Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Asåvej 23
Postnr./by:	9220 Aalborg Øst
BBR-nr.:	851-012095-001
Energimærkning nr.:	100242122
Gyldigt 7 år fra:	20-09-2011
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:** 14.063 kr./år
- **Forbrug:** 777,34 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	86,70 m³ fjernvarme	1.200 kr.	7.500 kr.	6,5 år
2	Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	1,97 m³ fjernvarme	26 kr.	200 kr.	7,7 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.: 100242122
Gyldigt 7 år fra: 20-09-2011
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**	1.190	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.190	kr./år
• **Investeringsbehov**	7.700	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.: 100242122
Gyldigt 7 år fra: 20-09-2011
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	-581 kWh el 142,86 m³ fjernvarme	900 kr.
4	Isolering af varmefordelingsrør i skab i bryggers	1,48 m³ fjernvarme	20 kr.
5	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.372 kWh el	2.500 kr.
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	109,61 m³ fjernvarme	1.500 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	74,63 m³ fjernvarme	1.000 kr.
8	Udskiftning af ovenlys, udført som termoruder til energirude	1,97 m³ fjernvarme	26 kr.
9	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 32,51 m³ fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1970 med væsentlig om- eller tilbygning i 1980 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 solvarmeanlæg, vil ikke være rentabelt når de nuværende energipriser tages i betragtning.



Energimærkning nr.: 100242122
Gyldigt 7 år fra: 20-09-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Grundlaget for energimærket er registrering/kontrol på stedet, ejers oplysninger samt udleveret tegningsmateriale i form af plan, snit og facader fra boligens opførelse samt tegningsmateriale fra opførelse af tilbygning í 1980.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er opbygget med skiffereternit, lægter og gitterspær.

Loft mod uopvarmet tagrum er primært isoleret med 100 mm mineraluld. I tilbygning mod syd er loftet iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 200 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er placeret i bryggers. Loftslem er uisoleret og utæt.

I fordelingsgang er monteret et fast ovenlysvindue i loftet. Ovenlys er udført som termorude af plast.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum til gennemsnitlig isoleringstykkelse på 350 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er iht. udleveret tegningsmateriale primært udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

Ydervægge i tilbygning mod syd er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 125 mm minerlauld.

Kælderydervægge mod jord er iht. udleveret tegningsmateriale udført som 30 cm lecablokke. Kældervægge er isoleret udvendig med 50 mm polystyrenplader.

Imellem vinduer mod øst er der udført vinduesbånd som let konstruktion med beklædning udvendigt og tehlsten indvendigt. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Hoveddør og sideparti mod nord er udført i træ og monteret med termoruder fra 1970



Energimærkning nr.: 100242122
Gyldigt 7 år fra: 20-09-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Yderdør i bryggers er udført i træ og monteret med energirude fra 2004 og fyldning der skønnes isoleret.

Terrassedør i spisestue er udført i træ og monteret med termorude og fyldning der skønnes uisoleret.

Terrassedør i soveværelse er udført i træ og monteret med termorude fra 1980 og fyldning der skønnes isoleret.

Vindue mod nord i stuen er udført i træ og monteret med blyindfattet termorude.

Vindue i værelse mod sydøst er udført i træ og monteret med termorude fra 1980

Vinduer mod syd i kælderen er udført i træ og monteret med termoruder fra 1980

Vinduer mod syd i værelser i tilbygning er udført i træ og monteret med energiruder fra 2003.

Øvrige vinduer i køkken, stue, spisestue, badeværelse og værelser er udført i træ og monteret med termoruder fra 1970.

Forslag 7: 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 8: Udskiftning af termorude af plast i fordelingsgang til fast energirude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælderen er udført som støbt betongulv. Gulvet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 75 mm mineraluld under betonen.

Terrændæk i entre, bryggers, badeværelse og gæstetoilet er udført som støbt betongulv. Gulvet er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 50 mm polystyren under betonen. Der er gulvvarme i badeværelset.

Terrændæk i køkken, stue, spisestue, fordelingsgang og værelser er iht. udleveret tegningsmateriale, udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under tilbygning mod syd. Der er monteret radiatorer i kælderen og denne er indrettet så det kan antages at den er benyttet til daglig brug. Arealet af kælderen er derfor medregnet i det samlede opvarmede areal.



Energimærkning nr.: 100242122
Gyldigt 7 år fra: 20-09-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, aftræksventil i gæstetoilet og bryggers, mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og elventilator i badeværelset. 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 skab i bryggers.

Der er supplerende varmeforsyning i form af lukket pejseindsats 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 skab i bryggers. Gennemstrømningsvandvarmer er af fabrikat Termix, type 20L, årgang 1997.

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 20 mm alupexrør. 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 badeværelset.

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

Øvrige varmefordelingsrør er ført i terrændæk og opstrøet gulv. Rørene skønnes udført som 1/2" - 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med ca. 15 mm



Energimærkning nr.: 100242122
Gyldigt 7 år fra: 20-09-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Det antages at varmefordelingsrør i terrændæk er placeret på den varme side af isoleringen.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør ved fordelingsanlæg i bryggers med 50 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 i badeværelset reguleres med ventil på returløb. Ventil er placeret i skab i bryggers.

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

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 f.eks. forsyne stuerne med varme.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg

Forslag 9: Montering af plan solfanger på tagflade mod øst med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. 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.



Energimærkning nr.: 100242122
Gyldigt 7 år fra: 20-09-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Vand

- **Toiletter**

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

- **Armaturer**

Status: Håndvaskearmaturer i køkken, bryggers, gæstetoilet og badeværelse er udført som 1- og 2-grebs blandingsbatterier. Brusearmatur i badeværelse er udført som 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 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.: 100242122
Gyldigt 7 år fra: 20-09-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:** 1980
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 179 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 212 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 monteret 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:	13,39 kr. pr. m³
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.657,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100242122
Gyldigt 7 år fra: 20-09-2011
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



Energimærkning nr.: 100242122
Gyldigt 7 år fra: 20-09-2011
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:**	13-09-2011

Energikonsulent nr.: 251058

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