Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Valmuemarken 10
Postnr./by:	9000 Aalborg
BBR-nr.:	851-328572-001
Energimærkning nr.:	100236034
Gyldigt 10 år fra:	05-08-2011
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:** 23.346 kr./år
- **Forbrug:** 1.189,66 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	19,70 m³ fjernvarme	300 kr.	4.000 kr.	14,1 år
2	Udskiftning af toilet	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.400 kr.	17,7 år

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



Energimærkning nr.: 100236034
Gyldigt 10 år fra: 05-08-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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**	284	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	249	kr./år
• **Besparelser i alt**	533	kr./år
• **Investeringsbehov**	8.400	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.

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



Energimærkning nr.: 100236034
Gyldigt 10 år fra: 05-08-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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
3	Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-423 kWh el 102,71 m³ fjernvarme	800 kr.
4	Montering af 20 kvm solceller på taget	1.798 kWh el	3.200 kr.
5	Udskiftning af uisoleret yderdør mod hobbyrum i underetagen	8,62 m³ fjernvarme	200 kr.
6	Udskiftning af termoruder til energiruder i vinduer og døre	83,50 m³ fjernvarme	1.300 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk	232,76 m³ fjernvarme	3.400 kr.
8	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	105 kWh el 3,20 m³ fjernvarme	300 kr.
9	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 55,17 m³ fjernvarme	700 kr.
10	Isolering og efterisolering af varmefordelingsrør i manøvrerum	2,71 m³ fjernvarme	39 kr.
11	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,49 m³ fjernvarme	7 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1967 med væsentlig om- eller tilbygning af stueetagen i 1999-2000 og er i betragtning af dette i nogenlunde isoleringsmæssig stand.

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



Energimærkning nr.: 100236034
Gyldigt 10 år fra: 05-08-2011
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, snit og facader, fra 1966

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er opbygget med tagpap og bjælkespær.

Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med 300 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stueetagen og mod det fri i underetagen er udført som 30 cm hulmur. Vægge skønnes bestående udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af molersten. Hulrummet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 50 mm mineraluld.

Kælderydervægge mod jord skønnes udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge skønnes uisoleret.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Hoveddør mod vest i stueetagen er udført i træ som massiv dør der skønnes isoleret.

Sideparti ved hoveddør er udført i træ og monteret med energirude fra 2007

Yderdør i bryggers er udført i træ og monteret med termoruder fra 1994

Terrassedør mod syd i stuen er udført i plast og monteret med termorude.

Terrassedør mod øst i stuen er udført i plast og monteret med termorude fra 1993

Terrassedør mod syd i køkkenet er udført i plast og monteret med energirude fra 2002



Energimærkning nr.: 100236034
Gyldigt 10 år fra: 05-08-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Yderdør og sidepartier mod nord i underetagen er udført i træ og monteret med gamle termoruder.

Terrassedør mod øst i opholdsrum i underetagen er udført i plast og monteret med termorude fra 1993

Yderdør til hobbyrum mod syd i underetagen er udført i træ som massiv dør der skønnes uisoleret.

Vindue og vinduesparti mod syd og øst i stuen er udført i plast og monteret med termoruder fra 1993

Vinduer i manøvrerum, opbevaringsrum, badeværelse, sauna og køkken i underetagen er udført i træ og monteret med gamle termoruder.

Vinduesparti mod øst i opholdsrum i underetagen er udført i plast og monteret med termoruder fra 1993

Tagvinduer i det flade tag, er udført som plastkupler. Der er monteret forsatsruder i tagvinduer i køkken.

Øvrige vinduer i soveværelse, bryggers, værelser, gæstetoilet, stue, entre, badeværelse, køkken og værelser i underetagen er udført i plast og monteret med energiruder fra 1999.

Forslag 5: Udskiftning af yderdør mod hobbyrum i underetagen til ny dør med isolerede fyldninger.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er iht. udleveret tegningsmateriale udført i som støbt betongulv. Gulvet er opført med: gulvbelægning, 6 cm lecabeton, 10 cm grovbetonlag, 0,05 mm plasticfolie og 20 cm sand. Der er gulvvarme i badeværelse, hall og opholdsrum i underetagen.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk 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.



Energimærkning nr.: 100236034
Gyldigt 10 år fra: 05-08-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Kælder**

Status: Der er fuldt opvarmet underetage under boligen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i flere vinduer, aftræksventiler fra bryggers, gæstetoilet, badeværelse i stueetagen og køkken i stueetagen, mekanisk udsugning fra emhætte i køkkener i stueetagen og i underetagen og elventilator i badeværelset i underetagen. 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 manøvrerum i underetagen.

Der er supplerende varmeforsyning i form af åben pejs 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. 400 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 181 l varmtvandsbeholder placeret i manøvrerum i kælderen. Varmtvandsbeholder er af fabrikat HS Tarm, type VBF 200, årgang 1986. Varmtvandsbeholder er isoleret med ca. 50 mm skumisolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UM 24-08 N

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" - 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes udført som 1/2" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100236034
Gyldigt 10 år fra: 05-08-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 11: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder 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, badeværelse i kælderen og hall og opholdsrum i underetagen.

Der er synlige varmefordelingsrør ved fordelingsanlæg i manøvrerum i underetagen. Rørene er udført som 3/4" - 1" stålrør. Rørene er dels isoleret med 15 mm isolering og dels uisoleret.

Varmefordelingsrør til radiatorer i stueetagen er ført i etageadskillelse. Rørene skønnes udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm

Varmefordelingsrør til radiatorer i underetagen er ført i terrændæk. Rørene skønnes udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm.

Forslag 10: Isolering og efterisolering af varmefordelingsrør i manøvrerum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Gulvvarmesystemer i badeværelser i stueetagen og underetagen reguleret med termostatventiler på returløb.

Gulvvarmesystemer i hall og opholdsrum i underetagen reguleres med manuelle ventiler på returløb. Ventiler er placeret i manøvrerum.

Forslag 1: På gulvvarmesystmer i hall og opholdsrum der reguleres med manueller ventiler, monteres termostatiske ventiler på returløb til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller



Energimærkning nr.: 100236034
Gyldigt 10 år fra: 05-08-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Forslag 4: Montering af solceller på det flade tag. 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

Forslag 3: Der kan monteres ny varmepumpe til opvarmning af en del af huset. Varmepumpen kan være af typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen kan forsyne f.eks. stuen med varme.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg

Forslag 9: Montering af plan solfanger på det flade tag med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i manøvrerum i kælderen. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 2 nyere toiletter med vandbesparende 2-skyls funktion på badeværelset i underetagen og på gæstetoilettet i stueetagen. Der er 1 ældre toilet på badeværelset i stueetagen med 1-skyls funktion.

Forslag 2: Ældre toilet på badeværelset i stueetagen udskiftes til nyt toilet med vandbesparende 2-skyls funktion

- **Armaturer**

Status: Håndvaskearmaturer i bryggers, køkkener, badeværelser og gæstetoilet i stueetagen er udført som 1-grebs blandingsbatterier. Armaturer ved brusere og ved badekar er udført som termostatblandingsbatterier. Armatur ved bidét er udført som 1-grebs blandingsbatteri.

Håndvaskearmaturer i to værelser i kælderen er udført som ældre 2-grebs blandingsbatterier. Hvis disse ofte er i brug, kan armaturer med fordel udskiftes til nye vandbesparende 1-grebs blandingsbatterier.



Energimærkning nr.: 100236034
Gyldigt 10 år fra: 05-08-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Armatur ved udslagsvask i manøvrerum i underetagen er nedtaget. Hvis der monteres nyt armatur ved udslagsvask bør dette være et nyt 1-grebs blandingsbatteri eller et termostatblandingsbatteri.

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 underetagen 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.: 100236034
Gyldigt 10 år fra: 05-08-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1967
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 351 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 382 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 hele underetagen er opvarmet er arealet af denne medtaget i bygningens samlede opvarmede areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	38,81 kr. pr. m³
Fjernvarme:	14,39 kr. pr. m³
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	6.227,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100236034
Gyldigt 10 år fra: 05-08-2011
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

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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100236034
Gyldigt 10 år fra: 05-08-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.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:**	03-08-2011

Energikonsulent nr.: 251058

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