



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Fuglebakken 27  
**Postnr./by:** 5560 Aarup  
**BBR-nr.:** 420-018984-001  
**Energimærkning nr.:** 100130451  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-08-2009  
**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:** 19.148 kr./år
- Forbrug:** 2.659,4 Liter fyringsgasolie

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 Efterisolering af varmekonfigurationsrør.	3 kWh el 46,5 Liter fyringsgasolie	400 kr.	1.400 kr.	4,1 år
2 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A).	76 kWh el 577,2 Liter fyringsgasolie	4.400 kr.	40.000 kr.	9,3 år
3 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	5 kWh el 52,5 Liter fyringsgasolie	400 kr.	8.800 kr.	22,7 år



**Energimærkning nr.:** 100130451  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-08-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen



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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	304 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,4 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.

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:

- **Samlet besparelse på varme** 4.805 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 768 kr./år
- **Besparelser i alt** 5.573 kr./år
- **Investeringsbehov** 54.700 kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer. Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.



**Energimærkning nr.:** 100130451  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-08-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen



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

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.

## 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 100 mm.	4 kWh el 35,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.
6 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	2 kWh el 21,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	4 kWh el 38,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.
8 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	2 kWh el 13,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.



**Energimærkning nr.:** 100130451  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-08-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen



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

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
9 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	2 kWh el 19,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
10 Skifte til energiruder.	14 kWh el 166,3 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.
11 Efterisolering af varmfordelingsrør.	2 kWh el 24,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1978 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er få forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres flere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der er opsat radiator i kælder, dette rum regnes ikke opvarmet og er derfor ikke medregnet i varmforsbruget.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3496.23432.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 100 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.



**Energimærkning nr.:** 100130451  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-08-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen



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

## Bygningsdele

Forslag 7: 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.

Forslag 8: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk 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 reovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større reovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

### • Ydervægge

Status:

Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er skønnet isoleret med 75 mm mineraluld. Der er rem på facaderne og der er skønnet isoleret bag remmen med 200 mm.

Ydervægge på 1. sal ved terrasse er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld, konstruktionen opfylder ikke krav til BR08 men er grundet rentabilitet ikke foreslået efterisolert.

### • Vinduer, døre og ovenlys

Status:

Fast ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl.

Der er termoglas i vinduer og døre undtaget i stue mod terrasse og på 1. sal.

Forslag 10: Glas med ringere isoleringsværdi en lavenergi skiftes til lavenergi.

### • Gulve og terrændæk



**Energimærkning nr.:** 100130451  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-08-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen



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

## Bygningsdele

**Status:** Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.  
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder/garage består af letbeton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisolert.  
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder/værksted består af letbeton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er isoleret med ca. 50 mm flamingo.

**Forslag 3 og 6:** Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

## 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:** Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget af mærket Termflamme er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.  
Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret lukket pejseindsats. Pejs er placeret i stuen på 1.sal. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.



**Energimærkning nr.:** 100130451  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-08-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen



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

## Varme

Forslag 2: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

- **Fordelingssystem**

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 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 10 mm isolering.

Forslag 1 og 11: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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 monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**



**Energimærkning nr.:** 100130451  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-08-2009  
**Energikonsulent:** Morten Aagesen



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

## Kommentar:

### Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1978
- **År for væsentlig renovering:** 2004
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 232 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 232 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

### Energipriser

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

Fyringsgasolie: 7,20 kr. pr. Liter  
El: 2,00 kr. pr. kWh  
Fast afgift: 0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100130451  
**Gyldigt 5 år fra:** 17-08-2009  
**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 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:moa@bolius.dk">moa@bolius.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	12-08-2009
<b>Energikonsulent nr.:</b>	102517		

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