# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Lemming Vesterbyvej 24 |
| **Postnr./by:** | 8632 Lemming |
| **BBR-nr.:** | 740-021867-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100198738 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 16-12-2010 |
| **Energikonsulent:** | Arnbjørn Egholm |
| **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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 13.252 kr./år
- **Forbrug:** 1.606,4 m³ naturgas

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, 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 varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

## Energimærke

**Lavt forbrug**




**Højt forbrug**

## Kan det blive bedre?

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.
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.



**Energimærkning nr.:** 100198738
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2010
**Energikonsulent:** Arnbjørn Egholm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

*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.

## 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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 1 | Etablering af vejrkompensering. | 11 kWh el<br>115,5 m³ naturgas | 1.000 kr. |
| 2 | Etablering af solvarmeanlæg | -171 kWh el<br>192,7 m³ naturgas | 1.300 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 forslag etablering af solvarmeanlæg og vejrkompensering, 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.

Rentabiliteten af de enkelte forslag er beregnet uden hensyntagen til låneomkostninger. Derfor kan den samlede årlige besparelse efter låneomkostninger godt være negativ. Dette er et udtryk for at der investeres i bygningen. Investeringen tilbagebetales dels over varmebesparelserne og dels ved at bygningsforbedringerne øger ejendomsværdien.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE.



**Energimærkning nr.:** 100198738
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2010
**Energikonsulent:** Arnbjørn Egholm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Bygningen er opført år 2006 på i alt 146 m².

3. FORUDSÆTNINGER.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale 01-09-2005. Disse oplysninger er anvendt til at vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, loft, terrændæk og skråvægge.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

4. KOMMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

5. KOMMENTARER TIL:

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,



**Energimærkning nr.:** 100198738
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2010
**Energikonsulent:** Arnbjørn Egholm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen. Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet 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). Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Der er varmekilde i garagen som ikke er medtaget i energimærkningen, da det vurderes, at rummet blot skal holdes frostfrit.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - skrå vægge er isoleret med 240 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- loft er isoleret med 240 mm Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- **Ydervægge**

Status: - hul mur er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- hul mur ved køkken mod øst er let facadeparti med 125 mm murbatts og med ca. 10 cm bagmur Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har udelukkende glaspartier med lavenergiruder.

- hoveddør og dør mod garagen er isolerede. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - terrændæk er med betongulv på 240 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.



**Energimærkning nr.:** 100198738
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2010
**Energikonsulent:** Arnbjørn Egholm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftræk i vådrum.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. nyere naturgaskedel fabrikat Beretta og fra bygningens opførelsesår. Kedlen har lukket forbrænding. Anlægget er væghængt i bryggers.

- **Varmt vand**

Status: - tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 100 liter isoleret med 30 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra bygningens opførelsesår og placeret i kedelkabinet i bryggers. Beholderens størrelse er skønnet på grund af manglende mærkning.

- **Fordelingssystem**

Status: - varmefordelingen er rumstyret gulvvarme.

- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe tidsstyret i opv. sæson indbygget i nyere kedelunit.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 1: 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.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 2: Det anbefales at:
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.



**Energimærkning nr.:** 100198738
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2010
**Energikonsulent:** Arnbjørn Egholm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Vand

- **Toiletter**

Status: - toiletter er med vandbesparende dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: - håndvaskarmaturer er med sparefunktion.
- brusearmatur er med termostatfunktion.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**
Det beregnede varmeforbrug er 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 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.

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%.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.



**Energimærkning nr.:** 100198738
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2010
**Energikonsulent:** Arnbjørn Egholm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2006
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 146 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 146 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **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. m³ |
| Naturgas: | 8,25 kr. pr. m³ |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100198738
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2010
**Energikonsulent:** Arnbjørn Egholm
**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 m2, 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) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## 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

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100198738
**Gyldigt 5 år fra:** 16-12-2010
**Energikonsulent:** Arnbjørn Egholm
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Arnbjørn Egholm | **Firma:** | OBH Ingeniørservice A/S |
| **Adresse:** | Agerhatten 25<br>5220 Odense SØ | **Telefon:** | 70217240 |
| **E-mail:** | obh@obh-gruppen.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 14-12-2010 |

**Energikonsulent nr.:** 250337

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.