



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Hirsevej 10  
**Postnr./by:** 9981 Jerup  
**BBR-nr.:** 813-115247-001  
**Energimærkning nr.:** 100203508  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Willy Karlsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

| Beregnet varmekonsum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | Energimærke                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 31.845 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 14.905 kWh el<br/>2,11 Kløvet rummeter brænde</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | <p><b>Lavt forbrug</b></p> <p>A B C D E F G</p> <p><b>Højt forbrug</b></p> |  |
| <p>Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vej, familjestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p> |  |                                                                            |  |

| Kan det blive bedre?                                                                                                                                                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.                              |  |
| Energikonsulentens 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 Udskiftning af ruder         | 2.933 kWh el<br>0,47 Kløvet rummeter brænde | 6.400 kr.                         | 60.300 kr.                     | 9,5 år              |
| 2 Etablering af solfangeranlæg | 1.356 kWh el<br>0,02 Kløvet rummeter brænde | 2.800 kr.                         | 30.000 kr.                     | 11,0 år             |
| 3 Montering af varmepumpeanlæg | 4.175 kWh el                                | 8.400 kr.                         | 140.000 kr.                    | 16,8 år             |



**Energimærkning nr.:** 100203508  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Willy Karlsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

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

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.

*Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:*

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid =  $100/20 = 5$  år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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 – her og nu

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

|                                                           |         |                |
|-----------------------------------------------------------|---------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 15.359  | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | -186    | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 0       | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 15.173  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 230.252 | kr. inkl. moms |

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100203508  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Willy Karlsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.

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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. KONKLUSION

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

To forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og høje gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Energimærket for ejendommen er placeret i den dårlige ende af skalaen på trods af ellers relativt gode energimæssige forhold. Det skyldes, at energimærkningsordningen giver et tillæg på 2,5 x elforbruget, idet fremstillingen af elektricitet kræver omformning fra et andet energimedie. Tillægget har kun effekt på bygningens energimærke og ikke det beregnede varmeforbrug eller eventuelle besparelsesmuligheder.

### 2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan, der er opført år 1977 på i alt 104 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

### 3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.



**Energimærkning nr.:** 100203508  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Willy Karlsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af sygdom.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m<sup>2</sup> pr. år.

## 4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

### VENTILATION

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

### SOLVARME

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang". I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme. Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype. I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen. Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstab ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand. Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse. Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør ([www.kso-ordning.dk](http://www.kso-ordning.dk)). Læs mere på [www.altomsolvarme.dk](http://www.altomsolvarme.dk).

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - loft er isoleret med 200 mm.  
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.



**Energimærkning nr.:** 100203508  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Willy Karlsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## • Ydervægge

Status: - hul mur er ca. 26 cm skalmuret stolpekonstruktion med 100 mm isolering.  
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har udelukkende glaspartier med 2 lags termoruder.  
  
- massiv dør er ca. 34 mm tykkelse.

Forslag 1: Vinduer med 2 lags termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed.  
Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

## • Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk er iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR1961-BR77 (1.2.79)  
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet og baseret på grundlag af et skøn.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovn indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Bygningen er elopvarmet. Opvarmning sker ved termostattyrede væghængte elpaneler. Anlægget er fra bygningens opførelsesår. Opvarmningen er suppleret med brændeovn i stuen, der vurderes at være ældre. Varmetilskuddet indgår i beregningen med en andel på 0,15.

### • Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 110 liter der ikke kan aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt. Beholderen er placeret bryggers.

## Vedvarende energi



**Energimærkning nr.:** 100203508  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Willy Karlsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Varmepumper**

Forslag 3: Det anbefales at  
- etablere et væske/vand varmepumpeanlæg. Varmekilden er en nedgravet jordslange.

- **Solvarme**

Forslag 2: Det anbefales at etablere et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m<sup>2</sup> bestående af 3 stk. elementer, som type plan "kasse" med 1 lag dækglas. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.

## Vand

- **Toiletter**

Status: - toilet er med dobbeltskyl og alle vandhaner har sparefunktion.

## Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmekonsumet for ejendommen, da det ikke har været muligt for ejer at fremskaffe opgørelsen.



**Energimærkning nr.:** 100203508  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Willy Karlsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1977
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 111 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 104 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 111 m<sup>2</sup>.

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 104 m<sup>2</sup>. Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR-Oversigtens boligareal/etageareal.

## Energipriser

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

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>   |
| Brænde:          | 963,00 kr. pr. Kløvet rummeter |
| El:              | 2,00 kr. pr. kWh               |
| Fast afgift:     | 0,00 kr. pr. år                |



**Energimærkning nr.:** 100203508  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Willy Karlsen  
**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.:** 100203508  
**Gyldigt 5 år fra:** 27-01-2011  
**Energikonsulent:** Willy Karlsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Læs mere

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

## Energikonsulent

|                         |                                 |                                           |                         |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Willy Karlsen                   | <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> | 25-01-2011              |

**Energikonsulent nr.:** 250383

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