



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Vestergade 113B  
**Postnr./by:** 5700 Svendborg  
**BBR-nr.:** 479-119244-001  
**Energimærkning nr.:** 100123871  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-06-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen

**Firma:** BOLIUS Boligejernes Videntcenter 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:** 24.298 kr./år
- **Forbrug:** 37.660 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 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg. | 390 kWh el                       | 800 kr.                           | 2.000 kr.                      | 2,6 år              |
| 2 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.  | 11.550 kWh fjernvarme            | 7.000 kr.                         | 143.400 kr.                    | 20,7 år             |
| 3 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.   | 1.020 kWh fjernvarme             | 700 kr.                           | 6.400 kr.                      | 10,5 år             |
| 4 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder.   | 4.360 kWh fjernvarme             | 2.700 kr.                         | 29.500 kr.                     | 11,3 år             |



**Energimærkning nr.:** 100123871  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-06-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen



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

## 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.

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>                       | 10.122  | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 780     | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 10.902  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 181.186 | 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.



**Energimærkning nr.:** 100123871  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-06-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen

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



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

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 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 |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 5 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.                 | 720 kWh fjernvarme               | 500 kr.                         |
| 6 Rør forbedringer.                                       | 2.250 kWh fjernvarme             | 1.400 kr.                       |
| 7 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.       | 260 kWh fjernvarme               | 200 kr.                         |
| 8 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. | 530 kWh fjernvarme               | 400 kr.                         |
| 9 Skift til energiglas.                                   | 3.050 kWh fjernvarme             | 1.900 kr.                       |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1875 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er dog flere forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan desuden udføres forbedringer, som ikke vil være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der er ikke regnet opvarmet i udhus/bryggers selvom der er monteret radiator i rummet, da vægge ses med revnedannelser til det fri, hvorfor en energiberegning ikke giver mening for denne bygningsdel. Det skal dog nævnes, at der kan opnåes et bedre energimærke ved, at inddrage denne bygningsdel efter renovering og efterisolering til bygningsreglement 2008 krav.



**Energimærkning nr.:** 100123871  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-06-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen

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



Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3449.40196.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.  
Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet. Det skal nævnes, at det kan give lidt problemer med bl.a. dør mellem 1. sals stue og køkken, som evt. må flyttes eller blændes, prisen for dette er ikke indregnet.

Forslag 7: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) skønnet uisoleret, inkl gavltrekanter på 1. sal. Der er enkelte vægge med cellutexplader.  
Væg mod uopvarmet rum består af 24 cm massiv teglvæg (halvstens væg).



**Energimærkning nr.:** 100123871  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-06-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen

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



## Bygningsdele

- Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag 1 er baseret på den udvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk))
- Forslag 3: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre i stueetagen er med 1 lag glas mod syd, øst og vest, med 1 lag + forsats mod nord. På 1.sal er der termoruder.

Forslag 9: Alle ruder med ringere isoleringsværdi end energiruder skiftes til energiruder.

### • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.  
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm letklinker under betonen.



**Energimærkning nr.:** 100123871  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-06-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen

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



## Bygningsdele

Forslag 4: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Forslag 6: Efterisolering af varme- og vandrør samt montage af vejrkompenseringsanlæg

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

### • Fordelingssystem



**Energimærkning nr.:** 100123871  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-06-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen



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

## Varme

**Status:** Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Wilo. Varmefordelingsrør i skur er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Varmefordelingsrør under gulv er udført som 1/2" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 20 mm isolering.

**Forslag 1:** Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

**Status:** Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

**Status:** Grundet den eksisterende energiform og prisen for denne, vil det ikke umiddelbart være rentabelt med forslag om vedvarende energi på denne ejendom.

- **Varmepumper**

**Status:** Grundet den eksisterende energiform og prisen for denne, vil det ikke umiddelbart være rentabelt med forslag om vedvarende energi på denne ejendom.

- **Solceller**

**Status:** Grundet den eksisterende energiform og prisen for denne, vil det ikke umiddelbart være rentabelt med forslag om vedvarende energi på denne ejendom.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**



**Energimærkning nr.:** 100123871  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-06-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen



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

## Kommentar:

Ejers varmekonsum er ikke oplyst.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1875
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varmer:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 111 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 111 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer nogenlunde til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/[www.ois.dk](http://www.ois.dk)

## Energipriser

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

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Fjernvarme:  | 0,60 kr. pr. kWh    |
| El:          | 2,00 kr. pr. kWh    |
| Fast afgift: | 1.701,55 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100123871  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-06-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen



**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>     | Morten Aagesen                          | <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>              | moa@bolius.dk                           | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 11-06-2009                             |
| <b>Energikonsulent nr.:</b> | 102517                                  |                                           |                                        |

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