



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vibevej 4
Postnr./by: 9870 Sindal
BBR-nr.: 860-036669-001
Energimærkning nr.: 100211923
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 12.421 kr./år Forbrug: 7,96 Ton korn 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.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug E

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 Isolering rør i fyrrum	15 kWh el 0,55 Ton korn	900 kr.	1.400 kr.	1,6 år
2 Montering af returventiler	24 kWh el 0,22 Ton korn	400 kr.	2.500 kr.	6,6 år
3 Udskiftning af pumper	535 kWh el	1.000 kr.	9.000 kr.	9,6 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



Energimærkning nr.: 100211923
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



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	1.174	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	978	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	2.152	kr./år
• Investeringsbehov	12.900	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



Energimærkning nr.: 100211923
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	29 kWh el 0,43 Ton korn	800 kr.
5 Udskiftning af termoruder	21 kWh el 0,44 Ton korn	800 kr.
6 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	17 kWh el 0,25 Ton korn	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1986 med om- og tilbygning i 1996.

Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være direkte 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 forslaget her og nu, medføre en energibesparelse og kan medføre komfortforbedring af boligen.

Etablering af vedvarende energi i form af eksempelvis solvarmeanlæg, vil ligeledes ikke være rentabelt når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der foreligger enkelt snittegning på ejendommen, dateret 10-12-85. Nogle konstruktionsopbygninger beror på et skøn ud fra byggeskikken på ejendommens opførelse, ejers oplysninger, samt opmåling og visuel inspektion.



Energimærkning nr.: 100211923
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Taget er nyere tagsten fra ca. 2005 på gitterspær.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 225 mm mineraluld.
Lofter er rustik træloft.

Forslag 4: 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. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af 7,5 cm letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 6: 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er alle i træ, originale fra 1986, hvor enkelte ruder er skiftet.
Der er ny rude i terrassedør mod vest fra 2011, energirude i det sydligste vindue mod øst, og rude fra 2002 i det østlige vindue i gavl mod syd.
I "poolrummet" er der runde vinduer uden karm. Mod vest som 2-lags rude og mod nord i originale 3-lags. Endvidere er der 3-lags i store faste partier og terrassedør mod syd.

Forslag 5: Udskiftning af gl. termoruder ældre end 2002 til nye energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100211923
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk fra husets opførelse er udført i beton, og gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen.
I stue er der nyere gulv med gulvvarme fra ca. 2005, isoleret med skønnet 220 mm polystyren.
I "poolrum" er der mod bassinet isoleret med 100 mm mineraluld.
Der er klinkegulve med gulvvarme i forgang, bryggers, køkken/alrum, del af "poolrum" og badeværelse.
I værelser er der dels trægulv, dels tæppe.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med korn (mulighed for træpiller). Kedel er installeret i fyrrum garage. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt solokedel, Baxi Multiheat 2,5, fra år 2000 med tank og automatisk fyring. Der er pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Der er endvidere funktionsdygtigt oliefyr, men dette er ikke i anvendelse.

Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro. Beholder er placeret i bryggers.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder skønnes udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer og gulvvarme i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.



Energimærkning nr.: 100211923
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

Varmefordelingsrør er udført primært som 1/2 - 3/4" stålrør. Nyere gulvvarmeslanger i stuen er 20 mm pex-rør. Rørene er ført i terrændækket, og skønnes isoleret med 15 mm isolering.

Varmefordelingsrør i fyrrummet udført som 32 mm stålrør. Rørene er delvis isoleret med 15 mm isolering.

På varmfordelingsanlægget er over fyret monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 35 - 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35 x 20.

I skab ved varmtvandsbeholder er der ligeledes pumpe til varmfordelingssystemet, og denne skønnes tilsvarende.

Forslag 1: Isolering af varmfordelingsrør i fyrrummet til samlet isoleringstykkelse på 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. På gulvvarmen er der manuelle ventiler.

Forslag 2: Manuelle ventiler på gulvvarmen udskiftes til returventiler, for sikring af tilpas afkøling.

Vedvarende energi

- **Solceller**

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

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmpumper, og det vil med de nuværende energipriser ikke være rentabelt at montere varmepumpe.

- **Solvarme**

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er nyere closet med 2-skyl funktion.



Energimærkning nr.: 100211923
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er termostat bl. batteri i bruseniche, 1-grebs bl. batteri i badeværelse og køkken, 2-grebs i bryggers og ved badekar.

Bl. batterier med vandsparefunktion bør opsættes ved udskiftning.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Forholdet mellem oplyst og beregnet forbrug til opvarmning viser i mængde en mindre difference. Prisforskellen er stor, da sælger har købt kornet billigt til ca. 60 øre /kg. Nuværende pris er kr. 1,30 - 1,60- pr. kg

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).



Energimærkning nr.: 100211923
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1986
- **År for væsentlig renovering:** 1996
- **Varme:** Kedel, Korn
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 192 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 192 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
Korn:	1.560,00 kr. pr. Ton
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100211923
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
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 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.



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.: 100211923
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Lars Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

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:	11-03-2011

Energikonsulent nr.: 250688

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