



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Blommevej 26  
 Postnr./by: 8600 Silkeborg  
 BBR-nr.: 740-005071  
 Energimærkning nr.: 100186596  
 Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010  
 Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Erling Thomsen&Andersen



Energimærkning oplyser om bygningens 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: 26400 kr./år

• Forbrug: 2867 liter olie

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 fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://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. | Skønnet investering | Tilbagebetalingstid |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 Isolering af rør i garagen.   | 159 liter Fyringsgasolie         | 1480 kr.               | 695 kr.             | 0.5 år              |
| 2 Montering af termostatventil. | 30 liter Fyringsgasolie          | 280 kr.                | 342 kr.             | 1.2 år              |
| 3 Isolering af ½-stens væg.     | 245 liter Fyringsgasolie         | 2280 kr.               | 5655 kr.            | 2.5 år              |

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

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

#### Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

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



Energimærkning nr.: 100186596  
Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010  
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



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 isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

|                               |      |        |
|-------------------------------|------|--------|
| • Samlet besparelse på varme: | 4000 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 0    | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0    | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 4000 | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 6690 | kr.    |

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt 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.



Energimærkning nr.: 100186596  
 Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010  
 Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

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

| Forslag til forbedring                     | Årlig besparelse<br>i energienheder   | Årlig besparelse<br>i kr. |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| 4 Efterisolering af loftet.                | 126 liter Fyringsgasolie              | 1170 kr.                  |
| 5 Udskiftning af toilet.                   | 6 m <sup>3</sup> vand                 | 210 kr.                   |
| 6 Etablering af solvarmeanlæg.             | 169 liter Fyringsgasolie , -85 kWh el | 1390 kr.                  |
| 7 Udskiftning af gulvkonstruktion i stuen. | 61 liter Fyringsgasolie               | 570 kr.                   |
| 8 Udskiftning af fordør og inv. dør.       | 39 liter Fyringsgasolie               | 360 kr.                   |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Husets samlede energimæssige standard er lidt under middel, og der er rentable forslag til forbedringer.

Huset er opført i 1969 som et længehus og sammenbygget med garage ved vinkelbygning. Bygningen er opført i et plan uden tagetage og uden kælder. Der er siden opførelsen udført flere energimæssige forbedringer, f.eks. efterisolering af loftet, udskiftning af vinduer og udskiftning af oliekedel. Der er alligevel enkelte rentable forslag til yderligere forbedringer.

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning/varmt vand sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B. Den aktuelle bygnings energiforbrug til varme er beregnet til F, hvilket betyder at forbruget er beregnet til at være ca. 2,8 gange højere end beregnet i et tilsvarende nyopført hus, som er isoleret efter nugældende regler.

Besparelser og beregning af rentablet på forbedringer er beregnet på baggrund af det beregnede forbrug. Hvis man har et forbrug, der er væsentligt lavere end det beregnede forbrug, er der en mulighed for, at foreslåede forbedringer ikke er rentable, eller at de beregnede besparelser kan være betydelig mindre end beregnet. Der vil dog altid være varmebesparelser, når der er udført energimæssige forbedringer og dermed også en nedsættelse af CO2 udslippet.

Huset anvendes udelukkende til beboelse af én familie.

Energimærket er udarbejdet på baggrund af ejers oplysninger, bygningsgennemgang og tegning fra husets opførelse af oktober 1967, som er rekvireret af konsulenten hos byggesmyndighederne.

Det opvarmede areal er beregnet til 117 kvm, hvilket er ca 7 kvm mindre end det i BBR oplyste boligareal på 124 kvm. De 7 kvm er arealet svarende til den uopvarmede baggang. Der kan uden problemer monteres radiator i rummet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele



Energimærkning nr.: 100186596  
Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010  
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



## • Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er et sadeltag med gitterspær og med bølgeternitplader. Alle lofter er vandrette og er isolerede i tagrummet med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: I forbindelse med ombygning eller lign. kan loftet med fordel efterisoleres med min 150 mm mineraluld kl.37. Isoleringen udlægges over den eksisterende isolering som oprettes forinden.

## • Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm hulmur med en gul teglsten som facade og indvendige vægge af teglsten. Hulumuren er isoleret med 75 mm mineraluld under opførelsen. Væg mod uopvarmet baggang er ½-stens væg uden yderligere isolering.

Forslag 3: Murstensvæg mod den uopvarmede baggang efterisoleres med min. 100 mm mineraluld på den uopvarmede side. Der udføres et lægteskelet, isoleres og afsluttes med en pladebklædning, som overfladebehandles. Alternativt kan der opsættes radiator, væg mod garage efterisoleres og yderdøre udskiftes til isolerede elementer.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer og døre er træelementer. Alle vinduer er udskiftet i 2005 til et- og 2-fags elementer med energiruder med  $U_g=1,2W/m^2K$ . Fordør er den oprindelige yderdør med termoruder. Dør mellem gang og uopvarmet baggang er almindelig pladedør.

Forslag 8: Fordørsparti og dør til uopvarmet baggang udskiftes til nye isolerede tilsvarende elementer.

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion i stuen er et træbjælkelag med træbelægning. Der er ventileret hulrum under konstruktionen. Der er ikke adgang til krybekælder. Ifølge tegningen er bjælkelaget isoleret med 75 mm mineraluld. De øvrige gulve er terrændæk og ifølge tegningen isoleret med 15 cm leca over grovbetondæk men uder slidlag.

Forslag 7: I forbindelse med en ombygning eller lign. kan det overvejes, at udskifte gulvkonstruktionen i stuen til et terrændæk med 260 mm isolering, ny betonplade med gulvvarme og en ny gulvbelægning. Det vil give en forøget komfort.

## • Kælder

Status: Der er ikke kælder.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er mekanisk udsugning fra køkken og ellers naturlig ventilation i øvrige rum, dels ved små



Energimærkning nr.: 100186596  
 Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010  
 Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



utætheder i konstruktionerne og dels ved almindelig udluftning.

## Varme

### • Køling

Status: Der er ingen køling.

### • Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med fyringsgasolie og med en oliekedel af fabrikat Lamborghini type Coloreclima. Kedel og brænder er fra 2006. Kedelunit er placeret på gulvet i uopvarmet garage.

Forslag 2: Der monteres termostatventil på gulvvarme i bad.

### • Varmt vand

Status: Det varme vand opvarmes af oliekedlen og med en 90 l varmtvandsbeholder, som er indbygget i unit.

Det vurderes på baggrund af de monterede blandingsbatterier og husets størrelse, at der er et forbrug af varmt vand der svarer til et gennemsnitsforbrug på ca. 250 l/m<sup>2</sup>/år.

Forslag 6: Det kan overvejes, at der etableres ca. 4 kvm solfangeranlæg på taget mod syd og med teknik og varmtvandsbeholder placeret i opvarmet rum. Anlægget vil kunne producere varmt vand i hele sommerperioden, så oliekedlen kan slukkes.

### • Fordelingssystem

Status: Varmen fordeles rundt i huset i et 2-strengs system med 3/4" hovedrør placeret i terrændækket og under krybekælderdæk. Rørlængder er beregnet efter den forenklede metode. Det forudsættes, at rørene er isolerede med 15-20 mm teknisk isolering, som det var sædvane på opførelsestidspunktet. Ved kedlen i garagen er der en del uisolerede rør. Der er monteret en 25/60W cirkulationspumpe af fabrikat Grundfoss på varmeanlægget. Der er placeret radiatorer under vinduerne, hvor det er muligt. Der er gulvvarme i bad.

Forslag 1: De uisolerede rør i garagen isoleres med 40 mm præfabrikerede rørsåle. Det vil give en god besparelse på varmekonsumet.

### • Armaturer

Status: Armaturer/blandingsbatterier er 10-20 år, så det skønnes, at de har et forbrug på omkring middel.

### • Automatik

Status: Der er automatik uden udeføler på oliekedlen.  
 Der er termostatventiler på alle radiatorer. Der er ikke termostatventil på gulvvarme i bad.



Energimærkning nr.: 100186596  
Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010  
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



## Vand

- Vand

Status: Toilet i bad er type med lavt vandforbrug. Toilet i gæstetoilet er ældre type med et større vandforbrug på over 6 l pr. skyl.

Forslag 5: Toiletkumme i gæstetoilet kan i forbindelse med evt. reparation eller lignende med fordel udskiftes til ny type med et lavt vandforbrug.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke solvarmeanlæg.  
Forbedring - se under VARMT VAND.

- Varmepumpe

Status: Der ingen varmpumpe.

- Solceller

Status: Der er ikke solcelleanlæg.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1969
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 124 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 117 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det vurderes, at det i BBR oplyste boligareal på 124 kvm er i overensstemmelse med de faktiske forhold. Der er 7 kvm baggang, som ikke er opvarmet. Rummet har tidligere været fyrrum.



Energimærkning nr.: 100186596  
Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010  
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 9.2 kr./liter  
Fast afgift på varme: 0 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100186596  
Gyldigt 5 år fra: 07-10-2010  
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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

|                  |                                                          |                                 |                         |
|------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Energikonsulent: | Erling Agerskov Andersen                                 | Firma:                          | Erling Thomsen&Andersen |
| Adresse:         | Daltoften 12<br>8600 Silkeborg                           | Telefon:                        | 86804301                |
| E-mail:          | <a href="mailto:hussyn@erlinga.dk">hussyn@erlinga.dk</a> | Dato for<br>bygningsgennemgang: | 07-10-2010              |

Energikonsulent nr.: 101740

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