Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gudumvej 20
Postnr./by: 9260 Gistrup
BBR-nr.: 851-093338-001
Energimærkning nr.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
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:** 25.783 kr./år
- **Forbrug:** 27.400 kWh 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	Isolering af varmefordelingsrør, samt montage af termorstatventiler.	4.140 kWh fjernvarme	3.300 kr.	12.000 kr.	3,6 år
2	Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-474 kWh el 4.900 kWh fjernvarme	3.100 kr.	20.000 kr.	6,5 år
3	Efterisolering af ydervægge	3 kWh el 4.180 kWh fjernvarme	3.400 kr.	75.000 kr.	22,5 år



Energimærkning nr.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
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	Isolering af værelset i kælderen	1 kWh el 1.930 kWh fjernvarme	1.600 kr.	40.000 kr.	26,0 år
5	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	1.130 kWh fjernvarme	900 kr.	15.000 kr.	16,7 år
6	Efterisolering af tagetagen	2 kWh el 3.220 kWh fjernvarme	2.600 kr.	45.000 kr.	17,6 år
7	Nyt closet	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.400 kr.	17,7 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.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
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** 12.639 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 9 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 248 kr./år
- **Besparelser i alt** 12.896 kr./år
- **Investeringsbehov** 211.400 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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	440 kWh fjernvarme	400 kr.



Energimærkning nr.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
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	Efterisolering af gulv mod kælder	630 kWh fjernvarme	600 kr.
10	Montering af ny præfabrikeret loftslem	90 kWh fjernvarme	72 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1954 og sparsomt isoleret. Der er flere gode forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen består primært af tegl på hanebåndsspær. Hanebåndsloft og skråvægge er isoleret med 50 mm mineraluld.

Over tilbygningen består tagkonstruktionen er tagpap på bjælkespær. Der skønnes at være isoleret med 100 mm mellem spær.

Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 6: Renovering og efterisolering af tagetagen. Alle konstruktioner i tagetagen nedbrydes til rå spærkonstruktion og tagsten. Efterfølgende isoleres skråvægge med 250 mm. Der isoleres fra tagfod til kip, således at der bliver varm skunk og loft til kip.

Forslag 8: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 10: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.



Energimærkning nr.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm mur. Der er udført boreprøver på ydervæggene og det er konstateret, at der er to forskellige opbygninger. Ydervægge i den oprindelige del i boligen er massive og uisolerede. Ydervæggen omkring tilbygningen består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

I kælderen er der et værelse, der er indregnet som en del af det opvarmede areal. Kælderydervægge i værelset er udført som 33 cm massiv beton og er ikke isoleret.

Skillevæg mellem værelset og den øvrige del af kælderen er udført som 12 cm massiv teglstensvæg

Forslag 3: Montering af 150 mm udvendig facadeisolering på boligens ydermure . Der afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Udvendig isolering 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)

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Isolering af uisoleret skillevæg i kælderen mellem værelse og den øvrige del af kælderen med 100 mm mineraluld. Isolering monteres på den varme side i skeletvæg og der afsluttes med tæt dampspærre og godkendt beklædning.

Gulvet isoleres med 30 mm gulvbatts, hvorpå der udlægges gulvspånplader og ny gulvbelægning. Der kan ikke anvendes større isoleringstykkelse, da det vil medføre problemer med lav loftshøjde.

Døren til værelset udskiftes til klimadør med isolerede fyldninger.



Energimærkning nr.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er primært udført som træ. Dog er enkelte i plast.

Plastvinduerne er med energiruder.

Øvrige vinduer er med termoruder.

Fordøren er med energirude og fyldninger, som skønnes isoleret.

Døren i værelset i kælderen mod den uopvarmede del er massiv og uisoleret.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvet i værelset i kælderen er udført som støbt betongulv. Gulvet skønnes uisoleret.

I stueplan består gulvet delvist af etageadskillelse mod kælderen og delvist af terrændæk på jord.
Etageadskillelsen mod kælderen er udført som bjælkelag. Der skønnes at være isoleret med 100 mm mellem bjælker.

I tilbygningen er der terrændæk på jord. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm letklinkernødder.

Forslag 9: Der monteres 100 mm mineraluld på underside af etageadskillelse mod uopvarmet kælder. Isoleringen monteres i skelelkonstruktion. Der afsluttes med godkendt beklædning. Der kan ikke anvendes større isoleringstykkelse, da det vil medføre problemer med lav loftshøjde.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under huset. Værelset i kælderen er indreget som en del af det opvarmede areal, mens der resterende del er regnet for uopvarmet.

Ventilation

- **Ventilation**

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



Energimærkning nr.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Køling**

Status: Der er ikke mekanisk køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren er placeret i kælderen.

Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

Forslag 1: Isolering af alle synlige varmefordelingsrør i kælderen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Samtidigt monteres på radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler, termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur, samt termostatventil på returløb på gulvvarmen.

Besparelsespotentialet er baseret på at begge forbedringsforslag gennemføres.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i kælderen.

- **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.

I kælderen er der synlige varmefordelingsrør. Rørene er udført som 3/4" stålrør og er delvist isoleret med ca. 15 mm og uisoleret.

Øvrige varmefordelingsrør er ført i etageadskillelsen mellem stue og kælder. Rørene skønnes ligeledes udført som 3/4" stålrør og isoleret med ca. 15 mm.

På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 6-25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha pro



Energimærkning nr.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på hovedparten radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Der er manuelle ventiler på radiatorer i det ene værelse i tagetagen, samt på radiatoreren i værelset i kælderen.

Gulvvarmen reguleres ligeledes via manuel ventil, som sidder på returløb.

Vedvarende energi

- **Solceller**

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

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumper. Det vil ikke være rentabelt montere varmepumpe. Se beskrivelsen under forslaget.

Forslag 2: Det vil være rentabelt at montere varmepumpe af typen luft/luft. Pumpen monteres i stuen. Pumpen kan være af Mitsubishi MSZ-FD25.

- **Solvarme**

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er ældre closet med 1-skyl funktion

Forslag 7: Gl. closet udskiftes til nyt med 2-skyl funktion

- **Armaturer**

Status: Amaturer er blandingsbatterier.



Energimærkning nr.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
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 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).



Energimærkning nr.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
Energikonsulent: Kenn Hejlesen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Marcussen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 117 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 142 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	38,81 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,80 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.000,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
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.: 100211289
Gyldigt 7 år fra: 14-03-2011
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:**	11-03-2011

Energikonsulent nr.: 250830

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