Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Henrikvej 4
Postnr./by:	9000 Aalborg
BBR-nr.:	851-114548-001
Energimærkning nr.:	100191836
Gyldigt 5 år fra:	03-11-2010
Energikonsulent:	Claus Rimmer Refsgaard
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:** 14.522 kr./år
- **Forbrug:** 832,02 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	Efterisolering af skillevæg mellem garage og bryggers med 200 mm.	99,01 m³ fjernvarme	1.400 kr.	13.000 kr.	9,3 år
2	Montering af termostatventiler	54,43 m³ fjernvarme	800 kr.	5.000 kr.	6,5 år
3	Udskiftning af ældre toilet i badeværelse	8,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.400 kr.	15,7 år



Energimærkning nr.: 100191836
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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**	2.071	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	280	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.351	kr./år
• **Investeringsbehov**	22.400	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.: 100191836
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på vindue i kælder med 1 lags glas	5,17 m³ fjernvarme	73 kr.
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	62,32 m³ fjernvarme	900 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	30,30 m³ fjernvarme	500 kr.
7	Udskiftning af uisoleret yderdør og sideparti til entre.	19,21 m³ fjernvarme	300 kr.
8	Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder	9,36 m³ fjernvarme	200 kr.
9	Udskiftning af uisoleret yderdør i bryggers	9,11 m³ fjernvarme	200 kr.
10	Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	0,74 m³ fjernvarme	11 kr.
11	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på ovenlys i bryggers	0,25 m³ fjernvarme	4 kr.



Energimærkning nr.: 100191836
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1963 og fremstår i fin stand. Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.
Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentabel at udføre.

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.

Grundlaget for energimærket er registrering/kontrol på stedet, ejers oplysninger, samt udleveret tegningsmateriale fra husets opførelse. Isoleringforhold i ydervægge i hovedhus er kontrolleret ved boreprøve.

Der var ingen utilgængelige rum.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen er generelt udført som gitterspær med tagbelægning i tagpap lagt på eksisterende eternitskifer. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med mineraluld i varierende tykkelse fra 75-125 mm. Der er i energimærket regnet med en gennemsnitstykkelse på 100 mm.

Tagkonstruktion over garage og bryggers er udført som fladt tag. Via hul i loft i skralderum er det konstateret, at loft er isoleret med ca. 100 mm. mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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 i hovedhus er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af en 75 mm. gasbetonvæg. Mellem for- og bagmur er der isoleret med 50 mm. mineraluld.



Energimærkning nr.: 100191836
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Ydervæg mod øst og syd i bryggers er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrum mellem for- og bagmur er iflg. ejer efterisoleret med flamingokugler.
Ydervæg fra bryggers mod indkørsel er udført som let ydervæg og skønnes isoleret med 100 mm. mineraluld.
Skillevæg mellem garage og bryggers er iflg. tegningsmateriale udført som en uisoleret halvstens teglvæg (11 cm. tegl).

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge i teknikrum er ikke isoleret, mens kældervægge i værelse er isoleret i indvendig forsatsvæg med 30 mm. isolering.

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg i garage på massiv skillevæg mellem garage og bryggers med 200 mm isolering og afsluttet med godkendt beklædning. Evt. tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: I facade mod nord er vindue til køkken med 2 lags termoruder fra 1963. Yderdør er en uisoleret massiv trædør med sideparti med ruder i 1 lags glas. Vinduer til badeværelse er med 2 lags termorude fra 1963 i fag længst mod entréen, mens de to fag længst mod værelset er med 2 lags lavenergiruder fra 2002.
I gavl mod vest er vindue med 2 lags termorude fra 1963.
I facade mod syd er vinduer til værelser med 2 lags termoruder fra 1963 (termorude i vindue til soveværelse er punkteret og bør udskiftes). Stort vinduesparti i stuen er med 2 lags lavenergiruder fra 2009. Terrassedør er med 2 lags termorude fra 1978. Vinduer til kælder er med ruder i 1 lags glas.
Yderdør mod vest fra bryggers er en uisoleret trædør, mens yderdør mod syd fra bryggers med 2 lags termoruder fra 1979.
Ovenlys i bryggers skønnes monteret med 2 lags acrylplast.

Forslag 4: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vindue i kælder med 1 lags glas.

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

Forslag 7: Udskiftning af yderdør og sideparti til entre til ny dør med isolerede fyldninger og sideparti med 2 lags lavenergiruder med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af yderdør i bryggers til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 11: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys i bryggers.



Energimærkning nr.: 100191836
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælder og bryggers er udført som støbt betondæk. Gulvet er uisoleret.

Terrændæk i hovedbygninger er generelt udført som støbt betondæk og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret. I badeværelse og gæstetoilet skønnes gulvet isoleret med 50 mm. isolering under betonen.

Gulv i badeværelse er udført med gulvvarme (excl. i og foran bruseniche).

- **Kælder**

Status: I husets østlige ende er der etableret en ca. 20 m2 opvarmet kælder.

Konstruktioner er beskrevet under ovenstående punkter.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i badeværelse, køkken og 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. Fjernvarmen er indført i "teknikrum" i kælder, hvor måleren er placeret.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix, type Termix One fra 2001.

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering på fremløbet og er uisoleret på returløbet.



Energimærkning nr.: 100191836
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Forslag 10: Efterisolering af 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.

Varmefordelingsrør er generelt udført som 3/4" stålrør med vandret fordeling under loft i kælder og i gulvopbygning hvor der ikke er underliggende kælder. Varmerør i kælderen er isoleret med 10 mm. isolering på fremløbet og er uisoleret på returløbet.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Det vil ikke give nogen besparelse på varmeudgiften at efterisolere returløbsrørene så længe fjernvarmen udelukkende afregnes efter m3 forbrug og ikke efter afkøling.

- **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 er ligeledes styret via returtermostat.

Forslag 2: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg.

El



Energimærkning nr.: 100191836
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **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 to toiletter i ejendommen. Toilet i gæstetoilet er med 2-skyls funktion, mens toilet i badeværelse er ældre toilet med 1-skyls funktion.

Forslag 3: Ældre toilet i badeværelse udskiftes til nyt med 2-skyls funktion.

- **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 stor 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).

Herudover skal opvarmede arealer sættes til en rumtemperatur på 20 grader. Dette er også gældende for kælderrum, bryggers og evt. pulterrum, hvor der ofte holdes lavere temperatur i praksis.



Energimærkning nr.: 100191836
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1963
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 112 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 148 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:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.824,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100191836
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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.: 100191836
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Claus Rimmer Refsgaard	**Firma:**	Marcussen A/S
Adresse:	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	claus@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	28-10-2010

Energikonsulent nr.: 250690

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