# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Kirkevej 129 |
| Postnr./by: | 9870 Sindal |
| BBR-nr.: | 860-034614 |
| Energimærkning nr.: | 100139087 |
| Gyldigt 5 år fra: | 26-10-2009 |
| Energikonsulent: | Gert Backman |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Sønderborg ApS |

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: 38100 kr./år
- Forbrug: 5043 liter olie
  1380 kWh elvarme

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.

## 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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Isolering af varmerør | 73 liter Fyringsgasolie | 520 kr. | 556 kr. | 1.1 år |
| 2 | Udskiftning af oliekedel | 642 liter Fyringsgasolie , -92 kWh el | 4330 kr. | 55000 kr. | 12.7 år |
| 3 | Efterisolering af ydervægge | 1062 liter Fyringsgasolie -223 kWh Elvarme , 67 kWh el | 7110 kr. | 157370 kr. | 22.1 år |
| 4 | Efterisolering af gulv mod kælder | 18 liter Fyringsgasolie | 120 kr. | 3300 kr. | 27.5 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.



Energimærkning nr.: 100139087
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2009
Energikonsulent: Gert Backman Firma: Botjek Sønderborg ApS

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.

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: | 11200 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 11200 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 216230 | 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 CO2-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: C

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.



Energimærkning nr.: 100139087
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2009
Energikonsulent: Gert Backman Firma: Botjek Sønderborg ApS

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 5 | Udskiftning af cirkulationspumper | 364 kWh el | 650 kr. |
| 6 | Efterisolering af tagkonstruktion | 428 liter Fyringsgasolie -49 kWh Elvarme | 2930 kr. |
| 7 | Udskiftning af vinduer og døre | 313 liter Fyringsgasolie | 2180 kr. |
| 8 | Etablering af nyt terrændæk | 29 liter Fyringsgasolie | 200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1891 og har gennemgået en del ombygning og efterisoleringsarbejde.

Bygningen anvendes som helårsbeboelse og er i BBR registreret som sådan.
Der er derudover 20 m2 erhvervsareal i form af præstekontor.

Der foreligger ingen tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte.
Der foreligger ingen oplysninger fra ejer vedrørende konstruktioner.
Ydervæggen er undersøgt for hulmursisolering ved prøveboring og kikkertundersøgelse mod vest
Energikonsulenten har efterfølgende lukket borehullet i ydervæggen med en elastisk prop. Ejer bør indenfor et par uger udskifte denne prop med mørtel/fuge produkt.

Udestue og kælderen medregnes ikke til det opvarmede areal.

Det er muligt at gennemføre rentable energibesparelser ved isolering af varmerør, udskiftning af oliekedel, efterisolering af ydervægge samt isolering af gulv mod kælder
Forslag til udskiftning af cirkulationspumper, efterisolering af tagkonstruktion, udskiftning af vinduer og døre samt etablering af nyt terrændæk er såfremt bygningen skal renoveres og/eller ved ombygning.
Forslag nr. 2,3 og 4 har en tilbagebetalingstid på mere end ti år. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige komfort, samt for en eventuel gensalgsværdi for ejendommen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100139087
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2009
Energikonsulent: Gert Backman Firma: Botjek Sønderborg ApS

- Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning hvor muligt samt skøn og vurdering ud fra husets renoveringstidspunkt.
Taget er en traditionel hanebåndsspærkonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem hanebånd og spær.På siden vendende mod beboelsesrum er der fortaget forskalling og beklædning med gips.
Hanebånd 200 mm isolering, skråvæg 150 mm isolering, lodret skunk 200 mm isolering, og vandret skunk 150 mm isolering.
Isoleret loftlem er placeret i stue på 1. sal
Tag er tegl.

Forslag 6: Tagkonstruktion foreslås isoleret op til 350 mm isolering i alt. Den eksisterende gangbro fjernes før isoleringen og ny gangbro etableres efterfølgende.

- Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning samt prøveboring med kikkertundersøgelse.
Ydervæg er 300 - 420 mm hulmur med 1/2 stens tegl udvendig og 1/2 - 1/1 stens tegl indvendig. Hulmuren er isoleret med 80 mm isolering. Gavle er 42 cm og facader 30 cm
I gavl på 1. sal er mod vest ved 30 cm hulmur på indvendig side yderligere opsat en forsatsvæg med 100 mm isolering afsluttet med pladebeklædning.

Forslag 3: Der foreslås indvendig eller udvendig isolering med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.
Væg mellem kælder og boligdel foreslås efterisoleret med 150 mm afsluttet med pladebeklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol.
Glasforhold er baseret på visuel kontrol.
Vinduer er traditionelle med tolags termoruder med henholdsvis faste og gående rammer, i trækonstruktion. Udvendig side er en alukonstruktion.
Døre er traditionelle med tolags termoruder med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion. Yderdøre er massiv isoleret.

Forslag 7: Der er forslag til udskiftning af vinduer og døre til nye vinduer og døre med energiruder. Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav u-værdi på glas og glas med varm kant.
Udskiftningen af vinduer og døre er umiddelbart ikke rentabelt, og i økonomisk øjemed ville det være en fordel kun at skifte ruderne frem for hele vinduer og døre.

- Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning.
Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og isoleret med 125 mm terrænbatts ved klinkegulv /gulv med gulvvarme.
Gulvet er et krybekældergulv med træbeklædning vendende mod beboelse 175 mm isolering og en masonitplade som afslutning vendende mod selve kryberummet.
Gulv mod kælder er beton isoleret med 50 mm samt trægulv, mindre del er uisoleret.
Gulvbelægninger er træ, vinyl og klinker.



Energimærkning nr.: 100139087
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2009
Energikonsulent: Gert Backman Firma: Botjek Sønderborg ApS

Der er gulvvarme i badeværelse og bryggers.

Forslag 4: Gulv mod kælder foreslås isoleret op til 50 mm, hvor det ikke er isoleret i dag.

Forslag 8: Terrændæk med klinkegulv foreslås isoleret med mindst 260 mm terrænbatts.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er Olievarme.
Installationen er placeret i uisoleret og uopvarmet kælder.
Desuden er der brændeovn, men da alle opvarmede rum er med fast varmeinstallation, får det ikke indvirkning på det beregnede forbrug.
Ved besigtigelse forefandtes gyldig dokumentation for af kedelanlæg den 26/2-09
Kedlen er en Lamnborghini GCL 40 SEC ælder god vurderet fra slutning af 80´erne der er påmonteret oliebrænder mærket Termo Tech fra 1996
Konkret kedeldata er ikke tilgængelig, hvorfor der er valgt en standard kondenserende gas kedel olie kedel fastbrændsel kedel, som danner grundlag for beregningen.
Såfremt specifikke virkningsgrader ville været tilgængelige, ville energimærkningen muligvis bedres.

Forslag 2: Der foreslås udskiftning af kedlen, eller konvertering til anden type f.eks. vedvarende energi som solvarme, varmepumpe, biobrændsel med mere.
Det kan ved udskiftning af eksisterende kedel ligeledes anbefales, at undersøge mulighederne i området for, at konvertere til den kollektive varmeforsyning i form af fjernvarme for, at imødekomme de stigende priser på gas og olie.
Etableringsomkostningerne ved fjernvarme svarer umiddelbart til omkostningen ved udskiftning af den eksisterende kedel til en ny kondenserende kedel, hvorimod driftsomkostningerne ved fjernvarmeanlægget er minimale set i forhold til den løbende vedligeholdelse af kedelanlægget.
Forslaget her er dog regnet som udskiftning af eksisterende kedet til ny kondenserende olie kedel.
Kedlen anbefales valgt som en olie solokedel med høj virkningsgrad. Der kan vælges en kondenserende olie kedel med virkningsgrad ca. 100 %. I forbindelse med udskiftningen anbefales det at vælge en kedel med automatik, der giver mulighed for at bestemme temperaturen i varmeanlægget efter udetemperaturen samt mulighed for natsænkning og sommerstop. Prisen på kedlen er inkl. automatik og besparelsen er inklusive effekten af automatikken.
Ved etablering af nyt varmeanlæg kan solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand indgå som en del af varmeanlægget.
Beregningen af omkostninger og opnået besparelse ved etableringen af solvarmeanlægget vil dog kræve en nærmere fastlæggelse af anlæggets størrelse og placering ud fra sol- og skyggeforhold på ejendommen og indgår derfor ikke i beregningen.
Såfremt der i forbindelse med udskiftning af kedlen ønskes beregninger af rentabiliteten ved etablering af vedvarende energi, enten som supplement til det foreslåede varmeanlæg, eller

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100139087
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2009
Energikonsulent: Gert Backman Firma: Botjek Sønderborg ApS

som et selvstændigt varmeanlæg, står Botjek naturligvis til rådighed.

- Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en 160 liters vægmonteret varmtvandsbeholder fra 1995, mærke Metro, som er placeret i uopvarmet og uisoleret kælder.
I forbindelse med varmtvandsbeholderen er der ca. 4 meter 20 mm isoleret tilslutningsrør.
Armatur har et middelt vandforbrug.

- Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer/gulvvarmen er udført som fordelingssystem 2-strengs.
Rørføringen er placeret som synlige rør i kælder isoleret med 20 mm isolering, samt ca. 4 meter uisolerede varmerør . Varmerør i krybekælder er isoleret med 20 mm isolering. Varmerør i skunkrum vurderes isoleret med 30 mm isolering i alt.
Installationen er med 2 stk. 3-trins cirkulationspumpe af mærket Grundfos UPE på 100 Watt hver.
Installationen er med automatik til natsænkning og er med udetemperaturskompensation. Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af automatik.

Forslag 1: 1 1/2 " Varmrør i kælder anbefales isoleret op til minimum 30 mm.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.
Gulvvarmen er manuelt styret ved varmeinstallation i kælder.

- Pumper varme

Forslag 5: Der foreslås udskiftning af cirkulationspumper til nye A+ pumpe med automatik/modulerende drift.

## Bygningsbeskrivelse

| | |
|---|---|
| • Opførelsesår: | 1891 |
| • År for væsentlig renovering: | 1995 |
| • Varme: | Fyringsgasolie (liter) |
| • Supplerende opvarmning: | Ingen |
| • Boligareal i følge BBR: | 360 m² |
| • Erhvervsareal ifølge BBR: | 20 m² |
| • Opvarmet areal: | 380 m² |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100139087
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2009
Energikonsulent: Gert Backman Firma: Botjek Sønderborg ApS

- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det registrerede opvarmede areal stemmer ikke overens med BBR-oplysningerne.
Det opmålte areal er 9 m² mindre end som angivet i BBR, da udestuen ikke medregnes til det opvarmede areal.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 7 kr./liter |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 1.77 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100139087
Gyldigt 5 år fra: 26-10-2009
Energikonsulent: Gert Backman Firma: Botjek Sønderborg ApS

## 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) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Gert Backman | Firma: | Botjek Sønderborg ApS |
| Adresse: | Møllebakken 1,1.sal 6400 Sønderborg | Telefon: | 73 43 61 00 |
| E-mail: | gba@botjek.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 14-10-2009 |

Energikonsulent nr.: 102174

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