Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kildegade 6
Postnr./by: 9240 Nibe
BBR-nr.: 851-626830-001
Energimærkning nr.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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:** 22.098 kr./år
- **Forbrug:** 38,61 MWh fjernvarme

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	Efterisolering af varmefordelingsrør i tagrum, samt udskiftning af manuelle radiatorventiler til nye termostatventiler	4,17 MWh fjernvarme	1.900 kr.	14.800 kr.	8,1 år
2	Efterisolering af skunklåge og montering af tætningslister	0,25 MWh fjernvarme	200 kr.	1.000 kr.	9,1 år
3	Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	0,27 MWh fjernvarme	200 kr.	700 kr.	5,9 år



Energimærkning nr.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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 varmepumpeanlæg (luft/luft)	-1.397 kWh el 8,79 MWh fjernvarme	1.500 kr.	20.000 kr.	14,2 år
5	Efterisolering af skråvægge, hanebåndsloft, lodrette skunkvægge og væg mod uopvarmet tagrum i forbindelse med renovering af tagetagen eller udskiftning af taget.	3,85 MWh fjernvarme	1.700 kr.	29.000 kr.	17,1 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.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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**	4.924	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	2	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	4.926	kr./år
• **Investeringsbehov**	65.425	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: **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:



Energimærkning nr.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum, samt skunkgulve med 150 mm.	2,72 MWh fjernvarme	1.200 kr.
7	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.755 kWh el	3.100 kr.
8	Udvendig efterisolering af ydervægge med 150 mm.	4,62 MWh fjernvarme	2.100 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	2,13 MWh fjernvarme	1.000 kr.
10	Udskiftning af dør mod uopvarmet tagrum	0,32 MWh fjernvarme	200 kr.
11	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-94 kWh el 1,79 MWh fjernvarme	700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i 1892 og ombygget i 1977. Flere af konstruktionerne er sparsomt isoleret og der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet. Herudover er der udarbejdet flere forslag, der bør 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.

Der er stort besparelsespotentiale ved at gennemføre de omtalte forbedringsforslag som indgår i energimærket.

Flere konstruktioner er skjulte, og der er ikke tegningsmateriale som beskriver konstruktionernes isoleringsforhold. Derfor er flere af de eksisterende konstruktioner anslåede på baggrund af et skøn ud fra byggeskikken på ejendommens opførelsestidspunkt, ejers oplysninger, samt opmåling og visuel inspektion.
Der er ikke givet tilladelse til destruktive indgreb.

Der var ingen utilgængelige rum.



Energimærkning nr.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen er udført som hanebåndspær med tagbelægning i bølgeeternitplader. Tagetagen er kun udnyttet til beboelse i ca. 25 m2 i husets vestlige ende. Det resterende tagrum er uudnyttet og uopvarmet.

Loft mod uopvarmet tagrum samt gulv i skunke er isoleret med 100 mm mineraluld. I den udnyttede del af tagetagen er skunkvægge, skråvægge og hanebåndslofter isoleret med varierende tykkelser fra 0-100 mm. Konstruktioner omkring værelset er generelt isoleret med 50 mm. mineraluld, mens konstruktioner ved gang/trapperum generelt er isoleret med 100 mm. mineraluld. Enkelte vægflader fra gang på 1. sal mod skunkrum er uisolerede.

Skunklåger til uopvarmet tagrum er uisolerede.

Forslag 2: Skunklåger efterisoleres med 50 mm. mineraluld i trækasse monteret på bagsiden af låge. Samtidig monteres der tætningslister til tætning mellem låge og karm.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge, hanebåndsloft, lodrette skunkvægge og væg mod uopvarmet tagrum op til en samlet tykkelse på 250 mm. i forbindelse med renovering af tagetagen eller udskiftning af taget. Inden efterisolering af loft/tagetage 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.

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

- **Ydervægge**

Status: Væg mod uopvarmet tagrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 100 mm mineraluld i træskelet.

Ydervægge består generelt af en 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg som iflg. ejer er isoleret med 50 mm mineraluld. Ydervæg i gavl mod øst er iflg. ejer udført som hulmur. Gavlvæggen skønnes ligeledes isoleret med 50 mm. mineraluld.

Forslag 8: Udvendig efterisolering af ydervægge med 150 mm. 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



Energimærkning nr.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Dør mellem opvarmet 1. sal og uopvarmet tagrum er en almindelig indvendig dør.

Vinduer og yderdøre/terrassedøre er i træ og er generelt med 2 lags termoruder i varierende alder. På 1. sal er vindue i gavl mod vest dog med 2 lags lavenergiruder fra 2006.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 10: Dør mod uopvarmet tagrum udskiftes til ny isoleret klimadør.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført som støbt betondæk . Ifølge ejer er terrændækket isoleret med 50 mm isolering under betonen.

Gulv i badeværelset er udført med gulvvarme.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder under bygningen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, aftræksventil i gæstetoilet og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i badeværelse. 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 etableret mekanisk køling.



Energimærkning nr.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarmemåler er placeret i tagrummet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via spiralgennemstrømningsvandvarmer, fabrikat KVM Varmeteknik, type SP15N.

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 3: Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **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 badeværelset.

Varmefordelingsrør er generelt udført som 3/4" stålrør. Varmerør er ført i uopvarmet tagrum, samt i gulvopbygning i stueplan. Varmerør i tagrum er isoleret med 10 mm isolering. Varmerør i gulv skønnes ført over gulvisolering og skønnes desuden isoleret med 10 mm.
En enkelt rørstrækning i tagrummet er udskiftet til pexrør, som ligeledes er isoleret med 10 mm.

Forslag 1: Efterisolering af varmefordelingsrør i tagrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred, samt udskiftning af manuelle radiatorventiler til nye termostatventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog er radiatorer i bryggers, køkken og entre med manuelle ventiler.

Gulvvarme i badeværelset styres via returtermostat placeret i skab i bryggers



Energimærkning nr.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Vedvarende energi

- **Solceller**

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

Forslag 7: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpeanlæg.

Forslag 4: Montering af ny varmepumpe til delvis opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel som placeres i stuen. Indedelen vil forsyne stue og køkken med varme.

- **Solvarme**

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

Forslag 11: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i tagrum eller i bryggers. 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 2 nyere toiletter med vandbesparende høj/lav skyllefunktion.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer ved håndvaske og køkkenvaske er 1-grebs blandingsbatterier og armatur i bruseniche er et termostatisk blandingsbatteri.



Energimærkning nr.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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 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 alle opvarmede arealer sættes til en rumtemperatur på 20 grader. Dette er også gældende for gæsteværelser mm., som typisk vil have en lavere temperatur i praksis.



Energimærkning nr.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1892
- **År for væsentlig renovering:** 1977
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 174 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 174 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:	38,81 kr. pr. m³
Fjernvarme:	438,00 kr. pr. MWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.187,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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.: 100215643
Gyldigt 7 år fra: 06-04-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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:	Claus Rimmer Refsgaard	**Firma:**	Marcussen A/S
Adresse:	Nyhavnsgade 4A 9000 Aalborg	**Telefon:**	96300393
E-mail:	claus@pe-marcussen.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	30-03-2011

Energikonsulent nr.: 250690

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