



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Sonatevej 2  
 Postnr./by: 2730 Herlev  
 BBR-nr.: 163-038552  
 Energimærkning nr.: 100045395  
 Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007  
 Energikonsulent: Bent Hansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

### Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 14600 kr./år
- Forbrug: 1942 m<sup>3</sup> naturgas

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner, og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidste side.

### Energimærke

#### Lavt forbrug



**D2**

#### Højt forbrug

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

### Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
5 Udskiftning af gaskedel til kondenserende type.	421 m <sup>3</sup> Naturgas , 200 kWh el	3560 kr.	48684 kr.	13.7 år

#### Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger. Det gøres nedenfor, hvor der er en vurdering af typiske udgifter ved at lånefinansiere besparelsesforslagene.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de enkelte besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.



Energimærkning nr.: 100045395  
 Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007  
 Energikonsulent: Bent Hansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	3200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	400	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	48700	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	3600	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	3583	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	16	kr./år

## Besparelser og finansiering

### Konklusion:

Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningssejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

**C2**

### Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 20-årigt fastforrentet lån til 4 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

## Besparelsesforslag ved reovering

Hvis ejendommen af anden grund skal reoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i reoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
1 Ekstraisolering af ydervægge.	324 m <sup>3</sup> Naturgas , 24 kWh el	2480 kr.
2 Ny isolering af loftet med op til 300 mm .	102 m <sup>3</sup> Naturgas	780 kr.
3 Udskiftning af vinduer til lavenergiruder.	135 m <sup>3</sup> Naturgas	1030 kr.
4 Udskiftning af toiletter.	10 m <sup>3</sup> vand	350 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningssejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse



Energimærkning nr.: 100045395

Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007

Energikonsulent: Bent Hansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

med større renoveringer.

## Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan opført i 1967 på i alt 138 m<sup>2</sup> bolig.

Energimærkningens skala fra A1 til G2 viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B1. Bygningens energiforbrug til varme er D2, hvilket betyder at forbruget er over middel.

Ved besigtigelsen forefandttes plan- og snittegninger dateret d. 30-08-1965.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet loft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforholdet er baseret på visuel kontrol.

Forslag 2: Ved en kommende renovering af loftet bør man fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er skalmuret letbetonmur med 75 mm isolering i henhold til tidligere energimærke. Ydermure er konstateret værende med hulrumsfyld. Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen. De opstillede energibesparelsesforslag omfatter derfor en yderligere efterisolering. Forslaget forudsætter at dette foretages som en opbygning af en indvendig isoleringsvæg afsluttet med godkendt pladebeklædning. Let facade er med 75 mm isolering i henhold til tidligere energimærke.

Forslag 1: Ved merisolering af ydervægge bør der etableres en 150 mm indvendig isolering på let facadevæg, afsluttet med godkendt beklædning samt etablering en ventileret klimaskærm med 200 mm isolering på hul ydervæg, afsluttet med godkendt facadebeklædning.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer med lavenergiruder. 2 lags termoruder og 1 lags glas med koblet ramme.

Forslag 3: Enkelt vindue er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsramme med energiglas, der stort set modsvarer et nyt lavenergivindue. Termoruder i vinduer/glasdøre anbefales udskiftet til nye lavenergiruder, med "varm kant" og en centerværdi på max 1,2 W/m<sup>2</sup>K.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Gulvet er strøgulv på betondæk med 50 mm isolering baseret på tegningsmateriale.



Energimærkning nr.: 100045395

Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007

Energikonsulent: Bent Hansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere god naturgaskedel af mærket Saunier Duval, type SD50, der skønnes at være fra 1997. Kedlen har lukket forbrændingskammer og er væghængt i bryggers.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte gaskedlen til en ny kondenserende type. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges. Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

### • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 50 liter, der er fra 1997 og placeret ved siden af kedlen. Længde, dimension og isolering på varmtvandsrørene er skønnede, da der ikke er adgang til alle rørene.

### • Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengt anlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelse og gæstetoilet. Varmerørene er indstøbt i terrændæk.

### • Armaturer

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler. Der mangler termostatventiler på 2 stk. gulvvarmeanlæg i gæstetoilet og badeværelse.

## El

### • Belysning

Status: Sælger oplyser at vaskemaskine, tørretumbler, opvaskemaskine og køleskab m. frostboks er under 5 år gamle. El-bageovn og el-kogeplader er mellem 5 og 10 år gamle.

### • Andre elinstallationer

Status: Toiletter er med middel skyllemængde mellem 6 og 8 liter.

## Vand



Energimærkning nr.: 100045395

Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007

Energikonsulent: Bent Hansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Vand

Status: Armatur i bruseplads er med termostatblander med sparebruser.  
Håndvaske-armaturer er 1-grebsblandere med vandbesparende luftblandere.  
Køkken-armatur er 1-grebsblander med vandbesparende luftblander.

Forslag 4: Ved udskiftning anbefales det at vælge toilet med lavt skyl på 3 l. og 6 l.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1967
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 138 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 138 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er overensstemmelse med BBR-Oversigt.

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	7.5 kr./m <sup>3</sup>
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100045395

Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007

Energikonsulent: Bent Hansen

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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### 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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Bent Hansen  
Adresse: Falkevej 12 3400 Hillerød  
E-mail: [bha@obh-gruppen.dk](mailto:bha@obh-gruppen.dk)

Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Telefon: 70217264  
Dato for bygningsgennemgang: 04-09-2007

Energikonsulent nr.: 101759

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