Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Gjølvej 42
Postnr./by:	9440 Aabybro
BBR-nr.:	849-010271-001
Energimærkning nr.:	100214600
Gyldigt 7 år fra:	31-03-2011
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:** 18.501 kr./år
- **Forbrug:** 626 kWh el
  7,74 Ton
  træpiller, i pose

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 massiv ydervæg mod tagrum med 200 mm.	10 kWh el 0,29 Ton træpiller, i pose	700 kr.	2.800 kr.	4,2 år
2	Isolering/efterisolering af varmefordelingsrør i fyrrum og teknikrum	21 kWh el 0,62 Ton træpiller, i pose	1.500 kr.	3.200 kr.	2,2 år
3	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	27 kWh el 1,13 Ton træpiller, i pose	2.600 kr.	24.400 kr.	9,4 år



Energimærkning nr.: 100214600
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
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)	-1.586 kWh el 1,87 Ton træpiller, i pose	1.500 kr.	20.000 kr.	13,9 år
5	Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg	576 kWh el	1.100 kr.	9.000 kr.	8,9 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.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 5.725 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.214 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 6.939 kr./år
- **Investeringsbehov** 59.290 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100214600
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.755 kWh el	3.100 kr.
7	Efterisolering af tagetagen i stuehuset	12 kWh el 0,35 Ton træpiller, i pose	900 kr.
8	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,00 Ton træpiller, i pose	5 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vindue og terrassedør i gavl fra 1. sal	1 kWh el 0,04 Ton træpiller, i pose	81 kr.
10	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	528 kWh el -0,13 Ton træpiller, i pose	700 kr.



Energimærkning nr.: 100214600
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
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
11	Udskiftning af yderdør fra entre	1 kWh el 0,03 Ton træpiller, i pose	63 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Stuehuset er opført i 1953. En del af en ældre staldbygningen er omkring 2009 inddraget til beboelsen. I energimærket vil denne del benævnes som "staldbygningen" og den oprindelige bolig som "stuehuset". 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 ikke adgang til tagrum over hanebånd, samt til skunk mod nord (skunklem var fastskruet).

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen er generelt udført som hanebåndsspær med ståltag som tagbelægning.
Hanebåndsloft (spidsloft) i stuehus var ikke tilgængelig. Skråvægge og hanebåndsloft skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Lodret skunkvæg mod syd var isoleret med 100 mm. mineraluld og vandret skunk med gennemsnitlig 200 mm. Skunk mod nord skønnes isoleret tilsvarende.

Loft i staldbygning er udført som hvælvingeloft og er isoleret med 300 mm. mineraluld.



Energimærkning nr.: 100214600
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft, skråvægge, samt vandret og lodret skunk med 150 mm. i forbindelse med renovering af tagetagen. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stuehus er generelt udført som en 31 cm hulmur med for- og bagmur i teglsten. Hulrum mellem for- og bagmur er iflg. ejer uisoleret.

Ydervægge i staldbygning skønnes udført som en 24 cm. massiv teglvæg. Ydervægge i staldbygning er iflg. ejeroplysninger efterisoleret med 100 mm. i indvendig forsatsvæg.

Ydervæg fra 1. sal mod tagrum over staldbygning kunne ikke konstateres isoleres i tagrum og skønnes derfor udført som en uisoleret 24 cm massiv teglvæg.

Forslag 1: Efterisolering af massiv ydervæg mod uopvarmet tagrum over staldbygning. Væggen efterisoleret med 200 mm. mineraluld i tagrummet.

Forslag 3: 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle vinduer og terrassedøre i stueplan er udskiftet til nye med 2 lags lavenergiruder. Yderdør til entre er ene ældre trædør med 2 lags termorude og uisoleret fyldning i den nederste del.
Tagvindue fra 1. sal er fra 2005 og med 2 lags lavenergirude. Terrassedør og vindue i gavl på 1. sal er med 2 lags termoruder.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vindue og terrassedør i gavl på 1. sal til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af yderdør fra entre til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i staldbygningen er iflg. ejer isoleret med 300 mm. lecanødder.
Terrændæk i stuehus er udført som støbt betondæk. Gulvet skønnes generelt isoleret med 50 mm. under betonen. Dog skønnes det, at gulv i entre og badeværelse er isoleret tilsvarende gulvet i staldbygningen ifm. etablering af gulvvarme.



Energimærkning nr.: 100214600
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder under bygningen.

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 badeværelset. 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: Ejendommen opvarmes med træpiller i stokerfyr. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen som er installeret i fyrrum i udhus er en Eco Climax solokedel, type CBSM 200 fra 2006. Anlægget er med automatisk fyring fra pilletank. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen.

Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn placeret i alrum. 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 type 6050 fra 2005. Varmtvandsbeholderen er med mulighed for el-opvarmning udenfor opvarmningssæsonen, så fyret kan slukkes.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 8: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder 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 badeværelse og i entre.



Energimærkning nr.: 100214600
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør i fyrrum. Varmerørene er delvist isoleret med ældre ikke tætsluttende rørskåle.
I stuehuset er varmerør ført i gulvopbygning og skønnes udført som stålrør isoleret med 10 mm. og med en gennemsnitlig dimension på 3/4". Varmerør ført i gulv skønnes ført på den varme side af gulvisoleringen.
Varmerør i staldbygning er ført i gulv og forsatsvæg og er udført som pexrør med separat fremføring til hver enkelt radiator.
I teknikrum i staldbygning er ca. 8 m. varmerør ført som uisolerede rør.

Der er forudsat sommerstop på varmerør da varmtvandsbeholder er med mulighed for elopvarmning udenfor opvarmningssæsonen, og radiatorer er med termostatventiler.

På varmefordelingsanlægget er monteret 2 stk. ældre pumper med trinregulering. Den ene pumpe er en Grundfos, type UPS 24-40 med en effekt på 80 W. Den anden pumpe er en Grundfos, UPS 24-30 180 med en effekt på 55 W.

Forslag 2: Isolering/efterisolering af uisolerede varmefordelingsrør i fyrrum og teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Montering af 2 stk. nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumper kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarme i entre og badeværelse styres via returtermostater placeret i teknikrum.

Vedvarende energi

- **Solceller**

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

Forslag 6: 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.



Energimærkning nr.: 100214600
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **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 alrummet. Indedelen vil forsyne stue og køkken/alrum med varme, samt delvist entreen (såfremt døre mellem rummene holdes åbne).

- **Solvarme**

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

Forslag 10: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i teknikrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er nyere toilet med vandbesparende 2-skyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer ved vaske er 1-grebs blandingsbatterier og armatur i bruseniche er et termostatisk 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.: 100214600
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
Energikonsulent: Claus Rimmer Refsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1953
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 96 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 187 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Arealer er kontrolleret ved opmåling på stedet.

Areal er opmålt til følgende:
Opvarmet areal i stueplan: ca 145 m2
Opvarmet areal 1. sal: ca. 42 m2
Opvarmet areal i alt: ca. 187 m2

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	29,30 kr. pr. m³
Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100214600
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
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.: 100214600
Gyldigt 7 år fra: 31-03-2011
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.