 kW
Levetid [år]	15 år	20 år
Virkningsgrad [%]	283 %	325 %
Investeringsomkostning [kr./stk.]	720.061 kr./stk.	1.144.920 kr./stk.
Vedligehold [kr./år]	3.000 kr./år	8.218 kr./år

NIRAS har anvendt varmepumpeomkostninger fra Energistyrelsens Teknologikatalog og skaleret omkostningerne forholdsmæssigt op, så omkostningerne svarer til en 15 kW luft-vand varmepumpe. Det skyldes, at bygningerne i Gentofte generelt er større og har et højere varmebehov. Det er Eas vurdering, at det er metodisk korrekt at justere omkostningerne for selve varmepumpen (ekskl. installation). Dog vurderer Ea ikke, at det er korrekt at skalere lineært med varmekapaciteten, da højere varmekapacitet ikke øger omkostningerne så betydeligt. En gennemgang af forhandleres hjemmesider viser, at den samlede omkostningen inkl. installation øges med ca. 15 procent, når kapaciteten øges fra 7 kW til 15 kW. I beregningen foreslår Ea at lægge 30 % til omkostningen i teknologikatalogets 2030 data for små varmepumper. Omkostning vil derfor være 108.000 kr. ekskl. moms for en varmepumpe på 15 kW til små forbrugere. Til sammenligning har NIRAS anvendt en omkostning på ca. 151.000 kr. ekskl. moms.

Ea Energianalyse har analyseret priser på individuelle varmepumper i forskellige sammenhænge de sidste par år. I starten af gaskrisen i 2022 steg interessen og salget af varmepumper markant. I denne periode foretog Ea analyser af prisudviklingen på varmepumper som viste markante prisstigninger på varmepumper i perioden 2022-2023. Ea har desuden assisteret Energistyrelsen med opdatering af styrelsens Teknologikatalog for individuelle opvarmningsteknologier, som er offentliggjort september 2025. Opdateringen omfattede alle individuelle opvarmningsteknologier herunder individuelle varmepumper, gasfyr, fjernvarmeunits osv. Kataloget dækker både små og store installationer.

Som kontroltjek af Teknologikatalogets omkostninger har Ea foretaget en ny gennemgang af priser i april 2026. Priserne er opgjort inkl. standardinstallation og elarbejde og ekskl. moms. Standardinstallationen omfatter også nedtagning og bortskaffelse af eksisterende fyr. Bemærk



at det ikke altid er muligt at få en varmepumpe med en kapacitet på 15 kW, hvorfor der er inkluderet varmepumper med ca. 15 kW kapacitet.

Model	kW	Forhandler	Pris ekskl. moms i 2026 priser
Samsung EHS Mono R290 16 kW	16	Søberg VVS	103.996
Bosch Compress 7000i 17 kW	17	Søberg VVS	127.992
Vølund S2125-14 inkl. VVM S320	14	Søberg VVS	121.592
Vølund s2125-16 inkl. VVM 310	16	Søberg VVS	123.992
Vølund F2120 16 kW inkl. VVMS320	16	Søberg VVS	123.992
Bosch Compress 2000 AWF 14kW	14	Søberg VVS	101.596
Simpelt gennemsnit	15,5		117.193

Eas gennemgang af aktuelle priser viser et gennemsnit på 117.193 kr. ekskl. moms for en 15 kW luft til vand varmepumpe i 2026. Energistyrelsens Teknologikatalog indeholder også en fremskrivning af priser på teknologier. Fra 2025 til 2030 viser fremskrivningen et fald på 14 % målt i faste priser, hvilket ville svare til at priserne falder fra ca. 117.000 kr. ekskl. moms til 101.500 kr. ekskl. moms i 2030.

På baggrund af Teknologikatalogets data og prisen fremskrivninger, erfaring fra tidligere analyser og den aktuelle gennemgang af markedspriser vurderer Ea, at 108.000 kr. ekskl. moms er en retvisende omkostning at anvende for luft-til-vand varmepumper i projektforslaget.

Ea inkluderer en følsomhedsanalyse af varmepumpepriser, hvor der anvendes en pris på 128.000 kr. ekskl. moms, svarende til de højeste aktuelle markedspriser i gennemgangen og betydeligt højere end Energistyrelsens Teknologikatalog.

Norsyn har indregnet en omkostning på 5.000 kr. ekskl. moms. pr. konverteret varmepumpekunde for forstærkning af elnettet. Ea vurderer ikke, at denne omkostning bør indregnes. Udbygning af elnettet for mindre forbrugere er indregnet i de løbende tariffer, som husstande betaler, og som indregnes i de samfundsøkonomiske analyser. Derfor er det ikke korrekt at indregne ekstraomkostninger forbundet hermed. NIRAS har ikke indregnet omkostningen, hvilket er metodisk korrekt.

Det er vanskeligt at vurdere priserne for varmepumpen til større forbrugere på 97 kW, men Ea vurderer at NIRAS' metode er fornuftig. Ea har derfor ikke grundlag for at ændre på forudsætningerne.



10. Enhedsomkostninger for fjernvarmeledninger

Projektforslagene anvender samme modellering af ledningsnet (herunder længde og rørtyper), men forskellige enhedspriser for rør inkl. etablering. NIRAS har anvendt rørlængderne beregnet af Norsyn i forbindelse med det oprindelige projektforslag fra 2021.

Tabellen herunder viser enhedspriserne i de to projektforslag. Priserne er ekskl. moms.

Rørtype	Norsyn (2020-priser)	Niras (2026-priser)
Fleksible CU-stikledninger	1.910 kr./lbm	4.100 kr./lbm
DN25	-	5.470 kr./lbm
DN32	4.927 kr./lbm	5.942 kr./lbm
DN40	4.982 kr./lbm	6.105 kr./lbm
DN50	5.091 kr./lbm	6.678 kr./lbm
DN65	5.162 kr./lbm	7.285 kr./lbm
DN80	5.512 kr./lbm	7.955 kr./lbm
DN100	6.232 kr./lbm	9.382 kr./lbm
DN125	6.261 kr./lbm	10.290 kr./lbm
DN150	7.090 kr./lbm	11.428 kr./lbm
DN200	7.511 kr./lbm	13.215 kr./lbm
DN250	9.874 kr./lbm	14.034 kr./lbm
DN300	11.635* kr./lbm	15.016 kr./lbm
DN350	12.626* kr./lbm	16.135 kr./lbm
Flyverstik	65.000 kr./stk.	78.000 kr./stk.

Norsyns oprindelige projektforslag fra 2021 anvender 2020 priser, mens NIRAS' nyere projektforslag anvender 2026-priser. Norsyn anvender en levetid på 50 år for ledningsnettet, mens NIRAS anvender en levetid på 45 år. Levetiden i Energistyrelsens Teknologikatalog er 45 år for fjernvarmedistributionsnet. Spændet er Teknologikataloget er fra 30 år til 60 års levetid. Som grundregel anvendes værdier fra Teknologikataloget i projektforslag, men det er tilladt at anvende andre værdier.

Den samlede omkostning for at etablere ledningsnet i områderne i NIRAS' projektforslag er ca. 587 mio. kr., mens det er 396 mio. kr. i Norsyns projektforslag for de samme områder. Det svarer til en stigning på ca. 48 %. Det er især de små fleksible CU-stikledninger, der er steget i pris.

En gennemgang af andre projektforslag offentliggjort i perioden 2022-2026 viser, at prisniveauet ligger tæt på de priser, som NIRAS har anvendt i projektforslaget. Baseret på gennemgangen af andre projektforslag viser et simpelt gennemsnit af enhedspriserne af rørtyper op til



og med DN300 en pris på ca. 9.000 kr./lbm. Samme beregning for Norsyns projektforslag giver en pris på ca. 6.400 kr./lbm, mens NIRAS' projektforslag viser en pris på ca. 9.000 kr./lbm. Ea vurderer, at NIRAS' enhedspriser for fjernvarmerør er realistiske og et udtryk for, at priserne er steget de seneste år.

Gennemgangen inkluderer projektforslag fra Ballerup Kommune (Vestforbrænding, 2022), Roskilde Kommune (FORS, 2023), Dragør Kommune (CTS, 2023), Fredensborg Kommune (Norfors, 2024), Rudersdal Kommune (Norfors, 2023) og Greve Kommune (Greve Fjernvarme, 2022).

11. El- og brændselspriser, samt emissionsomkostninger

Projektforslagene anvender el- og brændselspriser, samt emissionsomkostninger fra Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger 2025⁷, hvilket er standardantagelserne der skal anvendes i fjernvarmeprojektforslag. Dette følger således de anviste retningslinjer fra Energistyrelsen og giver ikke umiddelbart anledning til bemærkninger.

NIRAS har i projektforslag anvendt årsgennemsnit for elpriserne som forudsætning for den elpris, som både individuelle og kollektive varmepumper køber el til. Det samme gælder for elkedler i fjernvarmesystemet. Der kan dog argumenteres for, at varmepumper og elkedler i fjernvarmenettene kan driftes mere fleksibelt, da der findes store varmelagre i nettet, og da driften kan optimeres i samspil med de øvrige produktionsenheder i systemet som fx biomassekraftvarme. Individuelle varmepumper har ikke samme muligheder for at kunne driftes fleksibelt.

Det er lidt vanskeligt at vurdere den præcise konsekvens af regne med en lavere elpris for varmepumper og elkedler. Konsekvensen afhænger af sammensætningen af den marginale produktion og af den konkrete optimering af fjernvarmeanlæggenes drift i forhold til elprisen. Der er dog her foretaget en følsomhedsanalyse, hvor der tages udgangspunkt i, at den marginale produktion som beregnet i energisystemmodellen Balmorel. Den marginale forsyning er omtrent 90 % varmepumper og 10 % elkedler. Derudover indgår der på kort sigt også en mindre andel øget produktion fra biomasseværker. Hvis der regnes med, at el til disse anlæg kan købes til 85% af den gennemsnitlige elspotpris, betyder det, at den samlede samfundsøkonomi for fjernvarmealternativet forbedres med ca. 2%-point.

⁷ De samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger 2025 er udgivet af Energistyrelsen i starten af marts 2026.



12. Er individuelle varmepumper et realistisk alternativ i alle områder?

Etablering af luft-vand-varmepumper kræver både en indedel og en udedel, hvorfor man skal finde en egnet plads på grunden til dette. Udedelen kan støje, særligt under høj last i koldt vejr. Derfor er det vigtigt at dimensionere korrekt og placere varmepumpens udedel et sted, hvor den ikke generer opholdsområder.

Ea har ikke haft mulighed for at analysere områderne i detalje for at vurdere, om individuelle varmepumper er egnede. Dog består de fleste af områderne af fritliggende enfamiliehuse. I denne type bebyggelse er det typisk ikke en udfordring at etablere luft-til-vand varmepumper. Der kan være enkelte mindre områder eller boligforeninger, hvor det kan være en udfordring at etablere individuelle varmepumper. Ea vil anbefale, at man i de pågældende mindre områder eller boligforeninger lokalt undersøger, hvilken løsning der passer bedst. Det kan potentielt også være en fælles varmepumpe til en boligforening/rækkehusbyggeri. Det kan også undersøges, om varmemeforbrugerne eventuelt kan beholde den nuværende varmeløsning, hvis det er muligt og fordelagtigt.



Fjernvarme, store kunder	1.000 kv.	1.000	70	71	71	71	72	72	73	73	74	74	74	74	74	74	74	74	74			
Fjernvarme, småkunder	1.000 kv.	1.000	70	71	71	71	72	72	73	73	74	74	74	74	74	74	74	74	74			
Fjernvarme, varmepumper	1.000 kv.	1.000	70	71	71	71	72	72	73	73	74	74	74	74	74	74	74	74	74			
Vindkraft og vedligeholdelsesomkostninger	1.000 kv.	NPV	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Kraftvarme, træpiller	1.000 kv.	931	22	18	14	10	6	2	3	4	5	6	7	6	4	3	3	0	0	0	0	0
Kæde, træpiller	1.000 kv.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, træflis	1.000 kv.	214	6	5	4	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Kæde, træflis	1.000 kv.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, natur	1.000 kv.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, affald	1.000 kv.	52	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Kæde, affald	1.000 kv.	77	21	17	14	10	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
Kæde, el	1.000 kv.	953	53	40	30	22	16	10	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Varmepumpe, afkøling	1.000 kv.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varmepumpe, afkøling	1.000 kv.	15	4	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Varmepumpe, varmeud	1.000 kv.	4.978	542	502	468	381	304	244	204	184	164	144	124	104	94	84	74	64	54	44	34	24
Varmepumpe, varmeud	1.000 kv.	272	27	20	15	10	6	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Varmepumpe, varmeud/VEA	1.000 kv.	100	27	20	15	10	6	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Varmepumpe, varmeud/VEA	1.000 kv.	110	27	20	15	10	6	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Varmepumpe, carbon capture	1.000 kv.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varmepumpe, carbon capture	1.000 kv.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varmepumpe, elnet	1.000 kv.	88	12	12	11	11	11	11	11	8	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Samlede el og vedligeholdelsesomkostninger	1.000 kv.	NPV	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
DKVI m	1.000 kv.	34.841	2.351	2.374	2.397	2.421	2.444	2.468	2.492	2.466	2.464	2.463	2.463	2.463	2.463	2.475	2.482	2.490	2.497	2.497	2.497	2.497

Miljøemissioner og CO2

Kraftvarme, træpiller	Enhed	Sum	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
CO2-emissioner + CO2,aktiv-emissioner	Ton	23	5	4	3	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
SO2-emissioner	Kg	147	28	23	18	13	8	3	4	5	7	8	8	8	8	7	5	4	2	0	0	0
NOx-emissioner	Kg	2.546	493	407	320	232	144	54	74	95	116	137	158	127	95	63	32	0	0	0	0	0
PM2.5-emissioner	Kg	100	19	16	13	9	6	2	3	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Kæde, træpiller	Enhed	Sum	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
CO2-emissioner + CO2,aktiv-emissioner	Ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SO2-emissioner	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOx-emissioner	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM2.5-emissioner	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, træflis	Enhed	Sum	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
CO2-emissioner + CO2,aktiv-emissioner	Ton	22	6	5	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SO2-emissioner	Kg	137	28	23	18	13	8	3	4	5	7	8	8	8	8	7	5	4	2	0	0	0
NOx-emissioner	Kg	2.377	412	303	213	130	57	46	34	23	12	0	7	14	23	28	35	35	35	35	35	35
PM2.5-emissioner	Kg	84	24	20	15	11	7	2	2	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Kæde, træflis	Enhed	Sum	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
CO2-emissioner + CO2,aktiv-emissioner	Ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SO2-emissioner	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOx-emissioner	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM2.5-emissioner	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, natur	Enhed	Sum	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
CO2-emissioner + CO2,aktiv-emissioner	Ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SO2-emissioner	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOx-emissioner	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM2.5-emissioner	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, affald	Enhed	Sum	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
CO2-emissioner + CO2,aktiv-emissioner	Ton	56	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
SO2-emissioner	Kg	11	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NOx-emissioner	Kg	108	0	0	0	0	0	0	2	4	6	8	10	10	9	9	8	8	8	8	8	8
PM2.5-emissioner	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kæde, træflis	Enhed	Sum	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
CO2-emissioner + CO2,aktiv-emissioner	Ton	30	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SO2-emissioner	Kg	3	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOx-emissioner	Kg	231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM2.5-emissioner	Kg	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Samlede udførelser, el	Enhed	Sum	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028											



Samfundskøkonomi, Alternativ

Generelle forudsætninger

Fordragsninger	Værd
Beregningsskema, dansk	2020
Beregningsskema, uden	2049
Antal år	20
Prisgrundlag	2026-priser
Diskontringsrate	3,50%
Prisgrundlag, DNS	ENS-2025

Anlægsdata og værdmål

Værdmål		sum	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	
Værdmål	sum	141.031	5.182	4.280	3.367	2.444	1.511	567	782	999	1.219	1.440	1.664	1.891	2.119	2.352	2.590	2.833	3.081	3.333	3.589	3.849	
Kraftvarme, træpiller	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Køle, træpiller	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kraftvarme, træflis	MWh	6.435	5.293	4.138	2.970	1.789	595	479	363	242	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Køle, træflis	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kraftvarme, kul	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Køle, kul	MWh	413	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Køle, naturgas	MWh	9.400	2.200	1.822	1.440	1.054	663	268	271	274	277	280	284	287	290	293	296	299	302	305	308	311	
Køle, el	MWh	5.610	6.310	7.056	7.761	8.490	9.210	9.881	1.049	1.112	1.179	1.249	1.321	1.395	1.471	1.548	1.626	1.705	1.785	1.866	1.948	2.031	
Varmepumpe, ATEC	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Varmepumpe, basenød	MWh	952	242	295	347	398	449	500	551	602	653	704	755	806	857	908	959	1.010	1.061	1.112	1.163	1.214	
Varmepumpe, opbløvsud	MWh	18.290	1.492	1.671	1.851	2.034	2.219	2.405	2.594	2.787	2.983	3.181	3.381	3.582	3.784	3.987	4.191	4.395	4.599	4.803	5.007	5.211	
Varmepumpe, overblikdata	MWh	43.611	1.616	1.913	2.215	2.523	2.836	3.155	3.480	3.811	4.148	4.491	4.839	5.192	5.549	5.910	6.275	6.644	7.017	7.394	7.774	8.157	
Varmepumpe, luft til vand	MWh	10.180	109	209	310	412	514	620	734	858	994	1.147	1.319	1.508	1.704	1.908	2.119	2.337	2.562	2.794	3.033	3.278	
Varmepumpe, carbon capture	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Varmepumpe, gasstemi	MWh	5.711	677	689	701	713	725	737	749	761	773	785	797	809	821	833	845	857	869	881	893	905	
Værdmål, basenød, L&H	MWh	1.743.238	88.630	88.102	88.174	88.247	88.319	88.392	88.464	88.536	88.608	88.680	88.752	88.824	88.896	88.968	89.040	89.112	89.184	89.256	89.328	89.400	89.472

Brandskæbning og omkostninger

Brandskæbning		sum	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Kraftvarme, træpiller	MWh	21.618	4.146	3.424	2.684	1.955	1.209	454	626	799	975	1.152	1.331	1.510	1.689	1.868	2.047	2.226	2.405	2.584	2.763	2.942
Køle, træpiller	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, træflis	MWh	20.020	5.148	4.234	3.311	2.376	1.432	476	383	289	194	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Køle, træflis	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, kul	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Køle, kul	MWh	362	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Køle, naturgas	MWh	9.028	2.116	1.762	1.395	1.033	637	257	260	263	267	270	273	276	279	282	285	288	291	294	297	300
Køle, el	MWh	142.656	5.666	6.383	7.107	7.839	8.579	9.326	8.768	8.205	7.635	7.054	6.475	5.897	5.320	4.743	4.166	3.589	3.012	2.435	1.858	1.281
Varmepumpe, ATEC	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varmepumpe, basenød	MWh	255	65	52	39	26	13	0	2	5	7	9	12	10	7	5	2	0	0	0	0	0
Varmepumpe, opbløvsud	MWh	485.645	20.022	20.522	20.986	21.474	21.966	22.462	22.968	23.473	23.988	24.503	25.018	25.533	26.048	26.563	27.078	27.593	28.108	28.623	29.138	29.653
Varmepumpe, overblikdata	MWh	4.891	399	447	495	544	593	643	536	427	317	206	96	75	0	0	0	0	0	0	0	0
Varmepumpe, luft til vand	MWh	8.229	267	361	456	552	648	744	840	936	1.032	1.128	1.224	1.320	1.416	1.512	1.608	1.704	1.800	1.896	1.992	2.088
Varmepumpe, carbon capture	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varmepumpe, gasstemi	MWh	1.132	181	184	187	191	194	197	200	203	206	209	212	215	218	221	224	227	230	233	236	239

Brandskæbning

Brandskæbning		sum	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Kraftvarme, træpiller	kWh	301	302	302	302	302	303	303	303	303	303	303	303	303	303	303	304	304	304	304	304	305
Køle, træpiller	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, træflis	kWh	245	246	247	247	248	249	249	250	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Køle, træflis	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, kul	kWh	209	209	209	209	210	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
Køle, kul	kWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Køle, naturgas	kWh	416	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412
Køle, el	kWh	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469	469
Udflydning af CO2 (ton)	MWh	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121

Omkostninger, Brandskæbning

Omkostninger, Brandskæbning		sum	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Kraftvarme, træpiller	1.000 kr.	5.128	1.250	1.033	814	591	365	137	189	242	295	349	403	457	511	565	619	673	727	781	835	889
Køle, træpiller	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, træflis	1.000 kr.	4.817	1.262	1.042	817	588	355	138	96	72	49	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Køle, træflis	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraftvarme, kul	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Køle, kul	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Køle, naturgas	1.000 kr.	4.762	879	739	561	381	480	196	196	198	200	202	205	208	211	213	215	218	220	222	224	226
Køle, el	1.000 kr.	63.223	3.744	4.088	4.532	4.860	5.130	5.373	5.564	5.746	5.881	6.041	6.200	6.358	6.516	6.674	6.832	6.990	7.148	7.306	7.464	7.622
Varmepumpe	1.000 kr.	177.509	13.822	13.833	13.825	13.816	13.807	13.798	13.789	13.780	13.771	13.762	13.753	13.744	13.735	13.726	13.717	13.708	13.699	13.690	13.681	13.672

Udflydning af CO2

Udflydning af CO2		sum	2030	2031	2032	2033	2034	2
-------------------	--	-----	------	------	------	------	------	---



		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		
Fjernvarmeheds, store kunder		1.000 kr.	1.035	70	71	71	71	72	72	73	73	73	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74			
Zon (Delt) Hovedvarmepumpe		1.000 kr.	7.839	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162	162		
Vedvarende drift og vedligeholdelse		Enhed	NPV																														
Kraftvarme, trykluft		1.000 kr.	93	22	18	14	10	6	2	3	4	5	6	7	6	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Køled, trykluft		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Kraftvarme, trafik		1.000 kr.	214	61	52	41	29	18	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Køled, trafik		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Kraftvarme, halm		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Kraftvarme, affald		1.000 kr.	12	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Køled, venting		1.000 kr.	77	17	17	14	10	6	3	3	3	3	3	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Køled, el		1.000 kr.	953	53	40	46	73	80	87	82	77	71	66	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41			
Varmepumpe, ATES		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Varmepumpe, drikkevand		1.000 kr.	15	3	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Varmepumpe, havvand		1.000 kr.	8.978	130	542	555	568	581	594	614	634	654	675	695	694	692	691	689	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688	688			
Varmepumpe, udløbetvand		1.000 kr.	272	30	30	31	36	40	43	36	29	21	14	6	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Varmepumpe, overblud/afslut		1.000 kr.	589	27	36	46	55	65	75	60	46	31	15	0	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12			
Varmepumpe, luft/vand		1.000 kr.	120	2	3	5	7	8	10	9	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			
Varmepumpe, carbon capture		1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Varmepumpe, geotermi		1.000 kr.	88	12	12	13	13	13	13	11	8	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Samlet drift og vedligeholdelse		Enhed	NPV																														
Delt i alt		1.000 kr.	34.841	2.951	2.974	2.997	2.921	2.844	2.668	2.487	2.466	2.464	2.463	2.461	2.460	2.457	2.452	2.450	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457	2.457			
Miljøbelastninger af CO2																																	
Kraftvarme, trykluft		Enhed	Sum	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
CO2-emissioner + CO ₂ -ækv. emissioner		Ton	23	5	4	3	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
SO ₂ -emissioner		Kg	147	28	23	18	13	8	3	4	5	7	8	9	7	5	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NO _x -emissioner		Kg	2.546	403	407	330	232	144	54	74	95	116	127	128	127	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	
PM _{2.5} -emissioner		Kg	100	19	16	13	9	6	2	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Køled, trykluft		Enhed	Sum	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
CO2-emissioner + CO ₂ -ækv. emissioner		Ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SO ₂ -emissioner		Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NO _x -emissioner		Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PM _{2.5} -emissioner		Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kraftvarme, trafik		Enhed	Sum	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
CO2-emissioner + CO ₂ -ækv. emissioner		Ton	23	5	4	3	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
SO ₂ -emissioner		Kg	137	35	29	23	16	10	3	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NO _x -emissioner		Kg	2.377	412	503	393	282	170	57	46	34	23	12	0	7	14	21	28	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		
PM _{2.5} -emissioner		Kg	94	34	30	25	11	7	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Køled, trafik		Enhed	Sum	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
CO2-emissioner + CO ₂ -ækv. emissioner		Ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SO ₂ -emissioner		Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NO _x -emissioner		Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PM _{2.5} -emissioner		Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kraftvarme, halm		Enhed	Sum	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
CO2-emissioner + CO ₂ -ækv. emissioner		Ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SO ₂ -emissioner		Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NO _x -emissioner		Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PM _{2.5} -emissioner		Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kraftvarme, affald		Enhed	Sum	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	