# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Galgebakken 18
**Postnr./by:** 6400 Sønderborg
**BBR-nr.:** 540-015558-001
**Energimærkning nr.:** 100122511
**Gyldigt 5 år fra:** 03-06-2009
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

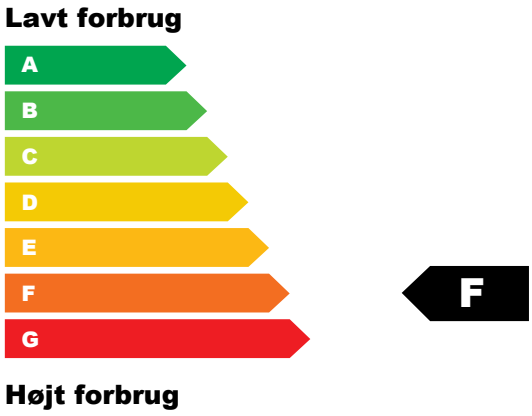
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 19.265 kr./år
- **Forbrug:** 2.698,2 m³ 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.

## 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 | Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A). | 149 kWh el<br>951,8 m³ naturgas | 7.100 kr. | 60.000 kr. | 8,5 år |
| 2 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg. | 262 kWh el | 500 kr. | 2.000 kr. | 4,4 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



**Energimærkning nr.:** 100122511
**Gyldigt 5 år fra:** 03-06-2009
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen **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:

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 6.796 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 719 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 7.515 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 62.000 | 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 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: **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



**Energimærkning nr.:** 100122511
**Gyldigt 5 år fra:** 03-06-2009
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

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:

| | Forslag til forbedringer | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr.inkl.moms |
|---|---|---|---|
| 3 | Udførelse af nyt terrændæk. | 3 kWh el<br>45,5 m³ naturgas | 400 kr. |
| 4 | Efterisolering loft. | 6 kWh el<br>105,5 m³ naturgas | 800 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1970.
Der er foretaget efterisolering af loft.
Der er almindelige termoruder og energiruder vinduer.
Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre beboelsesbygninger.
Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B.
Bygningens beregnede energiforbrug til varme fremgår af rapportens forside.
Energimærkningen omfatter ejendommens beboelsesbygning.
Der foreligger tegningsmateriale ved besigtigelsen dateret 16.1.1970.
Isoleringstilstand i lukkede konstruktioner er
baseret på tegningsmaterialet.
Ejendommens opvarmede areal er opmålt på stedet.

Forslag til energiforbedringer er delt op i 2 kategorier i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.
Eventuelle forbedringsforslag under afsnit ”Kan det blive bedre?” er rentable efter reglen om tilbagebetalingstid kortere end forbedringens levetid.
De angivne forbedringsforslag under afsnit ”Energiforbedring ved ombygning og renovering” er ikke rentable efter reglen om tilbagebetalingstid kortere end forbedringens levetid.
Ikke desto mindre kan det være interessant, at gennemføre forslagene alligevel. For eksempel kan ruder med et lag glas eller almindelige termoruder i større vinduespartier, udskiftes til energiruder af komforthensyn for at undgå kuldenedslag fra ruderne.



**Energimærkning nr.:** 100122511
**Gyldigt 5 år fra:** 03-06-2009
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

Andre forslag skønnes at kunne få en god rentabilitet i forbindelse med renovering, og gøre huset mere interessant for fremtidige købere.
Gennemførelse af energibesparende forbedringer kan også være interessant af andre årsager. For eksempel øget interesse fra købere, højere salgsværdi eller forventning om stigende energipriser.
Forslag som ikke er motiverende på grund af lang tilbagebetalingstid i henhold til Energistyrelsens retningslinjer er ikke medtaget.
De anviste forslag kan være behæftet med en vis usikkerhed.
Det anbefales, at der inden igangsættelse af energibesparende arbejder, udarbejdes et "projekt" over arbejderne med tilhørende tilbud på udførelsen.

Det skønnes, at varmeanlægget afbrydes i sommerperioden.

Ydermur er ca. 30 cm isoleret hulmur.
Hulmurens isolering opfylder ikke nutidens krav (Bygningsreglement 2008).
Der er ikke foreslået indvendig isolering af ydervæggene, da det er en omfattende ombygning, som samtidig vil reducere boligarealet med ca. 5 til 10 %.
Af respekt for bygningens arkitektur, er der heller ikke foreslået udvendig facadeisolering.

Isolering i gulve opfylder heller ikke nutidens krav.
Der er ikke foreslået efterisolering af gulve, da udskiftning af gulvene er en omfattende ombygning, og tilbagebetalingstiden er lang, men opstår der ønske om eller behov for renovering af gulvene, for eksempel med etablering af gulvvarmesystem, vil isolering op til dagens standard være en naturlig del af ombygningen.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3440.25068.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200/250 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100122511
**Gyldigt 5 år fra:** 03-06-2009
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

## Bygningsdele

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme/fast vindue/dør, monteret med 2 lags energirude. Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i bryggers er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.

Forslag 3: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.

## Varme

- **Varmeanlæg**



**Energimærkning nr.:** 100122511
**Gyldigt 5 år fra:** 03-06-2009
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

## Varme

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er en HS Tarm Apollo 50 SE MK2, installeret i bryggers. Anlægget er et luftvarmeanlæg, Hess Klimaagregat typ. CV17, med kanaler liggende under loftsisoleringen. Kedlen er en ældre kedel med gasbrænder. Der er stort tab i kedlen og gasbrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Det oplyste forbrug er graddagereguleret, så det repræsenterer et standard koldt år.

Forslag 1: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondensenrende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 50 l naturgasfyret varmtvandsbeholder.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via varmluft kanalsystem.
Der er elvarme i badeværelse (komfort).
Rørført centralvarmeanlæg, eventuelt med luft til vand varmepumpe har været under overvejelse,
men ikke fundet rentabelt.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ventilator med et skønnet forbrug på 200 w.

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: Der er regulerbar ventilator og indbygget Danfoss RAV 20/2 termostatventil til lufttemperaturregulering (iflg beskrivelse).



**Energimærkning nr.:** 100122511
**Gyldigt 5 år fra:** 03-06-2009
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:** Naturgas: 01-04-2007 - 31-03-2008

**Kommentar:**
Det beregnede varmeforbrug er større end det oplyste forbrug.
Årsagen kan være at der kun er to beboere i huset, og at måske ikke alle rum opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningerne.
Årsagen kan desuden være, at Energimærket beregnes ud fra standardiserede forudsætninger og er baseret på et gennemsnitligt koldt år. Den aktuelle
periode har været betydelig mildere end standardåret.
Det kan iøvrigt oplyses, at for hver grad temperaturen sænkes, falder varmeforbruget med 5-10 %. Det oplyste forbrug er graddagereguleret, så det repræsenterer et standard koldt år.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:** 1983
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 136 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 136 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Ejendommens opvarmede areal og anvendelse er i overensstemmelse med BBR- oversigten.
Bygningen anvendes til helårsbeboelse.



**Energimærkning nr.:** 100122511
**Gyldigt 5 år fra:** 03-06-2009
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen **Firma:** BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Naturgas: | 7,14 kr. pr. m³ |
| El: | 1,75 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |

# Energimærkning





**Energimærkning nr.:** 100122511
**Gyldigt 5 år fra:** 03-06-2009
**Energikonsulent:** Keld Mygind Petersen **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:** | Keld Mygind Petersen | **Firma:** | BOLIUS Boligejernes Videncenter A/S |
| **Adresse:** | Lautrupvang 2, 1. sal, 2750 Ballerup | **Telefon:** | 70 23 63 13 |
| **E-mail:** | kmp@bolius.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 19-05-2009 |
| **Energikonsulent nr.:** | 101044 | | |

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