Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Agertoften 14
Postnr./by:	9200 Aalborg SV
BBR-nr.:	851-002731-001
Energimærkning nr.:	100205536
Gyldigt 7 år fra:	09-02-2011
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:** 15.418 kr./år
- **Forbrug:** 994,33 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	92,61 m³ fjernvarme	1.200 kr.	7.000 kr.	6,1 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1,23 m³ fjernvarme	15 kr.	87 kr.	5,8 år
3	Udskiftning af toiletter.	19,20 m³ koldt brugsvand	700 kr.	13.200 kr.	19,6 år



Energimærkning nr.: 100205536
Gyldigt 7 år fra: 09-02-2011
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**	1.157	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	672	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.829	kr./år
• **Investeringsbehov**	20.288	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.: 100205536
Gyldigt 7 år fra: 09-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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 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	Udskiftning af uisoleret yderdør	11,08 m³ fjernvarme	200 kr.
5	Indvendig isolering af kælderydervæg	150,74 m³ fjernvarme	1.900 kr.
6	Udskiftning af vindue på gæstetoilet med 1 lag glas	2,46 m³ fjernvarme	30 kr.
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum.	83,50 m³ fjernvarme	1.100 kr.
8	Udskiftning af termoruder til energiruder	96,06 m³ fjernvarme	1.200 kr.
9	Efterisolering af varmefordelingsrør i brygges	2,71 m³ fjernvarme	33 kr.
10	Udskiftning af varmtvandsbeholder til gennemstrømningsvandvarmer	5,67 m³ fjernvarme	70 kr.
11	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	80,05 m³ fjernvarme	1.000 kr.
12	Udførelse af nyt kældergulv	51,48 m³ fjernvarme	700 kr.
13	Montering af ny præfabrikeret loftslem	1,72 m³ fjernvarme	21 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1972 og i betragtning af dette i nogenlunde isoleringsmæssig stand.

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



Energimærkning nr.: 100205536
Gyldigt 7 år fra: 09-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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 forslagene her og nu medføre en energibesparelse og kan medføre komfortforbedring af boligen.

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

Grundlaget for energimærket er registrering/kontrol på stedet, ejers oplysninger samt udleveret tegningsmateriale i form af Plan og facader, dato 29-06-70, Snit og spær, dato 07-05-1971

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er opbygget med ståltagplader monteret på eternitskiffer, lægter og gitterspær.

Loft mod uopvarmet tagrum er dels isoleret med 100 mm mineraluld og dels efterisoleret til samlet isoleringstykkelse på 150 mm. Det skønnes at 75 % af loftarealet er isoleret med 100 mm og 25 % af loftarealet er isoleret med 150 mm.

Loftslem mod uopvarmet tagrum er placeret i fordelingsgang i stueetagen. Loftslem er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum til samlet isoleringstykkelse på 350 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 13: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stueetage, samt ved terrænspring er iht. udleveret tegningsmateriale udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100205536
Gyldigt 7 år fra: 09-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Ydervæggen er ved hoveddør samt imellem vinduer mod øst i stueetagen opbygget med teglsten indvendigt og træskelet og beklædning udvendigt. Træskelettet skønnes ligeledes isoleret med 75 mm. mineraluld.

Ydervægge i kælder er iht. udleveret tegningsmateriale udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er uisoleret men er flere steder pladebeklædt indvendigt.

Forslag 5: 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.

Forslag 11: 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 af varierende alder. (1972-2002)

Hoveddør er udført som massiv dør der skønnes uisoleret.

Yderdør i kælder er monteret med termorude og fyldning der skønnes uisoleret.

Forslag 4: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 6: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

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



Energimærkning nr.: 100205536
Gyldigt 7 år fra: 09-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulv er udført som støbt betongulv. Gulvet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 100 mm leca-nødder under betonen.

Forslag 12: 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 fuldt opvarmet kælder under boligen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i badeværelse i stueetage, badeværelse og bryggers i kælder, 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: Det 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 i kælderen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder placeret i bryggers i kælder. Varmtvandsbeholder er af fabrikat A.Boll, årgang 1971. Varmtvandsbeholder skønnes isoleret med 30 mm mineraluld.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100205536
Gyldigt 7 år fra: 09-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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

Forslag 10: Afmontering af gammel varmtvandsbeholder og montage af ny isoleret gennemstrømningsvandvarmer.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i entre, hall, badeværelse og gæstetoilet i stueetagen.

Ved teknik i bryggers i kælderen er der synlige Varmefordelingsrør. Rørene er udført som 3/4" stålrør der er isoleret med ca. 20 mm isolering.

Øvrige varmefordelingsrør er ført i etagedæk og skønnes udført som ½" - 3/4" stålrør der skønnes isoleret med 15 mm.

Forslag 9: Efterisolering af varmefordelingsrør i bryggers med 30 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 styres med termostatventiler på returløb.

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



Energimærkning nr.: 100205536
Gyldigt 7 år fra: 09-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
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 3 ældre toiletter med 1-skyls funktion i boligen

Forslag 3: Ældre toiletter udskiftes til nye toiletter 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 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).

Differencen kan ligeledes skyldes, at i energimærket regnes arealet i kælderen for opvarmet til 20 grader året rundt, men at alle rum i kælderen, ikke nødvendigvis opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.



Energimærkning nr.: 100205536
Gyldigt 7 år fra: 09-02-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1972
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 138 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 276 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Da kælderen er opvarmet er arealet af denne medtaget i bygningens samlede opvarmede areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	12,30 kr. pr. m³
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.190,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100205536
Gyldigt 7 år fra: 09-02-2011
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.: 100205536
Gyldigt 7 år fra: 09-02-2011
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 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	henrik@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	08-02-2011

Energikonsulent nr.: 251058

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