Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Midgården 23
Postnr./by: 9230 Svenstrup J
BBR-nr.: 851-580441-001
Energimærkning nr.: 100123024
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen **Firma:** Marcussen A/S

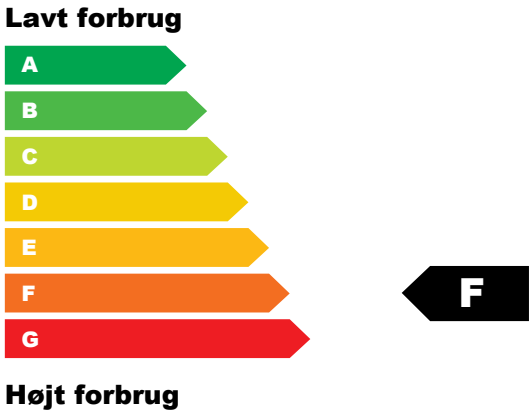
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 15.390 kr./år
- **Forbrug:** 36.790 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



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	2.180 kWh fjernvarme	800 kr.	2.000 kr.	2,8 år
2	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	620 kWh fjernvarme	300 kr.	1.800 kr.	8,5 år
3	Isolering af leca-væg i garage mod beboelsen	2.230 kWh fjernvarme	800 kr.	13.100 kr.	17,7 år

Bemærk:



Energimærkning nr.: 100123024
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen **Firma:** Marcussen 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**	1.619	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.619	kr./år
• **Investeringsbehov**	16.846	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.: 100123024
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen **Firma:** Marcussen A/S

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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
4	Efterisolering af varmefordelingsrør	3.070 kWh fjernvarme	1.100 kr.
5	Isolering af ydervægge mod nord, øst og syd	6.560 kWh fjernvarme	2.200 kr.
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	2.720 kWh fjernvarme	1.000 kr.
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	111 kWh el	200 kr.
8	Udskiftning af termoruder i vinduer ældre end år 2000.	610 kWh fjernvarme	300 kr.
9	Udførelse af nyt terrændæk i forgang, værelser m.m.	1.820 kWh fjernvarme	700 kr.
10	Isolering af let væg i garage mod beboelse	90 kWh fjernvarme	29 kr.
11	Indvendig efterisolering af ydervægge i værelse og soveværelse	570 kWh fjernvarme	200 kr.
12	Døre udskiftes	1.260 kWh fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer



Energimærkning nr.: 100123024
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen **Firma:** Marcussen A/S

Boligen er opført i 1906 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Mange konstruktioner er skjulte, og der har ikke forelagt tegningsmaterialet som beskriver konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er de fleste konstruktioner anslåede.

I tilbygningen er der brændeovn. Denne er ikke indregnet i energimærket.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3442.27495.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status:

Tag på hovedhuset er nyere tagpap med listedækning på hanebåndsspær.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 100 mm papiruld.

Taget over tilbygningen er build-up tag med tagpap som skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Lofter er rustikbrædder.

Forslag 6: 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**



Energimærkning nr.: 100123024
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsdele

Status: Der er skalmuret med kalksandsten uden på eksisterende ydermur. Det antages at den eksisterende ydermur fra 1906 er opført i massiv tegl. Der er oplyst af ejer at ydervægge er uisoleret de fleste steder, dog er gavl mod øst i soveværelset og værelse oplyst efterisoleret med 50 mm mineraluld i trækonstruktion med pladebeklædning.

Der er i 1989 lavet en tilbygning mod syd i stuen hvor facade er opbygget i kalksandsten og bagmur ind mod stuen er opført i alm. mursten. Hulmuren skønnes at være isoleret med 125 mm mineraluld.

Del af væg mod uopvarmet garage skønnes at bestå af 15 cm lecablokke. Der er dog i forlængelse af væg ligeledes opbygget en let væg med indvendig pladebeklædning. Væg skønnes at være isoleret med 100 mineraluld.

Forslag 3: På Lecavæg i den uopvarmede garage opsættes et træskelet, som isoleres med 200 mm mineraluld med en godkendt pladbeklædning for beskyttelse.

Forslag 5: Den uisolerede ydervæg efterisolerisoleres, enten med en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld.
Kan udføres som en indvendig isoleringsvæg på 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, ligeledes med 150 mm 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.

Forslag 10: Væg i den uopvarmede garage skal efterisoleres med 100 mm isolering, dog kan den eksisterende isolering på 100 mm bibeholdes, isoleringstykkelsen skal være i alt 200 mm.
Konstruktionen opføres i træskelet med en godkendt pladebeklædning for beskyttelse. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen ind mod kontor og toilet.



Energimærkning nr.: 100123024
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsdele

Forslag 11: I gavl mod øst i værelse og soveværelse fjernes pladebeklædning og dampspærre på den eksisterende vægkonstruktion.
Der skal opbygges en ny trækonstruktion udenpå den eksisterende vægkonstruktion og ilægges ydligere 150 mm, så den samlede isoleringstykkelse kommer op på 200 mm. herefter monteres en effektiv dampspærre, og afsluttet med en godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er udført i træ med 2 lags termoruder af varierende alder. I soveværelset mod øst samt vinduespartiet i stuen mod syd er vinduer fra år 2000, øvrige er fra 1973.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af yderdøre til nye tætte med energiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i tilbygningen/stue er udført i beton. Gulvet skønnes at være isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
På værelser, forgang og kontor er terrændæk i beton med tæppe, og gulvet skønnes uisoleret.
Terrændæk i mellemgang, toilet, køkken og stuer er udført i beton med gulvvarme. Der er oplyst af ejer at gulvet er isoleret med 220 mm Sundolitt.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering i forgang, værelser, kontor og soveværelse. 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 ikke kælder



Energimærkning nr.: 100123024
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen **Firma:** Marcussen A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Huset 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 køling

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme fra 2005. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Indføring er i uopvarmet garage.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 250 l varmtvandsbeholder til solvarme (som dog ikke er monteret), producent Elektromat type WGJ-S250DUG, skønnes at være isoleret med 75 mm skumisolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført dels som 3/4" stålrør og 15 mm nyere pex-rør. Rørene er delvis isoleret med ca. 15 mm isolering.

Forslag 2: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Opvarmning af ejendommen sker dels via radiatorer, dels via gulvvarme i køkken, bad, stuen og mellemgang.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 25 - 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40- 180.
Varmefordelingsrør er udført som 15 mm PEX-slanger. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
Gulvvarmeslanger er 20 mm pex-rør.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte.



Energimærkning nr.: 100123024
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen **Firma:** Marcussen A/S

Varme

Forslag 7: 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 monteret manuelle ventiler på alle radiatorer.
Gulvvarme bliver reguleret med returventiler fra garage.

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

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme, men der er dog forberedt med ny varmvandsbeholder til solvarme på loft.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe.

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:** Fjernvarme: 01-11-2007 - 06-08-2008

Kommentar:
Forholdet mellem oplyst og beregnet forbrug til opvarmning viser en større 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.: 100123024
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen **Firma:** Marcussen A/S

Endvidere er der brændeovn som ikke er indregnet, da der er meget varieret brug af disse.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1906
- **År for væsentlig renovering:** 1989
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 146 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 146 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:**

Fjernvarme:	0,33 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.212,24 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100123024
Gyldigt 5 år fra: 08-06-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen **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 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:	Lars Knudsen	**Firma:**	Marcussen A/S
Adresse:	Hjulmagervej 34, 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	lars@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-05-2009

Energikonsulent nr.: 102518

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