

# FREMTIDENS FJERNVARME I HOVEDSTADSOMRÅDET 2050 (FFH50)

## FREMTIDENS KUNDER

### Indhold

1	Introduktion .....	2
2	Analyse af fjernvarmens konkurrenceevne.....	2
2.1	Konkurrenceevne.....	2
2.2	Distributionsselskaberne.....	3
2.3	Transmissionsselskaberne.....	6
3	Fjernvarmens potentiale i de nye konverteringsområder .....	6
3.1	Potentiale for nye kunder.....	7
3.2	Potentielt tab af eksisterende kunder .....	9
3.3	Potentielt delvist tab af eksisterende kunder .....	9
3.4	Scenarier for nye potentialer .....	10
4	Fremtidens priser, produkter og services.....	10
4.1	Nye priser .....	10
4.2	Nye produkter og services.....	12

## 1 Introduktion

Rammerne og konkurrencesituationen inden for varmemarkedet ændrer sig i disse år, og nye teknologiske løsninger vinder frem og vil i de kommende år sætte dele af fjernvarmen under pres.

For at imødekomme dette pres skal fjernvarmen ruste sig til den nye konkurrencesituation og være mere fokuserede på sine omkostninger og prisstrukturer, så de afspejler den nye konkurrencesituation og samtidig sender de rigtige incitamenter til markedet og sine kunder.

Fjernvarmen har en stor opgave i at sikre fortsat konkurrencedygtighed, ikke bare i de eksisterende forsyningsområder, men også i naturgas- og oliefyrsområderne, hvor der i de kommende år er et stort potentiale for at udvide fjernvarmeforsyningen i hovedstadsområdet.

Fjernvarmen skal desuden øge sit fokus på kundernes ønsker og behov, og være mere fleksibel således at produkter og services ændrer sig i takt med kundernes ønsker og behov samt udviklingen i konkurrencesituationen.

Hvis det lykkes, vil der være gode muligheder for at fjernvarmen også i 2025, 2030 og 2050 er kundernes foretrukne varmeløseleverandører i hovedstadsområdet.

I det følgende resumé præsenteres resultaterne af 3 gennemførte analyser med fokus på fremtidens kunder i hovedstadsområdet:

- Fjernvarmens konkurrenceevne
- Fjernvarmens potentiale i de nye konverteringsområder
- Fremtidens priser, produkter og services.

Analyserne er udarbejdet af PlanEnergi og EA Energianalyse i tæt samarbejde med FFH50 arbejdsgruppen for Fremtidens Kunder i perioden fra november 2020 til april 2021. Resuméet er udarbejdet af selskaberne bag FFH50.

## 2 Analyse af fjernvarmens konkurrenceevne

Analysearbejdet med fjernvarmens konkurrenceevne, er gennemført ved at sammenligne fjernvarmedistributionsselskabernes priser med relevante konkurrerende varmeløsninger.

Der er lavet analyser af konkurrenceevnen både på små og store boliger, og på tværs af fjernvarme, varmepumper, el-patron og naturgas som opvarmningsformer. Konkurrenceevnen er meget forskellig på tværs af boligtyper, varmeløsninger og fjernvarmedistributionsselskaber.

Varmepumperne er f.eks. relativt dyre i indkøb, men til gengæld også forholdsvist billige i drift, hvilket typisk øger varmepumpernes konkurrenceevne ved høje varmeforbrug.

Samlet set viser analyserne at fjernvarmen er i hård konkurrence med de andre varmeløsninger, og det gør at fjernvarmen ikke bare skal fokusere på stabile, lave og kostægte priser, men også på de mere bløde parametre og styrker som mindre pladsbehov, mindre støj og mindre synlighed for at fastholde sin konkurrenceevne.

### 2.1 Konkurrenceevne

Fjernvarmen har reelt været i fri konkurrence med alternative varmeforsyningsløsninger til nye kunder siden 1. januar 2019, hvor kommunernes mulighed for at pålægge kunder i nye fjernvarmeområder tilslutnings- og forblivelsespligt blev ophævet.

Tilslutnings- og forblivelsespligten gælder dog fortsat i de eksisterende fjernvarmeområder, der havde tilslutnings- og forblivelsespligt før 1. januar 2019, ligesom der for blokvarmecentraler med et effektbehov større end 250 kW stadig, som udgangspunkt, er aftagepligt i fjernvarmeområder.

Aftagepligten gælder uanset om der er kommunal tilslutnings- og forblivelsespligt eller ej. Konkurrencen er dog blevet markant ændret, da elvarmeafgiften for husholdninger blev sat ned fra 155 kr./MWh til 8 kr./MWh, ved årsskiftet 2020/2021, ligesom der i den nye projektbekendtgørelse gældende fra 1. januar 2021 er åbnet op for, at blokvarmecentraler kan udnytte egenproduceret varme, hvis der kan fremlægges projektforslag med positiv samfundsøkonomi.

Ved konverteringer i eksisterende byggeri er fjernvarmens primære konkurrent især individuelle luft-vand varmepumper, men også at nogle kunder vælger at holde fast i deres naturgasforsyning når naturgasfyret står overfor udskiftning.

For nybyggeri er luft-vand varmepumperne også den primære konkurrerende løsning, da bygningerne kan optimeres til varmepumperne fx ved anvendelse af gulvvarme med meget lave krav til fremløbstemperaturen. Desuden har varmepumperne en fordel i bygningsreglementet ved opfyldelse af energirammen, da varmepumpen her anses som lokal vedvarende energiproduktion. Det kan give incitament til individuelle varmepumper frem for fælles løsninger, også i tilfælde hvor det samfundsmæssigt betyder en suboptimering.

Fjernvarmen har dog også en række fordele sammenlignet med individuel varmforsyning, og her er det især plads og støj som er en udfordring for varmepumperne i hovedstadsområdet. Det gælder fx i store bygninger og rækkehuse, men også mange parcelhuse vil have problemer med at placere en varmepumpe, så den overholder støjrænserne og ikke fylder for meget og er i vejen for ejerne selv.

Ved valg af en luft-vand varmepumpe er det billigst for kunderne at afholde investeringen selv, hvis kunderne har mulighed for at finansiere den til en lav rente (ca. 3 % eller mindre). Hvis kunderne ønsker sikkerhed for deres varmeinstallation og ikke vil bekymre sig om den, findes der leasing- og abonnementsordninger, hvor det er muligt at sikre sig mod uforudsete vedligeholdelsesomkostninger og samtidig har mulighed for at kunne tilkalde assistance.

Leasing- og abonnementsordninger af varmepumper er dog i det nuværende marked forholdsvis dyre, og har her svært ved at konkurrere med tilsvarende ordninger hos fjernvarmeselskaberne.

Parametre som bæredygtighed, og muligheden for integration af overskudsvarme, geotermi CCS og PTX, fleksibilitet og synergi med resten af energisystemet er komplekst at forklare, men muligvis samtidig fjernvarmens allerstørste styrker.

Det komplekse budskab bliver dog ikke umiddelbart hjulpet af den politiske dagsorden, hvor der er et stort fokus på elektrificering som løsningen til at nå klimamålene. En relevant tilføjelse og nuancering til den dagsorden er derfor, at fjernvarmen i hovedstadsområdet allerede i dag, og også fremadrettet vil være, baseret på en række forskellige varmekilder, herunder grøn og vedvarende elektricitet, sådan at man ikke satser alt på én type varmekilde eller ét brændsel, hvilket gør fjernvarmen robust ikke bare overfor prisstigninger på f.eks. gas og el, men også sikrer en meget høj forsyningsikkerhed og fleksibilitet.

For fjernvarmen handler det om at markedsføre og positionere sig, så den grønne omstilling af energisystemet ikke bare handler om elektrificering, men også om intelligente sektorkoblingsløsninger i energisystemet for at sikre den grønne omstilling på den billigste og smarteste måde for hele samfundet.

## 2.2 Distributionsselskaberne

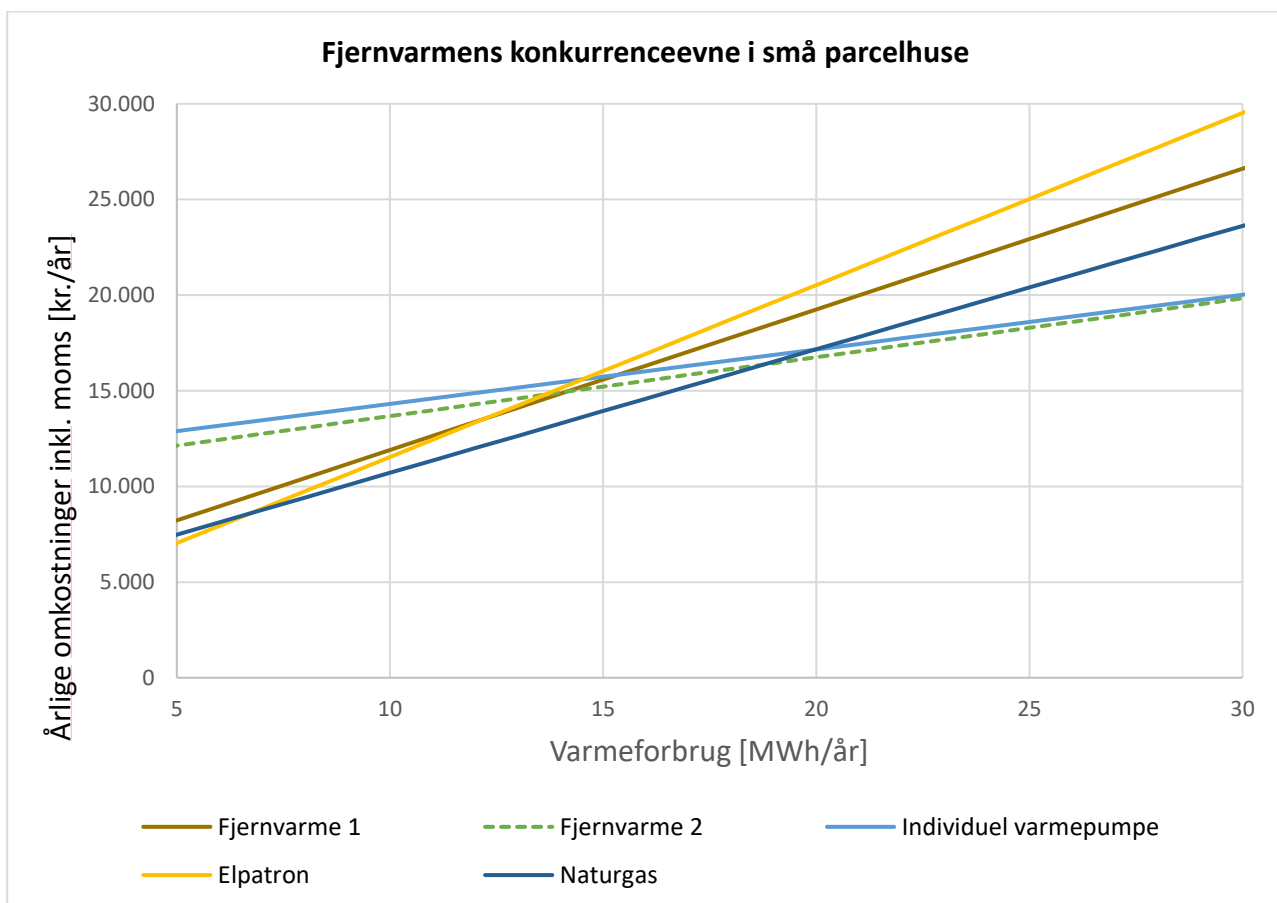
Fjernvarmen er hos langt de fleste distributionsselskaber i hovedstadsområdet konkurrencedygtig på prisen i rækkehuse og mindre boliger, og særligt hvis der i forbindelse med tilbuddet om fjernvarme laves tilslutningskampagner, og der medtænkes, at rækkehusene m.m. er særligt udfordret med hensyn til plads og støj ved varmepumper.

Ved de små parcelhuse er varmepumpen mere konkurrencedygtig over for fjernvarmen på prisen. Tilslutningskampagner og abonnementsordninger, hvor kunden ikke har en stor udbetaling i forbindelse med tilkoblingen til fjernvarmen vil dog gøre fjernvarmen konkurrencedygtig i de fleste distributionsselskaber.

I store parcelhuse og større etageboliger er varmepumpen konkurrencedygtig i forhold til fjernvarmen på prisen i langt de fleste tilfælde. Det skyldes, at mange af distributionsselskaberne har høje variable priser, hvorved fjernvarmen bliver dyr ved høje varmekonsum. Her vil der ud over tilslutningskampagner og abonnementsordninger, også være behov for at kigge på prisstrukturerne ude i distributionsselskaberne.

Figur 1 nedenfor viser omkostningerne for de konkurrerende opvarmingsløsninger i små parcelhuse (118 m<sup>2</sup> og 17 MWh)<sup>1</sup>. Fjernvarmen er således udfordret, når den både skal konkurrere med luft-vand varmepumper, naturgas og en ren el-patron løsning. Prisstrukturer med en høj variabel andel (Fjernvarme 1) passer godt med prisprofilen på naturgas, mens priser med en lav variabel og en høj fast andel (Fjernvarme 2) passer med luft-vand varmepumperne, hvilket fremgår af figuren. En ren el-patron løsning er billig i investering, men dyr i drift og derfor kun relevant for kunder med et meget lavt varmekonsum, såsom helt nye rækkehuse.

Der sammenlignes ikke med træpillefyr, da det vurderes, at det ikke vil være det foretrukne valg for særligt mange kunder i hovedstadsområdet. Dels giver det både støv og røg, er besværligt og kræver en del manuelt arbejde af kunden. Dertil kommer, at træpillefyr ved lave varmekonsum er dyrere end en ren el-patron løsning, og ellers generelt er dyrere end individuelle luft-vand varmepumper.

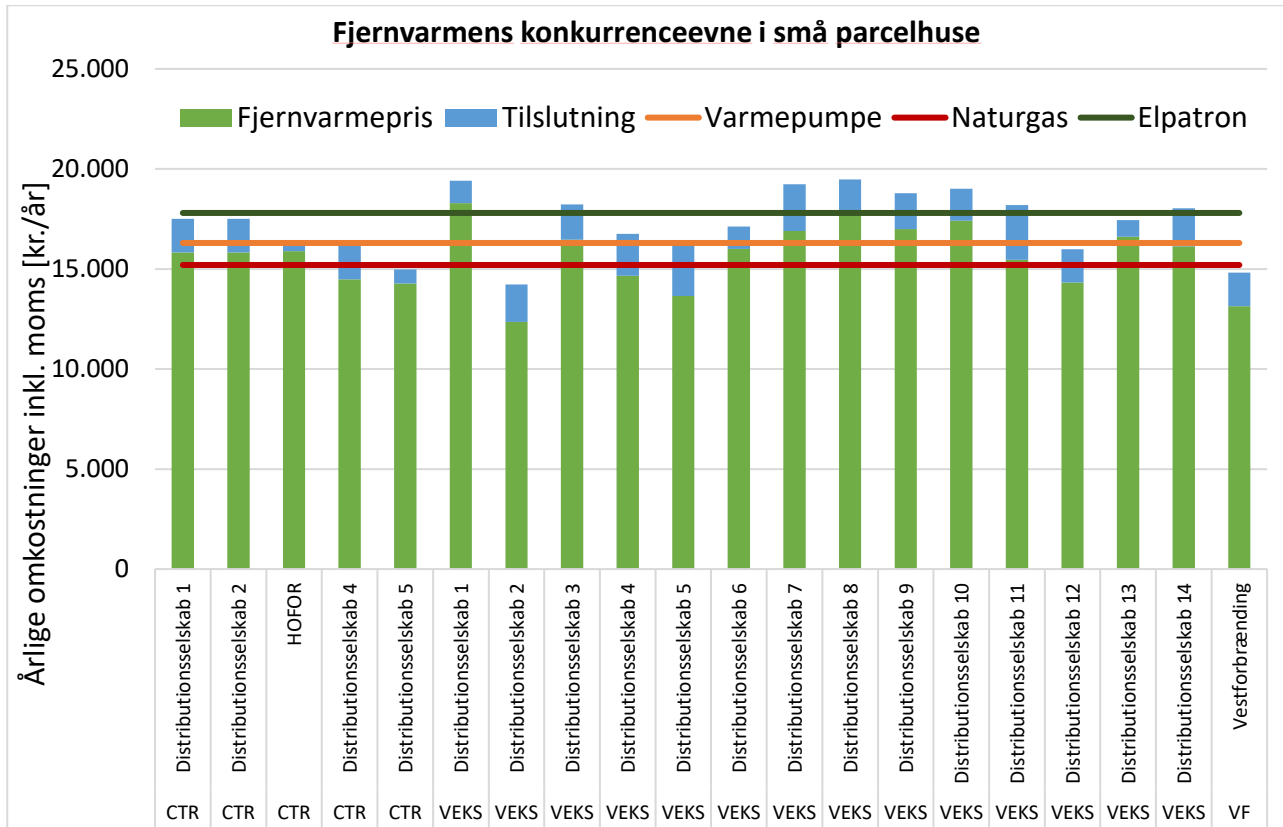


Figur 1: På figuren ses varmeomkostningerne for et lille parcelhus med fjernvarme med to forskellige prisstrukturer (2020) samt de konkurrerende varmekilder (marts, 2021) som funktion af varmebehovet. Fjernvarme 1 har høje variable omkostninger, mens Fjernvarme 2 har en ligelig fordeling mellem faste og variable omkostninger.

Der er stor usikkerhed om de individuelle varmepumpers fremtidige priser og reelle årseffektivitet (SCOP-faktor), men udviklingen peger i retning af at priserne på varmepumper vil falde i takt med det øgede potentiale og den stigende konkurrence, samtidig med at effektiviteten vil være stigende, hvilket vil sætte fjernvarmen under yderligere pres.

<sup>1</sup> Svarende til et gennemsnits lille parcelhus (mindre end 150 m<sup>2</sup>) i hovedstadsområdet jf. DK statistik.

Figur 2 nedenfor viser fjernvarmedistributionsselskabernes konkurrenceevne for et lille parcelhus. Tilslutningsomkostningerne er markeret på figurene, så det ligeledes fremgår, hvad kampagner med gratis tilslutning betyder for konkurrenceevnen.



Figur 2: På figuren ses fjernvarmepriserne (2020) for små parcelhuse inkl. tilslutning for de 20 deltagende distributionsselskaber, forsynet fra hhv. CTR, VEKS og Vestforbrænding, sammenlignet med priser på individuelle varmeløsninger; luft til vand-varmepumpe, naturgas og elpatron (marts, 2021).

Der er i forbindelse med analyserne udviklet et regneark, hvor det er muligt at sammenligne forskellige prisstrukturer med omkostningerne for de konkurrerende opvarmningsformer. Det er derudover muligt at ændre på forudsætningerne, så forskellige følsomheder, fx stigende el og gaspriser, kan undersøges og vurderes, for at give det mest retvisende resultat. Det er også muligt at regne på forskellige typer af bygninger, så analyserne kan tilpasses de enkelte distributionsselskabers situation.

I større bygninger er fjernvarmen i hård konkurrence med individuelle varmepumper på pris, men den reelle konkurrenceevne for de store bygninger, som etageejendomme, boligblokke, industri og kontorejendomme er dog svær at vurdere. Det skyldes, at der ofte er individuelle forhold, der gør sig gældende. Det kan fx være krav til fremløbstemperatur, pladskrav og ikke mindst for boligblokkene støj, som både kan være en udfordring indvendig og udvendig.

Forventningen er derfor, at fjernvarmen stadig er attraktiv for store bygninger, men fjernvarmen skal være forberedt på ikke at være eneste varmekilde, og at både boligforeninger og erhverv ønsker en grøn profil, hvorfor distributionsselskaberne skal være klar til at imødekomme de spørgsmål og krav som kunderne stiller for at kunne opnå dette mål.

Et par vigtige anbefalinger til fjernvarmedistributionsselskaberne er derfor at markedsføre fjernvarmen overfor de relevante kunder, så de tidligt i processen om udskiftning af opvarmningsløsning eller i forbindelse med nybyggeri er helt klar over, hvad fjernvarmen kan tilbyde.

Herudover er det utrolig vigtigt at fjernvarmedistributionsselskaberne analyserer på deres egne priser og omkostningsstrukturer samt kundernes varmeforbrug og forbrugsprofiler, for at skabe et samlet overblik over hvor attraktive både de eksisterende og nye kunder og kundekategorier er for distributionsselskabet.

### 2.3 Transmissionsselskaberne

Distributionsselskabernes selskabsøkonomi ved tilslutning af nye kunder er af stor vigtighed. Da distributionsselskaberne betaler faste omkostninger til transmissionsselskabet afhængig af deres varmeaftag, betyder en udvidelse af fjernvarmeområdet samtidig en ændring af distributionsselskabets bidrag til de faste omkostninger. Nye kunder betyder alt andet lige, at der er flere kunder at fordele transmissionsselskabernes faste omkostninger på, og det er derfor en måde hvorpå prisen kan sænkes samlet set. Det distributionsselskab, som udvider fjernvarmeområdet, vil skulle betale en større andel af de faste omkostninger, såfremt de andre distributionsselskaber ikke udvider tilsvarende. Samtidig har det selskab, der udvider, dog nu flere kunder at fordele de faste omkostninger på, hvilket vil balancere bedst muligt, hvis selskabets fordeling mellem faste og variable tariffer er så kostægte som muligt.

Omkostningsfordelingen og -størrelsen vil således afhænge af dels om andre distributionsselskaber udvider deres varmegrundlag, og af udviklingen i faste omkostninger hos transmissionsselskabet – men alt andet lige giver flere kunder lavere faste omkostninger til fordeling pr. kunde.

Set i lyset af fjernvarmens konkurrenceevne i forhold til de individuelle varmepumper er distributionsselskaberne således udfordret, af at langt hovedparten af deres omkostninger er relateret til transmissionsselskaberne, som de ikke direkte har mulighed for at ændre.

Det er således af stor vigtighed, at transmissionsselskaberne har fokus på at levere en billig fjernvarme og meget gerne billigere end i dag, så fjernvarmens konkurrenceevne øges. Dette er ikke noget der ændres fra den ene dag til den anden, men det er vigtigt, at det prioriteres højt i den fremtidige planlægning.

Fjernvarmeselskaberne skal foruden selskabsøkonomi også forholde sig til samfundsøkonomi i forbindelse med nye projektforslag. En udvidelse af de fjernvarmeforsynede områder kræver, at der er positiv samfundsøkonomi i projekterne, hvilket har vist sig at være svært ved konverteringsprojekter, hvor der skal sammenlignes med det billigste alternativ, og specielt, hvor den eksisterende individuelle naturgas fortsætter.

Jf. Projektbekendtgørelsen gældende fra 1. januar 2021 kan kommunerne dog vedtage, at der ikke skal sammenlignes med fossile scenarier i projektforslagene fremadrettet.

Når der er få virksomheder, der sælger mere eller mindre ens produkter, såsom varme, og når kunderne nemt kan skifte leverandør, hvilket er tilfældet for varmeforsyningen, især når kunderne står over for en reinvestering i deres nuværende varmeinstallation, vil der være en høj grad af rivalisering og dermed konkurrence.

Det anbefales derfor at transmissionsselskaberne sammen med distributionsselskaberne i hovedstadsområdet udarbejder en samlet strategi med fokus på differentiering, hvor der fokuseres på at designe og udvikle produkter og services med så unikke kvaliteter, at kunderne oplever det som bedre end de konkurrerende produkter og services.

Et differentieret produkt, der er tilpasset kundens præferencer, vil tillade fjernvarmeselskaberne at fokusere på de faktorer, hvor fjernvarmen er unik, og som skaber merværdi for kunden – i modsætning til kun at fokusere på en konkurrencedygtig og lav pris.

## 3 Fjernvarmens potentiale i de nye konverteringsområder

I hovedstadsområdet findes der en lang række naturgas- og oliefyrsforsynede områder, og med det politiske fokus på at udfase alle fossile brændsler til opvarmning i 2030, vil der i de kommende år være et stort potentiale for at konvertere en stor del af disse områder til fjernvarme.

Resultaterne fra analysearbejdet bekræfter også dette, og samlet set vurderes det at varmebehovet i konverteringsområderne er ca. 2.050.000 MWh/år, og heraf vurderes ca. 1.050.000 MWh/år (svarende til ca. 10% af fjernvarmesalget i hovedstadsområdet i dag) at være det realistiske potentiale for fjernvarmen.

Der vil dog fremadrettet også være en risiko for at fjernvarmen potentielt kan tabe eksisterende fjernvarmekunder, jf. mulighederne i egenproduceret vedvarende varme i den nye projektbekendtgørelse samt den kommende mere lempelige lovgivning på overskudsvarmeområdet som gør det nemmere for fx supermarkeder at konvertere kølebehov til egenproduceret varme.

Resultaterne fra analyserne viser ligeledes, at der også er en potentiel risiko for delvist tab af kunder, såsom sygehuse, hoteller og kontorer, som kan konvertere kølebehov til egenproduceret varme i sommerhalvåret.

### 3.1 Potentiale for nye kunder

Fjernvarmeselskaberne har fokus på at levere grøn, sikker og billig fjernvarme til alle deres kunder, men det politiske ønske om, at fjernvarmen skal konkurrere direkte med andre varmelieferandører gør, at fjernvarmeselskaberne også skal have fokus på den enkelte kunde.

Meget firkantet stillet op har en typisk fjernvarmeforbruger været kendetegnet ved, at forbrugeren har haft tilslutningspligt og langt hen ad vejen ageret, som var der aftagepligt.

Den nye fjernvarmekunde er kendetegnet ved, at der hverken er tilslutningspligt eller aftagepligt, og at kunderne i højere grad vil agere efter det.

Det forventes, at det øgede politiske fokus på udfasning af de fossile brændsler naturgas og olie, samt tilskudsmulighederne via bygnings- og fjernvarmepuljerne, vil sikre at kun en mindre del af kunderne vil reinvestere i et naturgasfyr selvom det fortsat er lovligt, mens resten vil skifte til fjernvarme eller individuelle varmepumper.

Eviden har i marts 2021 offentliggjort resultaterne af en analyse, hvor 81% af naturgaskunderne vil vælge en anden forsyningsform end naturgas, når de skal vælge ny varmeforsyning. Naturgaskedlens alder og økonomi er vigtige parametre for naturgaskunderne, når de skal beslutte at skifte naturgaskedlen ud. 50% af naturgaskunderne i hovedstadsområdet svarer, at anlæggets klimavenlighed også betyder noget for valget af varmekilde.

Med ønsket om at udfase fossile brændsler til opvarmning i Danmark er der mulighed for, at fjernvarmeselskaberne kan konvertere områderne udlagt til naturgas til fjernvarme, og derved øge antallet af kunder jf. mulighederne beskrevet i seneste projektbekendtgørelse fra januar, 2021.

I analysearbejdet med at kvantificere de nye potentialer i hovedstadsområdet er det besluttet at der udelukkende fokuseres på olie- og naturgaskonverteringsområder, hvor der ikke foreligger allerede godkendte projektforslag.

Udover de allerede besluttede olie- og naturgaskonverteringsområder, er de nye byudviklingsområder Nordhavn, Lynetteholmen og Avedøre Holme, heller ikke med i potentialeopgørelsen, idet de allerede er indarbejdet i de eksisterende varmeforbrugsprognoser, som udarbejdes på årlig basis for hovedstadsområdet.

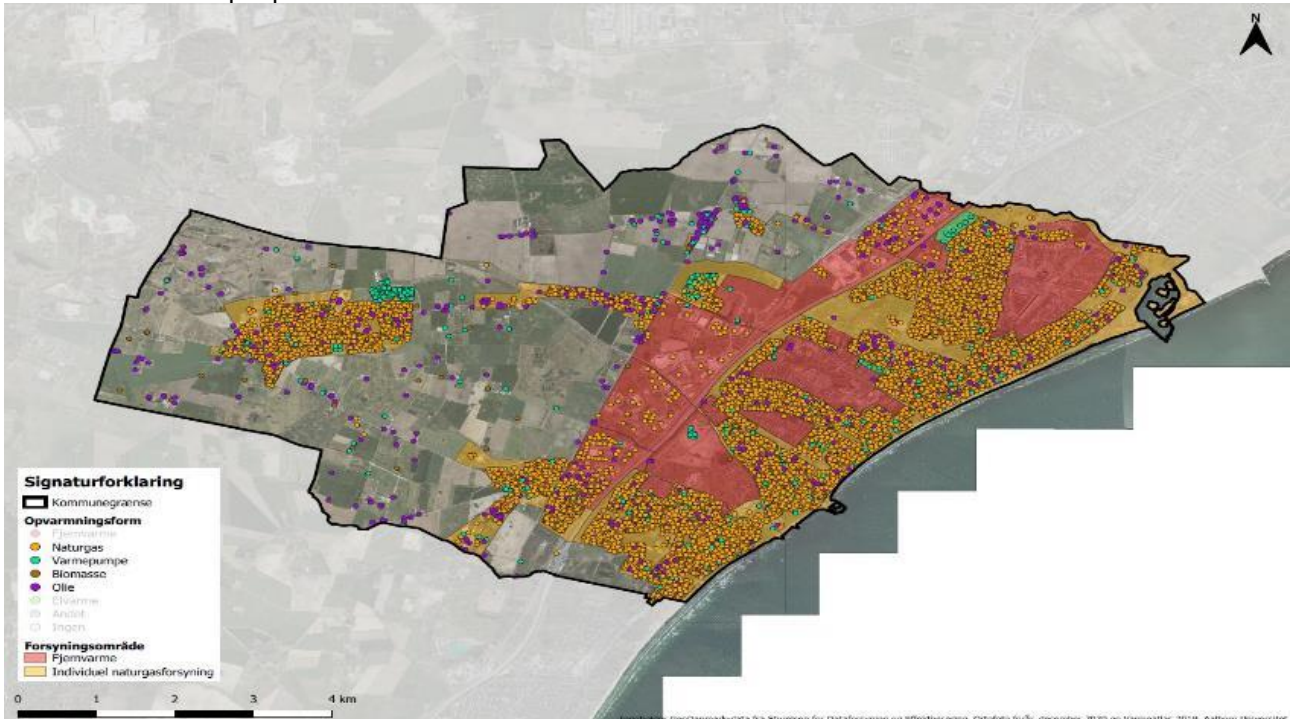
For at kvantificere de nye potentialer for konvertering af naturgas og oliefyr til fjernvarme i hovedstadsområdet er der for hver kommune udarbejdet et geografisk potentialekort i varmeatlas.dk – se figur 3 nedenfor – med angivelse af de forskellige opvarmningsformer.

Herudover er der udarbejdet tabeller i Excel for hver kommune, hvoraf potentialerne fremgår per kundetype.

Potentialerne er bl.a. fremkommet ved at screene kortene og sammenholde dem med BBR-data, varmetæthed, antal kunder og afstand til eksisterende fjernvarmeinfrastruktur. Desuden er der også taget hensyn til det enkelte distributionselskabs konkurrenceevne, aktuelle udbygningsplaner og kommende projektforslag samt tilbagemeldinger i forbindelse med FFH50-arbejdet.

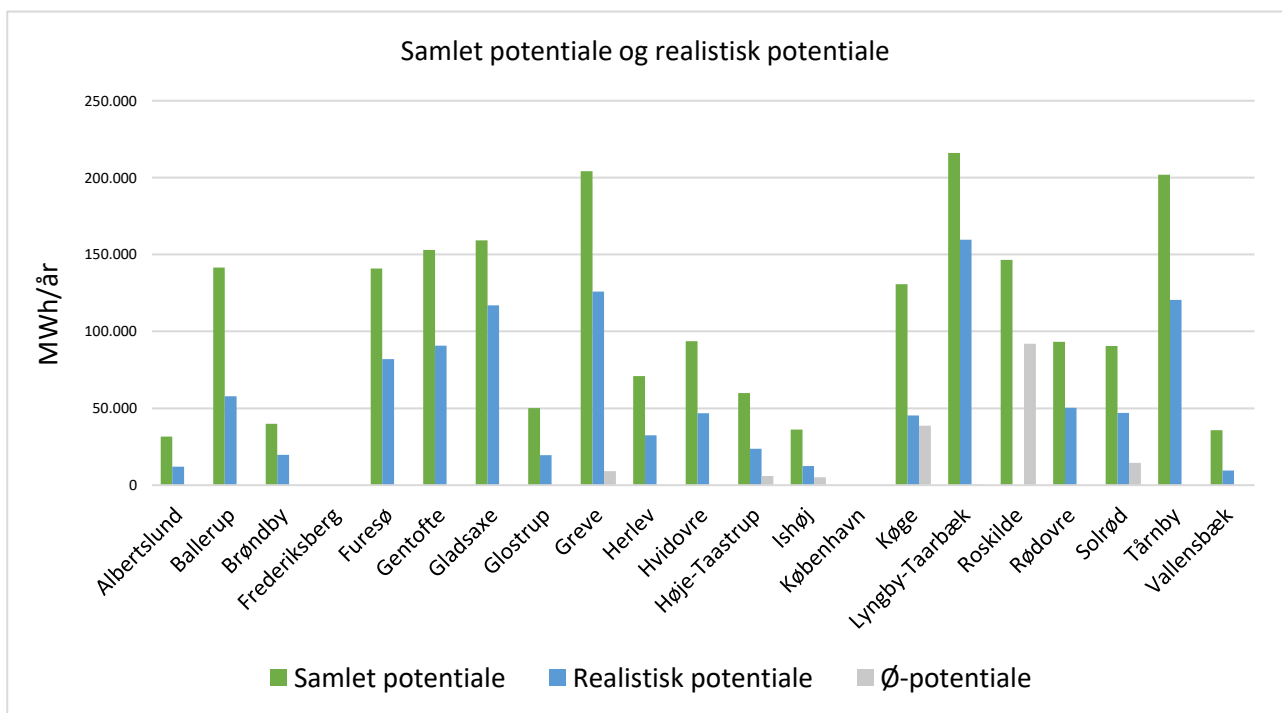
Kort og tabeller er blevet forelagt alle distributionsselskaberne i hovedstadsområdet forud for den endelige opgørelse af potentialerne.

Nedenfor et eksempel på varmeatlas.dk fra Greve Kommune:



Figur 3: Kortoversigt over varmeplanlagte områder og bygningernes opvarmningsform i Greve Kommune. Bemærk at bygninger opvarmet med fjernvarme ikke fremgår af kortet af hensyn til overskueligheden.

Potentialerne fordeler sig meget forskelligt imellem kommunerne i hovedstadsområdet, som det kan ses af den viste figur 4 nedenfor.





Figur 4: Figuren viser det samlede potentiale på kommuneniveau, samt hvor meget der er vurderet realistisk at få tilsluttet det sammenhængende net i hovedstadsområdet og hvor meget der er vurderet realistisk at få tilsluttet som Ø-fjernvarme. Ø-fjernvarme defineres som små fjernvarmeområder, som ikke netmæssigt kobles til det sammenhængende net i hovedstadsområdet.

På baggrund af de gennemførte analyser vurderes det realistiske potentiale for et øget fjernvarmesalg at være på ca. 1.050.000 MWh/år ved konvertering af boliger, der i dag er forsynet med naturgas og olie.

Det samlede potentiale i de olie- og naturgasforsynede områder vurderes til at være på ca. 2.050.000 MWh/år, hvilket samtidig betyder, at der er ca. 1.000.000 MWh/år, der potentielt set ikke bliver forsynet med fjernvarme.

Den samlede fjernvarmeforsyning i hovedstadsområdet ligger i dag på ca. 10 mio. MWh/år, og dermed svarer de ca. 1,05 mio. MWh/år til et merpotentiale på ca. 10% forøget varmesalg i forhold til salget i dag.

Tabel 1 nedenfor giver et overblik over den udvikling, som der på baggrund af analyserne forventes. Tabellen angiver således "bedste realistiske bud" baseret på de gennemførte analyser og med de valgte forudsætninger.

Potentialerne afspejler de kommuner, som de fire varmeselskaber CTR, HOFOR, VEKS og Vestforbrænding forsyner i dag, men der ligger også store potentialer udenfor den nuværende kommuneafgrænsning. Fx har Vestforbrænding en række kommuner mod nordvest, som også kunne forsynes med fjernvarme.

Det kunne også være interessant at analysere nærmere på den trafikale "fingerplan" for hovedstadsområdet, som udstikker planerne for de eksisterende og kommende offentlige transportveje med tog og letbane i tættere bebyggede områder, og som dermed også kunne være et godt bud på fjernvarmens fremtidige fingerplan for en udvidelse af fjernvarmen i hovedstadsområdet i den næste version af FFH50.

### 3.2 Potentielt tab af eksisterende kunder

Risikoen for at tabe eksisterende kunder for fjernvarmen til individuel opvarmning er vurderet til at være begrænset, men dog for nogen kundetyper potentielt meget udbredt.

Det vil primært være kunder, der har behov for proceskøling, som kan udnyttes til varmeproduktion fx i supermarkeder og industrivirksomheder.

Med de nuværende prisstrukturer er mange distributionsselskaber, desuden i hård konkurrence med luft-vand varmepumper i store parcelhuse med høje varmebehov. Et potentielt tab af de store parcelhuskunder vurderes dog ikke at udgøre en større risiko, og her kunne en hensigtsmæssig omlægning af distributionsselskabernes prisstrukturer betyde at de store parcelhuskunder også kan fastholdes.

### 3.3 Potentielt delvist tab af eksisterende kunder

Risikoen for at tabe en del af varmesalget til kunderne vurderes potentielt at være markant større, men også her spiller det en stor rolle om distributionsselskaberne omlægger deres priser, så det bliver mindre attraktivt med supplerende varmekilder såsom fx solvarme og luft-luft varmepumper.

Men det vurderes dog, at en del af de brancher og kunder, der har et væsentligt kølebehov på sigt potentielt set vil udnytte en del af varmen fra kølingen til delvist at dække deres varmebehov. Det vil fx være sygehuse, hoteller, forskningsinstitutioner og kontorer.

Samlet er det vurderet at op til ca. 15 % af branchernes fjernvarmekøb potentielt set kan substitueres af en anden varmekilde. En tredjedel forventes at ske som en jævn fortrængning, som følge af et konstant kølebehov, mens den resterende mængde primært forventes at ske i sommerhalvåret, hvor der er et vejrafhængigt kølebehov.

### 3.4 Scenarier for nye potentialer

Baseret på de ovennævnte analyser og resultater er det således vurderet, at det mest sandsynlige er, at nettofjernvarmesalget vil stige med 650.000 MWh/år frem mod 2050, under forudsætning af at kommunernes varmeplanlægning i konverteringsområderne, gør det muligt for fjernvarmeselskaberne hurtigt at få behandlet og godkendt kommende projektforslag.

En fremtidig udfordring for fjernvarmeselskaberne er, at det potentielt øgede varmesalg og det potentielle tab af varmesalg ikke forventes at gå op med hinanden hen over året, da det vurderes at hovedparten af det tabte varmesalg vil ske i sommerhalvåret.

Tabel 1 nedenfor viser, hvordan scenariet på et øget nettopotentiale på 650.000 MWh, fordeler sig med hensyn til potentielt øget varmesalg, potentielt tab af varmesalg og potentielt delvist tab af salg.

Potentiale i MWh Akkumuleret	Potentiale – Realiserbart	Potentielt tabt varmesalg	Potentielt delvist tabt varmesalg
2025	550.000	-75.000	-150.000
2030	950.000	-100.000	-300.000
2050	1.050.000	-100.000	-300.000

Tabel 1: Tabellen viser den forventede udbygningstakt i potentielt mersalg og det potentielt forventede tab og delvist tabte varmesalg. Nettovarmesalget forventes i 2050 at være steget med ca. 650.000 MWh/år.

## 4 Fremtidens priser, produkter og services

Analyserne viser at der er et behov for introduktion af mere omkostningsægte priser, altså priser der afspejler den virkelige fordeling mellem de faste og variable omkostninger for fjernvarmeleverancen.

Omkostningsægte priser betyder også mere åbenhed og sikrer at fjernvarmeselskaberne har et godt og sikkert forretningsmæssigt udgangspunkt at styre efter samt ikke mindst at markedet og kunderne får de rette incitamenter at agere efter.

Desuden viser analyserne også, at der er behov for introduktion af tidsdifferentierede priser, for at give kunderne et retvisende billede af, hvad varmen koster at producere hen over året, for også herved at sikre de rette incitamenter og investeringer i markedet og hos kunderne.

Ydermere vil der også være et stort behov for udvikling af nye produkter og services tilpasset de enkelte kundegrupper, så fjernvarmen i højere grad indretter sig efter kundernes ønsker og behov og tilbyder det kunderne efterspørger, og derved bliver i stand til at fastholde sin relevans og også i 2050 være kundernes foretrukne opvarmningsform.

### 4.1 Nye priser

Nye kunder i fx de nuværende naturgasområder har ikke tilslutningspligt, og blokvarmecentraler større end 250 kW har heller ikke længere aftagepligt. De eksisterende fjernvarmekunder har stadig tilslutnings- og forblivelsespligt, men kan ændre deres aftag ved supplerende installationer såsom køleanlæg med udnyttelse af overskudsvarme, luft-luft varmepumper, solvarme m.m. Dette stiller nye krav til fjernvarmepriserne for at sikre fjernvarmeselskabernes økonomi og sende de rigtige incitamenter til kunderne og markedet.

#### Omkostningsægte priser

Priserne anbefales at være kostægte for at sikre den bedst mulige udnyttelse af fjernvarmesystemet. Med kostægte priser menes priser, der i hvert tidsafsnit afspejler selskabets reelle omkostningsstruktur, herunder fordeling mellem faste- og variable omkostninger. Med kostægte priser bliver fjernvarmeselskaberne mere

transparente og åbne, hvilket også afspejler den nye konkurrencesituation og imødekommer forventningerne fra omverden.

Kostægte priser giver også fjernvarmeselskaberne bedre mulighed for at vurdere, hvilke kunder der er gode, og hvilke der er mindre gode, samt sikrer at ændret forbrug ikke påvirker økonomien negativt.

CTRs fordeling mellem faste og variable priser er delt med ca. 50% til hver, mens VEKS' priser fordeler sig med ca. 60% på de variable omkostninger og 40% på de faste omkostninger. Dette passer nogenlunde med den faktiske omkostningsfordeling.

Men hos distributionsselskaberne i hovedstadsområdet er der kun ét selskab, som har en ligelig fordeling mellem faste og variable omkostninger, mens ét har en fordeling med 35% til faste og 65% til variable omkostninger. Hos ni af distributionsselskaberne udgør de faste indtægter mellem 20% og 30% af de samlede indtægter, mens de sidste ti distributionsselskaber kun opkræver under 10% af indtægterne som faste omkostninger.

En høj variabel pris (kr./MWh) gør det attraktivt for kunderne at spare på varmen, hvilket sandsynligvis har været årsagen til, at mange distributionsselskaber har valgt denne model. I en situation med tilslutningspligt og for nogen aftagepligt, hvor alle har skullet bidrage til omkostningerne, har modellen fungeret ved at tilskynde til at sænke varmebehovet. Den typiske supplerende varmeinstallation har været en brændeovn, der oftest har været i brug på de kolde dage, som har været sammenfaldende med distributionsselskabernes høje produktionsomkostninger – hvorfor det ikke økonomisk har betydet så meget for selskaberne. Der er således gode grunde til, at priserne er sammensat, som de er i dag.

Men rammevilkårene har ændret sig meget de senere år, hvilket også bør afspejles i prismodellerne. Ellers kan distributionsselskabernes økonomi af samme grund blive presset, hvis forholdet mellem faste og variable indtægter er for langt fra deres reelle omkostningsstruktur. Der er således ikke overensstemmelse mellem andelen af faste og variable omkostninger i betalingen til fx CTR og priserne til kunderne.

Distributionsselskaberne har dog også egenproduktion eller varmekøb fra fx overskudsvarmeleverandører samt forskellige driftsudgifter. Men dette ændrer sandsynligvis ikke på, at mindst halvdelen af omkostningerne for distributionsselskaberne er faste.

At priserne ikke i dag afspejler dette forhold, vil derfor flytte omkostninger fra de kunder, der installerer egne supplerende varmekilder over på de øvrige varmekunder.

### **Tidsdifferentierede priser**

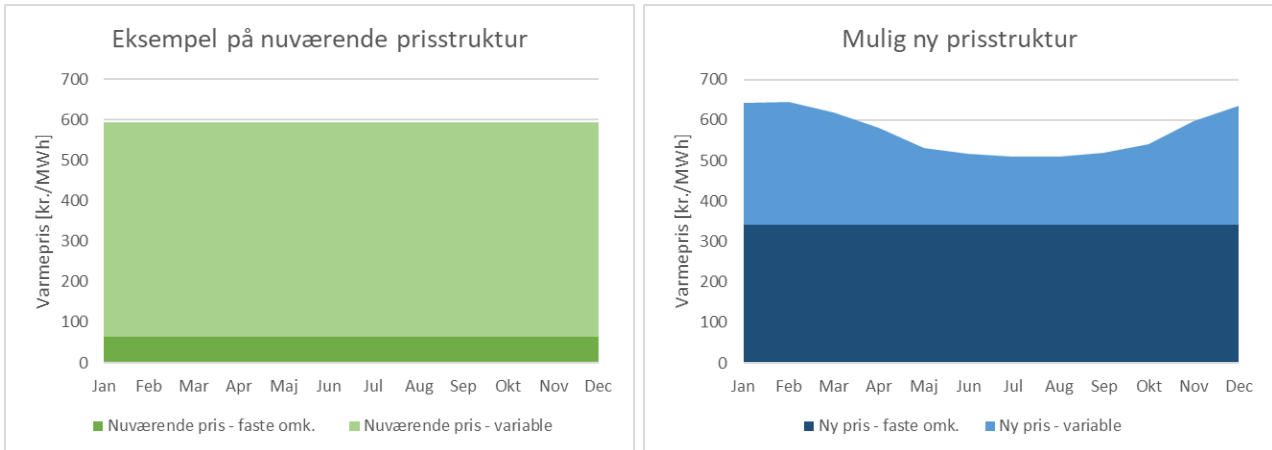
Med konkurrencen fra supplerende varmekilder er det ligeledes vigtigt at priserne sender et kostægte prissignal til kunden hen over året, så kunden har de rigtige priser, omkostninger og besparelser at agere efter. Det anbefales derfor, at den variable pris varierer hen over året.

Eventuelt kan det indføres for de kundetyper, hvor konkurrencen fra de supplerende varmekilder vurderes at være størst. Ændringerne i prisstrukturen vil med al sandsynlighed skabe en større opmærksomhed på priserne, som man skal være forberedt på at håndtere, og det kan derfor overvejes om det skal gøres i flere trin, så markedet og kunderne bedre kan følge med, og at der ikke er kundegrupper, der lige pludselig får en stor stigning på varmeregningen.

Det, at fordelingen mellem faste og variable omkostninger ikke afspejler fordelingen bagud i leverandørkæden, samt at produktionsfordelingen ikke afspejler varmekundernes omkostninger gør, at distributionsselskaberne skal være meget opmærksomme på, hvad ændringer i forbrugsmønstre og indfasning af nye produktionsenheder betyder for økonomien, samt om priserne fortsat tilskynder til en energieffektiv adfærd, der er fordelagtig for både kunderne, fjernvarmen og samfundet.

Det anbefales, at distributionsselskaberne omlægger deres priser, så de er mere kostægte i forhold til fordelingen mellem faste og variable omkostninger, da det sikrer distributionsselskabernes indtægter bedre, hvis kunderne ikke aftager hele deres varmebehov fra fjernvarmen. Dette vil ligeledes sikre, at kunderne ikke suboptimerer på de andre kunders bekostning.

Figur 5 nedenfor viser en typisk nuværende prisstruktur for distributionsselskaberne i hovedstadsområdet, hvor de faste omkostninger er omregnet til kr./MWh ligesom de variable. Da de faste omkostninger varierer afhængig af kunden, er det ikke et eksakt billede, men illustrerer meget godt fordelingen mellem faste og variable omkostninger. Derudover viser figur 5 også en mulig ny prisstruktur, hvor de variable omkostninger følger strukturen i den reelle variable omkostning for varmen hos transmissionsselskaberne hen over året, og hvor en langt større del er flyttet over på de faste omkostninger.



Figur 5: Viser typisk nuværende prisstruktur, og hvorledes en ny og mere kostægte prisstruktur kunne se ud for distributionsselskaberne i hovedstadsområdet.

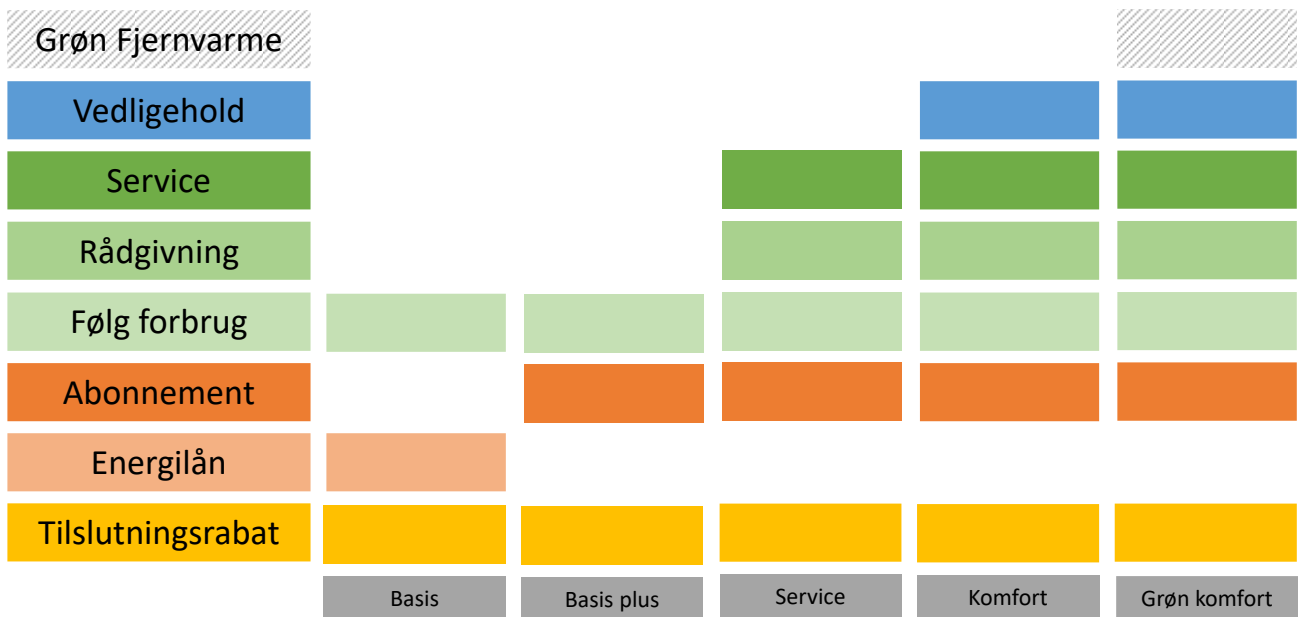
Som det kan ses af ovenstående figur, er der ikke en decideret konkurrencefordel i at lave kostægte priser, men det sikrer, at de kunder man har, er gode kunder og får de rigtige incitamentter til at investere i energieffektive foranstaltninger og spare på fjernvarmen når den er dyrest. Ved den nye prisstruktur vil kunder med et jævnt forbrug opleve en lavere gennemsnitspris, end kunder med et stort forbrug i vintermånederne, hvilket passer meget godt til den omkostning, de hver især er årsag til.

#### 4.2 Nye produkter og services

Der skal udvikles nye produkter og services for at gøre fjernvarmen mere attraktiv for både eksisterende og nye kunder, og herunder de mere almindelige kunder, men også de kunder der har særlige ønsker og behov som fx en virksomhed, der har et jævnt aftag henover hele året.

De forskellige produkter og services skal kunne kombineres og sammensættes efter ønske og behov, så fjernvarmen ikke bare er én løsning, men i stedet en række løsninger, som kunderne kan vælge i blandt.

Figur 6 nedenfor viser et fremtidigt bud på, hvordan forskellige produkter og services kunne sammensættes på baggrund af aktuelle ønsker og behov fra kunder i hovedstadsområdet.



Figur 6: Eksempel på hvordan forskellige produkter og services kan sammensættes til forskellige typer af kunder og kundebehov.

Transmissions- og distributionsselskaberne i hovedstadsområdet er allerede godt i gang med at udvikle, implementere og udrulle en række nye produkter og services tilpasset den nye virkelighed, hvor konkurrencesituationen er øget markant, samtidig med at kunderne stiller større krav til fjernvarmeselskabernes produkter og services.

Fx tilbyder flere af distributionsselskaberne, allerede i dag med stor succes "Fjernvarme på abonnement" og energirådgivning til deres kunder, ligesom der flere steder arbejdes på at overvåge og overstyre kundernes varmecentraler for at kunne energioptimere driften og derved realisere energibesparelser hos kunderne og reducere temperaturerne i fjernvarmesystemet.

Øget digitalisering af kundernes fjernvarmecentraler og bygninger i form af bl.a. intelligente energimålere og styringsautomatik med internetforbindelse, giver nye muligheder for fjernvarmeselskaberne, og gør det fx muligt at anvende kundernes bygninger som fleksible varmekunder (Flexumers) der kan stille værdifuld kortvarig fleksibilitet til rådighed for at optimere fjernvarmesystemet både ifm. reduktion af spidslast, men også for at kunne integrere mest mulig vedvarende energi ind i det samlede energi- og fjernvarmesystem.

Desuden vil det blive vigtigt at kunne imødekomme kundernes ønsker og krav til god komfort og et sundt indeklima med kombinerede fjernvarme-, ventilations- og køleløsninger, ligesom det også bør overvejes at tilbyde kunderne rådgivning og hjælp til at få deres nye bygninger bæredygtighedscertificeret i systemer som fx DGNB som bliver et mere og mere udbredt krav til nye bygninger i hovedstadsområdet.

Motivering og engagering af kunderne i form af apps med visualisering af kundernes energiforbrug og benchmarks i forhold til naboer og lignende bygninger, er også interessante værktøjer for at komme i tættere og bedre i dialog med kunderne, og initiere med energirigtig adfærd hos kunderne.

Lokale energifællesskaber, der har som formål, at samle interessenter; borgere, lokale virksomheder og kommuner, i et fællesskab om lokale initiativer i den grønne omstilling, eksempelvis produktion og deling af grøn energi ser også ud til at blive en aktør i det fremtidige varmemarked. Derfor bør fjernvarmeselskaberne overveje både at facilitere og samarbejde med de lokale energifællesskaber om varmeforsynings- og forretningsmodeller, der giver mening for begge parter.

Men uanset hvilken fremtid der tegner sig for fremtidens fjernvarme i hovedstadsområdet, vil en løbende udvikling og implementering af konkurrencedygtige priser, produkter og services, der afspejler kundernes ønsker og behov være meget vigtige parametre for at kunne fastholde fjernvarmen som kundernes foretrukne opvarmningsform i hovedstadsområdet i årene frem mod 2050.