# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Skomagerbakken 32 |
| **Postnr./by:** | 9260 Gistrup |
| **BBR-nr.:** | 851-274189-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100193935 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 15-11-2010 |
| **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:** 20.605 kr./år
- **Forbrug:** 670 kWh el
  17.930 kWh 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 | Indvendig isolering af kælderydervægge | 254 kWh el<br>5.050 kWh fjernvarme | 4.500 kr. | 71.800 kr. | 16,1 år |
| 2 | Isolering af varmefordelingsrør i teknikskab | -21 kWh el<br>100 kWh fjernvarme | 44 kr. | 400 kr. | 8,0 år |
| 3 | Udskiftning af termoruder til energiruder | 51 kWh el<br>980 kWh fjernvarme | 900 kr. | 17.000 kr. | 19,5 år |



**Energimærkning nr.:** 100193935
**Gyldigt 5 år fra:** 15-11-2010
**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** | 5.373 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | -1 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 5.372 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 89.019 | 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.:** 100193935
**Gyldigt 5 år fra:** 15-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **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). 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 hanebåndsloft | 8 kWh el<br>150 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| 5 | Efterisolering af skråvægge i forbindelse med renovering. | 11 kWh el<br>210 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| 6 | Efterisolering af skunk | 20 kWh el<br>390 kWh fjernvarme | 400 kr. |
| 7 | Udskiftning af termoruder i tagvinduer | 13 kWh el<br>250 kWh fjernvarme | 300 kr. |
| 8 | Efterisolering af lette ydervægge i gavle i overetagen | 8 kWh el<br>150 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| 9 | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement | 49 kWh el<br>940 kWh fjernvarme | 900 kr. |
| 10 | Udførelse af nyt kældergulv | 14 kWh el<br>270 kWh fjernvarme | 300 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100193935
**Gyldigt 5 år fra:** 15-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1946 med væsentlig om- eller tilbygning i 1981 og i betragtning af dette i nogenlunde isoleringsmæssig stand.

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

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.

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

Flere konstruktioner er skjulte, og der er ikke fyldestgørende tegningsmateriale som beskriver konstruktionernes isoleringsforhold fuldt ud. Derfor er flere af de eksisterende konstruktioner anslåede på baggrund af et skøn ud fra byggeskikken på ejendommens opførelsestidspunkt, ejers oplysninger, samt opmåling og visuel inspektion.

Skunk er utilgængelig

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

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

Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.

Vandret skunkgulv er isoleret med 150 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er placeret i fordelingsgang i overetagen. Loftslem er isoleret med ca. 75 mm og er ikke tætsluttende



**Energimærkning nr.:** 100193935
**Gyldigt 5 år fra:** 15-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

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.

Forslag 6: Efterisolering af skunkgulve og lodrette skunkvægge med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stueetagen er udført som 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af træskelet med pladebeklædning. Hulrummet skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

Ydervægge ved gavle i overetagen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

Kælderydervæg ved trappe skønnes udført som 35 cm massiv beton med forsatsvæg indvendigt. Hulrummet skønnes isoleret med 50 mm.

Kælderydervæg i badeværelse og i rum mod nordøst skønnes bestående af 35 cm massiv betonvæg.

Kælderydervæg i rum mod sydøst skønnes bestående af 35 cm massiv betonvæg der er pladebeklædt.

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



**Energimærkning nr.:** 100193935
**Gyldigt 5 år fra:** 15-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende beklædning 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 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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 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: Yderdør i kælder er udført i træ og monteret med termorude fra 1983 og fyldning der skønnes uisoleret.

Vinduer i kælder er udført i træ og monteret med termoruder fra 1983

Hoveddør og vindue i badeværelset i stueetagen er udført i træ og monteret med termoruder fra 1983

Vinude i spisestuen mod vest er udført i træ og monteret med termorude fra 1992

Vinuder i køkken og stue er udført i træ og monteret med energiruder fra 2003

Vinduer i gavle overetagen er udført i træ og monteret med termoruder fra 1981

Tagvinduer er udført i træ og monteret med ældre termoruder.

Forslag 3: Udskiftning af termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100193935
**Gyldigt 5 år fra:** 15-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulv er udført som støbt betongulv. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende kældergulv 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.

- **Kælder**

Status: Der er fuld kælder under bygningen. Der er monteret 2 radiatorer i kælderen og hele arealet skønnes opvarmet og medregnet i det samlede opvarmede areal.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og elventilator i badeværelset i kælderen. 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 teknikskab i kælderen.

Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer på gæstetoilettet i stueetagen. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer placeret i teknikskab i kælder. Gennemstrømningsvandvarmer er af fabrikat Termix, type One, årgang 2004



**Energimærkning nr.:** 100193935
**Gyldigt 5 år fra:** 15-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør i teknikskab i kælderen er udført som ½"-3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Øvrige varmefordelingsrør skønnes udført som 3/4" stålrør der skønnes ført i etageadskillelser. Rørene skønnes isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i teknikskab med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme

## 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.



**Energimærkning nr.:** 100193935
**Gyldigt 5 år fra:** 15-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

## Vand

- **Toiletter**

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

- **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 mindre 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.:** 100193935
**Gyldigt 5 år fra:** 15-11-2010
**Energikonsulent:** Henrik Laursen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1946
- **År for væsentlig renovering:** 1981
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 131 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 131 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: | 0,80 kr. pr. kWh |
| El: | 1,75 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 5.179,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100193935
**Gyldigt 5 år fra:** 15-11-2010
**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 nr.:** | 100193935 | | |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 15-11-2010 | | |
| **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:** | 11-11-2010 |
| **Energikonsulent nr.:** | 251058 | | |

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