



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Bøjdenvej 69A	
<b>Postnr./by:</b>	5800 Nyborg	
<b>BBR-nr.:</b>	450-007353-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200045733	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	17-02-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Bo Kokspang	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

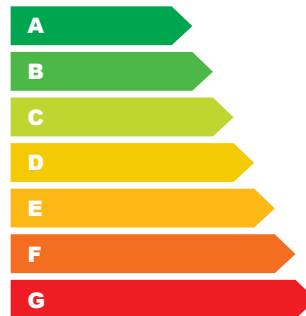
### Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 110.865 kr./år
- **Forbrug:** 13.438,2 m<sup>3</sup> naturgas
- **Oplyst for perioden:**  
Naturgas: 01-01-2009 - 01-01-2010

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

### Besparelsesforslag

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 Solvarmeanlæg	-670 kWh el 2.904,5 m <sup>3</sup> naturgas	22.700 kr.	350.100 kr.	15,5 år

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

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

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.



**Energimærkning nr.:** 200045733  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-02-2011  
**Energikonsulent:** Bo Kokspang  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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>	23.963	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	-1.340	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	22.623	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	350.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. 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:

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. KONKLUSION

I energimærkningen af de 16 boliger er beregnet 1 forslag med tilbagebetalingstid på knap 16 år og med et samlet årligt sparepotentiale på 22.600,- kr.

Forslaget omhandler etablering af solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand. I henhold til "ELO-Årsrapport af 18-05-2006" er konstateret stort varmetab i ledningsnet - også i sommerperioder. Såfremt varmeanlæg nedlukkes i sommerperioden og det varme brugsvand produceres ved solvarme, vil der være en rentabel besparelse.



**Energimærkning nr.:** 200045733  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-02-2011  
**Energikonsulent:** Bo Kokspang  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Som nævnt har bebyggelsen et stort varmetab, hvilket skyldes varmerør i jord. I sommerperioden er der et stort varmetab, idet der nødvendigvis skal tilføres varmt vand til varmtvandsbeholdere.

Energimærket er et "C". Årsagen til den "gode placering - trods stort naturgasforbrug for hele bebyggelsen (16.211 m<sup>3</sup> i 2005) skyldes, at varmeanlægget for hele bebyggelsen er placeret i Fælleshuset. Varme- og effekttab, elforbrug til pumper kan i beregningen kun "tildeles" den bygning, hvor anlægget er placeret og Fælleshuset er derfor beregnet til et "D".

## 2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningerne er en udlejningsejendom med 8 sammenbyggede dobbelthuse ialt 16 boliger. Bebyggelsen er i 1 plan opført i år 2003 på i alt 1136 m<sup>2</sup> opvarmet etagerareal.

Bebyggelsen er et "Seniorbofællesskab", bestående af 8 dobbelthuse samt et fælleshus. I hvert dobbelthus er der en 3 værelses- og en 2 værelses lejlighed.

## 3. FORUDSÆTNINGER

Denne Energimærkningsrapport omhandler kun Bygning 001 benævnt "8 stk. dobbelthuse", på grund af bygningstypen er anderledes med en anden BBR-anvendelseskode.

Energimærkningsrapporten er en del af en samlet energimærkning af ejendommen Bøjdenvej 69 A - Q, 5800 Nyborg bestående af i alt 2 st. Energimærkningsrapporter, begge udarbejdet af den samme energikonsulent.

Repræsentant for bygningsejer var ikke til stede.

Ved besigtigelsen blev forelagt  
- tegningsmateriale af 27-06-2002

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m<sup>2</sup> pr. år.

## 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.

### AUTOMATIK:

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



**Energimærkning nr.:** 200045733  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-02-2011  
**Energikonsulent:** Bo Kokspang  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



## 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 solenergi. 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 tomgangstab 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).

Der foreligger kun oplyst varmeforbrug for hele bebyggelsen på 14.094 m<sup>3</sup> naturgas for perioden 01-01-2009 til 01-01-2010.

Det er således ikke muligt at sammenligne det beregnede varmeforbrug på 13.438,2 m<sup>3</sup> for de 16 boliger med det oplyste varmeforbrug.

Det er det beregnede varmeforbrug, der er anført på forsiden.

Varmeforbrug til Fælleshus er beregnet til 800,9 m<sup>3</sup> naturgas. Ialt naturgasforbrug for hele bebyggelsen er beregnet til 14.238 m<sup>3</sup>.

Der er god overensstemmelse med det oplyste og beregnede varmeforbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

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

#### • Ydervægge

Status: - hulmur er 35 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton.  
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.  
- blændede partier i karnapper er isoleret med 25 mm polystyren.  
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.  
- massive hoveddøre er isolerede.



**Energimærkning nr.:** 200045733  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-02-2011  
**Energikonsulent:** Bo Kokspang  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - vinduer og glasdøre er med energiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - terrændæk er med betongulv på 160 mm isolering.  
- terrændæk i badeværelser er med betongulv på 225 mm isolering og er med vandbærent gulvvarme.  
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: - der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalte-ventiler i vinduer samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og bad.  
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - der leveres fjernvarme fra blokvarmecentral i Fælleshus.

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer fabrikat Metro type Cabinet fra 2002 placeret i hver bolig.

Forslag 1: Det anbefales at  
- montere 1 stk. solvarmeanlæg til produktion af varmt brugsvand for hver af de 8 dobbelt-huse.  
Solfangerne (evt. placeret på taget) er i forslaget vakuumrør med et solfangerareal på 2 m<sup>2</sup> pr bolig, ialt 32 m<sup>2</sup>.  
Den fælles solfanger på det enkelte dobbelthuse tilkøbes varmtvandsbeholderen i hver enkelt bolig.  
Af hensyn til varmeakkumuleringen skal de enkelte varmtvandsbeholdere udskiftes til solvarmebeholdere på 160 liter, der er forsynet med elpatron til supplerende opvarmning af brugsvand.

- **Fordelingssystem**

Status: - varmfordeling til radiatorer og gulvvarme sker ved 2-strengsanlæg.  
Varmerør er ført separat til hver radiator/gulvvarme.  
- fjernvarmerør ført i terræn er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.



**Energimærkning nr.:** 200045733  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-02-2011  
**Energikonsulent:** Bo Kokspang  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Automatik**

Status: - alle radiatorer er med termostatventiler.  
- gulvvarme reguleres med returtermostatventiler placeret i teknikskab i entre.

## Vand

- **Toiletter**

Status: - toilet (16 stk.) er med vandbesparende dobbeltskyl (3 - 6 liter pr. skyl)

- **Armaturer**

Status: - håndvaskarmatur (16 stk.) i badeværelser er med sparefunktion.  
- brusearmatur (16 stk.) er med termostafunktion.  
- bruser (16 stk.) er med vandbesparende perlator.



**Energimærkning nr.:** 200045733  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-02-2011  
**Energikonsulent:** Bo Kokspang  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2003
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1136 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 1136 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er god overensstemmel med registrering og opmåling af bebyggelsen og BBR-Oversigten.

## Energipriser

- **Anvendt energi pris 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

## Sådan opgøres varmeregningen

### De enkelte lejligheds gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200045733  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-02-2011  
**Energikonsulent:** Bo Kokspang  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Bøjdenvej 69A 5800 Nyborg - Type 1	62	6.100 kr.
Bøjdenvej 69A 5800 Nyborg - Type 2	80	7.900 kr.





**Energimærkning nr.:** 200045733  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-02-2011  
**Energikonsulent:** Bo Kokspang  
**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.:** 200045733  
**Gyldigt 7 år fra:** 17-02-2011  
**Energikonsulent:** Bo Kokspang  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Bo Kokspang	<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>	28-12-2010

**Energikonsulent nr.:** 250352

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