



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Søndergade 43
Postnr./by: 9550 Mariager
BBR-nr.: 846-021002-001
Energimærkning nr.: 100161336
Gyldigt 5 år fra: 28-05-2010
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 12.846 kr./år
- **Forbrug:** 22,59 MWh fjernvarme

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.

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.

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 Efterisolering af massive ydervægge i bryggers med 200 mm.	3,16 MWh fjernvarme	1.200 kr.	19.200 kr.	16,2 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



Energimærkning nr.: 100161336
Gyldigt 5 år fra: 28-05-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

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	1.185	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.185	kr./år
• Investeringsbehov	19.140	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.: 100161336
Gyldigt 5 år fra: 28-05-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
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
2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum op til en samlet isoleringstykkel på 300 mm.	1,65 MWh fjernvarme	700 kr.
3 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	0,57 MWh fjernvarme	300 kr.
4 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge i hovedhus op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	2,77 MWh fjernvarme	1.100 kr.
5 Isolering af varmekredsløbsrør bryggers	0,08 MWh fjernvarme	30 kr.
6 Udskiftning af plexiglas ved vindue i bryggers til forsatsramme med 2 lags energirude.	0,09 MWh fjernvarme	33 kr.
7 Montering af ny præfabrikeret loftslem	0,17 MWh fjernvarme	63 kr.
8 Udskiftning af yderdør mod vest med rude i 1 lag glas	0,30 MWh fjernvarme	200 kr.



Energimærkning nr.: 100161336
Gyldigt 5 år fra: 28-05-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1965 og er sparsomt efterisoleret på loftet. Der kan udføres en enkelt energiøkonomisk rentabel forbedring.

Herudover kan der udføres flere forbedringer som ikke vil være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning. Det anbefales dog alligevel at udføre forbedringerne ved en fremtidig renovering af bygningen, da det altid vil nedsætte varmeforbruget og kan skabe bedre komfort i boligen.

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

Grundlaget for energimærket er registrering/kontrol på stedet samt udleveret tegningsmateriale af 29.12.1964.

Der var ingen utilgængelige rum.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Taget er generelt udført som bølgeeternitplader på lægter og gitterspær. Loft mod uopvarmet tagrum er i ca. 2/3 af loftet isoleret med 100 mm. mineraluld og i ca. 1/3 isoleret med 200 mm mineraluld.

Tagkonstruktionen på bryggers er udført som fladt tag med 1 sidet hældning på 5-10 grader. Tagbelægningen er udført som bølgeeternitplader på lægter og bjælkespær. Tagkonstruktionen skønnes isoleret med 100 mm mineraluld mellem bjælkespær. Loftslem til uopvarmet tagrum er udført som træramme med rude i 1 lags glas.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum op til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm. over hele loftet. 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.

Forslag 7: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.



Energimærkning nr.: 100161336
Gyldigt 5 år fra: 28-05-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S



• Ydervægge

Status: Ydervægge i hovedhus er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvtstens teglmur og indvendigt af molersten. Hulrummet er iflg. tegningsmateriale isoleret med 50 mm mineraluld.

Ydervægge rundt om bryggers er udført som ca. 24 cm massiv mur. Vægge består udvendigt af en halvtstens teglmur og skønnes indvendigt at være af molersten.

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure i bryggers med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkel. 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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), 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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure i hovedhus med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker 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.



Energimærkning nr.: 100161336
Gyldigt 5 år fra: 28-05-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er en blanding af vinduer og døre i træ og plast i varierende alder og med forskellige rudetyper.

I facade mod syd er dør til bryggers udført som en uisoleret trædør med 2 lags termorude fra 1999. Vindue i stuen er i plast og med 2 lags energirude fra 2000.

I facade mod vest er vindue fra stuen i plast og med 2 lags energirude fra 2000. Yderdør fra gang er en uisoleret trædør med rude i 1 lags glas. Vindue til soveværelse er i træ og med 2 lags energirude fra 2000.

I facade mod nord er vinduer til værelser i træ og med 2 lags termoruder fra 1975. Vindue til badeværelse er i plast og med 2 lags termorude fra 1996. Vindue til bryggers er med rude i 1 lags glas og med indvendig forsatsrude i 1 lag plexiglas.

I facade mod øst er vindue fra køkken med 2 lags energirude fra 2000.

Forslag 3: 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 6: Udskiftning af plexiglas ved vindue i bryggers til forsatsramme med 2 lags energirude. Energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 8: Udskiftning af yderdør mod vest med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i hovedhus er udført som støbt betondæk. Gulvet er iflg. tegningsmateriale isoleret med 60 mm letklinkernødder under betonen.
Gulv i badeværelse er udført med gulvvarme.

Gulv i bryggers er iflg. tegningsmateriale udført som støbt betondæk og er uisoleret under betonen.

Fundamenter skønnes udført som støbte betonlinjefundamenter uden kuldebroafbrydelse i sokkel.

• Kælder

Status: Der er ikke kælder.



Energimærkning nr.: 100161336
Gyldigt 5 år fra: 28-05-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, model Metro type 6440 fra 1994.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør ført i gulv. Varmerør ført i gulvopbygning skønnes isoleret med 10 mm isolering. I bryggers er ca. 4 m. varmerør ført som uisolerede rør.

Forslag 5: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i bryggers med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostater på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarme i badeværelset er styret via returtermostat placeret over gulv i badeværelset.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ingen solceller.



Energimærkning nr.: 100161336
Gyldigt 5 år fra: 28-05-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpeanlæg.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilettet er med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er ikke specifikke vandbesparende armaturer. Ved udskiftning bør der vælges armaturer med vandbesparende funktion.

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 temperaturlæsning over en årrække).

Herudover skal opvarmede arealer sættes til en rumtemperatur på 20 grader. Dette er også gældende for eksempelvis pulterrum og værelser som ikke benyttes dagligt og hvor der ofte holdes lavere temperatur i praksis.



Energimærkning nr.: 100161336
Gyldigt 5 år fra: 28-05-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1965
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 105 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 105 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. m ³
Fjernvarme:	375,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.375,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100161336
Gyldigt 5 år fra: 28-05-2010
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 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.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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.: 100161336
Gyldigt 5 år fra: 28-05-2010
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Marcussen A/S

Læs mere

www.spareenergi.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:	26-05-2010

Energikonsulent nr.: 250690

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