



FACTS OM BRUG AF FJERNVARME

# VARME-ØKONOMI

*Kan du få  
mere varme  
for dine penge?*

© Fjernvarmens Informationsfond

**TRANBJERG  
VARMEVÆRK**

Jegstrupvænget 630  
8310 Tranbjerg J  
tranbjerg@tranbjergvarme.dk  
tranbjergvarme.dk



## Få mere ud af din fjernvarme

Hvordan kan du både få en behagelig varme derhjemme - og samtidig en god varmeøkonomi? Størstedelen af dine energiudgifter går til at opvarme din bolig, så der kan være meget at vinde ved at være opmærksom på især:

- Boligens stand, for eksempel konstruktion og isolering
- Varmeinstallationen, dens tilstand og indstillinger
- Og ikke mindst: Dine vaner i hverdagen.

På de næste sider får du idéer til, hvordan du får mest ud af varmen.

## Indhold

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 3  | <b>Fjernvarmen holder på varmen</b>  |
| 4  | <b>Kom godt i gang</b>               |
| 6  | <b>Hvor varmt skal det være?</b>     |
| 8  | <b>Brug radiatorerne rigtigt</b>     |
| 10 | <b>Luft ud!</b>                      |
| 12 | <b>Får du nok ud af fjernvarmen?</b> |
| 14 | <b>Hold øje med dit forbrug</b>      |
| 16 | <b>Brug varmt vand med omtanke</b>   |
| 18 | <b>Brug gulvvarmen rigtigt</b>       |
| 20 | <b>Boligforbedringer betaler sig</b> |
| 22 | <b>Du er allerede godt begyndt</b>   |

## Fjernvarmen holder på varmen

Fjernvarmesystemet er i sig selv en ganske genial måde at udnytte energien på. Fjernvarmevandet bliver opvarmet centralt, og herfra cirkulerer det i et lukket system mellem forbrugerne og varmeproduktionen.

Idéen er, at systemet holder så godt som muligt på energien. Både ved at isolere de varmerør, der bringer varmen ud til dig. Og ved at genbruge det afkølede, men stadig ikke kolde vand, der kommer retur fra dig.

At genbruge returvandet sparer ganske betragtelige mængder vand og energi – til gavn for både din økonomi og vores fælles miljø og klima.



I Danmark udleder vi i gennemsnit 7,5 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter pr. indbygger. Heraf kommer størstedelen fra vores personlige forbrug af varme, el, transport og varer.



## Kom godt i gang

### Kender du dit forbrug?

Vil du udnytte varmen effektivt, er der meget, du kan gøre selv - ganske gratis og med omgående effekt.

Allerførst: Start med at tjekke dit forbrug - enten via din selvbetjening på nettet, med en app på din mobil eller ved at aflæse din måler.

Ofte kan du sammenligne forbruget med dit budget eller andres normale forbrug. Du kan også sammenholde dit forbrug med styringstabellen fra dit fjernvarmeselskab og se, om forbruget ser rimeligt ud. På den måde får du et hurtigt overblik over, hvad du forbruger og dermed betaler for.

### Spørg en energirådgiver

På de næste sider får du en række gode tips til at få mest muligt ud af varmen. Vil du vide mere, kan du få en energirådgiver til at pege på flere muligheder. Rådgiveren går alt igennem – både varmeinstallationen og husets tilstand med isolering og ruder. Rådgiveren kan også pege på, hvordan gode vaner kan reducere dit varmeforbrug.

### Energiforbedringer betaler sig

Energiforbruget har både betydning for din økonomi nu - og for værdien af din bolig. Derfor er energiforbedringer ofte en rigtig god investering. Og jo før du forbedrer dit hus, jo mere gavn får du naturligvis selv af investeringen. Samtidig får du en mere behagelig varme derhjemme.

Finansierer du forbedringerne med et lån, vil besparelsen på varmeregningen ofte være større end udgifterne til et nyt lån. Det er i hvert fald værd at undersøge.

### Dét kan du gøre her og nu

- Tjek dine vaner – det er ganske gratis. Se side 8 til 21.
- Hold løbende øje med dit forbrug.
- Få tjekket og justeret din varmeinstallation.
- Efterisolér loft, rør og hulmur.
- Skift ældre termostater til nye.
- Skift små radiatorer til større.
- Skift almindelige ruder til energiruder.

### Mindre forbrug – mindre klimabelastning

Når du bruger mindre varme, gør du samtidig en indsats for klimaet. Selv om fjernvarmen i Danmark i høj grad er baseret på vedvarende energikilder, vil du også spare CO<sub>2</sub>, når du sparer på varmen.

Den danske klimalov har som mål at gøre os klimaneutrale, og her tæller dine energibesparelser også med.

Første skridt mod varmebesparelser:  
Følg dit forbrug, og sæt dig ind i varmeregningen fra dit fjernvarmeselskab.

## Hvor varmt skal det være?

Du behøver ikke at have samme høje temperatur døgnet rundt - eller samme temperatur i alle rum.

### Forskellig temperatur? Luk døren

De fleste befinder sig godt ved en stuetemperatur på 21 grader. Men soveværelset må gerne være lidt køligt, og i køkkenet kan du også skrue lidt ned.

Bare husk at lukke dørene mellem de rum, der har forskellige temperaturer. Ellers kryber den kølige luft ind og gør det varme rum fodkoldt.

### Skrue ned, når du kan

Kan du blot skrue én grad ned for varmen i alle rum, giver det både mærkbare besparelser på din varmeregning og en mindre CO<sub>2</sub>-udledning. Det er dog vigtigt, du stadig har en behagelig varme.

Derudover kan det som regel godt betale sig at skrue lidt ekstra ned for varmen om natten. Jo længere tid du kan holde en lavere rumtemperatur, desto større bliver varmebesparelsen naturligvis.

Du kan også sænke temperaturen, når du er bortrejst i flere dage, og om sommeren kan du lukke helt for varmen på dine radiatorer.

### Automatik sparer på varmen

Har du ældre termostatventiler, er det en god idé at skifte til nye, eventuelt digitale termostater. Digitale termostater kan regulere varmen automatisk, og du kan typisk styre dem fra din smartphone.

Hvis du ikke allerede har et automatisk vejrkompenseringsanlæg, kan du undersøge muligheden. Systemet har været et lovkrav ved nye anlæg siden 2013.

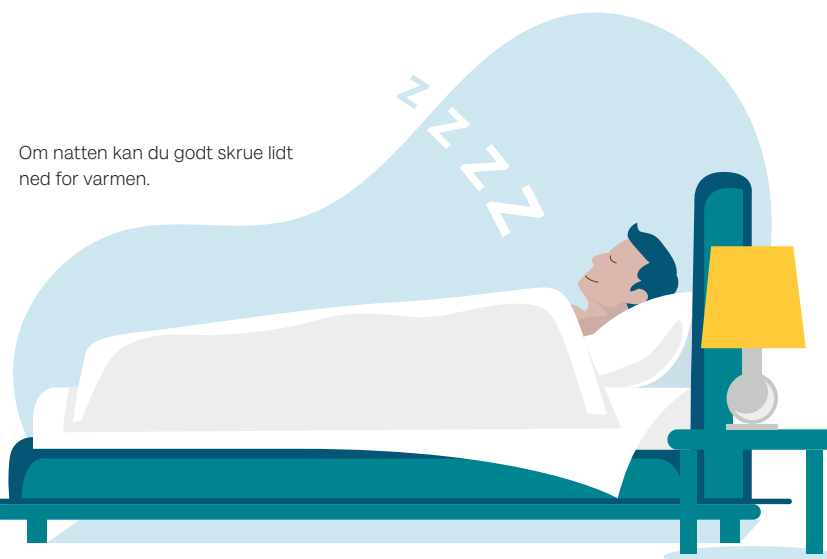
Vejrkompensering sørger for at indstille fremløbstemperaturen til radiatoren i forhold til udetemperaturen. Det har den fordel, at du får en god gennemsnitlig returtemperatur på fjernvarmevandet og kan spare 5-15 % på varmeforbruget - alt afhængig af anlæggets type og din boligs stand.

### En behagelig temperatur

Det er forskelligt, hvor varmt vi kan lide at have det. Men her får du et fingerpeg:

- Opholdsrum 21 °C
- Køkken 19 °C
- Soveværelse 16–18 °C

Når du sænker temperaturen med 1 grad, sparer du 5 % på dit varme-forbrug.



Om natten kan du godt skrue lidt ned for varmen.

## Brug radiatorerne rigtigt

### Termostaten gør arbejdet

Det er radiatorens termostat, der sørger for en stabil temperatur i rummet. Termostaten har en føler – enten indbygget i håndtaget eller placeret under eller ved siden af radiatoren. Føleren registrerer, når det bliver køligt, og termostaten sørger så for at skrue op for varmen. Når det er varmt nok, lukker den ned igen. Derfor skal du ikke røre termostaten for at holde temperaturen stabil, uanset om solen bager ind ad vinduerne, eller frostvinden bider udenfor.

### Lad radiatoren stå frit

Radiatoren fordeler varmen i rummet ved, at den varme luft stiger til vejrs og får luften til at cirkulere i rummet. Føleren kan kun mærke den luft, den er i kontakt med, så systemet fungerer bedst, når luften kan cirkulere frit om radiatoren.

Derfor er det vigtigt, at hverken radiator eller føler bliver dækket med gardiner, møbler eller andet.

### Brug et termometer

De fleste termostater skal stå på ca. 3 for at give en temperatur på omkring 20 °C. Hver streg svarer til ca. 3 graders temperaturforskel.

Prøv dig frem, og tjek med et termometer, hvis du er i tvivl om rumtemperaturen. Termometeret skal hænge på en indervæg i ca. 1,5 meters højde. Vent en times tid, efter du har indstillet termostaten – er det for koldt eller for varmt, kan du regulere termostaten igen. Hvis termostaten har en memo-ring, kan du markere den indstilling, du finder frem til. Så er det nemt at finde den rette indstilling igen senere.

### Brug alle radiatorer

For at udnytte varmen effektivt, skal du bruge alle radiatorer i hvert rum og indstille dem ens. En kold og en brandvarm radiator er dyre i drift, fordi du ikke udnytter varmen i den varme radiator fuldt ud. Flere radiatorer, der hjælpes ad, er den bedste løsning.

### Varm i toppen, kold i bunden

Du kan tjekke, om du udnytter varmen ordentligt ved at mærke efter, at radiatorerne er kolde i bunden og varme i toppen. Det varme vand løber ind i radiatoren for oven, og det skal helst være lunkent, inden det løber ud igen i bunden af radiatoren. Så har du fået masser af varme for pengene.

### Tjek termostaten

Du kan selv kontrollere, om dine termostater virker, som de skal. Skru lidt ekstra op, og radiatorerne skal automatisk afgive mere varme. Omvendt skal rummet naturligvis blive koldere, hvis du skruer ned.

Tjek termostaterne et par gange om året. Så ved du, de virker.

Sørg for at indstille alle radiatorer i et rum ens. Så udnytter du varmen bedst.

Tjek og motioner dine termostater et par gange om året, og skift de termostater, der ikke fungerer længere. Det giver dig både en god økonomi og en behagelig varme.

Du kan også overveje digitale termostater, som du kan indstille til at regulere varmen automatisk, så det fx er køligere om natten. En digital termostat kan du typisk styre fra en app på din smartphone.



## Luft ud!

### Få friskt indeklima med gennemtræk

Frisk luft giver det bedste indeklima, og det behøver ikke at koste dig et stort varmetab. Bare sørg for gennemtræk i 5-10 minutter hver dag. Så har du fået frisk luft ind, uden at møbler og vægge bliver kolde. Husk at lukke for dine radiatorer imens, så termostaterne ikke skruer op for varmen.

### Luk fugten ud

Et menneske afgiver ca. 2 liter vand i døgnnet. Derfor er det ekstra vigtigt at lufte ud i rum, hvor mennesker opholder sig i længere tid ad gangen. For eksempel i soveværelset og efter en festlig aften i stuen derhjemme. Madlavning og bad er et kapitel for sig – her er aftræk i køkken og badeværelse en god hjælp, og du kan slutte af med at lufte effektivt ud i 5 minutter.

### Tør luft gavner din bolig

Der er flere ting, du kan gøre for at holde din bolig tør og sund. Hvis der er dug i hjørnerne af dine ruder, er det tegn på, at luften er for fugtig. Her hjælper en jævnlig udluftning.

Det er også en god idé at holde ydervæggene fri for store møbler for at undgå skimmel og mørke skjolder. Hvis væggene bliver kolde, bør du generelt overveje efterisolering.

Endelig må temperaturen ikke komme under 14 °C indenfor, hvis du vil undgå fugtproblemer i din bolig.

#### Slip af med fugten – luft ud

- I soveværelset.
- Efter bad.
- Efter madlavning.
- Når I er mange mennesker indendørs.
- Mindst en gang om dagen ved gennemtræk.

Hold altid temperaturen over 14 °C - det svarer til trin 1 på termostaten.

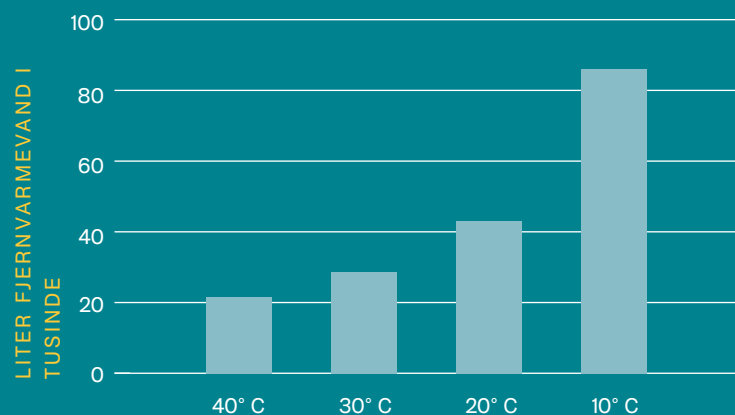
Husk at lukke for radiatorerne, mens du lufte ud.



## Får du nok ud af fjernvarmen?

Afkøling er nøgleordet, når du vil udnytte fjernvarmen bedst muligt. Din afkøling er temperaturforskellen mellem det varme vand, du modtager, og det afkølede vand, der går retur til varmegæret. Jo større forskellen er, jo mere får du ud af fjernvarmen.

**Jo højere årsafkøling, jo bedre har du udnyttet energien i fjernvarmevandet.**



Diagrammet viser forskellen, når du bruger 1 MWh varme.

Sørg for, at dine radiatorer altid er kolde i bunden, når de er varme i toppen. Så udnytter du fjernvarmen bedst.

### Tjek på temperaturerne

Du kan hurtigt tjekke, om din afkøling ser fornuftig ud. Bare mærk efter, om dine radiatorer er kolde eller højst lunkne i bunden, mens de er varme i toppen. Så er det et godt tegn.

Derefter kan du også tjekke forskellen på fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returtemperatur. Temperaturerne kan du aflæse på varmemåleren, og forskellen skal helst ligge på mindst 30°C om vinteren. Ofte er den lidt mindre om sommeren.

Det, du aflæser, er naturligvis kun et øjebliksbillede. Det er derfor bedst at holde øje med den gennemsnitlige afkøling over en længere periode.

Hvad er din gennemsnitlige afkøling? De fleste kan finde den gennemsnitlige afkøling enten i fjernvarmeselskabets selvbetjening eller i en app på mobilen. Men du kan også beregne den selv:

Aflæs din måler jævnligt, og sæt tallene ind i den formel, der passer til dine måleenheder (MWh/ kWh/GJ). Og husk: Jo højere tallet er, jo bedre!

### MÅLEENHED

### FORMEL

|                      |                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Megawatt-timer (MWh) | $\frac{\text{dit forbrug i MWh} \times 860}{\text{dit forbrug i m}^3}$  |
| Kilowatt-timer (kWh) | $\frac{\text{dit forbrug i kWh} \times 0,86}{\text{dit forbrug i m}^3}$ |
| Gigajoule (GJ)       | $\frac{\text{dit forbrug i GJ} \times 239}{\text{dit forbrug i m}^3}$   |

## Hold øje med dit forbrug

### Jævnligt tjek sparer ærgrelser

Selv om et fjernvarmeanlæg normalt fungerer uden problemer, er det en god idé at følge med i forbruget af både vand og varme. Ved et usædvanligt højt forbrug kan du for eksempel blive opmærksom på en defekt ventil eller en utæthed i systemet. Hvis din måler svigter, vil du også bemærke det med det samme. Opdager du først uregelmæssigheden senere, kan det desværre blive en dyr fornøjelse.

### Tjek forbruget en gang om måneden

Vi anbefaler, at du holder øje med dit varmekonsum minimum en gang om måneden. Det kan du gøre enten via fjernvarmens selvbetjening, en app på mobilen eller ved selv at aflæse forbruget og notere det på et aflæsningskort.

Så har du selv overblikket, og du har dokumentationen på plads, hvis forbruget pludselig ændrer sig markant. Aflæsningerne er ganske nyttige, også hvis

du vil gå dine egne forbrugsvaner efter i sømmene.

Spørg dit fjernvarmeselskab, hvad der er nemmest for dig, hvis du vil følge forbruget.

### Er dit forbrug normalt?

Sammen med din årlige afregning får du en oversigt over, hvordan dit forbrug har udviklet sig gennem de sidste 3 år.

Sammenligner du med andre huse, bør du tage følgende i betragtning:

- Hvilken type hus du bor i (1-plans, 2-plans, store glasfacader etc.).
- Din boligs alder.
- Isolering og eventuelle utætheder.
- Boligens størrelse.
- Hvor mange mennesker I bor sammen.
- Dine almindelige forbrugsvaner.
- Dit varmeanlægs alder og tilstand.

Flere af faktorerne kan du selv påvirke – for eksempel dine vaner, husets isolering og tætningsgrad samt fjernvarmeanlæggets tilstand. Så hvis du synes, dit forbrug ligger for højt, kan du starte med at tjekke dine varmevaner. Eller du kan kontakte fjernvarmeselskabet, og få en energirådgiver til at tjekke dit varmeanlæg og din bolig.

Tjek dit forbrug jævnligt. Så slipper du for ubehagelige overraskelser.



## Brug varmt vand med omtanke

Vand er ikke bare vand. Det varme vand er betydeligt dyrere i brug end det kolde, så her er der penge at spare for de fleste.

### 55 °C er passende

Dit varme vand i hanen bør være ca. 55 °C. Det er der flere grunde til:

- Under 55 °C er der risiko for legionel-labakterier i vandet.
- Når vandet bliver varmere, øger du risikoen for kalkdannelser i varmtvandssystemet. Din vandvarmer kan også kalke til, så den enten skal afkalkes eller skiftes.
- En højere temperatur er naturligvis dyrere.
- Du kan tjekke temperaturen ved at lade det varme vand løbe ned i en kop og sætte et termometer i.

### Husk brusebade ...

Når du tager et karbad, bruger du hurtigt omkring 125 liter vand. Har du spa-bad, får du en meget stor ekstra udgift til både el og øget vandforbrug.

Vælger du i stedet brusebad til de daglige bade, bruger du kun omkring 10-20 liter vand i minuttet. Har du teenagere, der elsker hyppige og lange bade, kan du overveje at installere en sparebruser. Den kan give en vandbesparelse på helt op til 50 %.

### ... og opvaskebalje

Når du vasker op under rindende vand, hælder du varmen direkte i afløbet. Derfor er det fornuftigt at bruge en balje – også selv om opvasken ikke er stor.

Tjek i øvrigt, om dine haner drypper. Drypper en hane blot langsomt, kan det betyde et spild på op til 20 liter vand i døgnet.



En almindelig bruser bruger 10-20 liter i minuttet, mens en sparebruser kun bruger 6-10 liter.



Et brusebad sparer mange liter vand sammenlignet med et karbad.

## Brug gulvvarmen rigtigt

### Behagelig varme

Gulvvarme har den fordel, at det aldrig bliver fodkoldt. Faktisk kan du sætte rumtemperaturen et par grader lavere med gulvvarme end med radiatorer – uden at fryse. Hvis du alligevel synes, dit forbrug er for højt, kan der være andre grunde.

Har du termostater på gulvvarmen? Termostater i hvert rum kan regulere varmen individuelt. Når du har fundet den rette indstilling, skal du ikke røre dem igen – undtagen når du lukker ned i sommerperioden.

### Er isoleringen god nok?

Gulvvarme kræver en bedre isolering under gulvet end andre varmekilder. Det er ikke usædvanligt, at du har et varmetab på 10 %, hvis isoleringen er utilstrækkelig eller ikke er udført korrekt. Og det kan ses på dit varmeforbrug.

### Har du tæpper på?

Gulvtæpper virker som isolering – men den forkerte vej. Tæpper forhindrer varmen i at trænge op i rummet. Hvis du gerne vil have tæpper nogle steder, kan du måske nøjes med små løse tæpper.

### Reguler med en radiator

En ulempe ved gulvvarme er, at du ikke kan regulere den med kort varsel. Det betyder, at termostaten ikke kan nå at reagere på, at solen skinner, eller at rummet bliver varmet op af stearinlys, mange mennesker eller tændte elektriske apparater som computer og tv. Den 'gratis' varme kan du bedst udnytte ved at skrue lidt ned for gulvvarmen – og supplere med en enkelt radiator i rummet der, hvor der er mest solindfald.



Husk at slukke eller i hvert fald skrue ned for gulvvarmen om sommeren.



Gulvvarme kan være et plus for både velværet og økonomien – hvis du bruger den rigtigt.

## Boligforbedringer betaler sig

### Holder dit hus på varmen?

Husets klimaskærm er afgørende for boligens evne til at holde på varmen. Klimaskærmen omfatter både tag, ydervægge, gulve, døre og vinduer, og energiforbedringer har mange fordele: De er en investering i et sundere hus, mere behagelig varme og i et mindre energiforbrug.

Før du beslutter dig, er det en god idé at få vurderet, om investeringen er rentabel i forhold til din varmebesparelse.

### Isolering

Et velisoleret hus betyder ikke kun en lavere varmeregning, men også en bedre bolig med behagelig varme og et sundere indeklima. Derfor er det en god idé at få tjekket isolering både på loft, i vægge og om varmerør.

Har du for eksempel op til 75-100 mm isolering på dit loft og efterisolerer med op til 350 mm, vil du kunne spare 21 kWh på det variable varmeforbrug om året pr. m<sup>2</sup> bolig. Tjek, hvad det betyder for din pris.

Ifølge undersøgelser er uisolerede varmerør ofte en typisk årsag til et merforbrug af varme. Isolering af varmerør er en billig og rentabel investering.

### Energiruder

Tilsvarende vil det ofte kunne betale sig at udskifte dine ruder med energiruder. Energiruder fungerer som en slags drivhusglas, de tillader varme udefra (f.eks. fra solen) at trænge ind i huset, men yder større modstand, når varmen vil ud igen. De reducerer også varmetabet i forhold til almindelige termoruder.



Det kan betale sig at skifte til energiruder, når:

- Du har almindelige 2-lags-ruder.
- Dine ruder er punkterede og alligevel skal skiftes.
- Ved almindelig udskiftning og vedligehold.

Vær opmærksom på, at din aktuelle variable fjernvarmepris afgør, hvor meget du kan spare i kroner og ører.

### Er dit hus hulmursisoleret?

Hulmursisolering er typisk en god investering - både i forhold til økonomi og komfort. Kontakt en f.eks. energirådgiver for at få vurderet, hvor meget du kan spare.



## *Du er allerede godt begyndt*

Når du har fjernvarme, står du sammen med over 3,9 mio. andre danskere. Og der kommer stadig flere. Det er der flere gode grunde til:

### **1. Fjernvarmen er nem for dig**

Fjernvarmen er selvkørende, og den er der altid. Det sørger dit fjernvarmeselskab for. Og du får en behagelig varme indenfor.

Anlægget fylder ikke meget hos dig, det kræver minimal vedligeholdelse, og det er både lydløst og lugtfrit. Nogle fjernvarmeselskaber tilbyder leje- eller serviceaftaler, så de også står for service og udskiftning af anlægget hos dig.

### **2. Fjernvarmen bidrager til den grønne omstilling**

Danmarks fjernvarmeselskaber driver en væsentlig del af den grønne omstilling. Hvert hus, der skifter fra fx gas, sparer ca. 3 tons CO<sub>2</sub> om året.

Det geniale er, at du ikke selv skal løfte en finger for at være en del af den grønne bevægelse. Dit fjernvarmeselskab arbejder løbende på at mindske CO<sub>2</sub>-udledningen fra varmeproduktionen.

### **3. Prisen er god og stabil**

Du får en god varmepris, der kan konkurrere med andre varmekilder.

Prisen er typisk stabil, fordi de fleste fjernvarmeselskaber kan integrere forskellige energikilder - og dermed prioritere de ressourcer, der er billigst.

#### **Kan energiforbedringer betale sig?**

Kontakt en energirådgiver, hvis du overvejer at lave energiforbedringer på dit hus. Energirådgiveren udarbejder en rapport, der fortæller:

- Hvilke energiforbedringer er de mest rentable?
- Hvad koster de at gennemføre?
- Hvor meget kan du spare på el- og varmeregningen?

