# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Kærvej 1 |
| **Postnr./by:** | 8400 Ebeltoft |
| **BBR-nr.:** | 706-009251-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100190663 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 28-10-2010 |
| **Energikonsulent:** | Jens Olling |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning 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:** 24.295 kr./år
- **Forbrug:** 2.557,4 Liter fyringsgasolie

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?

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.

Energikonsulenten 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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Montering af termostatventiler. | 6 kWh el<br>112,9 Liter fyringsgasolie | 1.100 kr. | 5.600 kr. | 5,2 år |
| 2 | Konvertering fra oliekedel til jordvarme, behovsstyret varmepumpe. | -5.244 kWh el<br>2.557,4 Liter fyringsgasolie | 13.900 kr. | 128.000 kr. | 9,3 år |
| 3 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg. | 473 kWh el | 1.000 kr. | 4.500 kr. | 4,8 år |



**Energimærkning nr.:** 100190663
**Gyldigt 5 år fra:** 28-10-2010
**Energikonsulent:** Jens Olling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder. | 14 kWh el<br>282,2 Liter fyringsgasolie | 2.800 kr. | 51.200 kr. | 18,9 år |

**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:

- **Samlet besparelse på varme** 15.171 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.388 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 16.559 kr./år
- **Investeringsbehov** 189.300 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100190663
**Gyldigt 5 år fra:** 28-10-2010
**Energikonsulent:** Jens Olling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

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 CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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

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). 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 |
|---|---|---|---|
| 5 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. | 10 kWh el<br>191,1 Liter fyringsgasolie | 1.900 kr. |
| 6 | Udførelse af nyt terrændæk. | 18 kWh el<br>357,4 Liter fyringsgasolie | 3.500 kr. |
| 7 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08. | 11 kWh el<br>222,8 Liter fyringsgasolie | 2.200 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100190663
**Gyldigt 5 år fra:** 28-10-2010
**Energikonsulent:** Jens Olling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et enfamiliehus fra år 1974. Bygningen anvendes til helårsbeboelse.
Bygningen er på enkelte punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau.

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.
Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simpel tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr.] / besparelse [kr./år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.
Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag som f.eks udskiftning af tagdækningen. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid. Forslagene kan også være med til at forbedre komforten i huset bl.a. med mindre kuldenedfald hvis termoruder udskiftes med energiruder og forslagene kan også øge husets salgsværdi idet energiomkostningerne reduceres.

Isoleringstilstanden er konstateret ved stikprøvekontrol i loftsrum, af isolering i hulmur ved stikprøvekontrol ved østgavl i loftsrum, skønnet ud fra målte vægtykkelser, baseret på tegning udateret del af snittegning, samt baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet. Der er ikke givet tilladelse til en destruktiv undersøgelse.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loftadskillelsen er isoleret med ca. 175 mm mineraluld.
Målt stikprøvevis i loftsrum.

Forslag 5: Loftadskillelsen anbefales efterisoleret med yderligere 175 mm så den samlede isoleringstykkelse bliver på 350 mm isolering. Ovenstående renovering lever op til kravene i det nuværende og det fremtidige Bygningsreglement.
Før arbejdets udførelse anbefales det at sikre at der er monteret nødvendig dampspærre på den varme side (ned mod de opvarmede rum) samt sikre at der fortsat er god ventilation af loftsrummet. Det anbefales evt. at søge ekspertbistand før efterisoleringen udføres.
Desuden anbefales det at der etableres gangbro i loftsrummet der er hævet over isoleringen.



**Energimærkning nr.:** 100190663
**Gyldigt 5 år fra:** 28-10-2010
**Energikonsulent:** Jens Olling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Ud over energibesparelsen ved at udføre ovenstående forslag vil forslaget også give en bedre komfort idet påvirkninger med kulde og varme udefra bliver mindre. Desuden vil husets værdi ved et eventuelt senere salg øges og påvirkninger fra senere energiprisstigninger vil være mindre.

- **Ydervægge**

Status: Ydermur mod det fri og ydermur mod garagen er ca. 30 cm hulmur isoleret med 75 mm mineraluld og bagmur af tegl.
Kontrolleret i loftsrum ved østgavl og skønnet ud fra målt vægtykkelse.

Forslag 7: Forslaget viser besparelsespotentialet ved indvendig isoleringsvæg isoleret med 120 mm på hule ydermure. Væggen afsluttes f.eks. med gipspladebeklædning. Ovenstående renovering lever op til kravene i det nuværende Bygningsreglementet. Vær opmærksom på at forslaget reducerer boligarealet med ca. 5%.
Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.
Det anbefales evt. at søge ekspertbistand før efterisoleringen udføres.

Ud over energibesparelsen ved at udføre ovenstående forslag vil forslaget også give en bedre komfort idet påvirkninger med kulde og varme udefra bliver mindre. Desuden vil husets værdi ved et eventuelt senere salg øges og påvirkninger fra senere energiprisstigninger vil være mindre.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Facadeparti med dobbelt terrassedør og 2 faste rammer monteret med 2 lags termoruder.
Sideparti ved entrédøren er monteret med 2 lags termorude.
Massive yderdøre med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.
Der kan være vinduer der er for dårlige i træværket og derfor anbefales udskiftet helt.
Denne udskiftning er ikke prissat i ovenstående forslag.

Ud over energibesparelsen ved at udføre ovenstående forslag vil forslaget også give en bedre komfort idet påvirkninger med kuldenedfald fra vinduer bliver mindre. Desuden vil husets værdi ved et eventuelt senere salg øges og påvirkninger fra senere energiprisstigninger vil være mindre.



**Energimærkning nr.:** 100190663
**Gyldigt 5 år fra:** 28-10-2010
**Energikonsulent:** Jens Olling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Beton- og trægulve er isoleret med 30 - 50 mm isolering. I henhold til signatur på tegning samt skønnet ud fra husets opførelsestidspunkt.
Der er konstateret gulvvarme i badeværelse og i køkken.

Forslag 6: Forslaget viser besparelsespotentialet ved udførelse af et nyt terrændæk med ca. 300 mm isolering. Ovenstående renovering lever op til kravene i det nuværende Bygningsreglementet.
Forslaget bør også overvejes ved en evt. senere delvis renovering af gulve f.eks. i badeværelse.
Det anbefales evt. at søge ekspertbistand før efterisoleringen udføres.

Ud over energibesparelsen ved at udføre ovenstående forslag vil forslaget også give en bedre komfort idet påvirkninger med kulde fra gulvet bliver mindre. Desuden vil husets værdi ved et eventuelt senere salg øges og påvirkninger fra senere energiprisstigninger vil være mindre.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad samt aftræksventiler fra toilet og bryggers. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Opvarmning sker med fyringsgasolie. Kedlen er placeret i bryggers.
Kedelanlægget er ældre god unit med indbygget varmvandsbeholder, men ikke af de nyere energieffektive lavtemperatur og kondenserende kedeltyper. Kedlen er af fabrikat Tasso modul årgang 1994 med en ældre brænder af mærket Mectron 2 MR fra 1985.

Forslag 2: Det anbefales at installere en varmepumpe til opvarmning af huset i stedet for den eksisterende oliekedel. Varmepumpen foreslås som typen vand/vand, hvilket vil sige at varmepumpen består af jordslanger der overfører jordens varme til en indedel der omdanner denne varme til varmt vand der bruges til opvarmning af huset og det varme brugsvand. Indedelen foreslås anbragt i bryggerset. Varmepumpens indedel er regnet med integreret 200 ltr. varmtvandsbeholder.
I beregningerne er der regnet med følgende minimumseffekter: Nominel effekt 9,1 kW og COP 3,9 ved 45 grd. på varm side.



**Energimærkning nr.:** 100190663
**Gyldigt 5 år fra:** 28-10-2010
**Energikonsulent:** Jens Olling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Der skal gøres opmærksom på, at jordvarmeanlæg kræver tilladelse fra Kommunen, og at der i besparelsesforslaget er forudsat at der kan etableres jordvarmeanlæg på ejendommen.
Hvis alle besparelsesforslag gennemføres kan det være at det nævnte anlæg er overdimensioneret og der bør derfor foretages en efterberegning af jordvarmeanlægget.
Anlægget tilsluttes det eksisterende varmeanlæg i huset dog skal der foretages en vurdering af om de eksisterende radiatorer er store nok til at kunne opvarme huset via et jordvarmeanlæg.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af varmepumpen.

Det bør undersøges om der kan fås tilskud til konverteringen fra olieopvarmning til jordvarme.

- **Varmt vand**

Status: Opvarmning af det varme brugsvand sker med oliekedlen.
Varmtvandsbeholderen er 80 ltr. og er indbygget i kedelunitten.
Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i unitten er uisolerede. Det anbefales, at uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen isoleres med 30 mm rørskåle i videst muligt omfang.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
Ud fra husets opførelsestidspunkt skønnes varmerør i gulve isoleret med 10 mm isolering. En yderligere isolering af varmerørene vil kun være rentabel i forbindelse med renovering af gulvene.
Cirkulationspumpen på varmeanlægget er en Grundfos type UPS 25-40 der er indstillelig i 3 trin.

Forslag 3: Cirkulationspumpen anbefales udskiftet med en ny energisparepumpe. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alfa 2. Pumpen bør dog først udskiftes efter godkendelse af kedelleverandøren.

- **Automatik**

Status: Ejendommen er uden automatisk vejrkompenseringsanlæg. Der er i beregningerne forudsat at ejer af huset lukker for varmen til radiatoranlægget om sommeren.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på enkelte radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 7 stk. radiatorer.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 100190663
**Gyldigt 5 år fra:** 28-10-2010
**Energikonsulent:** Jens Olling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er dels med 2 skyl og lavt vandforbrug og dels med 1 skyl og middel vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Armaturer i bad og toilet er med 2 greb på håndvaske, termostat til bruser og 2 greb til badekar. Armatur i køkken er med 2 greb.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der foreligger ikke brugbar årsopgørelse for sælgers varmeforbrug til sammenligning med det i dette energimærke beregnede varmeforbrug.



**Energimærkning nr.:** 100190663
**Gyldigt 5 år fra:** 28-10-2010
**Energikonsulent:** Jens Olling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1974
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 139 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 139 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede boligareal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fyringsgasolie: | 9,50 kr. pr. Liter |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100190663
**Gyldigt 5 år fra:** 28-10-2010
**Energikonsulent:** Jens Olling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning 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.:** 100190663
**Gyldigt 5 år fra:** 28-10-2010
**Energikonsulent:** Jens Olling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Jens Olling | **Firma:** | EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S |
| **Adresse:** | Lautrupvang 2<br>2750 Ballerup | **Telefon:** | 70208686 |
| **E-mail:** | jo@bolius.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 26-10-2010 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250706 | | |

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