

Store forskelle i varmepriserne – hvorfor?

Der er store prisforskelle på fjernvarme rundt om i landet. Energitilsynet analyserer her, hvordan brændselsvalg, beliggenhed i forhold kunderne, størrelse og ejerskab kan bidrage til at forklare forskellene i priserne. Analysen omfatter ikke alle faktorer, men den kan forklare to tredjedele af prisforskellene og peger bl.a. på, at fjernvarme baseret på naturgas er dyrere end fjernvarme på andre brændsler, at fjernvarmeforsyninger ejet af forbrugerne har billigere varme end andre ejerformer, og at der synes at være stordriftsfordele. Analysen viser også, at der behov for yderligere kortlægninger for at forklare prisforskellene

Fjernvarmesektoren er kendetegnet ved, at der er store prisforskelle mellem fjernvarmeforsyningerne. I de billigste forsyninger koster det mindre end 8.000 kroner om året for at få opvarmet et enfamiliehus på 130 kvm. med et årligt varmeforbrug på 18,1 MWh. I de dyreste forsyningsområder koster det 37.000 kr. om året at få opvarmet det samme hus med det samme varmeforbrug.

De store forskelle i fjernvarmepriserne og de høje priser hos nogle fjernvarmeværker er – og har været – omdiskuteret. Det har bl.a. været fremført, at brændselstype, værkets beliggenhed, ejerskabsform og stordriftsfordele har betydning for fjernvarmeprisen. Det har også været fremført, at der er forskelle i effektivitet mellem ens forsyninger, og at der skulle være et betydeligt uudnyttet potentiale for effektivisering i fjernvarmesektoren (f.eks. Ea Energianalyses rapport "*Reguleringsmodeller for fjernvarmen*", februar 2012).

Denne analyse søger nærmere at identificere væsentlige årsager til de store prisforskelle. Andre undersøgelser har forsøgt at identificere årsagerne ved at sammenligne gennemsnittet af fjernvarmepriser mellem forskellige grupperinger af fjernvarmeværker. Sådanne undersøgelser giver som ofte brugbare resultater, men de har også begrænsninger. De giver f.eks. ikke et svar på, hvor stor en del af prisforskellene, der isoleret set kan forklares ved henholdsvis brændselstype, ejerskabsform, beliggenhed, udnyttelse af stordriftsfordele mv.

Denne undersøgelse er derfor baseret på en anden metode – en statistisk model – der kan isolere effekten af hver forklaringsfaktor som f.eks. betydningen af brændselsvalg, forsyningens beliggenhed i form af bymæssighed osv.

Denne undersøgelse – metode og begrænsninger

Der er i denne analyse valgt at fokusere på de faktorer, som vurderes bedst at bidrage til en forklaring på væsentlige dele af prisforskellene, og som det relativt enkelt har været muligt at skaffe data for. Det er faktorerne: Brændsel, forsyningens beliggenhed i form af bymæssighed, ejerskab og størrelse.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at nogle faktorer er påvirkelige for den enkelte fjernvarmeforsyning. Andre er ikke. En fjernvarmeforsyning kan f.eks. ikke gøre noget ved befolkningstætheden i et område, og i mange tilfælde kan en fjernvarmeforsyning heller ikke frit vælge sit brændsel, f.eks. fordi området er udlagt til naturgas. Modsat er der forhold, som fjernvarmeforsyningen kan påvirke, f.eks. effektivisering af driften og/eller indgå i et samarbejde med andre forsyninger eller fusionere for at opnå stordriftsfordele.

Selv om den statistiske model giver gode årsagsforklaringer, så har den også sine begrænsninger. De vigtigste er:

- Resultaterne fra den statistiske model kan ikke alene danne grundlag for en vurdering af et eventuelt effektiviseringspotentiale i fjernvarmesektoren, men den kan bidrage til at opklare og forklare, hvorfor der er store prisforskelle
- det er ikke muligt på baggrund af analysen at fastslå, om der er tale om, at faktorerne direkte påvirker fjernvarmepriserne, eller om de blot er indikatorer på de forhold, der påvirker fjernvarmepriserne
- faktorerne er udtryk for gennemsnitsbetragtninger. Det vil sige, at de prisforskelle, der beregnes i modellen, er udtryk for, hvordan faktorerne i gennemsnit påvirker fjernvarmepriserne.

Selv med disse forbehold kan analysen bidrage med ny viden og give et mere nuanceret billede af, hvad der kan forklare de store forskelle i fjernvarmepriserne.

Statistisk analyse

Tabel 4 viser resultaterne fra den statistiske model, hvor det undersøges, hvor meget enkeltfaktorer som ”primær brændselskilde”, ”bymæssighed”, ”ejerskab” og ”størrelse” kan forklare forskellene i fjernvarmepriserne. Fjernvarmepriserne er angivet som den årlige omkostning ved at opvarme et ”standardiseret” enfamiliehus med et areal på 130 kvm. og et årligt varmeforbrug på 18,1 MWh.

Tabel 4: Resultater af den statistiske analyse

Variabel	Forskel i varmepriser i forhold til reference
Primær brændselskilde (reference: biobrændsel)	
Affald	607 kr.
Kul	628 kr.
Andet brændsel	962 kr.
Naturgas	3.049 kr.
Bymæssighed (reference: andre områder)	
Stor by	138 kr.
Barmarksværk	3.948 kr.
Ejerskab (reference: forbrugerejet)	
Boligforening	1.130 kr.
Kommunalt	1.167 kr.
Kommercielt selskab	5.719 kr.
Størrelse (reference: budgetteret årssalg på 5.000 MWh)	
Budgetteret årssalg på 10.000 MWh	-1.038 kr.
Budgetteret årssalg på 50.000 MWh	-3.164 kr.
Budgetteret årssalg på 500.000 MWh	-5.621 kr.
Budgetteret årssalg på 1.000.000 MWh	-6.246 kr.

Tekniske bemærkninger: Der er estimeret en såkaldt lineær regressionsmodel med fjernvarmeprisen for et standard enfamiliehus som afhængig variabel og med primær brændselskilde, bymæssighed, ejerskab og størrelse som forklarende variable. De tre første variable indgår som såkaldte dummy-variable. Størrelsen indgår som en transformeret kontinuert variabel på formen, da denne funktionelle form statistisk set bedst beskriver sammenhængen mellem størrelse og pris. Hertil kommer, at den funktionelle form i øvrigt er anvendelig til at beskrive forekomsten af eventuelle skala/stordriftsfordele. Modellen har en justeret forklaringsgrad på 62 pct., hvilket er relativt godt for denne type statistiske modeller. Regressionen bygger på 431 observationer fra danske fjernvarmeforsyninger i 2011/12. Regressionsmodellen er nærmere forklaret i et uddybende baggrundsnotat på Energitilsynets hjemmeside.

Primær brændselskilde

”Primær brændselskilde” indgår i analysen, da det benyttede brændsel ofte nævnes som en væsentlig årsag til prisforskelle i fjernvarmebranchen. Det er især naturgas, som bliver nævnt som et relativt dyrt brændsel til fjernvarmeproduktion.

I tabel 4 er der taget udgangspunkt i en gennemsnitlig (hypotetisk) forbrugerejet forsyning, der fyrer med biobrændsel, og hverken er et barmarksværk eller ligger i en større by. Det betyder, at de 3.049 kr., der står angivet ud for naturgas, skal forstås som forskellen mellem en på alle andre områder identisk forsyning¹, der fyrer med naturgas frem for biobrændsel. Det er altså alt andet lige² 3.049 kr. dyrere om året i gennemsnit at få opvarmet et enfamiliehus med fjernvarme, hvis fjernvarmen er fremstillet på naturgas, end hvis en identisk forsyning leverede fjernvarmen fra en produktion på biobrændsel i stedet.

Hvis forsyningen primært anvender kul eller affald ville den – ifølge analysemodellen – være henholdsvis 628 kr. og 607 kr. dyrere, end hvis forsyningen primært benyttede biobrændsel. Forsyninger, der har angivet, at de primært benytter ”andet brændsel” end kul og affald, er 962 kr. dyrere om året, end hvis de benyttede biobrændsel.

Fjernvarme produceret på kul, affald og andet brændsel er i gennemsnit marginalt dyrere end fjernvarme produceret på biobrændsel, men forskellen er ikke tilstrækkelig klar til, at den er statistisk signifikant. Varmeproduktion på kul er ligesom naturgas pålagt høje afgifter. Når produktion på kul alligevel er relativt billig, kan det blandt andet skyldes, at kulprisen er lav, men også at analysen udelukkende tager højde for fjernvarmeforsyningernes størrelse og ikke størrelsen af eventuelle varmeleverandører. Fjernvarme produceret på kul produceres ofte på de store centrale kraftvarmeværker, som har gode muligheder for at udnytte eventuelle skala-fordele. Modsat er mange varmeforsyninger, der benytter biobrændsel betydeligt mindre, lokale fjernvarmeværker.

På baggrund af resultaterne (tabel 4) er det forståeligt, hvis især naturgasfyrede fjernvarmeforsyninger ønsker at skifte til f.eks. biobrændsel. Når mange fjernvarmeforsyninger benytter naturgas på trods af, at naturgas er et relativt dyrt brændsel, hænger det sammen med, at mange områder er udlagt til naturgas, og derfor ikke må benytte andre brændsler. Kul og naturgas anvendt til varmeproduktion er belagt med høje afgifter, hvorimod biobrændsel ikke er belagt med de samme høje afgifter. Derfor er de observerede forskelle i fjernvarmepriserne, som ifølge den statistiske model kan tilskrives brændselstype, blandt andet et resultat af afgiftsstrukturen.

Bymæssighed

¹ Her og i resten af artiklen menes der med ”identisk forsyning”, at fjernvarmeforsyningen er identisk på de andre områder, som modellen omfatter: Bymæssighed, ejerskab og størrelse.

² Med begrebet ”alt andet lige” menes der her og i resten af artiklen, at de beregnede prisforskelle bygger på gennemsnitsbetragtninger, hvor alle modellens andre faktorer holdes uændrede, og kun én faktor ad gangen ændres.

Fjernvarmeforsyningernes bymæssighed undersøges i den statistiske model, fordi fjernvarmeforsyninger i tyndt befolkede områder (herunder de såkaldte barmarksværker) ofte betragtes som relativt dyrere end fjernvarmeforsyninger med en anden bymæssighed. Omvendt er der også fremført argumenter for, at det er dyrere at levere fjernvarme i meget tæt befolkede områder, da det er omkostningsfuldt at nedgrave fjernvarmerør under veje, fortove mv.

Resultaterne (tabel 4) indikerer dog, at det ikke har stor betydning om en fjernvarmeforsyning ligger i en større eller mindre by. Fjernvarmeforsyninger i en ”stor” by (defineret som en af de 20 største byer i Danmark målt på antal indbyggere, eller som ligger i hovedstadsområdet) er 138 kr. dyrere pr. år i forhold til en forsyning, der på alle andre områder er identisk, men ikke ligger i en stor by, og ikke er et barmarksværk.

Et barmarksværk er derimod betydeligt dyrere end en fjernvarmeforsyning, der på alle andre områder er identisk, men har en anden bymæssighed. I gennemsnit må fjernvarmeforbrugerne betale ca. 3.900 kroner mere om året for at få opvarmet et enfamiliehus fra et barmarksværk end fra en tilsvarende forsyning (med samme brændsel, ejerskab og størrelse) med en anden bymæssighed. Det er vigtigt at understrege, at beregningen viser den isolerede effekt på varmeprisen af barmarksværkernes beliggenhed.

Selv om barmarksværkerne er dyrere er det imidlertid ikke nødvendigvis ensbetydende med, at barmarksværkerne ikke er effektivt drevet. De høje fjernvarmepriser kan skyldes, at fjernvarmeforbrugerne er spredt over et stort areal, og at der derfor må foretages store investeringer i distributionsnettet og efterfølgende høje vedligeholdelsesomkostninger. Når fjernvarmen transporteres relativt langt inden den når frem til forbrugerne, vil det også medføre betydelige tab af varme i nettet.

Ejerskab

Analysen inkluderer faktoren ”ejerskab”, fordi ejerskabsforholdene i flere sammenhænge har været nævnt som en faktor. Derfor er det relevant at undersøge, om ejerskabet kan forklare dele af prisforskellene i fjernvarmesektoren.

Beløbene i tabel 4 under ’ejerskab’ angiver, hvordan fjernvarmeprisen påvirkes af, om det er henholdsvis kommunalt, kommercielt ejet selskab, en boligforening eller har et andet ejerforhold, der har bestemmende indflydelse i fjernvarmeforsyningen frem for et på alle andre områder identisk forbrugerejet selskab (reference-fjernvarmeværket).

Fjernvarmeforbrugerne tilsluttet et kommercielt ejet selskab må i gennemsnit betale ca. 5.700 kr. mere om året for at få opvarmet et enfamiliehus end en på alle andre områder identisk forbrugerejet forsyning. Det er en markant prisforskel i forhold til den gennemsnitlige fjernvarmepris (vægtet med fjernvarmemængderne ifølge anmeldelser til Energitilsynet), der var på ca. 13.500 kr. pr. år for et enfamiliehus i 2011/12.

Fjernvarmepriserne i kommunale forsyninger og forsyninger drevet af boligforeninger er ifølge den statistiske model henholdsvis ca. 1.150 kr. og 1.100 kr. dyrere end en på alle andre områder identisk forsyning, hvor forbrugerne ejer forsyningen.

Da alternativerne til forbruger-ejerskab – ifølge den statistiske model – er dyrere end forbrugerejede forsyninger indikerer det, at forbrugerejede forsyninger har de laveste priser, når der er taget højde for den betydning de øvrige faktorer i tabel 4 har for fjernvarmepriserne.

Resultaterne giver en mulig forklaring på, hvorfor fjernvarmekunderne i nogle forsyningsområder, hvor fjernvarmen leveres af et kommercielt ejet fjernvarmeselskab, ønsker at købe deres fjernvarmeforsyning. Selv om det generelle billede understøtter, at forbrugerejede fjernvarmeforsyninger leverer billig fjernvarme, er det langt fra sikkert, at det i alle tilfælde kan betale sig for forbrugerne at overtage en forsyning – det afhænger af de konkrete forhold.

Størrelse

Fjernvarmeforsyningernes størrelse er inkluderet i den statistiske model, fordi der generelt er enighed i branchen om, at der kan opnås betydelige stordriftsfordele (se for eksempel Dansk Fjernvarmes årsstatistik 2011, side 4-5).

Den statistiske model understøtter, at der er stordriftsfordele til stede, da det har betydning for fjernvarmeprisen, hvor stort et budgetteret årssalg en forsyning har. Jo større det budgetterede årssalg er, desto billigere er fjernvarmen, alt andet lige.

Sammenhængen mellem fjernvarmeprisen og fjernvarmeforsyningens størrelse kan illustreres ved at sammenligne de priser, som modellen forudsiger for en fjernvarmeforsyning med et årssalg på for eksempel 5.000 MWh med den pris, modellen forudsiger for den samme forsyning, blot med et højere årssalg. Denne sammenligning fremgår af tabel 4.

Ifølge modellen betaler fjernvarmeforbrugerne i en stor forsyning med et årssalg på 500.000 MWh godt 5.600 kr. mindre om året for at få opvarmet et enfamiliehus end forbrugerne i en forsyning, som har et årssalg på 5.000 MWh, men ellers er fuldstændig identisk. Fordelene ved, at en forsyning bliver større, er dog aftagende

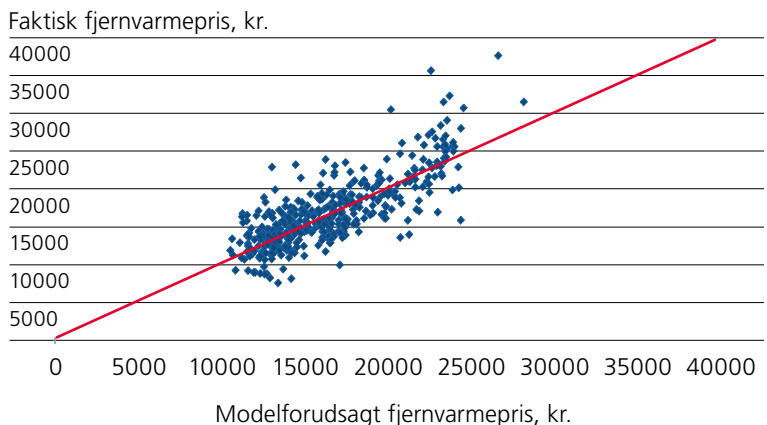
– en fordobling af årssalget fra 5.000 MWh til 10.000 MWh giver en besparelse på ca. 1.000 kr., mens en forøgelse af årssalget med en faktor 100 (fra 5.000 til 500.000 MWh) medfører en besparelse på ca. 5.600 kr. om året.

Sammenhængen mellem fjernvarmepriserne og fjernvarmeforsyningens størrelse tyder på, at der kan opnås stordriftsfordele ved at forsyninger indgår samarbejdsaftaler eller fusionerer for at reducere omkostningerne til for eksempel administration, brændselsindkøb m.v.

Hvor robust er analysen?

Hvis den statistiske analysemodel perfekt forudsagde hvilken pris, en forsyning vil have, ville alle forsyningerne i figur 16 ligge på den røde linje. Modellen er imidlertid ikke perfekt, men forklarer dog ca. to tredjedele af prisforskellene mellem fjernvarmeforsyningerne, hvilket er en relativt god forklaringssevne for denne type statistiske modeller. En tredjedel af prisforskellene kan modellen imidlertid ikke forklare.

Figur 17. Faktiske priser sammenholdt med de forudsagte priser i analysemodellen



De punkter, der ligger over den røde linje, er fjernvarmeforsyninger, som er dyrere end forudsagt af modellen (figur 17). De forsyninger, der ligger under kurven er billigere end forudsagt. De punkter, der ligger længst fra den røde linje, er de forsyninger hvis fjernvarmepriser, modellen er dårligst til at forudsige. De pågældende fjernvarmeforsyninger er af samme grund interessante, idet det er disse forsyninger, der enten gør det betydeligt bedre, end modellen kan forklare eller meget dårligere.

Resultatet i figur 17 kan indikere, at der er nogle fjernvarmeforsyninger, hvor den statistiske model ikke kan forklare, hvorfor priserne er høje. Det kan være udtryk for, at der er forhold, den statistiske model ikke tager højde for, eller at der er potentiale for, at fjernvarmeforsyningerne kan reducere omkostningerne. Det er ikke kun forsyninger, der har højere priser end modellen forudsiger, der kan have mulighed for at optimere forrentningen. At en fjernvarmeforsyning ligger på den sorte linje er blot et udtryk for, at fjernvarmeforsyningens priser svarer til, hvad den statistiske model forudsiger, at prisen vil være for en forsyning med den givne størrelse, primære brændselstype, bymæssighed og ejerforhold. Fjernvarmeforsyningerne kan dog ikke påvirke alle disse forhold som tidligere nævnt.

Man skal være forsigtig med at konkludere, hvor stort et effektiviseringspotentiale, der er i fjernvarmesektoren på baggrund af modellens forudsigelser. Der er en række faktorer med betydning for fjernvarmepriserne, der ikke er inkluderet i denne analyse. For eksempel tages der ikke højde for, at en række forsyninger køber fjernvarmen af meget store centrale værker, affaldsforbrændingsanlæg eller transmissionsselskaber. Disse forsyningselskaber kan være meget små og alligevel opnå stordriftsfordele. Hvis den statistiske model kunne tage højde for dette, ville det kunne ændre størrelsen af de forskelle, der er beregnet i tabel 4, men næppe ændre på de væsentligste konklusioner i analysen.

Ud over denne type begrænsninger i analysen, så er der også andre faktorer, der påvirker fjernvarmeprisen, men ikke indgår i analysen (se faktaboks). Derfor skal det understreges, at resultaterne bør fortolkes med de nødvendige forbehold.

Generelt er der kun i begrænset omfang gennemført analyser af, hvilke interne såvel som eksterne forhold, der har betydning for fjernvarmeforsyningernes fjernvarmepriser. Det skyldes blandt andet mangelen på data af høj kvalitet. Derfor er der behov for at gennemføre flere analyser af fjernvarmesektoren for at få en bedre forståelse af, hvilke forhold der har betydning for fjernvarmepriserne.

Sammenfatning

Denne analyse er ikke en komplet analyse af prisforskellene i fjernvarmeforsyningerne. Analysen omfatter ikke alle faktorer, der påvirker fjernvarmepriserne, men den forklarer imidlertid to tredjedele af prisforskellene. Samlet set peger resultaterne af analysen på følgende konklusioner:

- Fjernvarme baseret på naturgas er statistisk set væsentligt dyrere end fjernvarme baseret på andre brændsler. Derimod har det stort set ingen betydning for fjernvarmeprisen, om der anvendes kul, biomasse, affald eller andet brændsel
- det har statistisk set ingen betydning for fjernvarmeprisen, om forsyningen ligger i en større eller mindre by. Alene barmarksværkerne skiller sig ud med markant højere varmepriser

- ejerskabet har statistisk set betydning for varmeprisen. Forbrugerejede forsyninger peger i retning af lavere priser, forsyninger ejet af kommercielt ejede selskaber peger i retning af højere varmepriser
- der synes at være stordriftsfordele i produktionen af fjernvarme
- der er behov for yderligere analyser for at forklare forskellene i varmepriserne.

FAKTA

Eksempler på faktorer som påvirker fjernvarmeprisen, men ikke er medtaget i analysen:

- Den anvendte afskrivningspolitik
- fjernvarmeforsyningens alder
- indregning af over-/underdækninger
- forbrugernes betaling for tilslutning til fjernvarmenettet
- ledningsnettets størrelse og forbrugertætheden
- analysen ser udelukkende på fjernvarmeforsyninger, ikke på hvor varmen produceres
- effektivitet i driften.

Eksempler på tekniske fejlkilder ved analysen:

- Analysen kun gennemført for én periode, nemlig 2011/12
- modellen kan specificeres anderledes
- der er kun set på primært brændsel, ikke på det faktiske brændselsmiks.