



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Hyldeetoften 15  
**Postnr./by:** 2750 Ballerup  
**BBR-nr.:** 151-012868-001  
**Energimærkning nr.:** 100153978  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-03-2010  
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 16.671 kr./år
- Forbrug:** 2.176,4 m<sup>3</sup> naturgas

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 [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.

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 Efterisolering med 150 mm på loft mod uopvarmet tagrum.	15 kWh el 230,9 m <sup>3</sup> naturgas	1.800 kr.	30.000 kr.	16,7 år
2 Efterisolering på ydervægge, i den oprindelige del af huset.	29 kWh el 394,5 m <sup>3</sup> naturgas	3.100 kr.	110.000 kr.	35,7 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.:** 100153978  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-03-2010  
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** BOLIUS Boligejernes  
Videncenter 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>	4.742	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	96	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	4.838	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	140.000	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.:** 100153978  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-03-2010  
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder (skønnet investering 1.000 kr).	9,1 m <sup>3</sup> naturgas	69 kr.
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg (skønnet investering 4.500 kr).	130 kWh el	300 kr.
5 Efterisolering på ydervægge, i tilbygning 1970 (skønnet investering 60.000 kr).	3 kWh el 49,1 m <sup>3</sup> naturgas	400 kr.
6 Efterisolering på ny ydervæg, mod vej (skønnet investering 30.000 kr).	1 kWh el 10,9 m <sup>3</sup> naturgas	85 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1960, med en væsentlig tilbygning i 1970, jf. BBR. Nuværende ejer har tilbygget en vinkelbygning i 2007.

Boligen opvarmes med naturgaskedel.

Der foreligger ikke bygningstegninger eller beskrivelse på bygningens oprindelige del.

Der er enkelte rentable energibesparende forslag.



**Energimærkning nr.:** 100153978  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-03-2010  
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.  
Tagkonstruktionen i tilbygning 2007 er isoleret med 250 mm mineraluld, jf. bygningstegning.

Forslag 1: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.

En del af lofterne er "loft til kip". Her er det kun muligt at isolere på lofternes underside, ned mod rummene. En del af lofterne har mulighed for efterisolering i tagrummet. Inden efterisolering af loft igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelige 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.



**Energimærkning nr.:** 100153978  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-03-2010  
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## • Ydervægge

**Status:** I den tilbyggede del (1970) af huset er ydervægge udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld, jf. bygningstegning.  
Ny ydervæg mod vej udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. I følge bygningsbeskrivelse er hulrummet isoleret med 100 mm isoleringsbatts.  
Nye ydervægge mod have er udført som 41 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. I følge bygningsbeskrivelse er hulrummet isoleret med 200 mm isoleringsbatts.  
I den oprindelige del af huset er ydervægge udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum.  
Ejer oplyser, at der er efterisoleret med LECA i hulrummet mellem for- og bagmur.

**Forslag 2:** Hvis ejere ønsker at isolere bygningsdelen så de gældende krav i BR08 opfyldes, er der udarbejdet et forslag.

Montering af indvendig skeletvæg med 175 mm isolering på ydermure, en effektiv dampspærre og afslutning med en godkendt beklædning.  
Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Alternativt foreslås en udvendig isolering med 175 mm isolering på ydermure.  
Der 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 set den bedste løsning, fordi problemerne med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres.

Den udvendige isoleringsløsning indebærer færrest gener for husets brugere under monteringen.

Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

**Forslag 5:** Forslag til efterisolering på ydervægge i den tilbyggede del (1970) af huset.

Hvis ejere ønsker at isolere bygningsdelen så de gældende krav i BR08 opfyldes, er der udarbejdet et forslag.



**Energimærkning nr.:** 100153978  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-03-2010  
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

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



Montering af indvendig skeletvæg med 125 mm isolering på ydermure, en effektiv dampspærre og afslutning med en godkendt beklædning.

Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Alternativt foreslås en udvendig isolering med 125 mm isolering på ydermure. Der 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 set den bedste løsning, fordi problemerne med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres.

Den udvendige isoleringsløsning indebærer færrest gener for husets brugere under monteringen.

Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Forslag 6: Forslag til efterisolering på ny ydervæg, mod vej.

Hvis ejere ønsker at isolere bygningsdelen så de gældende krav i BR08 opfyldes, er der udarbejdet et forslag.

Montering af indvendig skeletvæg med 100 mm isolering på ydermure, en effektiv dampspærre og afslutning med en godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Alternativt foreslås en udvendig isolering med 100 mm isolering på ydermure. Der 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 set den bedste løsning, fordi problemerne med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres.

Den udvendige isoleringsløsning indebærer færrest gener for husets brugere under monteringen.

Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



**Energimærkning nr.:** 100153978  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-03-2010  
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monterede med 2 lags energirude.  
Yderdøre er med indlagt isoleringslag.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Strøgulve i tilbygning fra 1970 er isolerede med 50 mm mineraluld, jf. bygningstegning. Det er forudsat, at strøgulve i den oprindelige del af huset er isoleret med 50 mm isolering, som er anbragt mellem strøerne, som det var god byggeskik ved husets opførelse.  
I tilbygning fra 2007 er terrændæk isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen, jf. bygningstegning.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Boligen udluftes med naturlig ventilation.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Boligen opvarmes med en kondenserende naturgaskedel af mærket BOSCH "EUROPUR ZSB 3-16".  
Kedlen er placeret i husets bryggers.  
Ejer oplyser, at kedlen er installeret ultimo 2003.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand fra en 65 liters METRO varmtvandsbeholder, som er installeret i 2003.  
Vandet i beholderen opvarmes af naturgasfyret.

Forslag 3: Isolering med 30 mm rørskåle på uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmen fordeles i vandbærent radiatoranlæg.  
Der er etableret gulvvarme i tilbygningen fra 2007.  
Der er væghængte radiators i resten af huset.  
Der er ikke umiddelbar adgang til at konstatere data på varmfordelingsanlæggets cirkulationspumpe.  
I forhold til installationsåret er det skønnet, at der er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 50 W.  
Det er forudsat, at pumpen er i drift konstant i opvarmningssæsonen.



**Energimærkning nr.:** 100153978  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-03-2010  
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

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

Der er mulighed for manuelt at lukke for fremløbet i radiatorkredsen. I beregningerne i Energimærket er det forudsat, at dette "sommerstop" er anvendt.

Der er monteret en udetemperaturføler på radiatorkredsen. Det medfører, at temperaturen på fremløbet i radiatorkredsen kompenseres i forhold til udetemperaturen, så vandet ikke varmes mere op end nødvendigt.

Forslag 4: 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 rumfølere i de rum, hvor der er gulvvarme.  
Termostatventiler på radiatorerne i de resterende rum.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg.  
Der er ikke udarbejdet forslag om montering af solfanger, fordi det vurderes, at det ikke vil være økonomisk rentabelt, og det er vanskeligt at skaffe plads til varmtvandsbeholderen.

## Vand

- **Armaturer**

Status: Boligens vandarmaturer er 1 grebs med blandingsbatteri i bruseniche.  
Toiletter er lavtskyls.

## Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.  
Årsagen kan være, at der er forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.



**Energimærkning nr.:** 100153978  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-03-2010  
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 162 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 162 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Naturgas:	7,66 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100153978  
**Gyldigt 5 år fra:** 30-03-2010  
**Energikonsulent:** Tom Kjørnæs  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**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.

Ordringen 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>	Tom Kjørnæs	<b>Firma:</b>	BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S
<b>Adresse:</b>	Lautrupvang 2, 1. sal 2750 Ballerup	<b>Telefon:</b>	70 23 63 13
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:tkj@bolius.dk">tkj@bolius.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	26-03-2010

**Energikonsulent nr.:** 102515

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