Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Byvejen 30
Postnr./by:	8920 Randers NV
BBR-nr.:	730-004733-001
Energimærkning nr.:	100199831
Gyldigt 5 år fra:	23-12-2010
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:** 25.877 kr./år
- **Forbrug:** 2.875,2 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	Montering af termostatventiler	2 kWh el 33,7 Liter fyringsgasolie	400 kr.	1.500 kr.	4,9 år
2	Nyt closet	14,20 m³ koldt brugsvand	500 kr.	4.400 kr.	8,9 år
3	Efterisolering af tagetagen.	19 kWh el 359,4 Liter fyringsgasolie	3.300 kr.	29.300 kr.	9,0 år



Energimærkning nr.: 100199831
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
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	Etablering af jordvarme.	-4.491 kWh el 1.874,3 Liter fyringsgasolie	9.100 kr.	100.000 kr.	11,1 år
5	Efterisolering af loft i tilbygningen.	6 kWh el 106,9 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.	11.700 kr.	12,0 år
6	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	70 kWh el 458,4 Liter fyringsgasolie	4.300 kr.	60.000 kr.	14,1 år
7	Efterisolering af varmefordelingsrør i køkken	5,9 Liter fyringsgasolie	54 kr.	400 kr.	7,4 år
8	Udskiftning af termoruder til energiruder.	2 kWh el 45,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.	7.600 kr.	18,4 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.: 100199831
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
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**	17.029	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	325	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	497	kr./år
• **Besparelser i alt**	17.851	kr./år
• **Investeringsbehov**	214.850	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.: 100199831
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
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	Isætning af vinduer, hvor der er glassten.	1 kWh el 28,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.
10	Udførelse af nyt terrændæk.	16 kWh el 297,0 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.
11	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	11 kWh el 206,9 Liter fyringsgasolie	1.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1906, med tilbygning fra 1975. Boligen er sparsomt isoleret. Der kan derfor udføres flere gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Boligen opvarmes med ældre oliekedel, som gør det rentabelt at etablere vedvarende energiforsyning. Forslaget er beskrevet nærmere under punktet varmepumper.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede på baggrund af et skøn ud fra byggeskikken på ejendommens opførelsestidspunkt, ejers oplysninger, samt opmåling og visuel inspektion.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen på den oprindelige del i boligen består af stålplader på lægter og hanebåndsprær. Tagetagen er udnyttet til beboelse. Hanebåndsloft, skråvægge og skunke er isoleret med 50 mm mineraluld.

Tagkonstruktionen på tilbygningen består af bølgeplader på lægter og gitterspær. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: Tagetagen fremstår nedslidt og er sparsomt isoleret. Det anbefales at nedbryde alle indvendige konstruktioner og efterisolere hanebåndsloft og skråvægge med 250 mm isolering. Isoleringen i skråvæggene føres til tagfoden, så der bliver varmeskunk. Ydermere skal der etableres tæt dampspærre.



Energimærkning nr.: 100199831
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

I forbindelse med isoleringsarbejdet kan varmefordelingsrør i etageadskillelse, samt evt. i skunk, efterisoleres med 50 mm mineraluldsmåtter.

Overslagsprisen omfatter udelukkende isoleringsarbejet på konstruktionerne.

Forslag 5: Efterisolering af loft i tilbygningen mod uopvarmet tagrum med 150 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i den oprindelige del af boligen er udført som ca. 36 cm mur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Der skønnes at være ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med skum. På alle ydervægge i den oprindelige del af boligen, foruden ydervæggen mod syd, er der indvendigt monteret isolerende pladebeklædning.

Ydervægge i tilbygningen er udført som hulmur. Vægge består iht. tegningsmateriale udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af siporex. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 11: Montering af indvendig isoleringsvæg på boligens ydermure 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre består delvist af plast og delvist af træ.



Energimærkning nr.: 100199831
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Plastvinduerne, samt terrassedøren i plast, er med energiruder.

Trævinduerne, samt yderdøren i træ, er med termoruder.

To steder i ydervæggen er der monteret glassten.

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

Alternativt kan alle trævinduer udskiftes til nye vinduer med energiruder. Derved vil der opnås en større energibesparelse, idet fuger omkring vinduer bliver mere tætte. Desuden er vinduesrammer i nye vinduer energimæssigt bedre end i ældre vinduer.

Forslag 9: Hvor der i facaden er glassten, nedbrydes disse og der isættes vindue i stedet. Vinduerne skal være monteret med energiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i den oprindelige del af boligens er udført som støbt betongulv. Gulvet er iht. sælger udført i ca. 1960. Gulvet skønnes således isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Terrændæk i tilbygningen er udført som betondæk. Gulvet er iht. tegningsmateriale isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning 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 betondæk. Overside af betondæk afpasses ny gulvbelægning. Der udføres gulvvarme i hele boligen, ved at der udlægges gulvvarmeslanger som indstøbes i dækket.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

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



Energimærkning nr.: 100199831
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i køkken. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er integreret gennemstrømningsvandvarmer i kedlen.

Forslag 6: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondensenrende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle 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. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer. Vandvarmeren er integreret i oliekedel.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.

I køkkenet ved oliefyret er der synlige varmefordelingsrør. Rørene er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Øvrige varmefordelingsrør er ført i etageadskillelse mellem stueplan og tagetagen, samt i terrændæk. Rørene skønnes delvist udført som 1 1/4" stålrør og delvist som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 15 mm.

Forslag 7: Efterisolering af synlige varmefordelingsrør i køkken med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog er der manuelle ventiler på to radiatorer, samt på gulvvarmen i badeværelset.

Forslag 1: På radiatorer og gulvvarme med manuelle ventiler monteres termostatventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100199831
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumper.

Forslag 4: Der monteres ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen kan være af typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg.

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Registrering af hvidevarer er ikke en del af energimærkningsordningen. Ved udskiftning af hvidevarer bør der altid 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: I boligen er der et ældre closet med 1-skyl funktion, samt et nyere med 2 skyl funktion.

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

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er blandingsbatterier. Ved udskiftning bør der vælges armaturer med vandbesparende funktion.



Energimærkning nr.: 100199831
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
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 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).

Det oplyste forbrug stammer fra sælger. Forbruget er et skønnes gennemsnitsforbrug.



Energimærkning nr.: 100199831
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1906
- **År for væsentlig renovering:** 1975
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 145 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 145 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:	35,00 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,00 kr. pr. Liter
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100199831
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
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 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 nr.: 100199831
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2010
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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:**	15-12-2010

Energikonsulent nr.: 250830

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