Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Graverhusevej 10
Postnr./by: 9574 Bælum
BBR-nr.: 840-001114-001
Energimærkning nr.: 100248992
Gyldigt 7 år fra: 16-11-2011
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:** 41.066 kr./år
- **Forbrug:** 4.322,8 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	Ny energiforsyning	-11.146 kWh el 4.322,8 Liter fyringsgasolie	21.600 kr.	75.000 kr.	3,5 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	17 kWh el 331,7 Liter fyringsgasolie	3.200 kr.	20.000 kr.	6,3 år
3	Isolering af skillevæg mod fyrrum.	15 kWh el 288,1 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.	11.200 kr.	4,1 år



Energimærkning nr.: 100248992
Gyldigt 7 år fra: 16-11-2011
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
4	Ny gulvkonstruktion med gulvvarme	70 kWh el 1.369,3 Liter fyringsgasolie	13.200 kr.	200.100 kr.	15,2 år
5	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2 kWh el 33,7 Liter fyringsgasolie	400 kr.	1.400 kr.	4,3 år
6	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	355 kWh el	700 kr.	3.500 kr.	5,6 år
7	Fugning omkring plastvinduer	5 kWh el 83,2 Liter fyringsgasolie	800 kr.	5.000 kr.	6,3 år
8	Nyt closet	6,40 m³ koldt brugsvand	400 kr.	4.400 kr.	13,7 år
9	Efterisolering af loft	15 kWh el 293,1 Liter fyringsgasolie	2.900 kr.	40.000 kr.	14,2 år
10	Solvarme med beholder	-124 kWh el 389,1 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.	50.000 kr.	14,4 år
11	Udskiftning af trævinduer og trædøre	14 kWh el 266,3 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	40.000 kr.	15,7 år
12	Armaturer skiftes	5,50 m³ koldt brugsvand 2 kWh el 31,7 Liter fyringsgasolie	600 kr.	5.000 kr.	8,6 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.



Energimærkning nr.: 100248992
Gyldigt 7 år fra: 16-11-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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**	38.179	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	910	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	597	kr./år
• **Besparelser i alt**	39.686	kr./år
• **Investeringsbehov**	455.504	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: **A1**

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



Energimærkning nr.: 100248992
Gyldigt 7 år fra: 16-11-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1900 og der er udført vinkeltilbygning i 1970. Den oprindelige del af bygningen er opdelt i to lejligheder. Lejligheden mod nord er med badeværelse i udhus. Udhuset indgår ikke i energimærket. Boligen er sparsomt isoleret. Der kan derfor udføres flere gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Der bør ikke iværksættes renoverings- og forbedringsarbejder inden en rådgiver er konsulteret.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen består af bølgeplader på lægter og hanebåndsspær. Isoleringen på loftet i den oprindelige del af bygningen ligger rodet og i varierende tykkelser. Der er regnet med en gennemsnitlig isoleringstykkelse på 100 mm. Der var ikke adgang til at måle isoleringstykkelsen på loftet i vinkelbygningen. Tykkelsen er skønnes til at være 150 mm.

Forslag 9: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum til en samlet isoleringstykkelse på 350 mm på hele loftet. Inden efterisolering af loft igangsættes, skal isoleringen i den oprindelige del af bygningen tilrettes og lægges jævnt og med tætte samlinger. Desuden 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervæggen består af hulmur med tegl i for- og bagmur. Hulrummet er uisoleret i den oprindelige del af bygningen. Indvendigt i lejligheden mod sydøst er der monteret indvendig isolerende pladebeklædning. I lejligheden i den anden ende er der indvendig forsatsvæg som skønnes at være med 50 mm isolering.

Hulmuren i vinkelbygningen er isoleret.



Energimærkning nr.: 100248992
Gyldigt 7 år fra: 16-11-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Skillevæg mellem boligen og uopvarmet fyrrum består af massiv teglstensmur.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 3: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet fyrrum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre består delvist af plast og delvist af træ. Plastvinduer er med 2 lags energiruder. Under plastvindue i nordvestligt hjørne er der fyldning, som skønnes at være isoleret. Yderdøren i lejlighed i nordlig ende består af plast, er med 2 lags energirude og fyldning som skønnes at være isoleret.

Trævinduerne er delvist med 1 lag glas og delvist med 2 lags termoruder. Yderdøren i lejligheden i sydlig ende er med 1 lag glas og fyldning som skønnes at være uisoleret. Terrassedøren i vinkelbygningen er med 2 lags energirude og fyldning som skønnes at være uisoleret. Alle vinduer og døre i træ er i dårlig stand og ikke fuget med tætte samlinger til ydervæggen.

Forslag 11: Udskiftning af alle trævinduer og trædøre. Nye vinduer skal være med 2 lags energiruder og varm kant.

Nye døre skal være massive og isolerede.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført som støbt betongulv, delvist med strøgulve og delvist med slidlagsgulve. Der er strøgulv i vinkelbygningen og i stuen i lejligheden mod nord. I alle øvrige rum er der slidlagsgulve.

Strøgulvet i vinkelbygningen skønnes isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker. Det øvrige strøgulv skønnes at være uisoleret.

Slidlagsgulve skønnes at være isoleret. Dog skønnes gulvet i badeværelse i lejligheden mod syd at være isoleret med 100 mm letklinkernødder under betonen.

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende terrændæk i hele huset, hvorefter der graves ud til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm støbt betongulv. Inden udstøbning udlægges gulvvarmeslanger som indstøbes i gulvet. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.



Energimærkning nr.: 100248992
Gyldigt 7 år fra: 16-11-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Forslag 7: Der udføres afsluttende fuge omkring plastvinduer i vinkelbygningen.

- **Køling**

Status: Der er ikke mekanisk køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre uisoleret solokedel med oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Der etableres ny energiforsyning ved at eksisterende oliekedel nedbrydes og der monteres ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Der bør ligeledes monteres ny varmtvandsbeholder sammen med der skiftes energiforsyning. Forslaget om at montere ny varmtvandsbeholder er beskrevet i seperat forsalg. Varmepumpen skal være af typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er føres 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type. Beholderen er placeret på loftet.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Forslaget er ikke aktuelt, såfremt der monteres solfanger og ny varmtvandsbeholder.



Energimærkning nr.: 100248992
Gyldigt 7 år fra: 16-11-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er gulvvarme i badeværelse i lejligheden mod syd.

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Rørene er ført på loftet, delvist synligt og delvist i loftsisoleringen.

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

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. Forslaget gennemføres ligeledes hvis der etableres ny energiforsyning.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

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

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg.

Forslag 10: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i . Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.



Energimærkning nr.: 100248992
Gyldigt 7 år fra: 16-11-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er ældre closet med 1-skyl funktion

Forslag 8: Gl. closet udskiftes til nyt med 2-skyl funktion

- **Armaturer**

Status: Armaturer ved vaske består af 1 eller 2 grebs blandingsbatterier, som skønnes ikke at være med vandbegrænsende funktion.

Brusearmatur i lejligheden mod syd er sammenkoblet armaturet ved vasken og således 2 grebs blandingsbatterie som skønnes at være uden vandbegrænsende funktion.

Forslag 12: Armaturer ved vaske skiftes til nye 1 grebs blandingsbatterier med vandbegrænsende funktion.

Brusearmatur skiftes til termostatstyret blandingsbatteri.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



Energimærkning nr.: 100248992
Gyldigt 7 år fra: 16-11-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1970
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 129 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 129 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Forskellen skyldes at i den ene ende af boligen er fyrrummet som er uopvarmet. Arealet er opmålt på stedet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	50,19 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100248992
Gyldigt 7 år fra: 16-11-2011
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

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.: 100248992
Gyldigt 7 år fra: 16-11-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
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:	Kenn Hejlesen	**Firma:**	Marcussen A/S
Adresse:	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	kenn@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	14-11-2011

Energikonsulent nr.: 250830

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