

Fjernvarmeprisen 2015

6. oktober 2015

af Chefkonsulent John Tang, Dansk Fjernvarme

Konklusion

Fjernvarmeprisen for et standardfamiliehus på 130 m² og et varmeforbrug på 18,1 MWh/år er faldet betydeligt i 2015 i forhold til 2014. Fjernvarmeprisen er 12.994 kr./år for det vægtede standardhus i 2015 mod 14.139 kr./år i 2014 svarende til et fald på 6,3 %. Tilsvarende pris for opvarmning med fyringsolie er faldet med knap 4.500 kr./år for det samme standardhus. For opvarmning med naturgas er varmeprisen faldet med ca. 1.700 kr./år for standardhuset. Olieprisen er opgjort til 23.444 kr./år og naturgasprisen til 14.692 kr./år for standardhuset. Fjernvarmen er både klimamæssigt og prismæssigt stadig væk et meget konkurrencedygtigt valg for såvel forbrugerne som for samfundet. Det viser Dansk Fjernvarmes varmeprisstatistik 2015.

154 værker har varmepriser, der er højere end alternativ opvarmning med naturgas. Heraf har 3 værker varmepriser, der er højere end opvarmning med olie. Den gennemsnitlige pris udregnes i den sammenhæng for et standardfamiliehus. På nær halm kraftvarme, har alle typer værker som gennemsnit sænkede priser. Faldet for barmarksværkerne på naturgas, som uden sammenligning er de dyreste, skal ses i lyset af, at de 35 dyreste har fået dispensation til at etablere biomassekedler. De dyreste værker har dermed kunnet sænke deres priser markant. Denne trend kommer til at fortsætte i årene fremover, idet yderligere 50 værker har fået tilladelse til at etablere biomassekedler

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

De fjernvarmeværker, der anvender klimavenlige brændsler, er rent faktisk særdeles konkurrencedygtige på prisen. Biomasse og affald er således med helt i toppen af listen over landets billigste værker. Prisen på varmen fra affaldsværker er faldet i forhold til tidligere års stigninger.

Baggrund

Dansk Fjernvarme udarbejder en gang årligt en opgørelse over fjernvarmepriserne i Danmark. Undersøgelsen udarbejdes for et standardfamiliehus på 130 m² 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. m³ leveret fjernvarmevand) og af en fast del (abonnement, målerleje, BBR m², m³, mv.). Når tariffene 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 (Energitilsynet gennemsnit for husholdninger 1. halvår 2015) for samme standardfamiliehus. For naturgas beregnes omkostninger til drift og vedligehold at koste gennemsnitligt 2.100 kr./år inkl. moms og for oliekedlen 2.500 kr./år. For oliekedler anvendes en gennemsnitlig virkningsgrad på 85 %, som vurderes værende repræsentativ for de eksisterende oliekedler. For naturgaskedlen er den gennemsnitlige virkningsgrad vurderet til 95 %.

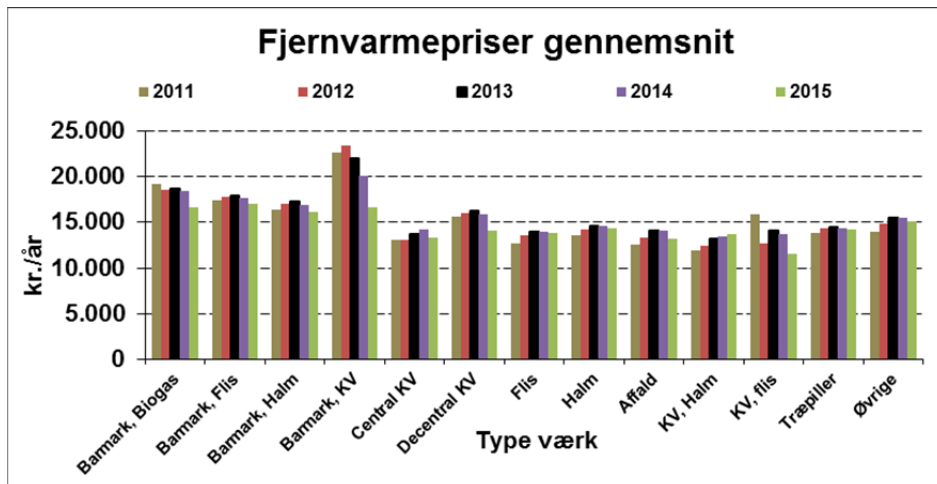
Selv om fjernvarmesektoren er reguleret via den danske lovgivning, er der ikke samme betingelser for alle typer fjernvarmeværker. Forskellighederne afspejles i anvendelsen af brændsler, i afgiftsforholdene, i elproduktion og elproduktionstilskud, i forbrugertætheden samt i værkets alder. Derudover har 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 2015

Den gennemsnitlige varmepris for at opvarme et standardhus er 14.470 kr./år, beregnet uden at tage højde for værkernes størrelse. Det er et fald på 1.284 kr./år i forhold til 2014, svarende til 9,0 %. Tages der højde for størrelsen af fjernvarmeværkerne, så kan en vægtet varmepris beregnes. Den vægtede a conto varmepris i 2015 er 12.994 kr., hvilket er 1.144 kr. lavere end sidste år, svarende til et fald på 6,3 %. Store fjernvarmeværker har dermed generelt sænket varmepriserne lidt mindre end de små værker, idet prislefaldet er størst på det simple gennemsnit.

25 % af værkerne har priser, der ligger under 12.231 kr./år (25 % kvartil). Tilsvarende ligger 25 % af priserne over 16.301 kr./år (75 % kvartil). Både den øvre og den nedre kvartil er faldet i forhold til sidste år. Det værk der ligger i midten (50 % kvartil), afregner 14.008 kr./år, hvilket er ca. 227 kr. lavere end 2015.

Hvis de 10 % dyreste og de 10 % billigste priser fjernes, ligger varmepriser mellem 10.610 kr./år og 18.943 kr./år.



Figuren **Fjernvarmepriser gennemsnit** viser de gennemsnitlige priser gennem de sidste 5 år for de forskellige typer fjernvarmeværker. Husstørrelse 130 m² – 18,1 MWh/år

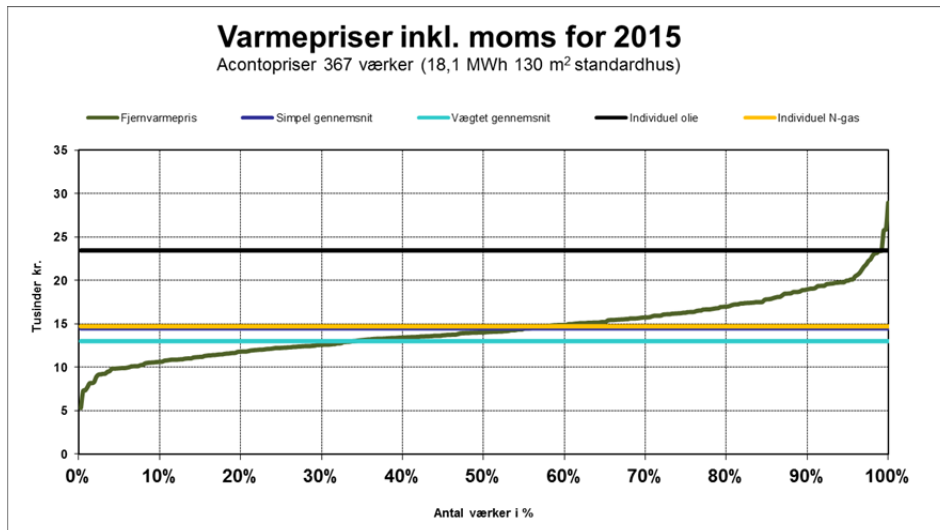
Kurven viser, at stort set alle typer værker har haft prisfald fra 2014 til 2015. Eneste undtagelse er halm kraftvarmeværker. Biomarksværker, der anvender naturgas i kraftvarmeanlæg, har generelt de højeste gennemsnitlige priser, og er de værker, hvor den gennemsnitlige fjernvarmepris er faldet mest. Dette tolkes som et resultat af tilladelse til 1 MW biomassekedler eller transmissionsledning til naboværk for disse værker fra sommeren 2012 for 35 af disse værker, uanset at flere af værkerne endnu ikke til fulde har gennemført de planlagte projekter. Fra 2015 får yderligere 50 værker tilladelse til etablering af biomassekedel, hvorfor der i de kommende år forventes yderligere prisfald.

Både centrale såvel som decentrale værker på fossile brændsler og affald har store prisfald, hvilket skyldes tilbagerulning af forsyningsikkerhedsafgiften og lavere kul og naturgaspriser.

Varmeprisen sammenlignet med olie og naturgas

Olieprisreferencen opgøres for tilsvarende enfamiliehus, hvor oliekedlen tillægges en virkningsgrad på 85 %, samt årlige drift og vedligeholdelsesomkostninger på 2.500 kr./år. Den gennemsnitlige fyringsoliepris opgøres for januar til september 2015 efter Statoils billigste listepriis på fyringsolie.

Naturgasreferencen opgøres for et enfamiliehus med naturgaskedel med virkningsgrad på 95 % samt 2.100 kr./år til drift og vedligehold. Naturgasreferencen er hentet i Energitilsynets prisstatistik for husholdninger. Der er anvendt et simpelt gennemsnit for 1. og 2. kvartal 2015 inkl. distribution, afgifter og moms.



I figuren **Varmepriser inkl. moms for 2015** er alle værker, som har medvirket i varmeprisundersøgelsen, rangordnet fra venstre mod højre med det billigste værk på 5.298 kr./år først, til det dyreste værk på 28.950 kr./år yderst til højre. Både det dyreste og det billigste værk er blevet billigere end i 2014.

Der er 3 værker, der har en varmepris, der er højere end individuel olieopvarmning svarende til 0,06 % af varmeforbruget for de værker, der er med i undersøgelsen. Tilsvarende tal i 2014 var 4 værker svarende til 0,03 % af varmeforbruget. Der er 154 værker med varmepris højere end individuel naturgasopvarmning svarende til 33,3 % af varmeforbruget. Tilsvarende tal for 2014 viste 137 værker og 27,4 % af varmeforbruget. Måles på antallet af værker, er det ca. 42 % af værkerne, der ikke har konkurrencedygtige priser med naturgas. Varmeprisen er generelt faldet, men den individuelle naturgaspris er faldet mere i forhold til 2014. Det medfører at individuel opvarmning med naturgas nu koster næsten det samme som opvarmning med fjernvarme, med en lille fordel til fjernvarme.

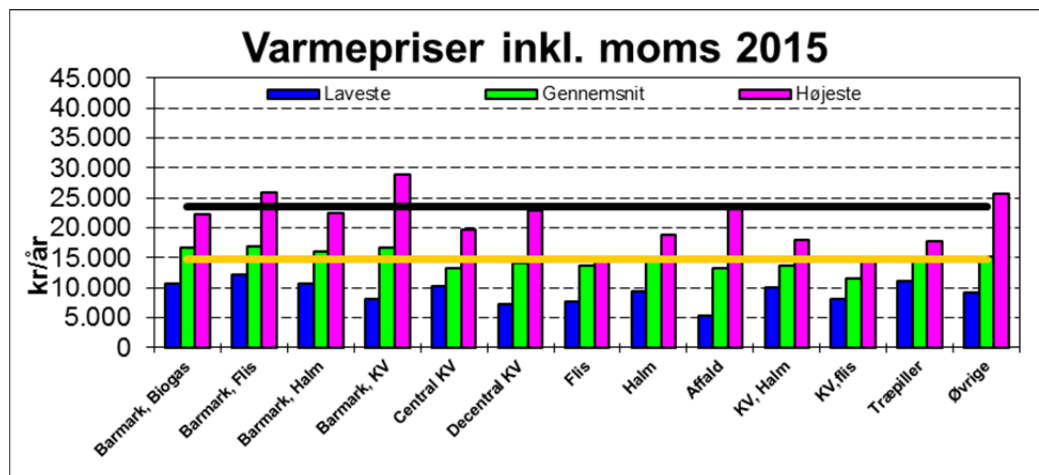
Som det ses af ovenstående kurve, er der store prisforskelle mellem de forskellige værker. Blandt årsagerne kan nævnes:

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 – når 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 træpillekedler 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 2015**, grupperet efter den energiform, der leverer hovedparten af varmen til værkerne.



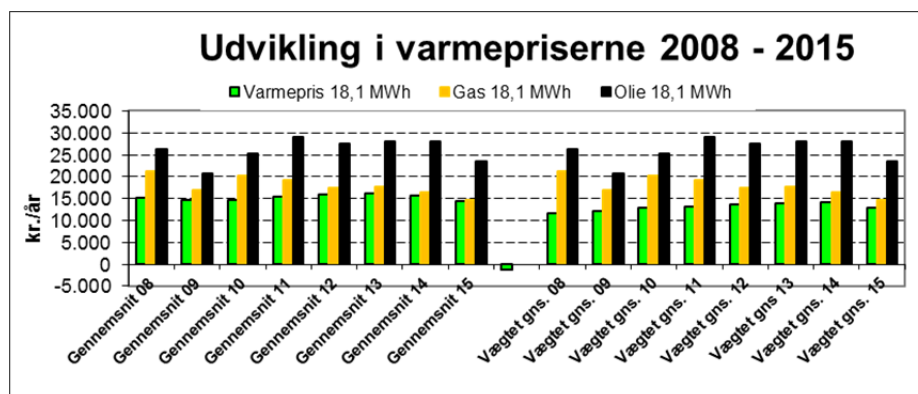
Det har været nødvendigt at placere enkelte værker i en særlig gruppe "Øvrige". Det er værker, der anvender flere forskellige energiformer, og værker, som får hovedparten af varmen fra industrivirksomheder. Biomarksværkerne er fortsat placeret i særlige grupper på grund af de særlige forhold, der gør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

har fået halm eller fliskedler er flyttet til henholdsvis Barmark, Flis, Barmark eller Halm grupperne.

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. For de 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. Andre trends er ledning til naboby, fliskedel/træpillekedel, halmkedel, faldende ledningstab såvel som at ledningsnettet er afskrevet for de billige barmarksværker.

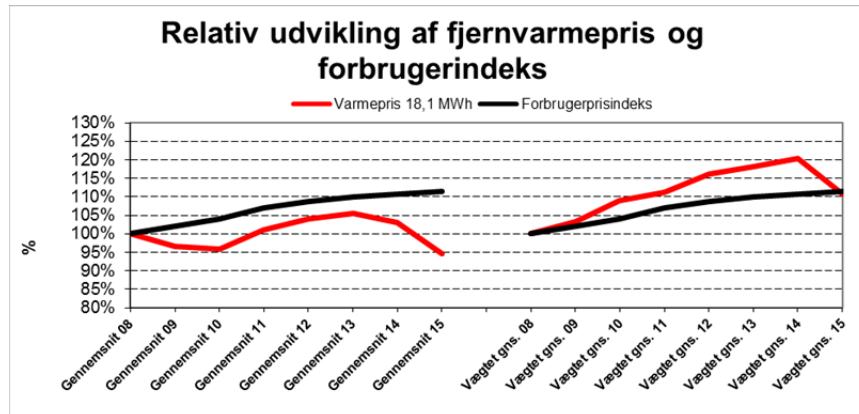
Prisudvikling

Figuren **Udvikling i varmepriserne 2008 – 2015** viser udviklingen i de gennemsnitlige priser for opvarmning af et hus på 130 m² 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 m² og med et forbrug på 18,1 MWh/år, i alle år har ligget under såvel individuel oliefyring som individuel naturgas. Ved sammenligning af varmeprisen med naturgasprisen har forskellen været faldende over de seneste 8 år.

Figuren **Relativ udvikling af fjernvarmepris og forbrugerindeks** viser den procentvise stigning i varmepris og forbrugerprisindeks med udgangspunkt i 2008.



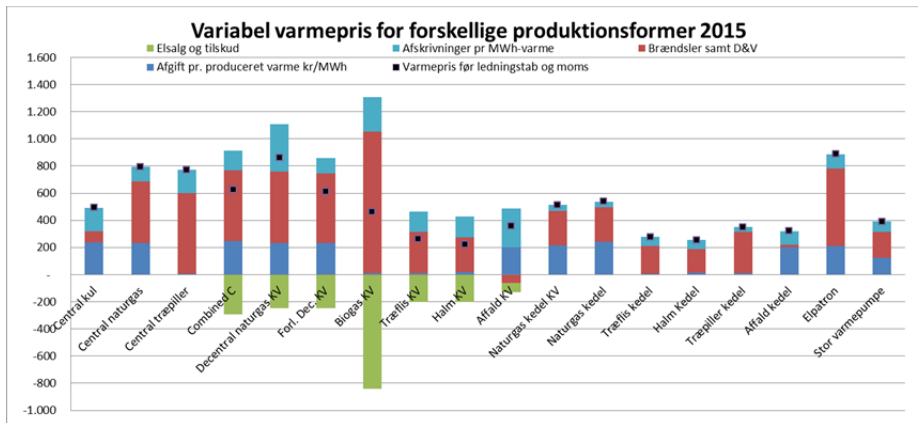
Stigningen i det almindelige gennemsnit ligger lavere end forbrugerprisindekset, hvilket indikerer, at de små værkers prisstigninger er lavere end samfundets prisstigninger i øvrigt. De små værkers situation er dermed blevet ændret de senere år, da disse værkers relative priser tidligere var højere end forbrugerprisindekset. For det vægtede gennemsnit, hvor de store byers lave varmepriser vægter højere, ligger prisudviklingen under varmeprisens udvikling mellem 2008 og 2014. Det betyder, at den vægtede gennemsnitlige reale varmeprisudvikling i perioden er højere end den almindelige prisudvikling. Denne udvikling tager dog et stort dyk i 2015, som følge af prisfaldet på det vægtede gennemsnit. Indførsel og sidenhen tilbagerulning af forsyningssikkerhedsafgiften forklarer udviklingen på både gennemsnittet og det vægtede gennemsnit mht. stigninger siden 2010 og faldet i 2015 og at stigningen i det vægtede gennemsnit ligger over udviklingen i forbrugerprisindekset. Brændselspriser kan tillige påvirke prisudviklingen i begge retninger.

Fjernvarmeprisen og afgifter

Det fremgår af ovenstående, at de til tider meget varierende varmepriser er betinget af det brændsel som fjernvarmen produceres på, og de afgifter som er bundet op på brændslerne. Da omkostninger til brændsler og afgifter indgår i den variable del af varmeprisen, er der i figuren **Variabel varmepris for forskellige produktionsformer 2015** sammenstillet omkostninger til brændsler samt drift og vedligehold, omkostninger til afgifter, indtægter ved salg af elektricitet inkl. tilskud for at kunne beregne en variabel varmepris.

For de centrale værker er brændslerne delt med den halve kraftvarmefordel. Elindtægter indgår ikke, idet disse tilhører elsidens og påvirker som sådan ikke varmeprisen. For de decentrale kraftvarmeanlæg, medgår elindtægter til at nedsætte varmeprisen. Brændselspriser er taget fra Energistyrelsens

prisfremskrivninger. Virkningsgrader og omkostninger til drift og vedligehold er taget fra teknologikataloget. Der indgår investeringer i figuren med en rente på 4 % og en levetid på 15 år.



Biomassekraftvarme og biogas har relativt set høje investeringsomkostninger, men lave variable priser. Modsat har naturgas anlæg høje variable omkostninger, men lavere investeringsomkostninger. Man kan sammenfatte, at det er de variable omkostninger, der giver høje varmepriser for naturgasbaserede anlæg samt modsat investeringsomkostninger, der giver høje varmepriser for andre anlæg.

Figuren viser samme billede som varmeprisstatistikken, dvs. de naturgasbaserede anlæg er dyrest. Kul, affald samt biomassebaserede anlæg er billigst. For kul er der det særlige forhold, at afgifterne inkl. omkostninger til CO₂-kvoter er den altovervejende omkostning. At kulbaseret varme alligevel bliver billig skyldes en meget lav kulpris. Den anvendte pris på træpiller jf. Energistyrelsens forudsætninger virker høj, da det forlyder at træpiller i hele skibsladninger kan købes til en pris, der er på niveau med naturgasprisen, hvilket vil være tilfældet såfremt et centralt anlæg skifter til træpiller.

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** viser en sådan sammenligning for 2015.

Der er i tabellen regnet på eksisterende anlæg, og der er anvendt investering samt levetid oplyst i Energinet.dk og Energistyrelsens teknologikatalog over individuel opvarmning udgivet i Maj 2012. Med hensyn til levetid for naturgasanlæg, er der oplyst 22 år i teknologikataloget, hvilket er i modstrid med "Magasinet Gode og nyttige råd om naturgas", september 2013, udgivet af HNM gassalg, hvor

levetiden er anført til 17-18 år. Da dette er samme kilde som teknologikataloget, men af ny dato, anvendes denne levetid for naturgaskedler.

Opvarmningsform	Investering kr.	Virkningsgrad %	Pris energi kr./kWh	Levetid år	Vedligehold (anslået) kr./år	Varmepris inkl. Investering og vedligehold
Fjernvarme	40.865	100%	0,72	20	0	15.886
Olie	49.038	85%	1,55	20	2.500	38.958
Biolie	49.038	85%	0,83	20	2500	23.677
Træpiller	62.041	80%	0,43	20	3500	17.610
Naturgas	52.010	95%	0,66	18	2.100	18.642
Elvarme	29.720	100%	1,62	30	0	30.907
Luft/vand varmepumpe	96.590	300%	1,62	20	1.000	17.585
Jordvarmepumpe	126.310	330%	1,62	20	1.000	18.802

Investering jf. Teknologikatalog for 2015

Virkningsgrader er skønnede for eksisterende anlæg. For Oliefyr og naturgaskedler jf. DTU rapport anno 2005

Levetider jf. Teknologikatalog bortset fra Naturgas som jf. Magasin er 17-18 år i stedet for 22 år

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. En elomvarmet bolig vil dog alt anden lige skulle betale et større tilslutningsbidrag end en bolig uden elopvarmning.

Energipriserne er hentet fra tilgængelige kilder på internettet og omkostningerne til vedligehold er anslået af Dansk Fjernvarme.

Ifølge sammenligningen, kolonnen Pris energi kr./kWh, er træpiller den billigste opvarmningsform fulgt af naturgas, fjernvarme, bioolie, fyringsolie, varmepumper og elvarme.

Energiprisen for el, olie, bioolie, træpiller 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 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. Kolonnen Varmepris inkl. investering og vedligehold er en beregning for standardhuset som indeholder disse elementer. Der er anvendt en rente på 4 % i beregningerne.

Ved at inddrage investeringer og levetid i sammenligningen viser det sig at fjernvarme er billigst fulgt af træpille, luft/vand varmepumper, naturgas, jordvarmepumpe, bioolie, elvarme og fyringsolie.