# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Guldstjernevej 8 |
| **Postnr./by:** | 9380 Vestbjerg |
| **BBR-nr.:** | 851-095993-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100195483 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 24-11-2010 |
| **Energikonsulent:** | Henrik Laursen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Marcussen 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:** 11.799 kr./år
- **Forbrug:** 644,33 m³ fjernvarme

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

**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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Montering af termostatventiler | 110,59 m³ fjernvarme | 1.600 kr. | 3.500 kr. | 2,3 år |
| 2 | Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer i bryggers | 6,65 m³ fjernvarme | 94 kr. | 400 kr. | 3,7 år |
| 3 | Isolering af varmefordelingsrør i bryggers | 6,65 m³ fjernvarme | 94 kr. | 400 kr. | 3,7 år |



**Energimærkning nr.:** 100195483
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen 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:

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 1.770 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 1.770 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 4.200 | 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.



**Energimærkning nr.:** 100195483
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen 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). 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 |
|---|---|---|---|
| 4 | Efterisolering af let ydervæg i stue | 1,97 m³ fjernvarme | 28 kr. |
| 5 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum | 61,58 m³ fjernvarme | 900 kr. |
| 6 | Udskiftning af termoruder til energiruder | 50,00 m³ fjernvarme | 800 kr. |
| 7 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement | 58,87 m³ fjernvarme | 900 kr. |
| 8 | Udførelse af nyt terrændæk | 33,99 m³ fjernvarme | 500 kr. |
| 9 | Montering af ny præfabrikeret loftslem i bryggers | 0,74 m³ fjernvarme | 11 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1967 og i betragtning af dette i nogenlunde isoleringsmæssig stand.

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Herudover er der udarbejdet flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Forbedringerne kan have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og kan medføre komfortforbedring af boligen.



**Energimærkning nr.:** 100195483
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Etablering af vedvarende energi i form af eksempelvis solvarmeanlæg, vil ligeledes ikke være rentabelt når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Grundlaget for energimærket er registrering/kontrol på stedet, ejers oplysninger samt udleveret tegningsmateriale bestående af plan, snit og facader. 3/9-1967

Der er ingen utilgængelige rum

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er opbygget med bølgeeternitplader, lægter og gitterspær.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er placeret i bryggers. Loftslem er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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.

Forslag 9: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 28 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af 7,5 cm. letbeton. Hulrummet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 50 mm mineraluld. I stue er ydervæg flere steder pladebeklædt.

Ved vinduer mod syd i stue er der udført let konstruktion med beklædning ud- og indvendigt. Hulrummet skønnes isoleret med 50 mm.

Ydervægge i vinduesbånd ved bryggers og badeværelse er udført som ca. 20 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en træplade beklædning og indvendigt af 7,5 cm. letbeton. Hulrummet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 50 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100195483
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende beklædning i stue og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er udført i træ og monteret med termoruder.

Alle vinduer samt terrassedør er monteret med spalteventiler og termoruder fra 1998

Hoveddør og bagdør er udført i træ og monteret med termoruder fra 1985

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i badeværelse er udført som støbt betongulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm polystyren under betonen.

Terrændæk i øvrige rum er udført som støbt betongulv. Gulvet skønnes isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 8: 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.



**Energimærkning nr.:** 100195483
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder i boligen

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og aftræksventiler i bryggers, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Der er ikke etableret mekanisk køling

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i bryggers.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix, type 2, årgang 1998.

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

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 badeværelset

Ved fordelingsanlæg er der ca. 2 m uisoleret varmerør. Rørene er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.

Varmerør til gulvvarme i badeværelse er udført i pexrør.



**Energimærkning nr.:** 100195483
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Øvrige varmefordelingsrør er ført i terrændæk og skønnes udført som 1/2" stålrør. Rørene skønnes uisoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i bryggers med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Gulvvarme i badeværelse styres med returventil

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg

## El

- **Andre elinstallationer**

Status: Registrering af hvidevarer er ikke en del af energimærkningsordningen. Ved udskiftning af hvidevarer bør der altid vælges produkter med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Der kan ved udskiftning af ældre apparater til nye energirigtige være store besparelser pr. år.

For rådgivning i forbindelse med udskiftning af hårde hvidevarer kan Energicenter Aalborgs husholdningskonsulenter kontaktes på tlf: 99 31 46 66

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1 nyere toilet med 2-skyls funktion i boligen.



**Energimærkning nr.:** 100195483
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er blandingsbatterier. Ved udskiftning bør der vælges armaturer med vandbesparende funktion.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Forholdet mellem oplyst og beregnet forbrug til opvarmning viser en difference. Differencen kan ligge i brugsmønster, da beregningsprogrammet regner ud fra fastsatte standard parametre for forbrug og temperatur (2 voksne og 2 børn). Differencen vil derfor også afspejle hvor varm eller kold aflæsningsperioden har været i forhold til normalåret (statistiske temperaturer baseret på gennemsnittet af temperaturaflæsning over en årrække).



**Energimærkning nr.:** 100195483
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 106 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 106 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 14,06 kr. pr. m³ |
| El: | 1,75 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.740,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100195483
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100195483
**Gyldigt 5 år fra:** 24-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Henrik Laursen | **Firma:** | Marcussen A/S |
| **Adresse:** | Nyhavnsgade 4A<br>9000 Aalborg | **Telefon:** | 96300393 |
| **E-mail:** | henrik@pe-marcussen.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 23-11-2010 |

**Energikonsulent nr.:** 251058

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