Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Kålundsvej 21
Postnr./by:	9000 Aalborg
BBR-nr.:	851-172610-001
Energimærkning nr.:	100248792
Gyldigt 7 år fra:	14-11-2011
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:** 12.570 kr./år
- **Forbrug:** 685,96 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	-16 kWh el 60,34 m³ fjernvarme	800 kr.	5.000 kr.	6,5 år
2	Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	-5 kWh el 8,87 m³ fjernvarme	200 kr.	600 kr.	4,9 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på gulvvarmeanlæg	370 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,0 år



Energimærkning nr.: 100248792
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
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**	902	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	642	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.544	kr./år
• **Investeringsbehov**	10.025	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.: 100248792
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
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	Isolering af varmefordelingsrør i teknikskab i badeværelse i kælderen.	2,22 m³ fjernvarme	29 kr.
5	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.327 kWh el	2.400 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	5 kWh el 49,26 m³ fjernvarme	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

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

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

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 solceller, vil ikke være rentabelt når de nuværende energipriser tages i betragtning.



Energimærkning nr.: 100248792
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er opført med skifereternit, lægter og gitterspær.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Loftisolering ligger stedvist meget ujævnt og bør tilrettes for at opnå optimal varmeisolering.

Loftslem til uopvarmet tagrum er placeret i trapperum. Loftslem er isoleret med ca. 20 mm og tætsluttende.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stueetagen samt mod øst og syd i kælderen er primært udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er iht udleveret tegningsmateriale isoleret med 50 mm mineraluld.

Mod syd i vinkel mod vest er der udført vinduesbånd med let beklædning udvendigt. Vinduesbånd skønnes isoleret som øvrige ydervægge.

Kælderydervægge mod jord (nord, og vest) er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Hoveddør er udført som massiv dør der skønnes isoleret. Sideparti er udført i træ og monteret med energiruder fra 2000

Terrassedør mod vest i fordelingsgang er udført i træ og monteret med energirude fra 1999

Terrassedør mod syd i værelse mod vest er udført i træ og monteret med energirude fra 1998 og fyldning der skønnes isoleret.

Vinduer mod syd i værelser og badeværelse er udført i træ og monteret med energiruder fra 1998-99

Vinduer i karnapper mod nord er udført i plast og monteret med termoruder fra 1997



Energimærkning nr.: 100248792
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Vinduesparti mod vest i stuen er udført i træ og monteret med termorude fra 1997

Øvrige vinduer i køkken og stue i stueetagen er udført i træ og monteret med termoruder fra 1993

Yderdør i bryggers/vaskerum i kælderen er udført i træ og monteret med energirude fra 2000 og fyldning der skønnes isoleret.

Vinduer mod øst i bryggers/vaskerum og i opholdsrum i kælderen er udført i træ/alu og er monteret med energiruder fra 2004

Vinduer mod syd i værelser i kælderen er udført i træ og monteret med termoruder fra 1993

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 værelser, gang og badeværelse i stueetagen er udført som støbt betongulv. Gulvet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 80 mm leca under betonen. Der er gulvvarme i badeværelset.

Kældergulv er udført som støbt betongulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm polystyren under betonen. Der er gulvvarme i alle rum eksl. bryggers/vaskerum

- **Kælder**

Status: Der er delvis kælder under boligen. Kælderen er indrettet med badeværelse, bryggers/vaskerum, opholdsrum og 2 værelser. Der er gulvvarme i flere rum og radiatorer i bryggers/vaskerum. Arealet er kælderen er derfor medregnet i det samlede opvarmede areal.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i flere vinduer, regulerbare vægventiler i køkken, stue, værelser samt i alle rum i kælderen, mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og elventilator i badeværelse i stueetagen. 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



Energimærkning nr.: 100248792
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

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

Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer placeret i teknikskab i kælderrum. Gennemstrømningsvandvarmer er af fabrikat Termix, type 20, årgang 1996

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 3/4" 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 opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse i stueetagen og i flere rum i kælderen.

På gulvvarmeanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 45-90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 15-60

Der er synlige varmefordelingsrør ved fordelingsanlæg i teknikskab i kælderen. Røren er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Øvrige varmefordelingsrør til radiatorer i stueetagen er dels ført i kasse under lopft i kælderen og dels i terrændæk. Rørene i kasse under loft i kælderen skønnes udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm. Rørene i terrændæk er skønnes udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på gulvvarmeanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i teknikskab i badeværelse i kælderen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100248792
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Automatik**

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

Gulvvarme i badeværelse i stueetagen reguleres med returventil på radiator.

Gulvvarme i kælderen reguleres med trådløse rumfølere og motorventiler på returløbet.

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.

Forslag 5: Montering af solceller på tagflade mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg

Vand

- **Toiletter**

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

- **Armaturer**

Status: Håndvaskearmaturer i køkken, badeværelser og bryggers/vaskerum er udført som 1-grebs blandingsbatterier. Brusearmaturer i badeværelser i stueetagen og i kælderne samt armatur ved badekar i kælderen er udført som termostatblandingsbatterier.



Energimærkning nr.: 100248792
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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).

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.: 100248792
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 172 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 251 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 der er etableret gulvvarme og radiator i kælderen og denne i øvrigt er indrettet så det må antages at den er benyttet til dagligt brug, er arealet af kælderen medregnet i bygningens samlede opvarmede areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	38,81 kr. pr. m³
Fjernvarme:	13,18 kr. pr. m³
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.533,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100248792
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 100248792
Gyldigt 7 år fra: 14-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

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:**	08-11-2011

Energikonsulent nr.: 251058

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