Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Heliosvej 9
Postnr./by:	9210 Aalborg SØ
BBR-nr.:	851-490329-001
Energimærkning nr.:	100182619
Gyldigt 5 år fra:	20-09-2010
Energikonsulent:	Claus Rimmer Refsgaard
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:** 13.256 kr./år
- **Forbrug:** 655,91 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/efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	13,05 m³ fjernvarme	200 kr.	500 kr.	2,4 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på gulvvarmeanlæg	333 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,8 år
3	Montering af termostatventiler	16,01 m³ fjernvarme	300 kr.	3.500 kr.	15,5 år
4	Udskiftning af toiletter	16,00 m³ koldt brugsvand	600 kr.	8.800 kr.	15,7 år



Energimærkning nr.: 100182619
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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**	409	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	666	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	560	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.635	kr./år
• **Investeringsbehov**	17.238	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.: 100182619
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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
5	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	34,24 m³ fjernvarme	500 kr.
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	31,03 m³ fjernvarme	500 kr.
7	Efterisolering af eksisterende loftslem	1,23 m³ fjernvarme	17 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1981 og tilbygget i 2000 og er i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan herudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning. Disse anbefales alligevel udført, da der vil være besparelser på varmeudgiften, og der evt. vil kunne opnås et forbedret indeklima, med bl. a. mindre kuldenedfald ved døre og vinduer.

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

Grundlaget for energimærket er registrering/kontrol på stedet, samt udleveret tegningsmateriale fra 1980 og 2000.

Der er ingen utilgængelige rum.



Energimærkning nr.: 100182619
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen er udført som gitterspær med tagbelægning i betontagsten. Loft mod uopvarmet tagrum er i hovedbygning fra 1981 isoleret med 200 mm mineraluld, mens loft i tilbygning er isoleret med 250 mm. mineraluld.

Buet tagkonstruktion ved indgangsparti mod nord er isoleret med 200 mm. mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 7: Eksisterende loftslem efterisoleres med 100 mm. mineraluld i isoleringskasse på overside af lemmen og der monteres tætningslister i rammen. Eksisterende loftsstige genmonteres på overside af lemmen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i hovedbygning fra 1981 er udført som 30-33 cm hulmur med formur i tegl og bagmur i henholdsvis tegl eller gasbeton. Bagmur i stue, entre, værelse mod nord, køkken og alrum er udført i tegl, mens bagmur i bryggers, badeværelse, gang og værelse mod syd er udført i 70 mm. gasbeton.
Mellem for- og bagmur skønnes der isoleret med 100 mm. mineraluld.

Ydervægge i tilbygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 125 mm polystyrenplader.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er alle i træ og med termoruder fra 1980 eller energiruder fra 2000.

I facade mod nord er vindue til værelse med 2 lags termorude fra 1980, mens vindue til toilet, samt vinduer ved indgangsparti er med 2 lags enerigiruder fra 2000. Yderdør er en isoleret trædør.
I facade mod vest er vinduer til stuen med 2 lags termoruder fra 1980. Terrassedøre til



Energimærkning nr.: 100182619
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

alrum er med 2 lags energiruder fra 2000.
I facade mod syd er vinduer til stuen med 2 lags termoruder fra 1980. Terrassedøre fra soveværelse er med 2 lags energiruder fra 2000.
I facade mod øst er vinduer til gang med 2 lags termoruder fra 1980. Vinduer til bryggers og badeværelse er med 2 lags energiruder fra 2000. Dør til bryggers er med 2 lags termorude fra 1980 i den øverste del og uisoleret fyldning i den nederste del. Vindue til køkken er med henholdsvis 2 lags termorude fra 1980 og 2 lags energirude fra 2006.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags 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 oprindeligt udført som støbt betondæk og skønnes isoleret med 200 mm. letklinkernødder. Gulv i tilbygning er udført som støbt betondæk med gulvvarme og er iflg. tegningsmateriale isoleret med 250 mm. letklinkernødder.
I forbindelse med opførelse af tilbygningen er gulvet i køkken/alrum brudt op og der er støbt nyt gulv med gulvvarme. Gulvet er i den forbindelse isoleret med 250 mm. letklinkernødder som i tilbygningen.

- **Kælder**

Status: Der er 42 m2 opvarmet kælder under tilbygningen mod syd.

Konstruktioner er beskrevet under ovenstående punkter.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i badeværelse, bryggers og gæstetoilet, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning fra vægventilator i kælder. 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.: 100182619
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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. Fjernvarmen er indført i gæstetoilet hvor måleren er placeret.

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 i ældre varmtvandsbeholder placeret i tagrummet. Varmtvandsbeholderen er isoleret med 50 mm isolering og vurderes at have en kapacitet på ca. 150 liter. Der er ikke synlig mærkeplade på varmtvandsbeholderen.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering på fremløbet, mens returløbet er uisoleret.

Forslag 1: Isolering/efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Soveværelse, køkken/alrum og kælder opvarmes med gulvvarme, mens opvarmning af øvrige rum sker via radiatorer (både radiator og gulvvarme i badeværelse).

Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er generelt udført som 3/4" stålrør med vandret fordeling i gulvopbygning. Rørene skønnes isoleret med 15 mm isolering.

Gulvvarmeslanger er udført i 20 mm. pexrør med fordeling fra gulvvarmeshunt og fordelerrør placeret i isoleret kasse på loftet.

På gulvvarmeanlægget er der monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPE 25-40 180.

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



Energimærkning nr.: 100182619
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **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.

Gulvvarmen er styret via trådløse rumtermostater.

Forslag 3: På alle radiatorer hvor der er monteret returtermostater monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme.

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Ved udskiftning af hvidevarer bør der 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: Huset har to toiletter. Begge toiletter er med enkelt skyl.

Forslag 4: Udskiftning af toiletter til nye toiletter med høj/lav skyllesystem.

- **Armaturer**

Status: Ved udskiftning af armaturer bør der vælges armaturer med vandbesparende funktion.



Energimærkning nr.: 100182619
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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).
Herudover skal alle arealer med opvarmningskilde sættes til en rumtemperatur på 20 grader. Dette er også gældende for kælderrum, som typisk vil have en lavere temperatur i praksis.
En anden faktor kan skyldes brug af brændeovn. Denne indgår ikke i beregningen, da effekten af denne er baseret på brugsmønster. Beregningen ville så fald ikke give et klart billede af fjernvarmeforbruget.
Ved sammenligning af fjernvarmeudgift skal der desuden tages højde for, at der i beregningen bruges gældende fjernvarmepriser.



Energimærkning nr.: 100182619
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1981
- **År for væsentlig renovering:** 2000
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 198 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 240 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. Dette skyldes at kælderen er opvarmet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	14,06 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.033,88 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100182619
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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.: 100182619
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Claus Rimmer Refsgaard	**Firma:**	Marcussen A/S
Adresse:	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	claus@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	20-09-2010

Energikonsulent nr.: 250690

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