



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Skovvej 7A  
**Postnr./by:** 6400 Sønderborg  
**BBR-nr.:** 540-024970-001  
**Energimærkning nr.:** 200014591  
**Gyldigt 5 år fra:** 05. juni 2009  
**Energikonsulent:** Carl Bock



**Firma:** ingeniørgruppen syd

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug, muligheder 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                                                                                                                                                     |                                 | Energimærke                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| • <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b>                                                                                                                                 | 104.621 kr/år                   | Lavt forbrug<br>A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>F<br>G<br>Højt forbrug |
| • <b>Forbrug:</b>                                                                                                                                                       | 685 GJ<br>Fjernvarme            |                                                                 |
| • <b>Oplyst for perioden:</b>                                                                                                                                           | 01. juni 2006 -<br>31. maj 2007 |                                                                 |
| Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt. |                                 |                                                                 |

## Besparesesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

| Besparesesforslag                         | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|-------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Tilslutningsrør under veksler isoleres. | 17 GJ Fjernvarme                 | 1.367 kr.                         | 7.000 kr.                      | 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.



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200014591  
**Gyldigt 5 år fra:** 05. juni 2009  
**Energikonsulent:** Carl Bock

**Firma:** ingeniørgruppen syd

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.

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

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

- **Samlet besparelse på varme:** 1.367 kr./år
- **Samlet besparelse på el:** 0 kr./år
- **Besparelser i alt:** 1.367 kr./år
- **Investeringsbehov:** 7.000 kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene 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.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

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



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200014591  
**Gyldigt 5 år fra:** 05. juni 2009  
**Energikonsulent:** Carl Bock

**Firma:** ingeniørgruppen syd

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:

| Besparelsesforslag                                                                               | Årlig besparelse i energienheder   | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 2 Brystninger udført i træ efterisoleres udvendig og afsluttes med træbeklædning eller lignende. | 8 GJ Fjernvarme                    | 671 kr.                           |
| 3 Bygninger med fladetage efterisoleres i forbindelse med en evt. tagrenovering.                 | 73 GJ Fjernvarme                   | 5.871 kr.                         |
| 4 Bygninger med gitterspær efterisoleres i tagrum.                                               | 75 GJ Fjernvarme                   | 6.032 kr.                         |
| 5 Radiatoranlægget forsynes med automatik.                                                       | 150 GJ Fjernvarme<br>-1.489 kWh el | 11.983 kr.<br>-2.978 kr.          |
| 6 Efterisolering af alle gulve.                                                                  | 103 GJ Fjernvarme                  | 8.239 kr.                         |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket omfatter afdeling 36 - Skovvej og Sundwallsgade.

Det oplyste forbrug er graddagskorrigeret i forhold til Teknologisk Instituts graddage.

Der er i energimærket medtaget besparelsesforslag som ikke umiddelbart forekommer logiske, men dette skyldes Energiministeriets ønske om at medtage forslag som viser hvordan ejendommens energiforbrug kan bringes ned på et forbrug som svarer til nye bygninger, eller så tæt som muligt.

Beregningerne er foretaget med programmet Builddesk.

Varmeforbruget afregnes via energimålere direkte med Sønderborg Fjernvarme.

Det oplyste varmeforbrug ligger ca. 40 % under det beregnet, årsagen kan være at den i beregningerne forudsatte rum temperatur på 20 grader ikke er anvendt i alle rum. Samt at brugsvandsforbruget er mindre end forudsat.



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Energimærkning nr.:** 200014591  
**Gyldigt 5 år fra:** 05. juni 2009  
**Energikonsulent:** Carl Bock



**Firma:** ingeniørgruppen syd

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Dobblethusene:  
Tage er udført som traditionelle gitterspærkonstruktioner og 100 mm isolering.

Rækkehusene  
Tage er opbygget som built-up tage med 100 mm isolering.

Forslag 3: Bygninger med fladetage efterisoleres i forbindelse med en evt. tagreovering. Isoleringen i taget øges så denne bliver ca. 350 mm isolering. Udgiften omfatte kun prisen på ny isolering.

Forslag 4: Bygninger med gitterspær efterisoleres i tagrum. Der udlægges yderligere 250 mm så den samlede isoleringstykkelse øges til 350 mm. Arbejdet gennemføres i forbindelse med en evt. reovering/ ombygning.

#### • Ydervægge

Status: Ydervæggene består af 30 cm hulmur, bestående af facadesten og 75 mm facadebatts og 110 mm lecasten. (iflg. tegninger)

Over vindue er 4"x10" rem med ca. 100 mm isolering og afsluttet med spånplade (gips) indvendig. (se tegning).

Forslag 2: Brystninger udført i træ efterisoleres udvendig og afsluttes med træbeklædning eller lignende. Eksisterende plade demonteres og der efterisoleres med 100 mm isolering og afsluttes med udvendig beklædning. Arbejdet udføres i forbindelse med en reovering / ombygning.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er udført med aluramme / trækarm (Velfac) og med termoruder.

U-værdi på glas er sat til 1,3 W/m<sup>2</sup>C.

#### • Gulv og terrændæk

Status: Gulve er opbygget som følger:



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200014591  
**Gyldigt 5 år fra:** 05. juni 2009  
**Energikonsulent:** Carl Bock

**Firma:** ingeniørgruppen syd

Gulv i opholdsstue:

1" bræddegulv, 2"x2½" strøer på klaplager og 50 mm batts isolering.

Øvrige gulve:

Afretning, 12 cm leca, 20 cm i randfelt, 10 cm beton klaplager, plastikfolie og 20 cm sand.

Gulvvarm i bad værelse (virker kun i enkel lejligheder).

- **Kælder (inkl. fundamenter)**

Status: Fundamenter er udført som massive betonfundamenter.

Forslag 6: Efterisolering af alle gulve. I forbindelse med en evt. ombygning / renovering efterisoleres alle gulve med min 220 mm Polystyren (som sundolit), og fundamenter isoleres med 100 mm lodret isolering. Udgiften omfatter kun prisen på gulv- og fundaments isoleringen (arbejds løn og materialer).

## Ventilation

- **Ventilation (naturlig og mekanisk)**

Status: Boligerne har naturlig ventilation.  
I køkkener forefindes der emhætter.

## Varme

- **Varme anlæg (inkl. kedel)**

Status: Boligerne er tilkøbt Sønderborg fjernvarme og afregnes efter en energimåler placeret i boligerne.  
Radiatør anlægget er opbygget som 2 strenget radiator anlæg.

Boligerne er forsynet med varmevekslere. I 5 boliger er gamle vekslere udskiftet med fjernvarmeunits fra Sønderborg fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Boligerne er forsynet med varmevekslere. I 5 boliger er gamle vekslere (REDAN) udskiftet med fjernvarmeunits fra Sønderborg fjernvarme.

Tilsætningsrør under veksler:

Ca. ½ dele røre isoleret med 15 mm isolering, resterende er uisolerede.



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Energimærkning nr.:** 200014591  
**Gyldigt 5 år fra:** 05. juni 2009  
**Energikonsulent:** Carl Bock



**Firma:** ingeniørgruppen syd

Forslag 1: Tilslutningsrør under veksler isoleres. Rør efterisoleres med ca. 20 mm isolering.

- **Varmefordelingsanlæg**

Status: Radiatorsystemet er opbygget som 2 strenget varmesystem. Boligerne opvarmes generelt med radiatorer, og der er gulvvarme i bad, der reguleres af en manuel ventil. Det anbefales at udskifte denne med en returtermostat.

Synlige varmerør er isoleret med ca. 15 mm isolering, dog er der under veksler en del uisolerede rør (ca. 1/2 delen).

Skjulte rør i gulv vurderes ud fra bygningens alder, at være isoleret med 15 mm isolering. Rør vurderes til at ligge på den varme side af isoleringen.

Der er ventiler der er uisolerede, og det anbefales at disse isoleres.

Forslag 5: Radiatoranlægget forsynes med automatik der regulerer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen og slukker varmen ved udetemperatur over 17 grader. Kan udføres i forbindelse med en evt. renovering / ombygning.

- **Automatik**

Status: Radiatorer er forsynet med fremløbstermostater.  
Gulvvarme i bad er forsynet med manuelt fremløbsventil.

## EI

- **Hårde hvidevarer**

Status: Boligerne har hårdhvidevarer, som komfurer, køl- og frost skabe, vaskemaskiner, emhætter mm. er alle nye.

Såfremt der foretages udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det at der vælges apparater med energimærkning A, A+ og A++.

## Vand

- **Toilet**

Status: Toiletter er generelt med lavt skylende cisterne og 2 skyl.

- **Armaturer**



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200014591  
**Gyldigt 5 år fra:** 05. juni 2009  
**Energikonsulent:** Carl Bock

**Firma:** ingeniørgruppen syd

Status: Armaturer er generelt alm. armaturer uden vandsparer, dog er blandingsbatterier i bruse udført med termostatblandings batterier.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1972
- **År for væsentlig reovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1.820
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0
- **Opvarmet areal:** 1.893
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række- kæde eller dobbelthus (lodret adskillelse mellem enhederne)

## Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

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

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Varme:                | 80,00 kr. pr. GJ Fjernvarme  |
| Fast afgift på varme: | 38.101 kr./år                |
| El:                   | 2,00 kr. pr. kWh             |
| Vand:                 | 35,00 kr. pr. m <sup>3</sup> |



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Energimærkning nr.:** 200014591  
**Gyldigt 5 år fra:** 05. juni 2009  
**Energikonsulent:** Carl Bock



**Firma:** ingeniørgruppen syd

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget afregnes via energimålere direkte med Sønderborg Fjernvarme.

## De enkelte lejligheders 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.

| Type                   | Areal i m <sup>2</sup> | Gennemsnitlige årlige energiudgifter |
|------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| 4 rums. Type 41 9 stk. | 97                     | 5.650 kr.                            |
| 4 rums. Type 42 1 stk. | 115                    | 6.710 kr.                            |
| 5 rums. Type 51 7 stk. | 115                    | 6.710 kr.                            |

## 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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEMsekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) på vegne af



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Energimærkning nr.:** 200014591  
**Gyldigt 5 år fra:** 05. juni 2009  
**Energikonsulent:** Carl Bock

**Firma:** ingeniørgruppen syd

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 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. 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

|                             |                                                |                                         |                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| <b>Energikonsulent:</b>     | Carl Bock                                      | <b>Firma:</b>                           | ingeniørgruppen syd |
| <b>Adresse:</b>             | Møllebakken 5, 6400<br>Sønderborg              | <b>Telefon:</b>                         | 73420500            |
| <b>E-mail:</b>              | <a href="mailto:cab@igsyd.dk">cab@igsyd.dk</a> | <b>Dato for<br/>bygningsgennemgang:</b> | 05. maj 2009        |
| <b>Energikonsulent nr.:</b> | 100163                                         |                                         |                     |

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