



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Nørregade 19  
**Postnr./by:** 8300 Odder  
**BBR-nr.:** 727-045503-001  
**Energimærkning nr.:** 200020724  
**Gyldigt 5 år fra:** 20-09-2009  
**Energikonsulent:** Peter Houmøller

**Firma:** Boligkonsulenterne A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

### Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 78.605 kr./år
- **Forbrug:** 128,31 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:** Fjernvarme: 01-01-2008 - 31-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

### Besparesforslag

Energikonsulent foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

| Forslag til forbedring                                 | Årlig besparelse i energienheder   | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|--|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Automatik og efterisolering af rør i kælder          | 114.350 kWh fjernvarme             | 50.100 kr.                        | 108.200 kr.                    | 2,2 år              |
| 2 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg | 263 kWh el<br>8.710 kWh fjernvarme | 4.400 kr.                         | 7.000 kr.                      | 1,6 år              |
| 3 Efterisolering af varmtvandsrør                      | 2.440 kWh fjernvarme               | 1.100 kr.                         | 7.200 kr.                      | 6,7 år              |

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre



**Energimærkning nr.:** 200020724  
**Gyldigt 5 år fra:** 20-09-2009  
**Energikonsulent:** Peter Houmøller



**Firma:** Boligkonsulenterne A/S

følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

## Samlet besparelse

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

|   |         |                |
|---|---------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 53.213  | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 526     | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 53.739  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 122.285 | kr. inkl. moms |

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren: **C**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



**Energimærkning nr.:** 200020724  
**Gyldigt 5 år fra:** 20-09-2009  
**Energikonsulent:** Peter Houmøller

**Firma:** Boligkonsulenterne A/S



| Forslag til forbedringer                                     | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr.inkl.moms |
|--|----------------------------------|---------------------------------|
| 4 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.             | 5.370 kWh fjernvarme             | 2.400 kr.                       |
| 5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 9.650 kWh fjernvarme             | 4.300 kr.                       |
| 6 Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder     | 660 kWh fjernvarme               | 300 kr.                         |
| 7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.    | 1.090 kWh fjernvarme             | 500 kr.                         |
| 8 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.            | 10.620 kWh fjernvarme            | 4.700 kr.                       |
| 9 Udførelse af nyt terrændæk                                 | 1.050 kWh fjernvarme             | 500 kr.                         |
| 10 Montering af nye prefabrikerede loftslemme                | 70 kWh fjernvarme                | 30 kr.                          |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.  
Der er problemer med det varme vand, det lader til at der er manglende cirkulation.  
Rørene kan være kalket til, så det bør undersøges.

Der er en bygning, nestående af to opgange.

Der var ikke muligt, at komme ind i de enkelte lejers kælderrum.

De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.  
El der går til andet end opvarmning er ikke omfattet af energimærkningen.

Det vil være en god ide at foretage månedlige aflæsninger, så man i tide kan reagere på en forøgelse af energiforbruget eller hvis afkølingen bliver dårligere.

Ejers oplyste varmeforbrug er en del mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er ukendt. En del af forklaringen kan dog være, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.

Der er i energiberegningen taget udgangspunkt i at der bor mere end 2 personer i hver lejlighed, så hvis der bor flere vil forbruget være større.

Programmet regner også med en forøgelse af temperaturen i lejlighederne med 1°C, da der ikke er nogen styring.



**Energimærkning nr.:** 200020724  
**Gyldigt 5 år fra:** 20-09-2009  
**Energikonsulent:** Peter Houmøller

**Firma:** Boligkonsulenterne A/S



Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3541.21969.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.  
Loftslemme til uopvarmet tagrum er uisolerede og ikke tætsluttende.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 10: Montering af nye prefabrikerede loftslemme, der er tætsluttende og isolerede med minimum 50 mm.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.  
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.  
Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).  
Væg mod uopvarmet rum består af 24 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 4: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med gips.

Forslag 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige plastvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige plastvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Terrassedør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags termorude.



**Energimærkning nr.:** 200020724  
**Gyldigt 5 år fra:** 20-09-2009  
**Energikonsulent:** Peter Houmøller



**Firma:** Boligkonsulenterne A/S

## Bygningsdele

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

### • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.  
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 6: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 50 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

### • Varmeanlæg



**Energimærkning nr.:** 200020724  
**Gyldigt 5 år fra:** 20-09-2009  
**Energikonsulent:** Peter Houmøller



**Firma:** Boligkonsulenterne A/S

## Varme

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV  
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07  
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/2" stålør. Rørene er uisolaret.  
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.  
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.  
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolaret.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålør. Rørene er uisolaret.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 3: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.  
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.  
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolaret.  
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 1: Montering af automatik, der regulerer fremløbstemperaturen til radiatorkredsen afhængig af udetemperaturen, samt efterisolering af varmerør i kælderen.

### • Automatik

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.  
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 200020724  
**Gyldigt 5 år fra:** 20-09-2009  
**Energikonsulent:** Peter Houmøller



**Firma:** Boligkonsulenterne A/S

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Montering af solfanger på taget som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres på loftet. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller. Det vurderes at bygningen er udført således at det arkitektonisk ikke er muligt at montere solceller.

## EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.  
Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret dobbeltskylstoiletter.

- **Armaturer**

Status: Der er et-grebsarmaturer på samtlige håndvaske.  
Der er termostatiske blandingsbatterier i brusenicher.



**Energimærkning nr.:** 200020724  
**Gyldigt 5 år fra:** 20-09-2009  
**Energikonsulent:** Peter Houmøller



**Firma:** Boligkonsulenterne A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:** 1982
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 1152 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 1152 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Fjernvarme:  | 0,44 kr. pr. kWh    |
| El:          | 2,00 kr. pr. kWh    |
| Fast afgift: | 4.175,00 kr. pr. år |

## Sådan opgøres varmeregningen

### De enkelte lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energjudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energjudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energjudgifter.

| Type                | Areal i m <sup>2</sup> | Gennemsnitligt årlige energjudgifter |
|---------------------|------------------------|--------------------------------------|
| 2-værelseslejlighed | 82                     | 5.600 kr.                            |



**Energimærkning nr.:** 200020724  
**Gyldigt 5 år fra:** 20-09-2009  
**Energikonsulent:** Peter Houmøller



**Firma:** Boligkonsulenterne A/S

|                     |    |           |
|---------------------|----|-----------|
| 2-værelseslejlighed | 42 | 2.900 kr. |
| 3-værelseslejlighed | 96 | 6.600 kr. |



**Energimærkning nr.:** 200020724  
**Gyldigt 5 år fra:** 20-09-2009  
**Energikonsulent:** Peter Houmøller



**Firma:** Boligkonsulenterne A/S

## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

|                             |                                      |                                     |                        |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| <b>Energikonsulent:</b>     | Peter Houmøller                      | <b>Firma:</b>                       | Boligkonsulenterne A/S |
| <b>Adresse:</b>             | Augustenborggade 11,<br>8000 Århus C | <b>Telefon:</b>                     | 87340511               |
| <b>E-mail:</b>              | ph@boligkonsulenterne.dk             | <b>Dato for bygningsgennemgang:</b> | 08-09-2009             |
| <b>Energikonsulent nr.:</b> | 103343                               |                                     |                        |

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.