



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	GI Roustvej 13
Postnr./by:	6800 Varde
BBR-nr.:	573-038002
Energimærkning nr.:	100130564
Gyldigt 5 år fra:	18-08-2009
Energikonsulent:	Poul Skærbæk
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4
Firma:	Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk



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: 11100 kr./år
- Forbrug: 23 MWh fjernvarme

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 Isolering af loftet i kælderen mod stueetagen.	3.6 MWh Fjernvarme	1460 kr.	14250 kr.	9.8 år
2 Indvendig isolering af ydervæg i baggang.	0.6 MWh Fjernvarme	260 kr.	2516 kr.	9.7 år
3 Efterisolering af loftet mod stueetagen.	0.1 MWh Fjernvarme	30 kr.	598 kr.	19.9 år
5 Isolering af alle varmerør i kælderen med 30 mm rørskåleisolering.	2.5 MWh Fjernvarme	1000 kr.	4400 kr.	4.4 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



Energimærkning nr.: 100130564  
Gyldigt 5 år fra: 18-08-2009  
Energikonsulent: Poul Skærbæk

Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

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: | 2700  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 0     | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0     | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 2700  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 21800 | 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.



Energimærkning nr.: 100130564  
Gyldigt 5 år fra: 18-08-2009  
Energikonsulent: Poul Skærbæk

Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder, hvor dette ikke allerede er sket.	0.7 MWh Fjernvarme	300 kr.
6 Udskiftning af vandarmaturer til vandsparende armaturer.	0.2 MWh Fjernvarme , 4 m <sup>3</sup> varmt vand	230 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Enfamiliehuset i et plan er opført i 1946 og er skønnet rimeligt isoleret.

Der er ikke adgang til tagkonstruktionernes isoleringer, krybekælderens og kælderens isoleringer. Isoleringerne forannævnte steder er derfor skønnede.

Isolering af ejendommens ydervægge, gulvkonstruktioner og tagkonstruktioner (klimaskærmen) er delvist oplyst ved forud indhentning af det udfyldte Ejeroplysningskema. - Dog er flere konstruktioners isoleringer skønnede. - Isoleringerne er ikke kontrollerede, idet der ikke var adgang til nogen af disse og at destruktive indgreb ikke blev tilladt.

Der forelå ikke tegninger med beskrivelse af ejendommens isoleringer, som kan understøtte udarbejdelsen af dette Energimærke.

Mangelfulde oplysninger kan medvirke til et forringet Energimærke.

Der kan i Energimærket være medtaget besparelsesforslag, som viser hvorledes ejendommens forbrug ville være, hvis ejendommen bliver isoleret i h. t. det nyeste Bygningsreglement fra 2008 (BR 2008).

Bygningen anvendes til beboelse.

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse.

Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkning B.

Denne bygnings beregnede energiforbrug til varme er meget rimelig i forhold til alder og isoleringsgrad.

Det er flere rentable besparelsesforslag og enkelte forslag hvis bygningen yderligere skal renoveres.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang



Energimærkning nr.: 100130564  
Gyldigt 5 år fra: 18-08-2009  
Energikonsulent: Poul Skærbæk

Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

## Bygningsdele

### • Tag og loft

Status: Tagrummet mod loftet i stueetagen er skønnet isoleret med 100 mm mineralulds-isolering.

Forslag 3: Efterisolering af loftet mod stueetagen med yderligere 100 isolering.

### • Ydervægge

Status: Ydervæggene er i hovedbygningen en 32 cm tyk fuldmuret hulmur, der udvendigt er pudset og med en hulmursisolering, i h. t. sælgers oplysning, bestående af lecanødder og dels en 24 cm tyk massiv mur i sidebygningen, der i badeværelset er isoleret indvendigt med en skønnet isoleringstykkelse på ca. 50 mm (ydermuren er i badeværelset 29 cm tyk).

Forslag 2: Indvendig isolering af ydervæg i baggangen med 50 mm minerald dækket af gipsplader.

### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommen har 1- 3 fags vinduer, faste vinduespartier, en hoved- og en bagdør alle forsynet med termoruder eller energiruder. - Vinduerne mellem karm og gående ramme er generelt tætte, fugerne mellem murværk og vinduernes karmtræ er generelt tætte og udført med gummifuger.

Forslag 4: Udskiftning af termoruder til lavenergiruder, hvor dette ikke allerede er sket (3 vinduer og bagdøren på nordsiden).

### • Gulve og terrændæk

Status: Betonterrændækket i sidebygningen er skønnet isoleret med 200 mm let klinkebeton. - Der er ikke gulvvarme nogen steder i boligen.

Forslag 1: Isolering af loftet i kælderen med 100 mm mineraluld skjult af gipsplader.

### • Kælder

Status: Gulvet mod kælderen er en uisolert betonkonstruktion.  
Gulvene mod krybekælderen er skønnet isoleret med 50 mm isolering.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation, samt emhætte i køkkenet med mekanisk udsugning. - Der mangler rumaftræk fra badeværelset og det kan anbefales at få dette etableret med mekanisk fugtstyret udsugning. - Der er isat friskluftsventiler i soverummene og i stuen, hvorved man opnår man et større luftskifte og hermed et bedre indeklima, samt en mindre varmeudgift, idet frisk luft er 10 gange billigere at opvarme end "tidligere opvarmet luft ("brugt luft)". - Bygningen skønnes at være rimelig tæt.



Energimærkning nr.: 100130564  
Gyldigt 5 år fra: 18-08-2009  
Energikonsulent: Poul Skærbæk

Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Beboelsen opvarmes med et direkte tilkoblet fjernvarmeanlæg, hvor opsætningen er placeret i kælderen.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i en varmeveksler fra foråret 2009 af fabrikatet Redan. - Varmeveksleren er placeret i kælderen ved fjernvarmeopsætningen.

- Fordelingssystem

Status: Varmerørene til radiatorerne er dels ført i kælderen og i krybekælderen i boligen, samt i isoleringen i betonterrændækket i sidebygningen. - Hvor rørene i kælderen er synlige er disse de fleste steder (mangler på ca. 8 meter) isoleret med 10 mm isolering. - Varmeanlægget er et 2 - strenget anlæg.

Forslag 5: Udskiftning af rørisoleringer i kælderen til 30 mm rørskåleisoleringer.

- Armaturer

Forslag 6: Udskiftning af vandarmaturerne til vandsparende armaturer der ved åbning suger luft ind og blander dette med det ustrømmende vand, således at man sparer op til 50 % af vandforbruget på det enkelte armatur uden at man kan mærke dette.

- Automatik

Status: Varmen styres af termostatventiler på alle radiatorer.

## El

- Andre elinstallationer

Status: Der er opsat enkelte udvendige lamper og disse bør være forsynet med el-sparepærer.

## Vand

- Vand

Status: Der er 1 og 2 grebs vandarmaturer med et middel til højt forbrug. - Man kan med fordel lade opsætte vandsparende vandarmaturer alle steder i beboelsens vådrum, som ved åbning suger luft ind og blander dette med det udstrømmende vand og herved sparer ca. 50 % af vandforbruget på det enkelte vandarmatur uden at man kan mærke den mindre vandmængde.

## Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 100130564  
Gyldigt 5 år fra: 18-08-2009  
Energikonsulent: Poul Skærbæk

Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

- Solvarme

Status: Der er ikke foreslået alternativ hjælp til opvarmning af det varme forbrugsvand med et solvarmeanlæg, idet fjernvarmeprisen i Varde er meget lav.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1946
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 75 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 81 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-ejermeddelelsens oplysninger om bygningens opvarmede arealer er ikke i overensstemmelse med de faktiske forhold. - Det opvarmede areal er kontrolleret og opmålt til 81 m<sup>2</sup> mod de 75 m<sup>2</sup> der er anført i BBR.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	400 kr./MWh
Fast afgift på varme:	1828 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100130564  
Gyldigt 5 år fra: 18-08-2009  
Energikonsulent: Poul Skærbæk

Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

## 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:	Poul Skærbæk	Firma:	Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk
Adresse:	Baldursgade 40, 6700 Esbjerg	Telefon:	75 12 67 00
E-mail:	<a href="mailto:skaerbak@post5.tele.dk">skaerbak@post5.tele.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	17-08-2009

Energikonsulent nr.: 100100

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