



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Juulsvej 3
Postnr./by:	6800 Varde
BBR-nr.:	573-019601
Energimærkning nr.:	100168315
Gyldigt 5 år fra:	09-07-2010
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: 13400 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 Indblæsning af granulat i bjælkelaget over kælderen.	4 MWh Fjernvarme	1930 kr.	20550 kr.	10.6 år
2 Efterisolering af loftet mod stueetagen med yderligere 225 mm papirulds isolering.	1.8 MWh Fjernvarme	880 kr.	11625 kr.	13.2 år
3 Indvendig isolering af Durisol ydervægge med 50 mm polystyren beklædt med fibergipsplader.	2.3 MWh Fjernvarme	1120 kr.	32945 kr.	29.4 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.: 100168315  
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
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:	3800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	3800	kr./år
• Investeringsbehov:	65120	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.: 100168315  
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
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.	0.8 MWh Fjernvarme	390 kr.
5 Etablering af et solvarmeanlæg med en solfanger på 4 m <sup>2</sup> til hjælp til opvarmning af det varme forbrugsvand.	1.2 MWh Fjernvarme , -93 kWh el	440 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Enfamiliehuset i et plan med kælder er opført i 1953 og er renoveret løbende i de senere år.

Karakteren på energimærket ( E ) svarer til den karakter boligens alder betinger.

Isolering af ejendommens ydervægge, gulvkonstruktioner og tagkonstruktion (klimaskærmen) er oplyst i det forud indhentede Ejeroplysningsskema ved fremlæggelse af en tegninger fra opførelsestidspunktet udvisende alle isoleringer, som er ændret nogle steder, bl. ved ydervæggene i opholdsstuen i stueetagen, isættelse af enkelte nye vinduer og en ny hoveddør, samt efterisolering på loftet mod stueetagen. - Isoleringerne er kontrolleret, hvor dette var muligt.

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 energimærkningen B.

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

Det er nogle rentable besparelsesforslag, som kan nedsætte energiforbruget og enkelte forslag hvis bygningen yderligere skal renoveres.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft



Energimærkning nr.: 100168315  
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
Energikonsulent: Poul Skærbæk

Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

Status: Tagrummet mod loftet i stueetagen er isoleret med 125 mm isolering. - Isoleringen er konstateret ved besigtigelsen.

Forslag 2: Efterisolering af loftet mod stueetagen med yderligere 225 mm papiruld, således at minimums isoleringskravet i seneste bygningsreglementet er opfyldt.

- Ydervægge

Status: Ydervæggene er en ca. 20-25 cm tyk ud- og indvendigt pudset Durisolvæg, som i opholdsstuen indvendigt skønnes at være isoleret med 50 mm isolering og beklædt med paneler. - Der er ikke givet tilladelse til destruktive indgreb.

Forslag 3: Indvendigt beklædninger af ydervægge med 50 mm polystyren beklædt med fibergipsplader.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommen har 1-2 fags vinduer og en hoveddør. - Der laveneriruder i det nye vindue i spisestuen mod øst og i det nye vindue i badeværelset mod vest, samt i den nye hoveddør. - I de øvrige vinduer er der termoruder. - Vinduerne mellem karm og gående ramme er generelt tætte, fugerne mellem murværk og vinduernes karmtræ er generelt tætte og er fuget med gummifuger.

Forslag 4: Udskiftning af termoruder til lavenergiruder, hvor dette ikke allerede er sket.

- Gulve og terrændæk

Forslag 1: Indblæsning af granulat i bjælkelaget over kælderen.

- Kælder

Status: Der er fuld kælder, hvor dækket til kælderen er en træbjælkekonstruktion med lerindskud i h. t. tegningerne. - I stueetagen er der udlagt bøgeparketgulv, i badeværelset fliser og natursten i entreen ved hoveddøren. - Kælderen er ikke regnet opvarmet, da denne ikke er tilladt til beboelse.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation, samt en emhætte i køkkenet med mekanisk udsugning og et rumaftræk i badeværelset i kælderen med mekanisk udsugning. - Der mangler et rumaftræk i gæstetoiletrummet i stueetage. - Der er friskluftsventiler i alle øvrige rum i stueetagen, men dette kan anbefales, da dette medfører at man herved opnår et større luftskifte og 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.

## Varme

- Køling



Energimærkning nr.: 100168315  
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
Energikonsulent: Poul Skærbæk

Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

Status: Der er ikke etableret mulighed for køling.

- Varmeanlæg

Status: Beboelsen opvarmes med fjernvarme, hvor opsætningen er placeret i badeværelset i kælderen.  
- Der er ingen supplerende opvarmningsmuligheder.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres i en varmeveksler af nyere dato af fabrikatet Redan, type Akva Vita og placeret ved fjernvarmeopsætningen.

- Fordelingssystem

Status: Varmerørene til radiatorerne i stueetagen løber under loftet i kælderen. - Varmeanlægget er et 2- strenget anlæg.

- Armaturer

Status: Der er 1-grebs vandarmaturer i boligens vådrum alle med et middelt 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.

- 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: Toiletterne har lavt og højt skyl med en skyllemængde på 3 - 6 liter pr. skyl og er dermed lavenergimodeller.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er foreslået alternativ hjælp til opvarmning af det varme forbrugsvand med et solvarmeanlæg, hvor tilbagebetalingstiden er lang og er p. t. ikke rentabel, men dette kan måske hurtigt ændre sig.

Forslag 5: Etablering af et solvarmeanlæg med en solfanger på 4 m2 placeret på boligens tagflade mod



Energimærkning nr.: 100168315  
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
Energikonsulent: Poul Skærbæk

Firma: Rådgivende ingeniørfirma FRI Poul Skærbæk

syd med en hældning så tæt på ca. 45 grader som muligt og med en ny solvarmebeholder placeret i badeværelset i kælderen ved fjernvarmeopsætningen.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke etableret forslag til varmpumpe.

- Solceller

Status: Der er ikke etableret forslag til solcelleopvarmning.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1953
- 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: 75 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-ejermeddelelsens oplysninger om bygningens opvarmede arealer er i overensstemmelse med de faktiske forhold. - Det opvarmede areal er kontrolleret med målebånd og lasermåler.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	487.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	1975 kr./år
El:	1.75 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100168315  
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
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:	09-07-2010

Energikonsulent nr.: 100100

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