# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Skovvangsvej 26
**Postnr./by:** 5610 Assens
**BBR-nr.:** 420-003156-001
**Energimærkning nr.:** 100116617
**Gyldigt 5 år fra:** 08-04-2009
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

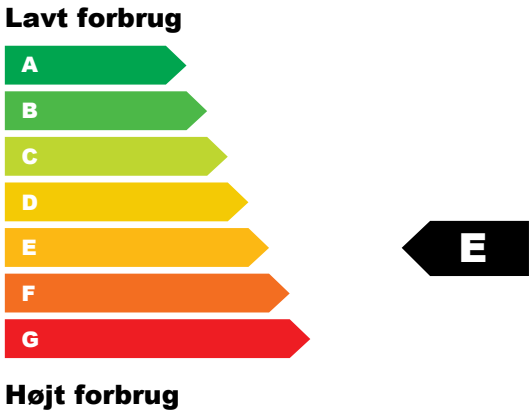
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 12.113 kr./år
- **Forbrug:** 5.383,51 Kilo træpiller, i pose

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.

## Energimærke




## 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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder. | 3 kWh el<br>138,14 Kilo træpiller, i pose | 400 kr. | 1.800 kr. | 5,5 år |
| 2 | Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm. | 22 kWh el<br>929,90 Kilo træpiller, i pose | 2.200 kr. | 46.700 kr. | 21,8 år |

**Bemærk:**



**Energimærkning nr.:** 100116617
**Gyldigt 5 år fra:** 08-04-2009
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

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** | 2.398 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 48 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 2.446 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 48.370 | 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 CO2-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:



**Energimærkning nr.:** 100116617
**Gyldigt 5 år fra:** 08-04-2009
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

**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 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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ældre enfamiliehus, hvor der er sket en del ombygninger og en tilbygning mod øst med fladt tag. Der er en lille kælder under huset med adgang til krybekælder. Pillefyret er opstillet i et ellers uopvarmet baghus/fyrrum.

Der er medregnet opvarmet arealer i den del der er  beboelse.

Huset anvendes udelukkende til bebeoelse, beboes pt af 2 voksne og et barn

Alle rum i huset stue og 1. sal er medregnet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld. Oplyst af ejer at isolering er udført fra undersiden ved sænkede lofter.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.

- **Ydervægge**



**Energimærkning nr.:** 100116617
**Gyldigt 5 år fra:** 08-04-2009
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

## Bygningsdele

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med skum/flamingokugler.
Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).
Ejer ønsker ikke at få undersøgt hulmuren, der kan være tale om 30 mm hulmur.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på "massive" 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse.

Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Facadernes udseende ændres markant ved udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner, der dog 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 et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Faste vinduer med 1 rude. Øverste del kan åbnes. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Isolering er skønnet ud fra alder på konstruktionen.



**Energimærkning nr.:** 100116617
**Gyldigt 5 år fra:** 08-04-2009
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

## Bygningsdele

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning.

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.

- **Kælder**

Status: Mindre uopvarmet kælder under huset med adgang fra køkken/baggang, der er ikke isoleret mod kælder.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af spalteventiler i vinduer og aftræksventiler i baderum.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fast brændsel i kombikedel/pillefyr. Kedel er installeret i (2001). Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere velisoleret solokedel med nyere brænder og kammer til fyring med fast brændsel/piller. Der er beskedent tab i kedlen  Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. I beregninger er der kun regnet med forbrug af piller, da energimærkningen tager udgangspunkt i en standardanvendelse af bygningen. Ved blandet forbrug af piller og fast brændsel kan der regnes med at ca. 1 rummeter træ svarer til 1 ton træpiller. Ejer har oplyst at der købes piller i 25 kg. sække.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

- **Fordelingssystem**



**Energimærkning nr.:** 100116617
**Gyldigt 5 år fra:** 08-04-2009
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

## Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i baderum.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

- **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:** Halmpiller: 01-01-2008 - 31-12-2008

**Kommentar:**
Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyst forbrug.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1933
- **År for væsentlig renovering:** 2005
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 147 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 147 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**



**Energimærkning nr.:** 100116617
**Gyldigt 5 år fra:** 08-04-2009
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

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

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Træpiller, i pose: | 2,25 kr. pr. Kilo |
| El: | 1,90 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |
| Vand: | 40,00 kr. pr. m³ |

# Energimærkning





**Energimærkning nr.:** 100116617
**Gyldigt 5 år fra:** 08-04-2009
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen **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 m2, 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) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## 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 vudering 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.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Arne K. Bertelsen | **Firma:** | BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S |
| **Adresse:** | Lautrupvang 2, 1. sal, 2750 Ballerup | **Telefon:** | 70 23 63 13 |
| **E-mail:** | akb@bolius.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 23-03-2009 |
| **Energikonsulent nr.:** | 101242 | | |

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.