



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Græshedevej 140A
Postnr./by: 9800 Hjørring
BBR-nr.: 860-012521-001
Energimærkning nr.: 100231212
Gyldigt 10 år fra: 30-06-2011
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 9.595 kr./år
- **Forbrug:** 19,19 Kløvet rummeter brænde

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet 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.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler på gulvvarmen	6 kWh el 0,29 Kløvet rummeter brænde	200 kr.	2.000 kr.	12,9 år
2 Nye closetter	12,80 m³ koldt brugsvand	500 kr.	8.800 kr.	17,6 år
3 Udskiftning pumper	452 kWh el	800 kr.	7.800 kr.	9,9 år



Energimærkning nr.: 100231212
Gyldigt 10 år fra: 30-06-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
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	145	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	796	kr./år
• Samlet besparelse på vand	500	kr./år
• Besparelser i alt	1.441	kr./år
• Investeringsbehov	18.600	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.: 100231212
Gyldigt 10 år fra: 30-06-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
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
4 Udskiftning bl. batterier	12,00 m ³ koldt brugsvand	500 kr.
5 Udskiftning af alle termoruder	38 kWh el 3,60 Kløvet rummeter brænde	1.900 kr.
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	10 kWh el 0,82 Kløvet rummeter brænde	500 kr.
7 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	18 kWh el 1,44 Kløvet rummeter brænde	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1990 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand.

Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning. Disse bør dog 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



Energimærkning nr.: 100231212
Gyldigt 10 år fra: 30-06-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu, medføre en energibesparelse og kan medføre komfortforbedring af boligen.

Der foreligger ingen tegninger på ejendommen. Flere konstruktionsopbygninger beror derfor på et skøn ud fra byggeskikken på ejendommens opførelse, ejers oplysninger, samt opmåling og visuel inspektion.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Taget er bølgeeternitplader på lægter og gitterspær.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 - 225 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet skunk (skunkgulv) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.

I skunken er tagfladen isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Ydervæg i gavl mod syd er udført med træbeklædning udvendig på 1. sal, og skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



Energimærkning nr.: 100231212
Gyldigt 10 år fra: 30-06-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er alle i træ, originale fra husets opførelse med termoruder.

Forslag 5: Udskiftning af alle termoruder i vinduer og døre til nye energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton, og gulvet skønnes isoleret med 100 mm mineraluld, dels under betonen ved klinkegulve, dels mellem strøer ved trægulve.

Der er klinker på gulvet i bryggers, fyrrum og badeværelser. Alle med gulvvarme.

Øvrige gulve er trægulv på strøer.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og klapventiler i badeværelser, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal 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 fast brændsel i kombikedel. Kedel er installeret i fyrrum i boligen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en isoleret solokedel fra 1990 med nyere oliebrænder fra 2009 og kammer til fyring med fast brændsel. Der er mindre tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er monteret integreret varmvandsbeholder i kedlen. 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.

Nuværende ejere af boligen har hovedsageligt kun anvendt fastbrændsel.

Der er supplerende varmforsyning i form af ældre brændeovn. Brændeovnen er 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. 60 liter olie.

Nuværende ejere af boligen har ikke anvendt brændeovnen.

Forslag 3: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 100231212
Gyldigt 10 år fra: 30-06-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 275 l varmtvandsbeholder tilkoblet solfanger. Der er VVB ved oliefyret, men denne er ikke i anvendelse.

- **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 badeværelser, bryggers og fyrrum.

Varmefordelingsrør er udført som primært 1/2 - 3/4" stålrør. Rørene er ført i terrændæk, og skønnes isoleret med 15 mm isolering. Til 1. sal er der lodrette stigestrenge fra fyrrummet til fordeling til radiatorer og gulvvarmen.

På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 30-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

Under varmtvandsbeholder er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 30-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40.

- **Automatik**

Status: Der er monteret rumtermostater på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, og på gulvvarmen er der manuelle ventiler.

De manuelle ventiler er anvendt i position "åben" i sommerhalvåret for gennemløb af overskudsvarme fra solfangerne.

Forslag 1: På gulvvarmen kan der monteres returtermostater for sikring af korrekt afkøling.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller, og dette vil ikke være rentabelt at etablere med de nuværende energipriser.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe, og dette vil ikke være rentabelt at etablere med de nuværende energipriser.

- **Solvarme**

Status: Der er monteret nyere solvarmeanlæg fra 1998 til produktion af brugsvand og samtidig tilsluttet varmeanlægget. Solfangere er 3 stk. Arcon ST 250 (2,5 kvm.). Solfangere er koblet sammen med solvarmebeholder, placeret i fyrrummet. Beholderen har en volumen på 275 liter, og forsynet med elpatron til supplerende af opvarmning af brugsvand.



Energimærkning nr.: 100231212
Gyldigt 10 år fra: 30-06-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 2 ældre closetter med 1-skyl funktion

Forslag 2: Gl. closetter udskiftes til nye med 2-skyl funktion

- **Armaturer**

Status: Der er termostat bl. batterier i brusenicher, og 2-grebs bl. batterier ved vaske.

Forslag 4: Gl. bl. batterier udskiftes til nye med vandspare-funktion

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Forholdet mellem oplyst og beregnet forbrug til opvarmning viser kun 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 temperaturlæsning over en årrække).

Prisforskellen skyldes de meget varierende priser for indkøb af brænde.

Der er 3 radiatorer i værkstedet, men disse er ikke indregnet i energimærket.



Energimærkning nr.: 100231212
Gyldigt 10 år fra: 30-06-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1990
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og Solvarmeanlæg
- **Boligareal ifølge BBR:** 193 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 193 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	39,03 kr. pr. m ³
Brænde:	500,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100231212
Gyldigt 10 år fra: 30-06-2011
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 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.



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 nr.: 100231212
Gyldigt 10 år fra: 30-06-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.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:	28-06-2011

Energikonsulent nr.: 250688

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