Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Stolbergsvej 10
Postnr./by:	5230 Odense M
BBR-nr.:	461-382088
Energimærkning nr.:	100157689
Gyldigt 5 år fra:	29-04-2010
Energikonsulent:	Ole Damm Rasmussen
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om bygningens 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: 31200 kr./år
- Forbrug: 1344 m³ 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 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.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Montering af termostatventil	66 m3 Fjernvarme	1450 kr.	3080 kr.	2.1 år
2	Efterisolering af ydervægge	277 m3 Fjernvarme	6140 kr.	38310 kr.	6.2 år
3	Efterisolering af varmerør	14 m3 Fjernvarme	320 kr.	2300 kr.	7.2 år
4	Efterisolering af lofter og skunke	330 m3 Fjernvarme	7310 kr.	97650 kr.	13.4 år
5	Efterisolering af gulve	266 m3 Fjernvarme	5910 kr.	92400 kr.	15.6 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere



Energimærkning nr.: 100157689
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

fjernvarme.

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	20100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	20100	kr./år
• Investeringsbehov:	233740	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt 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.



Energimærkning nr.: 100157689
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6	Udskifte vinduer til nye lavenergivinduer	66 m3 Fjernvarme	1460 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION
Der er 3 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Især skal bemærkes forslag til montering af termostatventiler, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Enkelte forslag, efterisolering af lofter, skunke og gulve, er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen 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 en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet et enkelt forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er ikke forslag til alternativ energi, da der er billig fjernvarme.

BYGNINGSBESKRIVELSE
Boligen er et fritliggende enfamiliehus i ét plan med fuld kælder - uopvarmet og med delvis udnyttet tagetage. Opført i 1935 på ialt 110m² opvarmet boligareal.

FORUDSÆTNINGER
Boligejer var ikke til stede ved besigtigelsen. Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af boligen.

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af, at ejer bor på plejehjem og ikke er i stand til det.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til skunke.

KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT
Isoleringsmaterialet på loft er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Herudover er indregnet omkostninger til en ny hævet gangbro og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt



Energimærkning nr.: 100157689
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk i isoleringslaget.

Det er ikke muligt at merisolere i betontag udvendigt.
Derfor er forbedringsforslaget baseret på en merisolering nedefra på loftets underside. Der skal regnes med nedtagning af den eksisterende loftbeklædning af hensyn til fugtforholdene (dampspærre). I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og beklædning.
Bygningsreglementets krav til den fri rumhøjde vil fortsat kunne overholdes efter nedsænkning af loftet.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skrå- og skunkvægge indefra. For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

YDERVÆGGE
Ved boreprøve på facade mod syd og gavl mod øst, blev ydervæggen konstateret uisoleret.

Ydervæggen blev konstateret uden isolerende hulrumsfyld. Hulmursisolering er en attraktiv isoleringsmetode med god rentabilitet. Det anbefales derfor at kontakte et isoleringsfirma for en nærmere undersøgelse om ydervæggens egnethed for indblæsning med isoleringsfyld. I beregning er forudsat, at hulmur er egnet til denne isoleringsform.

GULV MOD KÆLDER
Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

VARMEANLÆG
I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

FORDELINGSSYSTEM
Isolering af uisolerede rør i boligen er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.
Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

AUTOMATIK
Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk – anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100157689
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Tag og loft

Status: Fladt tag tilbygning stuen er 10-20 cm uisoleret beton/letbeton tagkonstruktion. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Hanebåndsloft er isoleret med 20–30 mm måtter. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Skrå væg er isoleret med 20–30 mm måtter. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet og reparation af isolering på loft.

Lodret skunk er isoleret med 20–30 mm måtter. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet og reparation af isolering på loft.

Vandret skunk er isoleret med 20–30 mm måtter. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet og reparation af isolering på loft.

Forslag 4: Det anbefales at
- isolere fladt tag med 200 mm på underside af loftet. Eksisterende loftbeklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud på hanebåndsloft og derefter isolere med 275 mm.
- isolere på underside af skråvægge og skunke med 275 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

• Ydervægge

Status: Hul mur er 35 cm uden hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Massiv ydervæg er 23 cm teglstensmur ved radiatornicher. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at
- hulmursisolere hule ydervægge.
- efterisolere massiv ydervæg indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Boligen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er vinduer i gl. toiletrum der er med 1 lag glas.

Forslag 6: Det anbefales at
- de nedslidte vinduer udskiftes til nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er skønnet som uisoleret trægulv på lukket bjælkelag evt. med lerindskud. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.



Energimærkning nr.: 100157689
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Gulv mod kælder mod det fri ved hoveddør er som uisoleret trægulv på åbent bjælkelag. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 5: Det anbefales at
- isolere gulve mod kælder på underside af etageadskillelsen med 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Boligen har et direkte ældre fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Opvarmningen er suppleret med elpanel i entre.
Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isoleret med 10 mm.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på ca. 200 liter, der er isoleret med 30 mm. Beholderen er fra 1990 og er placeret i kælderen.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordling til radiatorer sker ved et 2 strngsanlæg.

Varmerør ført i kælder er 1 1/4" isoleret med 20 mm isolering.
Varmerør ført i kælder er 3/4" isoleret med 10 mm isolering.
Varmerør ført i boligen er 3/4" og er uisoleret.

Forslag 3: Det anbefales at
- efterisolere varmerør i boligen for at mindske varmetabet.
- varmerør ført i kælder med 10 mm isolering efterisoles med op til 30 mm

• Armaturer

Status: Armaturer er med middel forbrug, undtagen bruser ved badekar, der er med højt forbrug.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100157689
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Automatik

Status: Der er registreret 1 stk. radiatorer med termostatventil og 7 stk. radiatorer uden termostatventil.

Forslag 1: Det anbefales at
- montere termostatventil, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

Vand

- Vand

Status: WC er med dobbelt skyl.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1935
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fjernvarme (m³ damp)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	108 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	108 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

BBR OPLYSNINGER
Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 108 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 110 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:	Varme:	22.19 kr./m3
	Fast afgift på varme:	1405 kr./år
	El:	2 kr./kWh

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100157689		
Gyldigt 5 år fra:	29-04-2010		
Energikonsulent:	Ole Damm Rasmussen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100157689
Gyldigt 5 år fra: 29-04-2010
Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ole Damm Rasmussen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	odr@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	27-04-2010

Energikonsulent nr.: 250359

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