



## Energimærkning for følgende ejendom:

|                     |   |
|---------------------|---|
| Adresse:            | Sulkendrupvej 13  |
| Postnr./by:         | 5800 Nyborg   |
| BBR-nr.:            | 450-004404  |
| Energimærkning nr.: | 100168563   |
| Gyldigt 5 år fra:   | 12-07-2010  |
| Energikonsulent:    | Martin Sommer Thomsen   |
| Programversion:     | EK-Pro, Be06 version 4    Firma:    Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S |



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: 25200 kr./år
- Forbrug: 2739 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. 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. | Skønnet investering | Tilbagebetalingstid |
|--|--|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 Konvertering til træpillefyr, herunder ny varmtvandsbeholder | -6.8 ton Træpiller i sække 2739 liter Fyringsgaso , -66 kWh el | 9660 kr.               | 49000 kr.           | 5.1 år              |
| 2 Efterisolering af vandrette lofter                           | 321 liter Fyringsgasolie                                       | 2980 kr.               | 30736 kr.           | 10.3 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.: 100168563  
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010  
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

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: | 11500 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | -100  | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 200   | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 11600 | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 84170 | 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: **F**

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.

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



Energimærkning nr.: 100168563

Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010

Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

| Forslag til forbedring  | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|----------------------------------|------------------------|
| 3 Udskiftning til lavtskyllende toilet  | 6 m <sup>3</sup> vand            | 210 kr.                |
| 4 Ny A-pumpe  | 145 kWh el                       | 290 kr.                |
| 5 Efterisolering af ydervægge   | 258 liter Fyringsgasolie         | 2400 kr.               |
| 6 Udskiftning til energiruder og nye vinduer og døre med energiruder, herunder en ny isoleret yderdør | 134 liter Fyringsgasolie         | 1240 kr.               |
| 7 Nyt, isoleret terrændæk   | 372 liter Fyringsgasolie         | 3460 kr.               |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamilieshus, opført i 1802 med et boligareal på 106 m<sup>2</sup>. I henhold til BBR-oversigt er der foretaget væsentlig ombygning/tilbygning i 1964. De foreslåede forbedringer, priser og årlige besparelser er kun vejledende. Det anbefales at indhente tilbud på forbedringsarbejder, fordi de kan afvige fra de oplyste priser.

Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale og ejendommen er opmålt af energikonsulenten.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Skalatrin A og B svarer til energiforbruget i nye bygninger. Eksisterende bygninger vil normalt have skalatrin C til G med mindre de er efterisoleret på niveau med en ny bygning. Bygningens beregnede energiforbrug er F, hvilket betyder højt varmekonsum.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Vandret loft over køkken og bryggers er målt med 50 mm isolering mellem bjælkerne, og vandret loft over stue er med 100 mm isolering i bjælkelaget. Der er målt konstruktionstykkelse og opbygning, hvor det er muligt og isolering er skønnet ud fra tidstypiske forhold for opførelses- og renoveringsår.

Forslag 2: Kravet til isoleringsniveau for lofter er ca. 300 mm. Det anbefales at efterisolere vandret loft over køkken med 250 mm og vandret loft over stue med 150 mm.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge i værelser og køkken er ½ sten massiv tegl med 50 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100168563

Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010

Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

Ydervægge i stue er ½ sten massiv tegl med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelser og opbygning samt skøn ud fra tidstypiske forhold for opførelses- og renoveringsår.

Forslag 5: Det anbefales at isolere de massive ydervægge indvendig med 100 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er primært med termoruder. Dog er metalvinduer i stue og spisekammer med 1-lags glas, og entredør er af massiv, uisoleret type.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte ruder i vinduer og døre med termoruder til energiruder, da energiruder mere end halverer varmetabet i forhold til almindelige termoruder.

Vinduer med 1-lags glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye vinduer med energiruder, der vil medføre en markant energibesparelse.

Det anbefales at udskifte den massive entredør til en ny isoleret type.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er uisoleret beton mod jord, skønnet ud fra tidstypiske forhold for opførelsesåret.

Forslag 7: Det anbefales at lade gulvene isolere i en tidssvarende konstruktion. I forslaget er regnet med 300 mm isolering i nyt terrændæk. Arbejdet kræver, at man lægger gulvene om, og denne omstændighed giver en høj pris på arbejdet. Denne type arbejder kan derfor indgå i moderniseringer eller renoveringsarbejder af boligen.

• Kælder

Status: Der er ikke kælder i ejendommen.

## Ventilation

• Ventilation

Status: Ejendommen har naturlig ventilation. Stillestående luft i boligen optager bl.a. fugt og bliver iltfattig, hvorfor der skal luftes ud flere gange om dagen. I forbindelse med madlavning og bad kan en ekstra udluftning anbefales. Den bedste måde at lufte ud på er at skabe gennemtræk 15 minutter 3 gange daglig. Det giver den ønskede luftfornyelse, uden at vægge og møbler afkøles. Er radiatorerne med termostatventiler, skal ventilerne lukkes under udluftningen.

## Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere kondenserende oliekedel af fabrikat Roca Laia GTI Confort fra ca. 2008, placeret i bryggers. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at aflæse kedlens røgtab.



Energimærkning nr.: 100168563

Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010

Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

Der er indbygningsbrændeovn i stue, som kun anvendes til subleringsvarme.

Forslag 1: Det anbefales at nedlægge opvarmning med olie og konvertere til opvarmning med træpiller. Der er i forslaget regnet med at der etableres en stokerkedel til træpiller. Endvidere anbefales herunder en ny præisoleret varmtvandsbeholder. I forslaget er der regnet med 110 liter. De anførte priser på konverteringer er kun vejledende, det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investeringen.

- Varmt vand

Status: Varmtvandsbeholder er indbygget i oliekedel.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1-strengt anlæg. I beregningen er der regnet med sommerstop.  
Varmerør er ført i tag- og skunkrum i 3/4" rør og 1/2" rør med 20 mm isolering.  
Længder, dimensioner og isoleringstykkelser er skønnede, da de er helt eller delvis utilgængelige.

Der er en tilhørende cirkulationspumpe, komipumpe, med en effekt på 60 watt.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-spærepumpe. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk sluger.

- Armaturer

Status: I forbindelse med den almene nedslidning af armaturer i køkken og bad, anbefales løbende udskiftning til vandbesparende typer, herunder udskiftning af bruser til en sparebruser.

Det anbefales, at kontrollere vandforbruget ved jævnlig aflæsning af vandmåleren. Ligeledes bør wc-cisterner, vandhaner og vandinstallationer jævnligt kontrolleres for utætheder, idet utætte vandinstallationer kan medføre stort vandspild og en åben hane som løber, bruger op til 12 liter vand i minuttet.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og ingen automatisk sænkning af temperaturen. Der er gulvvarme med returtermostatventiler i badeværelse.

## El

- Hårde hvidevarer

Status: Ved udskiftning af hårde hvidevarer bør der vælges hvidevarer med mærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se [www.hvidevarerpriser.dk](http://www.hvidevarerpriser.dk)



Energimærkning nr.: 100168563

Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010

Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S

## Vand

- Vand

Status: Der er et toilet med almindelig lav cisterne og middel skyllemængde.

Forslag 3: Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med lille/stor skyl. Før toilet udskiftes med lavtskylende type anbefales det få afløbsforholdene undersøges af autoriseret kloakfirma, der kan udtale sig om et lavere vandforbrug kan give anledning til tilstopninger.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme på ejendommen.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1802
- År for væsentlig renovering: 1964
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv)
- Boligareal i følge BBR: 106 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 106 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opmålte areal svarer til BBR.

## 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.: 100168563  
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010  
Energikonsulent: Martin Sommer Thomsen Firma: Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma 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 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: | Martin Sommer Thomsen                            | Firma:                       | Botjek Odense v. Blomberg Ingeniørfirma A/S |
| Adresse:         | Edisonvej 20 5000 Odense C                       | Telefon:                     | 66 11 33 49                                 |
| E-mail:          | <a href="mailto:mst@botjek.dk">mst@botjek.dk</a> | Dato for bygningsgennemgang: | 08-07-2010                                  |

Energikonsulent nr.: 102557

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