Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Brombærvej 8
Postnr./by:	9500 Hobro
BBR-nr.:	846-013126-001
Energimærkning nr.:	100230041
Gyldigt 7 år fra:	23-06-2011
Energikonsulent:	Kenn Hejlesen
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:** 37.097 kr./år
- **Forbrug:** 1.707 kWh el
  4.274,5 m³ naturgas

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.	10 kWh el 155,5 m³ naturgas	1.300 kr.	1.000 kr.	0,8 år
2	El-gulvvarme frakobles	382 kWh el -40,9 m³ naturgas	400 kr.	500 kr.	1,6 år
3	Renovering og efterisolering af tagetagen.	-57 kWh el 1.153,6 m³ naturgas	9.200 kr.	125.000 kr.	13,7 år
4	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder.	-27 kWh el 551,8 m³ naturgas	4.400 kr.	30.000 kr.	6,9 år



Energimærkning nr.: 100230041
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
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
5	Udskiftning af armaturer.	591 kWh el 134,5 m³ naturgas	2.100 kr.	15.000 kr.	7,2 år
6	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	150 kWh el -3.322,7 m³ naturgas 4.274,5 m³ naturgas	7.100 kr.	60.000 kr.	8,5 år
7	Nye toiletter	12,80 m³ koldt brugsvand	500 kr.	8.800 kr.	17,7 år
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.	18 kWh el 510,9 m³ naturgas	4.200 kr.	75.000 kr.	18,2 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.



Energimærkning nr.: 100230041
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	24.042	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	437	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	497	kr./år
• **Besparelser i alt**	24.976	kr./år
• **Investeringsbehov**	315.300	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: **B**

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:



Energimærkning nr.: 100230041
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9	Udskiftning af for- og bagdør.	-8 kWh el 90,9 m³ naturgas	800 kr.
10	Montering af ny præfabrikeret loftslem	5,5 m³ naturgas	43 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1968 og sparsomt efterisoleret. Desuden er boligens varmerør sparsomt isoleret og ført i uopvarmede rum. Der er således flere 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 alle omstændigheder vil en realisering af forslagene her og nu, medføre en energibesparelse og kan medføre komfortforbedring af boligen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen består af bølgeplader på lægter og hanebåndsspær. Hanebåndsloft, skråvægge og lodret skunkvæg er isoleret med 100 mm mineraluld. Vandret skunk er uisoleret.

Skunklem er isoleret med 50 mm og ikke tætsluttende.

Loftslem er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 3: Hele tagetagen renoveres og efterisoleres. Alle indvendige konstruktioner nedbrydes til rå spærkonstruktion. Det anbefales samtidigt at nedlægge saunaen, som ved anvendelse er stærkt strømforbrugende. Efterfølgende isoleres hanebåndsloft med 350 mm mineraluld og skråvægge med 250 mm. Isoleringen i skråvægge føres til tagfoden så der bliver varm skunk. Gavle i tagetagen isoleres med 250 mm. Der etableres tæt dampspærre på den varme side af isoleringen og der afsluttes med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 100230041
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

I forbindelse med renoveringen bør der samtidigt udføres nyt varmefordelingssystem. Systemet udføres i præisolerede pex-rør og føres i varm skunk. Genetableres badeværelset i tagetagen kan der laves vandbåren gulvvarme. Der er stort varmetab fra det nuværende varmefordelingsystem, da rørene er sparsomt isoleret og ført i kold skunk.

Overslagsprisen og besparelsespotentialet omfatter nedbrydning af konstruktioner, isoleringsarbejde, dampspærre og beklædning, samt nedbrydning og etablering af nyt varmefordelingsystem. Indvendige skillevægge, evt. badeværelse med tilhørende inventar osv. er således ikke omfattet af overslagsprisen.

Forslag 10: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

- **Ydervægge**

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

Gavle i tagetagen, samt gavl mod øst i stueplan, er udført som let væg med beklædning indvendigt og udvendigt. Mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre består af træ. Vinduer og terrassedøre på 1. sal er med 2 lags termoruder.

For- og bagdør er massive og skønnes at være uisolerede.

Terrassedør i stueplan er med 2 lags termorude og fyldning, som skønnes at være uisoleret.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: For- og bagdør udskiftes til nye døre med isolerede fyldninger.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvkonstruktionen i stueplan består af etageadskillelse mod krybekælder. Etageadskillelsen består iht. tegningsmateriale af letbeton, delvist med slidlagsgulve og delvist med strøgulve. Der er slidlagsgulve i badeværelse, gæstetoilet, samt i forgang og bryggers.



Energimærkning nr.: 100230041
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Forslag 4: Isolering af etageadskillelse mod krybekælder af letbeton med 250 mm opklæbet mineraluld på underside af letbetondæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet. Det skal skires at der fortsat er tilstrækkelig ventilering af krybekælderen efter forslaget er udført.

I forbindelse med isoleringsarbejdet bør der samtidigt udføres nyt varmefordelingssystem. Systemet udføres i præisolerede pex-rør uden skjulte samlinger og kan derfor føres i nyt isoleringslag. Der er stort varmetab fra det nuværende varmefordelingsystem, da rørene er sparsomt isoleret og ført i uopvarmet krybekælder.

- **Kælder**

Status: Der er høj krybekælder under hele huset.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, aftræksventiler i badeværelser, gæstetoilet og bryggers, 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.

- **Køling**

Status: Der er ikke mekanisk køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en isoleret solokedel med nyere gasbrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen i tagetagen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 80 m3 gas.
Der skønnes at være supplerende varmeforsyning i form af elgulvvarme i badeværelse i tagetagen. Elgulvvarmen indgår i beregning sammen med gaskedel. Andel til elgulvvarme er indregnet i det forhold det bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 2: El-gulvvarme er stærkt strømforbrugende og bør frakobles.



Energimærkning nr.: 100230041
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Forslag 6: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i præisoleret vandvarmer, integreret i gaskedel. Beholderen skønnes at have en kapacitet på 60 l.

- **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 badeværelse og gæstetoilet.

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er ført i krybekælder og kold skunk og er isoleret med ca. 10 mm isolering.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarmen reguleres via manuelle ventiler på returløb.

Forslag 1: På gulvvarmen monteres termostatventiler på returløb.

Vand

- **Toiletter**

Status: I boligen er der tre toiletter. På badeværelse i stueplan er toilettet med 2 skyls funktion, mens øvrige toiletter er med 1 skyls funktion.

Forslag 7: Toiletter med 1 skyls funktion, skiftes til nye med vandbesparende 2 skyls funktion.

- **Armaturer**

Forslag 5: Armaturer ved vaske skiftes til 1 grebs blandingsbatterier med spareperlatorer.

Brusearmaturer skiftes til termostatstyrede blandingsbatterier.



Energimærkning nr.: 100230041
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
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 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).



Energimærkning nr.: 100230041
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1968
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og El
- **Boligareal ifølge BBR:** 247 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 247 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Arealet er kontrolleret ved opmåling på stedet.

Energipriser

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

Naturgas:	8,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
Koldt brugsvand:	38,81 kr. pr. m³
El:	1,70 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100230041
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
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

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



Energimærkning nr.: 100230041
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Kenn Hejlesen	**Firma:**	Marcussen A/S
Adresse:	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	kenn@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	22-06-2011

Energikonsulent nr.: 250830

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