Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vingen 8
Postnr./by: 9210 Aalborg SØ
BBR-nr.: 851-345256-001
Energimærkning nr.: 100247333
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
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:** 14.991 kr./år
- **Forbrug:** 787,68 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	Isolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	8,87 m³ fjernvarme	200 kr.	200 kr.	1,4 år
2	Montering af termostatventiler	35,22 m³ fjernvarme	600 kr.	3.000 kr.	5,9 år
3	Isolering af varmefordelingsrør i kælderen	18,47 m³ fjernvarme	300 kr.	1.300 kr.	4,6 år
4	Udskiftning af closet i gæstetoilet.	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.400 kr.	17,7 år



Energimærkning nr.: 100247333
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
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**	896	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	248	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.144	kr./år
• **Investeringsbehov**	8.800	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.: 100247333
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **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
5	Montering af ny cirkulationspumpe på gulvvarmeanlæg	170 kWh el	300 kr.
6	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.740 kWh el	3.100 kr.
7	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	9,85 m³ fjernvarme	200 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	50,25 m³ fjernvarme	800 kr.
9	Udvendig efterisolering af fladt tag.	2 kWh el 83,99 m³ fjernvarme	1.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1968 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.



Energimærkning nr.: 100247333
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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 boligens opførelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er iht. udleveret tegningsmateriale isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 9: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes.

- **Ydervægge**

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

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Hoveddør er udført i træ som massiv dør der skønnes isoleret. Sideparti er udført i træ og monteret med termoruder fra 1979

Yderdør i bryggers samt terrassedør mod vest i stuen er udført i træ og monteret med ældre termoruder der skønnes at være fra husets opførelse og fyldning der skønnes uisoleret.

Vindue i værelse mod sydvest er udført i træ og monteret med energirude fra 2005

Vindue i badeværelse er udført i træ og monteret med energirude fra 2003

Vinduer i 2 værelser mod øst er udført i træ og monteret med energiruder fra 2005

Vindue i soveværelse mod nordøst er udført i træ og monteret med termorude fra 1975



Energimærkning nr.: 100247333
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Vindue mod nord i stuen er udført i træ og monteret med termorude fra 1992.

Vinduesparti mod vest i stuen, samt vinduer i køkken er udført i træ og monteret med ældre termoruder der skønnes at være fra husets opførelse.

Tagvinduer er udført som kupler i plast. Kupler skønnes udført som termokonstruktion. Der er monteret forsatsrammer ved alle tagvinduer.

Forslag 8: 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 køkken, fordelingsgang, stuer og værelser er udført i beton og med strøgulve der iht. udleveret tegningsmateriale er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.

Terrændæk i entre, gæstetoilet og bryggers er udført som støbt betongulv. Gulvet skønnes iht. udleveret tegningsmateriale at være isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Terrændæk i badeværelset er renoveret ca. år 2003. Terrændækket er udført som støbt betongulv. Gulvet skønnes derfor isoleret med 200 mm isolering under betonen.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består iht. udleveret tegningsmateriale af letbeton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 7: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 200 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under en del af boligen. Der er indrettet garage i kælderen. Kælderen er uopvarmet.



Energimærkning nr.: 100247333
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
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, aftræksventiler fra bryggers og gæstetoilet, 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 garage i kælderen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer placeret i uopvarmet garage. Gennemstrømningsvandvarmer er af fabrikat Redan, type XBO6L-1 24, årgang 2010.

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: 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 monteret vandbåren håndklædetørrer i badeværelset.

På gulvvarmen i badeværelset er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 18-45 W. Pumpen er af fabrikat Wilo, type RS15/2-3 P. Pumpen er placeret i kasse under badeværelsemøblement.

Der er synlige varmerør ved fjernvarmeindføring og fordelingsanlæg i kælderen. Rørene er udført som 3/4" stålrør. Rørene er dels isoleret med ca. 10 mm og dels uisoleret.



Energimærkning nr.: 100247333
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Øvrige varmefordelingsrør til radiatorer er ført i terrændæk og opstrøet gulv. Rørene skønnes udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 10 mm.

Forslag 3: Isolering og efterisolering af varmefordelingsrør i kælderen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er på flere radiatorer både monteret termostatventiler og ventiler på returløb, der sikrer en tilpas afkøling af vandet, dog er der på 5 radiatorer udelukkende monteret returventiler.

Gulvvarme i badeværelset reguleret med ventil på returløb. Ventil er placeret i kasse under badeværelsemøblement.

Der er monteret natsænkning på ventil til radiator i køkkenet.

Forslag 2: På radiatorer med returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

Forslag 6: 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 og det vurderes ikke at være rentabelt at etablere en ny varmepumpe med de nuværende energipriser.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg og det vurderes ikke at være rentabelt at etablere et nyt solvarmeanlæg med de nuværende energipriser.



Energimærkning nr.: 100247333
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1 nyere closet med vandbesparende 2-skyls funktion i badeværelset og 1 ældre closet med 1-skyl funktion i

Forslag 4: Gl. closet udskiftes til nyt med 2-skyl funktion

- **Armaturer**

Status: Håndvaskearmaturer i køkken, badeværelse, gæstetoilet og bryggers er udført som 1-grebs blandingsbatterier. Brusearmatur og armatur ved badekar i badeværelse er udført som termostatblandingsbatterier.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Forholdet mellem oplyst og beregnet forbrug til opvarmning viser en større 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).

Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.



Energimærkning nr.: 100247333
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
Energikonsulent: Henrik Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1968
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 170 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 170 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Arealet er opmålt på baggrund af udleveret tegningsmateriale og under gennemgang af boligen.

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:	3.659,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100247333
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
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



Energimærkning nr.: 100247333
Gyldigt 7 år fra: 02-11-2011
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:**	27-10-2011

Energikonsulent nr.: 251058

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