



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Borgergade 19  
**Postnr./by:** 8600 Silkeborg  
**BBR-nr.:** 740-005111-001  
**Energimærkning nr.:** 200046234  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-03-2011  
**Energikonsulent:** Lars Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** OBH Ingeniørservice 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Energimærke                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 63.361 kr./år</li><li><b>Forbrug:</b> 121,51 MWh fjernvarme</li><li><b>Oplyst for perioden:</b><br/>Fjernvarme: 01-01-2010 - 01-01-2011</li></ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p> | <p><b>Lavt forbrug</b></p> <p>A<br/>B<br/>C<br/>D<br/>E<br/>F<br/>G</p> <p><b>Højt forbrug</b></p> <p><b>C</b></p> |

## Besparelsesforslag

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi. Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres – fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken. Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

### 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 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.



**Energimærkning nr.:** 200046234  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-03-2011  
**Energikonsulent:** Lars Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## 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:

| Forslag til forbedring                 | Årlig<br>besparelse i<br>energienheder   | Årlig<br>besparelse i<br>kr. inkl. moms |
|----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 Nye toiletter                        | 126,00 m <sup>3</sup> koldt<br>brugsvand | 4.500 kr.                               |
| 2 Isolering af gennemstrømsvekslere    | 5,09 MWh<br>fjernvarme                   | 1.400 kr.                               |
| 3 Udskiftning til lavenergiruder       | 10,64 MWh<br>fjernvarme                  | 3.000 kr.                               |
| 4 Montering af vejrkompenserende anlæg | 14,59 MWh<br>fjernvarme                  | 4.000 kr.                               |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. KONKLUSION:

I energimærkningen af ejendommen er det ikke lykkedes at beregne rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget. Årsagen er den "høje" placering på energimærkeskalaen. Men der er udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

### KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

Der er oplyst et forbrug på ejendommen på 136,9 MWh fjernvarme.

Det oplyste forbrug på forsiden af energimærkningsrapporten er korrigeret til et standard år.

I energimærket har vi beregnet et forbrug på 93,03 MWh fjernvarme.

Det beregnede varmeforbrug er mindre end det oplyste varmeforbrug.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m<sup>3</sup> for et hus på 100 m<sup>2</sup> - opvarmet til 55°C.



**Energimærkning nr.:** 200046234  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-03-2011  
**Energikonsulent:** Lars Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

## 2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er en udlejningsejendom med 20 lejligheder og 1 stk. erhverv i 2 planer med udnyttet tagetage opført år 1990 på i alt 960 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Denne energimærkning omhandler adressen Borgergade 19 og Falstersgade 1A, 8600 Silkeborg.

Det opvarmede erhvervsareal ud over boligarealet er mindre end 1000 m<sup>2</sup> eller udgør mindre end 30% af det samlede opvarmede etageareal for hele ejendommen. Ejendommen er derfor energimærket med udgangspunkt i en samlet boligejendom uden erhverv.

## 3. FORUDSÆTNINGER:

Repræsentant for bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af 13-06-1989.

Ejerforhold: Almennyttigt boligselskab.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til stuelejl. nr. 2, 1. sal lejl.nr. 1 og 2. sal lejl. nr. 5. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold, el m.v., som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

Der er ikke forslag til etablering af solvarmeanlæg, da ejendommen forsynes med prisbillig fjernvarme.

## 4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

### AUTOMATIK:

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for.

Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.



**Energimærkning nr.:** 200046234  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-03-2011  
**Energikonsulent:** Lars Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - hanebåndsloft og skråvæg er isoleret med 200 mm.  
- kvistflunke er med 150 mm isolering.

- **Ydervægge**

Status: - hul mur er 36 cm med 11 cm tegl med med 125 mm isolering. Bagmur 100 mm letbeton.  
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har udelukkende glaspartier med 2 lags termoruder.  
- døre er isolerede.

Forslag 3: Ruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - terrændæk er med betongulv på 100 mm isolering.  
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

### Ventilation

- **Ventilation**

Status: - den naturlige ventilation sker gennem spalteventiler i vinduer samt tilfældige utætheder i bygningen.  
- det mekaniske udsugningsanlæg placeret i tagrum betjener emhætte i køkkener og aftræk i vådrum.

### Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i isoleret udhus. Anlægget er fra 1990.



**Energimærkning nr.:** 200046234  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-03-2011  
**Energikonsulent:** Lars Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## • Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 21 stk. uisolerede gennemstrømsvekslere placeret på toilet i hvert lejemål.  
- forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m<sup>2</sup> pr. år.

Forslag 2: Det anbefales at  
- isolere gennemstrømsvekslerne med 50 mm.

## • Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.  
- varmerør ført i terræn er isoleret med 20 mm.  
- varmerør ført i terrændæk er isoleret med 20 mm.  
- varmerør ført i boliger er uisolerede.

## • Automatik

Status: - der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.  
- alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Forslag 4: Det anbefales at  
- etablere et vejrkompenserende anlæg i hver lejlighed/erhverv, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen.

## Vand

### • Toiletter

Status: - toiletter (21 stk.) er med enkelt skyl.

Forslag 1: Det anbefales at  
- udskifte toiletter med enkelt skyl til ny vandbesparende type med dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl).

### • Armaturer

Status: - håndvaskarmatur (21 stk.) er med sparefunktion.  
- brusearmatur (21 stk.) er med termostاتفunktion.



**Energimærkning nr.:** 200046234  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-03-2011  
**Energikonsulent:** Lars Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1974
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 743 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 217 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 960 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for bygningen.

## Energipriser

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

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| Fjernvarme:      | 273,80 kr. pr. MWh           |
| El:              | 1,70 kr. pr. kWh             |
| Fast afgift:     | 19.031,25 kr. pr. år         |

## Sådan opgøres varmeregningen

### De enkelte lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. 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 energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200046234  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-03-2011  
**Energikonsulent:** Lars Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

| Type                                                                               | Areal i m <sup>2</sup> | Gennemsnitligt årlige energiudgifter |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Borgergade 19, 8600 Silkeborg (Kontor)                                             | 217                    | 14.400 kr.                           |
| Falstersgade 1A, 8600 Silkeborg, lejlighedstype på 46 m <sup>2</sup> , ialt 2 stk. | 46                     | 3.100 kr.                            |
| Falstersgade 1A, 8600 Silkeborg, lejlighedstype på 30 m <sup>2</sup> , ialt 8 stk. | 30                     | 2.000 kr.                            |
| Falstersgade 1A, 8600 Silkeborg, lejlighedstype på 44 m <sup>2</sup> , ialt 5 stk. | 44                     | 3.000 kr.                            |
| Falstersgade 1A, 8600 Silkeborg, lejlighedstype på 31 m <sup>2</sup> , ialt 1 stk. | 31                     | 2.100 kr.                            |
| Falstersgade 1A, 8600 Silkeborg, lejlighedstype på 43 m <sup>2</sup> , ialt 1 stk. | 43                     | 2.900 kr.                            |
| Falstersgade 1A, 8600 Silkeborg, lejlighedstype på 42 m <sup>2</sup> , ialt 2 stk. | 42                     | 2.800 kr.                            |
| Falstersgade 1A, 8600 Silkeborg, lejlighedstype på 33 m <sup>2</sup> , ialt 1 stk. | 33                     | 2.200 kr.                            |



**Energimærkning nr.:** 200046234  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-03-2011  
**Energikonsulent:** Lars Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 200046234  
**Gyldigt 10 år fra:** 01-03-2011  
**Energikonsulent:** Lars Christensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Læs mere

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

## Energikonsulent

|                         |                                 |                                           |                         |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Lars Christensen                | <b>Firma:</b>                             | OBH Ingeniørservice A/S |
| <b>Adresse:</b>         | Agerhatten 25<br>5220 Odense SØ | <b>Telefon:</b>                           | 70217240                |
| <b>E-mail:</b>          | obh@obh-gruppen.dk              | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 04-02-2011              |

**Energikonsulent nr.:** 250331

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