



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Solvej 2C  
**Postnr./by:** 9300 Sæby  
**BBR-nr.:** 813-192157-001  
**Energimærkning nr.:** 100132225  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-08-2009  
**Energikonsulent:** Torben A. Küttemann

**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S



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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 8.326 kr./år
- **Forbrug:** 9.370 kWh fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet 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.

Energikonsulentens 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 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 140 kWh fjernvarme               | 96 kr.                            | 200 kr.                        | 1,8 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 energi end konsulenten har beregnet.

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



**Energimærkning nr.:** 100132225  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-08-2009  
**Energikonsulent:** Torben A. Küttemann



**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S

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>                       | 96  | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 0   | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 96  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 175 | 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.:** 100132225  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-08-2009  
**Energikonsulent:** Torben A. Küttemann

**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter 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 forbedringer                                                                                 | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr.inkl.moms |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg                                                        | 175 kWh el                       | 400 kr.                         |
| 3 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.                                                | 460 kWh fjernvarme               | 400 kr.                         |
| 4 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08 | 550 kWh fjernvarme               | 400 kr.                         |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er et rækkehus fra år 2002 og er i god isoleringsmæssig stand.

Isoleringstilstanden på loftet er konstateret ved stikprøvemåling.

Isoleringstilstanden i ydervægge og gulve er baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet. Der foreligger ikke brugbart tegningsmateriale eller andre skriftlige oplysninger omkring bygningens isoleringstilstand.

Der er ikke givet tilladelse til en destruktiv undersøgelse.

Ejendommen er nyere og derfor kan der ikke gives forslag til rentable besparelsesforslag.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3518.13521.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100132225  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-08-2009  
**Energikonsulent:** Torben A. Küttemann

**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S



## Bygningsdele

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

### • Ydervægge

Status: 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er monteret med 2 lags energirude, årgang 2001.  
Fordør mod øst og terrassedør med sideparti er monteret med 2 lags energirude.

### • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk skønnes udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.

## Ventilation

### • Ventilation



**Energimærkning nr.:** 100132225  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-08-2009  
**Energikonsulent:** Torben A. Küttemann

**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S



## Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme.  
Varmeanlægget er placeret i højskab ved yderdør mod øst.  
Varmeleverandør er Sæby Varmeværk.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix one, årgang 2002.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som uisolaret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i alle opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 15-40.  
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

### • Automatik

Status: Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.

## Oplyst varmeforbrug

### • Udgifter inkl. moms og afgifter:



**Energimærkning nr.:** 100132225  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-08-2009  
**Energikonsulent:** Torben A. Küttemann



**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S

- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

## Kommentar:

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.

Det beregnede forbrug er væsentligt større end det oplyste forbrug. Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2002
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 93 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 93 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

## Energipriser

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

Fjernvarme: 0,69 kr. pr. kWh  
El: 2,00 kr. pr. kWh



**Energimærkning nr.:** 100132225  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-08-2009  
**Energikonsulent:** Torben A. Küttemann



**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter A/S

Fast afgift: 1.879,24 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100132225  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-08-2009  
**Energikonsulent:** Torben A. Küttemann



**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter 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 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 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. 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>     | Torben A. Küttemann                              | <b>Firma:</b>                             | BOLIUS Boligejernes<br>Videncenter A/S |
| <b>Adresse:</b>             | Lautrupvang 2, 1. sal,<br>2750 Ballerup          | <b>Telefon:</b>                           | 70 23 63 13                            |
| <b>E-mail:</b>              | <a href="mailto:tak@bolius.dk">tak@bolius.dk</a> | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 25-08-2009                             |
| <b>Energikonsulent nr.:</b> | 103479                                           |                                           |                                        |

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