



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gammel Viborgvej 62  
 Postnr./by: 8471 Sabro  
 BBR-nr.: 751-541422  
 Energimærkning nr.: 100165637  
 Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010  
 Energikonsulent: Flemming Riis Olesen  
 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: 20200 kr./år
- Forbrug: 31570 kWh 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. 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 Isolering af tilslutningsrør	2360 kWh Fjernvarme	1270 kr.	115 kr.	0.1 år
2 Udskiftning af toilet	16 m <sup>3</sup> vand	560 kr.	4430 kr.	7.9 år
3 Isolering af ydervægge	3190 kWh Fjernvarme	1720 kr.	13920 kr.	8.1 år
4 Isolering af varmerør	1870 kWh Fjernvarme	1010 kr.	9430 kr.	9.3 år
5 Isolering af gulve	2230 kWh Fjernvarme	1200 kr.	34888 kr.	29.1 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.: 100165637  
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010  
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	5100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	600	kr./år
• Besparelser i alt:	5700	kr./år
• Investeringsbehov:	62780	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: **D**

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.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. KONKLUSION

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

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



Energimærkning nr.: 100165637  
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010  
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

## 2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er delvis kælder – uopvarmet. Bygningen er opført år 1958 på i alt 144 m<sup>2</sup>.

## 3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Ejeroplysninger, som anført på Ejeroplysningskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående: ydervægge, loft og krybekælder.

Ved besigtigelsen blev forelagt faktura angående isoleringsarbejder dateret 22-4-83.

## 4. KOMMENTARER TIL ENERGIMÆRKE

### 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.

### VARMEANLÆG

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

### VARMT VAND

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

### FORDELINGSSYSTEM

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

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m<sup>2</sup> om året.

### AUTOMATIK

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

### VAND

Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Det udarbejdede forslag viser, at en udskiftning til toilet med dobbeltskyl på 6-3 liter vil medføre en rentabel besparelse.



Energimærkning nr.: 100165637  
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010  
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## SOLVARME

Der er i energimærkningen ikke beregnet forslag til etablering af solvarme, da fjernvarme er en prisbillig opvarmningsform.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: - loft i bolig mod loftrum er isoleret med 250 mm Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

#### • Ydervægge

Status: - hul mur i bolig er 29 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 11 cm muret, let stenmateriale. Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.  
- massiv ydervæg i værelse og bad mod garage er 11 cm teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at:  
- efterisolere massiv ydervæg indvendigt i værelse og bad mod garage med 100 mm i en ny let væg.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har udelukkende glaspartier med lavenergiruder.  
- dør og lemme er isoleret.

#### • Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder i værelser og bad over kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.  
- gulv mod krybekælder i stuer, køkken og gang er som trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 5: Det anbefales at:  
- isolere mellem bjælker på gulv mod krybekælder i stuer, køkken og gang med 125 mm. Ventilationsforhold i krybekælderen skal sikres efterfølgende.

### Ventilation

#### • Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem vægventiler i opholdsrum og emhætte i køkken samt aftræksventiler i vådrum.



Energimærkning nr.: 100165637  
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010  
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder.  
- anlægget er fra 1991.  
- varmforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

### • Varmt vand

Status: - tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler er uisolerede.  
- det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømsveksler på 1 liter isoleret med 0 mm.  
Beholderen er fra 1991. Beholderen er placeret i kælder.

Forslag 1: Det anbefales at:  
- isolere tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler.

### • Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmerørene i kælder og krybekælder er ført separat til hver varmeplade.  
- varmerør i kælder og krybekælder er skønnet isolerede med 15 mm.

Forslag 4: Det anbefales at:  
- efterisolere rør i kælder og i krybekælder.

### • Armaturer

Status: Der er konstateret følgende:  
- termostatblandingsbatteri i bruseplads.  
- blandingsbatteri ved håndvask i bad og gæsterum.

### • Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

## Vand

### • Vand

Status: Der er konstateret følgende:  
- toilet i bad er med enkeltskyl.  
- toilet i gæsterum er med dobbeltskyl.

Forslag 2: Det anbefales at:  
- udskifte toilet med enkeltskyl til et nyt med dobbeltskyl.



Energimærkning nr.: 100165637  
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010  
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1958
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 144 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 144 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Der er enkelte rum kælderværelse forsynet med varmekilde, der skønnes uegnet til daglig brug og derfor ikke er medtaget i energimærkningen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.5388 kr./kWh
Fast afgift på varme:	3204 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100165637  
Gyldigt 5 år fra: 25-06-2010  
Energikonsulent: Flemming Riis Olesen      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:	Flemming Riis Olesen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	<a href="mailto:fro@obh-gruppen.dk">fro@obh-gruppen.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	23-06-2010

Energikonsulent nr.: 250341

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