Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skovbrynet 1
Postnr./by: 9530 Støvring
BBR-nr.: 840-009305-001
Energimærkning nr.: 100144988
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen
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:** 35.815 kr./år
- **Forbrug:** 4.974,3 Liter fyringsgasolie

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	Udskiftning af kedel til ny traditionel oliekedel (Energimærke B)	200 kWh el 564,4 Liter fyringsgasolie	4.500 kr.	40.000 kr.	9,1 år
2	Efterisolering af varmefordelingsrør i garage	5 kWh el 96,0 Liter fyringsgasolie	800 kr.	3.500 kr.	5,0 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	135 kWh el 89,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.	4.500 kr.	5,1 år



Energimærkning nr.: 100144988
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	2 kWh el 40,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.	1.800 kr.	5,9 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 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** 5.532 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 592 kr./år
- **Besparelser i alt** 6.123 kr./år
- **Investeringsbehov** 49.750 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



Energimærkning nr.: 100144988
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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

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	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	11 kWh el 214,9 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.
6	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	222 kWh el	400 kr.
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	14 kWh el 277,2 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.
8	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	4 kWh el 88,1 Liter fyringsgasolie	700 kr.
9	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	98 kWh el	200 kr.
10	Nye vinduer og døre	15 kWh el 297,0 Liter fyringsgasolie	2.200 kr.



Energimærkning nr.: 100144988
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1 kWh el 31,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.
12	Efterisolering af lette skalmurede ydervægge med 200 mm.	4 kWh el 80,2 Liter fyringsgasolie	600 kr.
13	Indvendig efterisolering af skråtag med 200 mm.	2 kWh el 55,4 Liter fyringsgasolie	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1979 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand set udfra huse opført efter dagældende regler.

Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

Grundlaget for energimærket er registrering/kontrol på stedet, udleveret plantegning af 10.05.77, snittegninger af 13.05.77 samt facadetegning dateret af Teknisk Forvaltning af 6. juni 77. Derudover indgår også sælgers oplysninger omkring foretagne ændringer i forbindelse med tagrenovering.

Nogle konstruktioner er skjulte - f.eks. spær og isolering i skråtag - og der er ikke tegningsmateriale, der beskriver, hvorledes isolering er udført fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Swimmingpool er ikke omfattet af energimærket.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: På den del af taget, der har vandret loft består opbygningen af tegl på lægter understøttet gitterspær.
Undersiden er beklædt med rustikbrædder.
På den tilgængelige del af loftet mod uopvarmet tagrum er isoleringstykkelsen stikprøvevist registereret til 150 mm mineraluld, og ca. 100 mm på loft over bryggers.
Tegningerne viser, at der skulle være udlagt ca. 200 mm. I nærværende beregning er der forudsat 150 mm.



Energimærkning nr.: 100144988
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Skråtaget er opbygget af stikspær med tegl på lægter samt et renoveret undertag af pap. Undersiden er beklædt med rustikbrædder. Konstruktionen er ventileret og skråtaget (parellel tag) er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld.
Lukket etageadskillelse mod (uopvarmet) carport er isoleret i bjælkelaget med ca. 100 mm.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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 13: Indvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 200 mm isolering og ny loftbeklædning.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er delvist udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Dele af ydervægge er udført som ½-stensbagmur samt en let træbeklædning på ydersiden. Hulrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er uisoleret men indvendig med pladebeklædning.
I gavle er ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Fjernelse af pladebeklædning og montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 100144988
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude, der hovedsagligt er fra 1977.

Enkelte vinduer - køkkenvinduer mod sydøst er blevet udskiftede i 1995.
Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude. Hoveddør og bryggersdør er ligeledes blevet udskiftede i 1995.
De store vinduespartier bestående af skydedør og med side ruder er monterede med 3 lags termorude.

Forslag 10: Udskiftning af vinduer og yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i stueetagen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Terrændæk med gulvvarme er antageligvis med isolering som de øvrige gulve.
Tegningerne viser ikke gulvvarmen og isoleringen.
Terrændæk i klæder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

- **Kælder**

Status: Pejsestuen er sænket i forhold til den omgivende stueetage og støttevæggen i springet består ifølge tegningsmaterialet af ca. 18 cm beton, 5 ca. isolering og en ½-sten.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er delvis tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie og mulighed for fast brændsel i kombikedel. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel med nyere oliebrænder og kammer til fyring med fast brændsel. Der er forholdsvis stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen. I beregninger er der kun regnet med forbrug af olie, da energimærkningen tager udgangspunkt i en standardanvendelse af bygningen.



Energimærkning nr.: 100144988
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Ved blandet forbrug af olie og fast brændsel kan der regnes med at 120 liter olie svarer til ca. 1 rummeter træ eller 480 liter olie svarer til 1 ton træpiller.
Fyret er Teknoterm Kalmar Type A35F / Euronom. Brænder er Calpam ville 80.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ikke certificeret brændeovn og pejs. Disse indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.
Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.

Forslag 1: Den ældre kombikedel udskiftes til ny traditionel solo oliekedel. Ved udskiftning til traditionel oliekedel opnås ikke umiddelbart den højeste besparelse, men investeringen er ca. 35 % billigere end kondenserende kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Er klimaskærmen ikke forbedret i forhold til opførelsestidspunktet vil det sikkert være mest optimal med en traditionel kedel, da denne kan køre med højere driftstemperaturer. Radiatorkapacitet bør i alle tilfælde vurderes i forbindelse med udskiftning af kedel. Alternativt kan kombikedlen udskiftes til stokerfyr med automatisk fyring.

- **Varmt vand**

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe med 2-trinsregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Varmtvandsbeholderen er indbygget i fyrinstallationen, der ikke lader sig adskille, men der er en påtrykt svenskt tekst, der lyder "Forrådsb. 130 L / Panna 250 L" samt årstallet 1976.
Det antages forsigtigt, at varmtvandsbeholder er isoleret med 50 mm skumisolering.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 4 og 11: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Synlige varmefordelingsrør under etageadskillelse er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Det antages, at rørisolereringe i terrændæk er i samme dimension.
Varmefordelingsrør i uopvarmet garage er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100144988
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i pejsestue, samt det store toiletrum.
På pejsestuens gulvvarmesystem er monteret en gammel pumpe med 2-trinsregulering med en effekt på 25 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe 2-trins regulering med en effekt på 44 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Forslag 2: Efterisolering af varmefordelingsrør i garage med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 9: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlægget til gulvvarmen i pejsestuen, som en Grundfos Alpha2.

- **Automatik**

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

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).

Herudover skal opvarmede arealer sættes til en rumtemperatur på 20 grader. Dette er også gældende for alle kælderrum, som typisk vil have en lavere temperatur i praksis.

Olieforbruget er baseret på sælgers oplysninger om leveringsopgørelser og dennes pejling af tankindhold. Sælger oplyste, at det årligt forbrug på ca. 3700 liter olie er opnået ved fuld opvarmning af stueetagen og uden at supplere med alternative varmekilder i form af brænde til fyr og pejs.



Energimærkning nr.: 100144988
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 208 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 281 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 skal tilskrives, at kælderen (excl. indbygget carport og indbygget garage) er medregnet opvarmet, da der i rummene er opstillet radiatorer.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	7,20 kr. pr. Liter
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100144988
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2009
Energikonsulent: Lars Knudsen
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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 vudering 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Knudsen	**Firma:**	Marcussen A/S
Adresse:	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	lars@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-12-2009

Energikonsulent nr.: 102518

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