



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Strandly 16  
 Postnr./by: 4571 Grevinge  
 BBR-nr.: 306-006854  
 Energimærkning nr.: 100160837  
 Gyldigt 5 år fra: 26-05-2010  
 Energikonsulent: Børge Gunnar Danielsen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: OBH Ingeniørservice 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: 49800 kr./år

• Forbrug: 29310 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](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 Montering af termostatventiler	514 kWh Elvarme	870 kr.	1368 kr.	1.6 år
2 Udskiftning af cirkulationspumper	861 kWh el	1730 kr.	7000 kr.	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 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



Energimærkning nr.: 100160837  
Gyldigt 5 år fra: 26-05-2010  
Energikonsulent: Børge Gunnar Danielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1700	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	2500	kr./år
• Investeringsbehov:	8370	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.

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



Energimærkning nr.: 100160837  
 Gyldigt 5 år fra: 26-05-2010  
 Energikonsulent: Børge Gunnar Danielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Forbedring af fordelingsystem	466 kWh Elvarme	780 kr.
4 Udskiftning af vinduer	1767 kWh Elvarme	3000 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. KONKLUSION

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Især skal bemærkes forslag til isolering af rør og udskiftning af cirkulationspumper, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Herudover er udarbejdet et enkelt forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

### 2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus med 1½ etager. Bygningen er opført år 1918 på i alt 375 m<sup>2</sup>.

Bygningen har blandet anvendelse til både bolig og erhverv, der hver især udgør mere end 1000 m<sup>2</sup> opvarmet areal og mindst 30 % af det samlede areal. Energimærket og besparelsesforslagene er derfor beregnet efter de særlige regler for blandet anvendelse.

Det opvarmede etageareal ud over boligarealet er mindre end 1000 m<sup>2</sup> og udgør mindre end 30% af det samlede opvarmede etageareal for hele ejendommen. Ejendommen er derfor energimærket med udgangspunkt i en samlet boligejendom uden erhverv.

Bygningen er opdelt i en østfløj, en nordfløj og en vestfløj og en sydfløj. Sydfløjene er under ombygning i en sådan grad at den udelades af energimærkningen. Energimærkningen rummer bygning A (østfløj), bygning B (nordfløj) og bygning C (vestfløj).

### 3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var tilstede.

### 4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

#### VENTILATION

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

#### VARMT VAND

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m<sup>2</sup> pr. år.



Energimærkning nr.: 100160837  
Gyldigt 5 år fra: 26-05-2010  
Energikonsulent: Børge Gunnar Danielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## FORDELINGSSYSTEM

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: - hanebåndsloft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.  
- skrå væg / parallelloft er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.  
- lodret skunk / manzard er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.  
- vandret skunk er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

#### • Ydervægge

Status: - massiv ydervæg er 23 cm teglstensmur med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, og baseret på grundlag af et skøn.  
- væg mod uopvarmet er 23 cm teglstensmur Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, og baseret på grundlag af et skøn.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder undtaget er vinduer der er med 1 lag glas.

Forslag 4: - vinduer/glasdøre med 1 lag glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.  
Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

#### • Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk er med betongulv på 100 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, og baseret på grundlag af et skøn.  
- terrændæk er med betongulv på 100 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, og baseret på grundlag af et skøn.  
- terrændæk er med uisoleret betongulv mod jord Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, og baseret på grundlag af et skøn.  
- gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 200 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 100160837  
Gyldigt 5 år fra: 26-05-2010  
Energikonsulent: Børge Gunnar Danielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Ventilation

### • Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

## Varme

### • Varmt vand

Status: - tilslutningsrør ført fra varmeanlæg til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.  
- det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 150 liter isoleret med 30 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen vurderes at være ældre. Beholderen er placeret i bryggers.

### • Fordelingssystem

Status: - varmerør er delvis isolerede.

varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen Alpha 20-40.

varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen UPS 25-60.

varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen Ukendt elspare.

Forslag 3: Det anbefales at:  
- isolere uisolerede varmerør.

### • Automatik

Status: - al gulvvarme er forsynet med termostatventiler.  
- der er registreret 14 radiatorer med termostatventiler.  
- der er registreret 4 radiatorer uden termostatventiler.

Forslag 1: Det anbefales at:  
- montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

### • Pumper varme

Forslag 2: Det anbefales at:  
- udskifte nuværende ældre cirkulationspumper til nye energibesparende typer.



Energimærkning nr.: 100160837  
Gyldigt 5 år fra: 26-05-2010  
Energikonsulent: Børge Gunnar Danielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Vedvarende energi

- Varmepumpe

Status: - til opvarmning af boligen og det varme brugsvand anvendes et væske / vand varmepumpeanlæg. Varmekilden er en nedgravet jordslange. Det er et eget anlæg VPB 160/160KP af fabrikat Milan, type 9000 N 160/160.  
- anlæg er opstillet i bryggers og vurderes at være af ældre årgang ca. fra 1990-2000.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1918
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Elvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 421 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 375 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 421 m<sup>2</sup>

Da ikke alle rum i bygningen er forsynet med varmekilder, udgør det opvarmede areal kun 375 m<sup>2</sup>, som er udgangspunkt i energimærkningen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	1.7 kr./kWh
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100160837  
Gyldigt 5 år fra: 26-05-2010  
Energikonsulent: Børge Gunnar Danielsen Firma: OBH Ingeniørservice 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:	Børge Gunnar Danielsen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	<a href="mailto:bgd@obh-gruppen.dk">bgd@obh-gruppen.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	10-05-2010

Energikonsulent nr.: 250684

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