





## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Parkvej 9	
<b>Postnr./by:</b>	5690 Tommerup	
<b>BBR-nr.:</b>	420-012420-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100209544	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	03-03-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Helge Aagren	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 12.330 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 1.494,5 m<sup>3</sup> naturgas</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p>  <p><b>Højt forbrug</b></p>
<p>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 det fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Etablering pejseindsats	7 kWh el 125,5 m <sup>3</sup> naturgas	1.100 kr.	9.000 kr.	8,6 år
2 Udskiftning af bruser	4,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	200 kr.	800 kr.	5,7 år

### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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



**Energimærkning nr.:** 100209544  
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011  
**Energikonsulent:** Helge Aagren  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

*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 bedre isolering.

## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	1.035	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	14	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	140	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	1.189	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	9.800	kr. inkl. moms

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.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

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



**Energimærkning nr.:** 100209544  
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011  
**Energikonsulent:** Helge Aagren  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Vinduesforbedring	11 kWh el 196,4 m <sup>3</sup> naturgas	1.700 kr.
4 Etablering af solvarmeanlæg varmtvandsbeholder	-107 kWh el 119,1 m <sup>3</sup> naturgas	800 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Denne Energimærkningsrapport erstatter Energimærkningsrapport E nr.: 100208941 af 01-03-2011.

### 1 KONKLUSION

Der er kun beregnet 2 besparelsesforslag med tilbagebetalingstid under 8 år - og med begrænset sparepotentiale (1300 kr årlig besparelse).

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre og vedvarende energi (etablering af solvarmeanlæg). Forslagene er ikke rentable.

### 2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er enfamiliehus i 1 plan. Bygningen er opført år 1972 på i alt 124 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

### 3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Der er i 2010 foretaget ombygning/renovering af huset i henhold til ejers oplysninger.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningseskema, er i energimærkningen benyttet til vurdering af isoleringsforhold angående ydervægge og terrændæk.

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



**Energimærkning nr.:** 100209544  
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011  
**Energikonsulent:** Helge Aagren  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

#### 4 KOMMENTARER

##### 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.

##### SOLVARME:

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang". I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme. Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype. I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen. Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand. Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse. Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør ([www.kso-ordning.dk](http://www.kso-ordning.dk)). Læs mere på [www.altomsolvarme.dk](http://www.altomsolvarme.dk).

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - loft ved gangbro er isoleret med 100 mm.  
- loft er isoleret med 400 mm. Isoleringsforhold til ovennævnte er vurderet på grundlag af måltagning.



**Energimærkning nr.:** 100209544  
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011  
**Energikonsulent:** Helge Aagren  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## • Ydervægge

Status: - hul mur er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er vinduer i 3 værelser, køkken og badeværelse, der er med lavenergiruder og ? der er med 1 lag glas.

Forslag 3: Vinduer med termoruder og 1 lag glas er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

## • Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk er med betongulv på 50 mm isolering.  
- terrændæk er med betongulv på 300 mm isolering. Isoleringsforhold til ovennævnte er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

## Ventilation

### • Ventilation

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

Forslag 1: Det anbefales at  
- etablere pejseindsats i opholdsstuen pejseåbning, idet der sker et ukontrollabelt ventilationstab gennem skorstenen.  
Det utætte luftspjæld er med en simpel lukkeanordning, der medfører et ekstraordinært gennemtræk på grund af skorstenseffekten.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. kondenserende naturgaskedel i fabrikat Bosch. der er fra 2005 og er opstillet i bryggers.

### • Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 65 liter, der er fra 2005 og er placeret i bryggers.  
- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.



**Energimærkning nr.:** 100209544  
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011  
**Energikonsulent:** Helge Aagren  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## • Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.  
- varmerør ført under gulve er isolerede.

## • Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.  
- varmeanlægget er med udetemperaturkompenserende styring.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Forslag 4: Det anbefales at:  
- opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 4 m<sup>2</sup> koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på [www.god-solvarme.dk](http://www.god-solvarme.dk).

## Vand

### • Toiletter

Status: - toilet (2 stk.) er med vandbesparende dobbelt skyl (3 - 6 liter pr. skyl).

### • Armaturer

Status: - håndvaskearmatur (2 stk.) er med vandbesparende funktion.  
- brusearmatur (2 stk.) er med termostاتفunktion.  
- bruser i bruseplads er med vandbesparende perlator.  
- bruser ved badekar er uden vandbesparende funktion.

Forslag 2: Det anbefales at:  
- udskifte bruser til vandbesparende type med perlator.



**Energimærkning nr.:** 100209544  
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011  
**Energikonsulent:** Helge Aagren  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Oplyst varmemeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

### Kommentar:

Det beregnede varmemeforbrug på 1494,5 m<sup>3</sup> naturgas som anført på forsiden, er mindre end det oplyste varmemeforbrug på 2000 m<sup>3</sup>.

Det skyldes, at der efter opgørelsesåret er foretaget ombygning/renovering af bygningen.



**Energimærkning nr.:** 100209544  
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011  
**Energikonsulent:** Helge Aagren  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1972
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 124 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 124 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **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 arealoppgørelser for boligen.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Naturgas:	8,25 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100209544  
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011  
**Energikonsulent:** Helge Aagren  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**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.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 100209544  
**Gyldigt 7 år fra:** 03-03-2011  
**Energikonsulent:** Helge Aagren  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Helge Aagren	<b>Firma:</b>	OBH Ingeniørservice A/S
<b>Adresse:</b>	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	<b>Telefon:</b>	70217240
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:obh@obh-gruppen.dk">obh@obh-gruppen.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	18-02-2011

**Energikonsulent nr.:** 250832

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