Notat: Fjernvarmeprisen i Danmark 2011

Af Teknisk Konsulent John Tang

Konklusion

Fjernvarmeprisen er for et standardhus på 130 m^2 og et varmeforbrug på 18,1 MWh/år steget gennemsnitligt med 2,1 %. Fjernvarmeprisen er steget fra 12.805 til 13.070 kroner for den gennemsnitlige acontopris for et standardhus. Tilsvarende pris for opvarmning med fyringsolie er steget med knap 4.000 kr./år for det samme standardhus. For opvarmning med naturgas er varmeprisen faldet med ca. 1.000 kr./år for standardhuset. Olieprisen er opgjort til 29.016 kr./år og naturgasprisen til 19.156 kr./år for standardhuset.

Fjernvarmen er både klimamæssigt og prismæssigt et meget konkurrencedygtigt valg for såvel forbrugerne som for samfundet. Det viser Dansk Fjernvarmes varmeprisprisstatistik 2011.

56 værker har varmepriser, der er højere end alternativ opvarmning med naturgas. Heraf har 5 værker varmepriser, der er højere end opvarmning med olie. Den gennemsnitlige pris udregnes i den sammenhæng for et standard enfamiliehus. På nær barmarksværker, som anvender brændslerne naturgas og biogas, har alle typer værker som gennemsnit hævet priserne.

Sammenlignes den gennemsnitlige varmepris med andre individuelle opvarmningsformer som olie, naturgas og varmepumper, så viser undersøgelsen, at fjernvarme er absolut konkurrencedygtig for standardhuset, når investeringer i anlæg medregnes.

De fjernvarmeværker, der anvender klimavenlige brændsler, er rent faktisk særdeles konkurrencedygtige også på prisen. Biomasse og affald er således med helt i toppen af listen over landets billigste værker. Prisen på varmen fra affaldsværker er dog, pga. ændrede afgifter, steget i forhold til tidligere år.

Baggrund

Dansk Fjernvarme udarbejder en gang årligt en opgørelse over fjernvarmepriserne i Danmark. Undersøgelsen udarbejdes for et standard enfamiliehus på 130 m^2 med et varmeforbrug på 18,1 MWh årligt. Standardhuset er valgt for at kunne sammenligne forskellige opvarmningsformer. Fjernvarmeprisen er typisk sammensat af en variabel varmepris som opkræves pr. energienhed (MWh, GJ, kCal eller pr. m^3 leveret fjernvarmevand) og af en fast del (abonnement, målerleje, BBR m^2, m^3, mv.). Når tarifferne fastlægges, er udgangspunktet, at de skal være omkostningsægte, således at den variable del afspejler de variable omkostninger, selskaberne har til indkøb af energi, smøremidler, afgiftsbetaling osv. Den faste del skal tilsvarende afspejle de faste omkostninger, der er på et værk i form af husleje, personale, afskrivninger osv. Dette princip er valgt for at sikre, at forbrugerne betaler for det, der leveres. Det er f.eks. ikke ønskeligt, at energibesparelser hos en forbruger medfører flere omkostninger hos andre forbrugere.

Det ligger fjernvarmeselskaberne meget på sinde at være konkurrencedygtige **med varme fra andre individuelle varmekilder**. Derfor sammenlignes fjernvarmepriserne med den gennemsnitlige varmepris ved anvendelse af fyringsolie (Statoil for de seneste 9 måneder) samt naturgas (Energitilsynets gennemsnit for husholdninger 1. halvår 2011) for samme standard enfamiliehus. Det er i år en anden naturgaspris der

anvendes i forhold til tidligere år. Denne ændring har været nødvendig, idet tidligere gaspris var en olieindekseret gaspris. Naturgasselskaberne har over de senere år forladt olieindekseringen af forbrugerpriserne. Det har derfor været nødvendigt fremadrettet at anvende en mere korrekt naturgaspris for husholdninger, der afspejler det der reelt betales i Danmark.

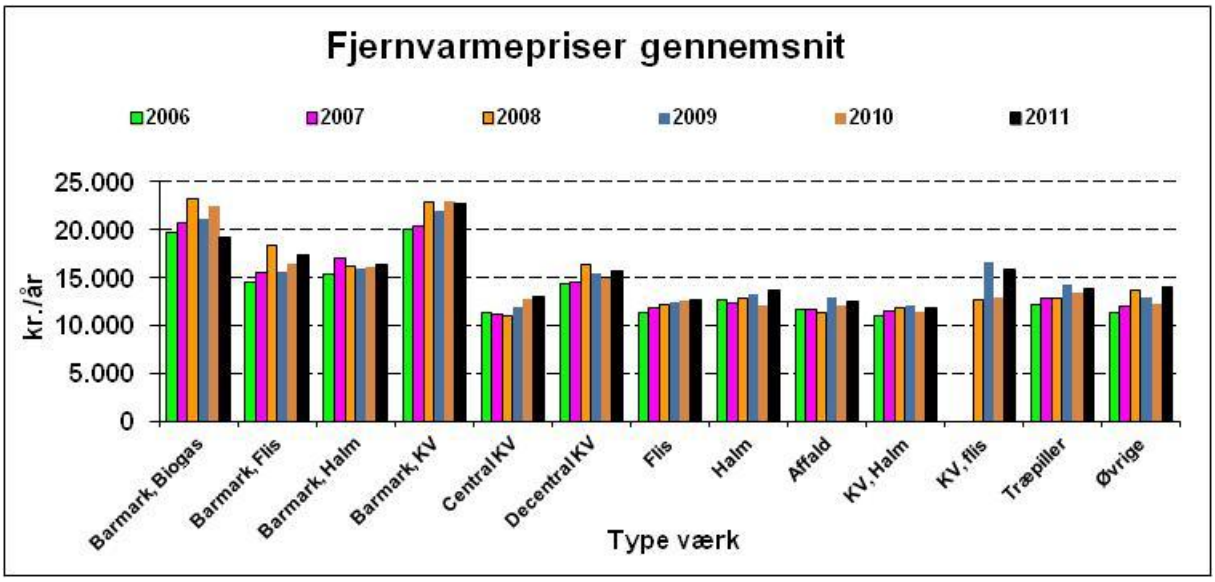
Selv om fjernvarmesektoren er reguleret via den danske lovgivning, er der ikke samme betingelser for alle typer fjernvarmeværker. Forskellighederne afspejles i anvendelsen af brændsler, i afgiftsforholdene, i elproduktion og elproduktionstilskud, i forbrugertætheden samt i værkets alder. Derudover har det betydning, hvor meget af anlæggene, der er betalt via afskrivningerne. Nogle af forskellene kan også skyldes driftsmæssige forhold i øvrigt, herunder organiseringen på det enkelte værk. Forskellighederne medfører, at værker, der umiddelbart synes at være ens, kan have forskellige varmepriser.

Varmeprisen 2011

Den gennemsnitlige acontopris for at opvarme et standardhus er 15.464 kr./år, beregnet uden at tage højde for værkernes størrelse. Det er en stigning på ca. 800 kr./år i forhold til 2010, svarende til en stigning på 5,4 %. Tages der højde for størrelsen af fjernvarmeværkerne, så kan en vægtet varmepris beregnes. Den vægtede acontovarmepris i 2011 er 13.070 kr., hvilket er 265 kr. højere end sidste år, svarende til stigninger på 2,1 %. Både store og små fjernvarmeværker har hævet acontopriserne.

25 % af værkerne har priser, der ligger under 12.669 kr./år (25 % kvartil). Tilsvarende ligger 25 % af priserne over 17.415 kr./år (75 % kvartil). Både den øvre og nedre kvartil er steget i forhold til sidste år. Det værk, der ligger i midten (50 % kvartil), afregner 14.726 kr./år, hvilket er ca. 1.000 kr. højere end 2010.

Figuren **Fjernvarmepriser gennemsnit** viser de gennemsnitlige acontopriser gennem de sidste 6 år for de forskellige typer fjernvarmeværker.



Husstørrelse 130 m^2 – 18,1 MWh/år

Kurven viser, at stort set alle typer værker har haft prisstigninger fra 2010 til 2011. Barmarksværker, der anvender naturgas i kraftvarmeanlæg samt barmarksbiogasanlæg, har generelt de højeste gennemsnitlige priser, men er samtidig de eneste, som har oplevet prisfald i forhold til 2010.

De centrale værker har over de seneste 3 år generelt haft pæne prisstigninger og er på niveau med, eller dyrere end større biomassebaserede værker. Den prismæssige fordel de centrale anlæg historisk har haft, ser dermed ud til at være udlignet.

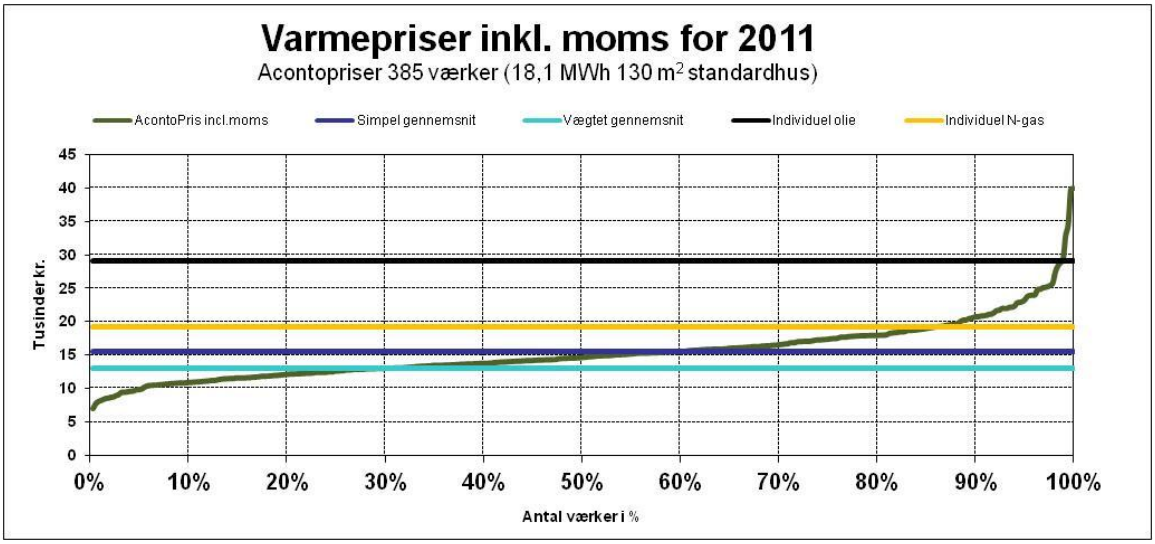
Barmarksværker, der anvender flis og halm, klarer sig bedre end Barmarksværker på naturgas og biogas.

Varmeprisen sammenlignet med olie og naturgas (alle priser inkl. moms)

Olieprisreferencen opgøres for tilsvarende enfamiliehus, hvor oliekedlen tillægges en virkningsgrad på 72 % samt vedligeholdelsesomkostninger på 1.500 kr./år. Den gennemsnitlige fyringsoliepris opgøres for januar til september 2011 efter Statoils listepriser.

Naturgasreferencen opgøres for et enfamiliehus med naturgaskedel med virkningsgrad på 85 % samt 1.000 kr./år til vedligehold. Naturgasreferencen er hentet i Energitilsynets prisstatistik for husholdninger. Der er anvendt et simpelt gennemsnit for 1. og 2. kvartal 2011 inkl. distribution, afgifter og moms.

I figuren **Varmepriser inkl. moms for 2011** er alle værker, som har medvirket i varmeprisundersøgelsen, rangordnet fra venstre mod højre, med det billigste værk på 7.035 kr./år først, til det dyreste værk på 39.949 kr./år yderst til højre.



Der er 5 værker, der har en varmepris, der er højere end individuel olieopvarmning svarende til 0,1 % af varmeforbruget for de værker, der er med i undersøgelsen. Tilsvarende tal i 2010 var 9 værker svarende til 0,2 % af varmeforbruget. Der er yderligere 52 værker med varmepris højere end individuel naturgasopvarmning svarende til 2,9 % af varmeforbruget. Tilsvarende tal for 2010 viste 31 værker og 3,5 % af varmeforbruget. Samlet set er der 3,0 % (3,7 % i 2010) af fjernvarmeforbrugerne i undersøgelsen, der har en varmepris, som ikke er konkurrencedygtig med individuel fossil opvarmning målt på standardhuset. Måles på antallet af værker, er der ca. 13,5 % af værkerne, der ikke har konkurrencedygtige priser med naturgas. Ændringen fra 2010 til 2011 skyldes, at naturgas er faldet i pris, mens fjernvarmeprisen generelt

er steget. Det hører dog også med til billedet, at der i 2011 er 385 værker med i undersøgelsen mod 332 i 2010. Der er med andre ord kommet flere små værker med i undersøgelsen.

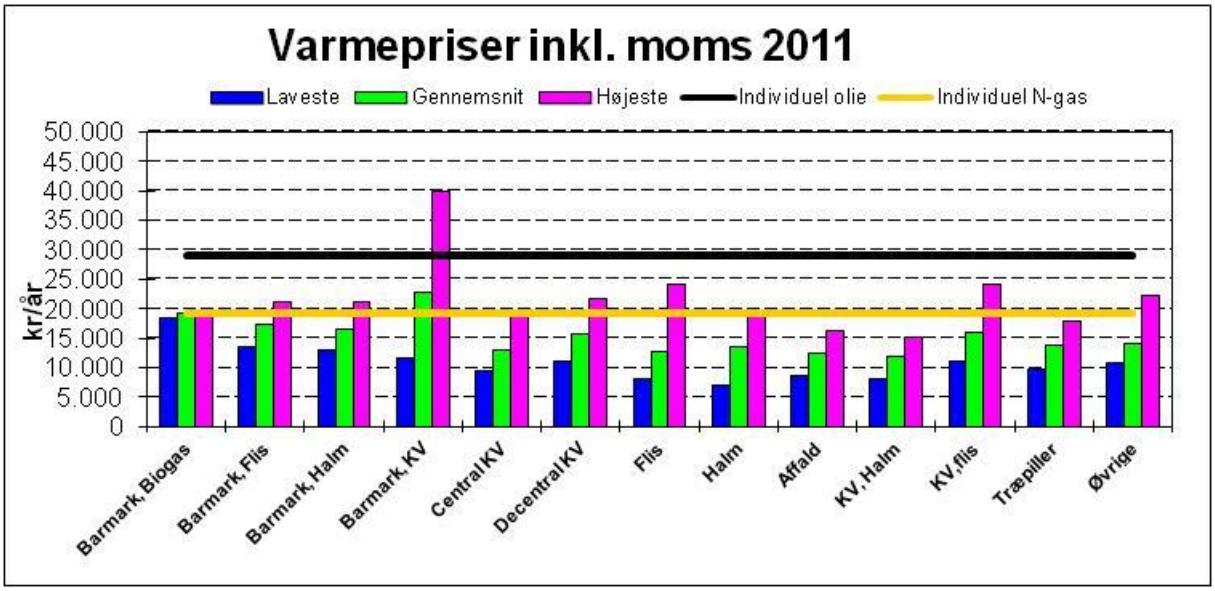
Årsagen til, at fjernvarmepriserne ikke følger olie- og gaspriserne, er underdækning eller overdækning fra tidligere år, samt det forhold, at acontopriser er på baggrund af et budget, som afviger fra de omkostninger der faktisk bliver. Her kan udsving i brændselspriser afvige meget fra budgettet, som først slår igennem på næste års acontopriser.

Som det ses af ovenstående kurve, er der store prisforskelle mellem de forskellige værker. Blandt årsagerne kan nævnes:

1. Varmeværkets afskrivningspolitik
2. Varmeværkets alder
3. Indregning af tidligere års over/underskud
4. Forbrugernes pris for tilslutning til fjernvarmenettet – er det sket gratis, således at investeringen opkræves over varmeprisen, eller har forbrugeren selv betalt de faktiske udgifter ved tilslutningen
5. Brændsel – Der er ikke frit brændselsvalg. Brændselsprisen er den største enkeltomkostning
6. Forbrugertæthed – hvor langt er der mellem forbrugernes boliger.

Det er en udfordring for branchen og dansk klimapolitik, at der er værker, hvor forbrugerne på kort sigt vil kunne få lavere varmepriser ved at konvertere til alternative brændsler, som ikke har de samme miljømæssige fordele som fjernvarmen. De pågældende værker kommer ind i en uheldig spiral med forbrugere, der sætter individuelle brændeovne eller varmepumper op, forbrugere der vil forlade fjernvarmesystemet, samt manglende tilslutning af eventuelle nye forbrugere. Forbrugerne i de pågældende byer betaler en høj pris for de miljøfordele og samfundsgevinster fjernvarmen og kraftvarmeanlæggene giver anledning til. Dette sættes over styr, såfremt forbrugerne skifter til individuelle løsninger. Det står derfor højt på disse værkers ønskeseddel, at få mulighed for at vælge billigere og mere miljøvenlige brændsler end naturgas.

For at få et mere komplet billede af højeste og laveste varmepriser ses højeste, laveste samt gennemsnitlige varmepris i figuren **Varmepriser inkl. moms 2011**, grupperet efter den energiform, der leverer hovedparten af varmen til værkerne.

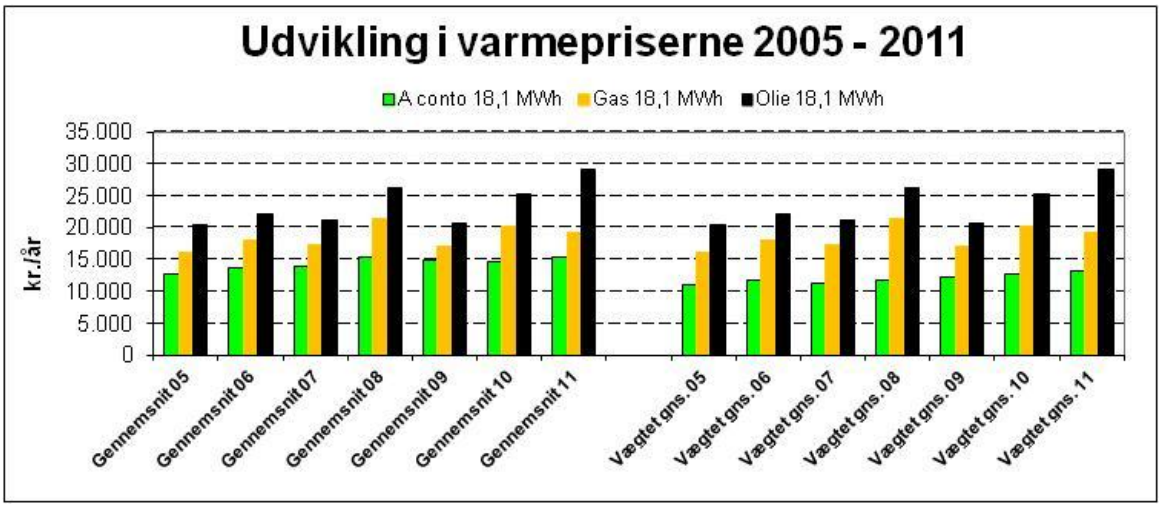


Det har været nødvendigt at placere enkelte værker i en særlig gruppe "Øvrige". Det er værker, der anvender flere forskellige energiformer, og værker, som får hovedparten af varmen fra industrivirksomheder. Barmarksværkerne er fortsat placeret i særlige grupper på grund af de særlige forhold, der gør sig gældende for disse, især den store gæld og det relativt omkostningstunge ledningstab. Det er udelukkende barmarksværker, som har priser højere end olieprisen.

For de naturgasfyrede barmarksværker er den gennemsnitlige varmepris ikke konkurrencedygtig med individuel opvarmning med naturgas. Der er dog meget stor forskel på priserne fra laveste til dyreste værk. Det billigste naturgasfyrede barmarksværk har siden 2008 formået at få leveret en stor del af varmen fra nabobyen, der er baseret på træflis. For de øvrige relativt "billige" barmarksværker er det en rød tråd, at der under forskellige former er indgået samarbejdsaftaler med naboværker om f.eks. indkøb, drift, administration og/eller vagtordning uden, at der er etableret rørledning mellem værkerne.

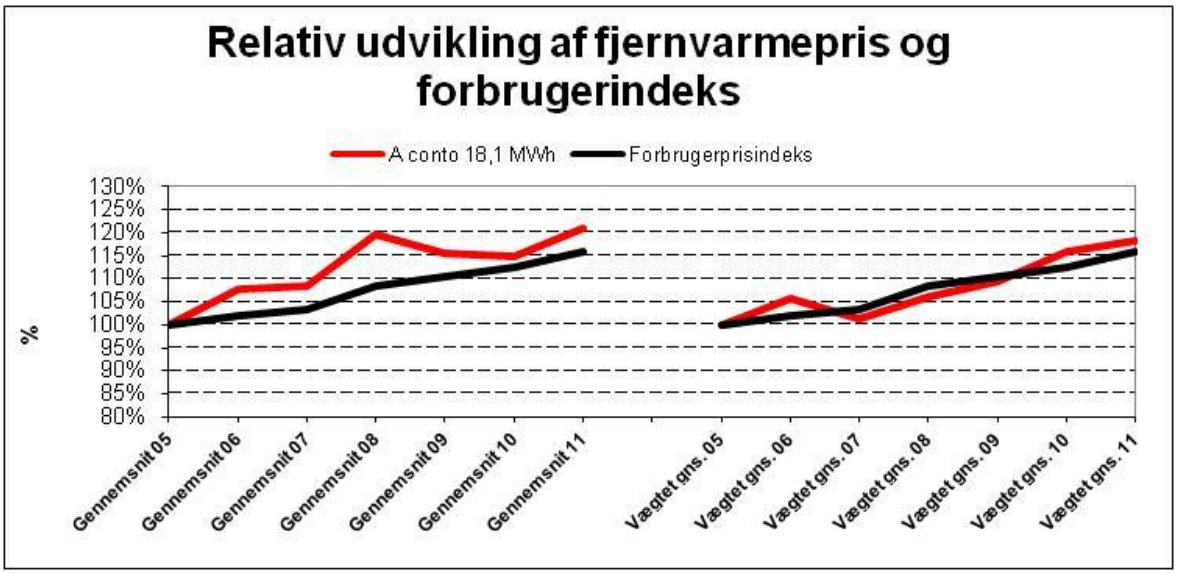
Prisudvikling

Figuren **Udvikling i varmepriserne 2005 – 2011** viser udviklingen i de gennemsnitlige priser for opvarmning af et hus på 130 m^2 og et forbrug på 18,1 MWh/år. Endvidere ses den tilsvarende pris for opvarmning med naturgas og med fyringsolie.



Figuren viser, at den gennemsnitlige pris for opvarmning af et hus på 130 m^2 og med et forbrug på 18,1 MWh/år i alle år har ligget under såvel individuel oliefyring som individuel naturgas. For det vægtede gennemsnit viser varmeprisen blot en svag stigning, hvorimod olie- og gaspriser er gået op og ned. For både det simple gennemsnit og for det vægtede gennemsnit er forskellen mellem olieprisen og varmeprisen blevet øget i 2011 i forhold til det foregående år. Det bekræfter, at fjernvarmen har forbedret konkurrenceevnen i forhold til olie som opvarmningsform. Ved sammenligning af varmeprisen med naturgasprisen har forskellen været mere konstant dog med udsving fra år til år

Figuren **Relativ udvikling af fjernvarmepris og forbrugerindeks** viser den procentvise stigning i varmepris og forbrugerprisindeks med udgangspunkt i 2005.



Stigningen i det almindelige gennemsnit a conto ligger højere end forbrugerprisindekset, hvilket indikerer, at de små værkers prisstigninger er højere end samfundets prisstigninger i øvrigt. Det bekræfter tidligere konklusion om, at de små værkers situation gennem en længere periode, også i forhold til den almindelige prisudvikling, såvel som i forhold til de store værker, langsomt forringes. For det vægtede gennemsnit, hvor de store byers lave varmepriser vægter højere, ligger prisudviklingen på niveau med forbrugerprisindeksets

stigninger mellem 2005 og 2011. Det betyder, at den vægtede gennemsnitlige reale varmepris i perioden følger den almindelige prisudvikling. Øgningen af beskatningen af fjernvarmen gennem afgifter som følge af skattereformen kan dog anes for 2010 og 2011, hvor stigningen i det vægtede gennemsnit ligger over udviklingen i forbrugerprisindekset.

Konkurrenceforhold fjernvarme

Når priser for opvarmning af boliger sammenlignes, så kan der anvendes mange metoder, som giver forskellige resultater. Den mest simple metode er at sammenligne de aktuelle dagspriser på brændsler og elektricitet inkl. transport og moms. Tabellen **Opvarmningsform 10 år** viser en sådan sammenligning.

Opvarmningsform 10 år	Investering kr.	Virkningsgrad %	Pris energi kr./kWh	Vedligehold (anslået) kr./år	Årlig omkostning (10 år) kr./år
Fjernvarme	35.000	100%	0,72	0	16.577
Olie	40.000	91%	1,08	2.500	27.974
Naturgas	40.000	96%	0,84	2.500	22.256
Elvarme	0	100%	1,81	0	32.695
Luft/vand varmepumpe	60.000	280%	1,81	1.000	18.677
Jordvarmepumpe	125.000	350%	1,81	1.000	22.841

Investering indeholder ikke veksler, varmtvandsbeholder, fordelingssystem og radiatorer.

Ifølge en sådan sammenligning er fjernvarme den billigste opvarmningsform fulgt af naturgas, fyringsolie, bioolie og elektricitet. Energiprisen for el, olie og naturgas samt varmepumperne tager ikke højde for anlæggenes virkningsgrader, som medfører en varmepris der afviger fra prisen på energien. Ved anvendelse af rene energipriser tages der heller ikke højde for, at der kan være forskellige investeringer og vedligeholdelsesomkostninger forbundet med opvarmningsformen, og at de anlæg, der sammenlignes, kan have forskellig levetid.

For at kunne lave en retvisende sammenligning, så skal investeringen og årlige vedligeholdelsesomkostninger inkluderes. Det skal være sammenlignelige anlæg, dvs. anlæg, der både kan opvarme boligen samt lave varmt forbrugsvand, der indgår. I et forsøg på at lave en sådan sammenligning er der sat følgende kriterier op:

1. I sammenligningen skal indgå realistiske varmevirkningsgrader og vedligeholdelsesomkostninger
2. Sammenligningen skal gennemføres for vandbårne systemer, samt opvarmning med el
3. Teknologierne skal dække boligens totale varmebehov.
4. I investeringen skal ikke indgå radiatorer og varmtvandsbeholdere til brugsvand, idet det forudsættes at alle systemer har samme omkostninger til dette. For elopvarmning med elradiatorer

samt elopvarmning af brugsvand med elpatron kan antagelsen diskuteres, idet udstyret ikke nødvendigvis koster det samme som et vandbåret system

5. Investeringen skal indeholde konverteringsanlæg samt evt. tilslutning (naturgas og fjernvarme). Det antages, at der ikke er tilslutningsomkostninger for elopvarmning.

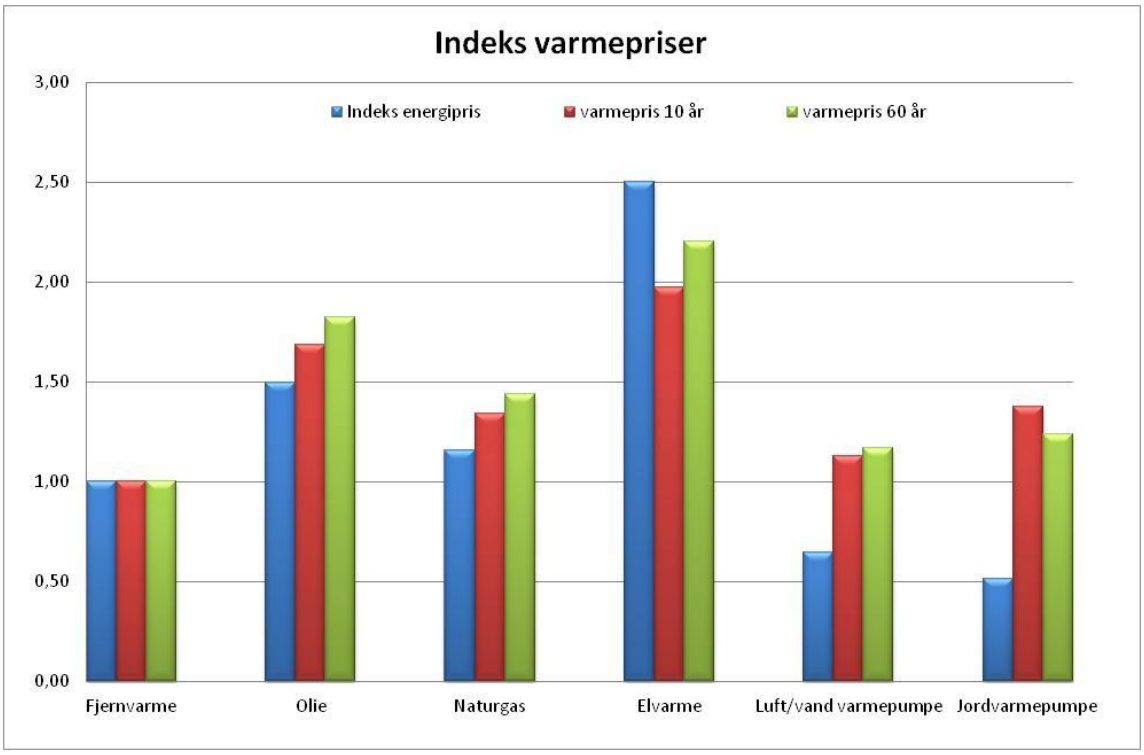
I tabellen **Opvarmningsform 10 år** er der lavet en beregning for anlæg, der lever op til kriterierne, hvor alle anlæg sættes til en levetid på 10 år. For de fleste boligejere er denne investeringshorisont realistisk, idet de ofte ikke har nogen interesse i at gennemføre investeringer, som primært kommer den næste ejer af huset til gode. Boligejeren vil med andre ord gerne have sikkerhed for, at investeringen tjenes hjem indenfor realistisk tidshorisont. Investeringen afskrives lineært over de 10 år, og der er anslået årlige vedligeholdelsesomkostninger for de anlæg, der investeres i (eftersyn, skorstensfejer, reparationer mv.). For fjernvarmen er der ikke vedligehold, idet stikledningen typisk vedligeholdes af fjernvarmeselskabet og betales via varmeprisen.

Fjernvarmen er billigst efterfulgt af luft/vand varmepumpen, naturgas, jordvarmepumpen, olie og til sidst elopvarmning.

Sammenligningen er ikke helt retvisende over tid, idet anlæggene har vidt forskellige levetider som medfører, at der skal reinvesteres oftere for nogle anlæg sammenlignet med andre. Det skønnes f.eks. at olie- og naturgaskedler og varmepumper har en levetid på 20 år, og at fjernvarmerør har levetid på 60 år, idet de er meget robuste. Skiftes fjernvarmerør før en levetid på 60 år, så skyldes det normalt, at nye rør kan tjene sig hjem via deres bedre isolering, og derfor kan finansieres via besparelser. Skifter fjernvarmeselskabet stikledninger, så opkræves omkostningen normalt ikke hos den enkelte forbruger.

For at gøre energiprisen, investering, vedligehold og levetiden sammenlignelig, så kan alle opvarmningsformer forudsættes at skulle eksistere i 60 år. For de anlæg, som har en kort levetid, betyder dette, at der skal reinvesteres et antal gange i de 60 år. For jordvarmepumpen, hvor jordvarmeslangen skønnes at kunne leve i 60 år, så vurderes det, at reinvesteringen kun er det halve af første investering. Laves en tidsrække med omkostninger pr. år, inkl. vedligehold og investering, så kan der med en kalkulationsrente på f.eks. 5 % for alle anlæg, laves en nutidsværdiberegning, som viser, hvad anlæggene koster over tidsperioden med nuværende priser.

De 3 undersøgelsesmetoder er indsat i figuren **Indeks varmepriser** herunder. Fjernvarmens konkurrenceevne overfor de øvrige opvarmningsformer forbedres i takt med, at vedligehold, investering og levetid inddrages i sammenligningen. Jordvarmepumpen er eneste undtagelse for dette, idet levetidsbetragtningen forbedrer dens konkurrenceevne i forhold til en levetid på 10 år, men den er fortsat dyrere end fjernvarme.



For varmepumperne udgør den indekserede energipris den variable varmepris før investering og vedligehold.

Målt på den vægtede fjernvarmepris, så viser opgørelserne, at varmepumper er 17 – 24 % dyrere end fjernvarme. Naturgas opvarmning er 44 % dyrere end fjernvarme og at olie opvarmning er 83 % dyrere end fjernvarme.