Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Thor Langes Vej 15
Postnr./by:	5230 Odense M
BBR-nr.:	461-401198
Energimærkning nr.:	100162602
Gyldigt 5 år fra:	07-06-2010
Energikonsulent:	Lars Petz
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: 32300 kr./år
- Forbrug: 1360 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	Isolering af ydervægge	366 m3 Fjernvarme	8120 kr.	55600 kr.	6.8 år
2	Isolering af gulve	136 m3 Fjernvarme	3020 kr.	106875 kr.	35.4 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 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



Energimærkning nr.: 100162602
Gyldigt 5 år fra: 07-06-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	11100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	11100	kr./år
• Investeringsbehov:	162480	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: E

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.

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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162602
Gyldigt 5 år fra: 07-06-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3	Isolering af rør og udekompensering	65 m3 Fjernvarme , -65 kWh el	1320 kr.
4	Ny gennedmstrømsveksler	19 m3 Fjernvarme	430 kr.
5	Isolering af lofter	110 m3 Fjernvarme	2450 kr.
6	Udskifte til lavenergi	170 m3 Fjernvarme	3770 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

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

Et enkelt forslag 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 flere 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.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE
Boligen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med fuld kælder - uopvarmet, samt med udnyttet tagetage. Opført i 1944 på ialt 183 m² opvarmet boligareal inkl. havestuen.

3. FORUDSÆTNINGER
Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af manglende evne på grund af høj alder.

Der er fra sælger ikke udleveret tegningsmateriale eller anden dokumentation om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, skråvægge, built-up, skunke og kælderetageadskillelse.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til skunke.

Det oplyste vandforbrug afviger væsentligt fra kendte nøgletal. Årsagen skyldes at huset kun har haft en beboer. I beregning er anvendt et typisk vandforbrug baseret på et landsgennemsnit efter denne boligtype.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT
Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede



Energimærkning nr.: 100162602
Gyldigt 5 år fra: 07-06-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

Bygningens tagbelægning vedligeholdelsesstand er mangelfuld. Ved en evt. udskiftning kan der i henhold til Bygningsreglementet være krav om at efterisolere hele tagkonstruktionen.

I den forbindelse anbefales det at isolere skråvægge helt ud til tagfoden ved ydervæggene. Hermed fås "varme" skunkrum, der har samme temperatur som opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring af bohave samt trækning af varmerør. Det er uden energimæssig betydning, om der er et vandret hane-båndsloft eller skråvæggene føres helt til kip).

YDERVÆGGE
Ydervæggen blev skønnet at være 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
Etageadskillelsen mod kælder fremstår i områder med skadede overflader. I forbindelse med en renovering af etageadskillelsen anbefales det at nedtage det eksist. kælderloft samt fjerne evt. lerindskud. Der isoleres til maksimal lagtykkelse i bjælkelaget til underkant af bjælker. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere 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.

VENTILATION
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.

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.

AUTOMATIK
Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for.
Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

EL-UDSTYR
Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

VAND
Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.



Energimærkning nr.: 100162602
Gyldigt 5 år fra: 07-06-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

Vandbesparede vandhaner har indbygget en anordning, der i normalposition kun tillader en mindre vandstørrelse fra armaturet. Ved at aktivere armaturet vil der kunne tappes den normale vandstrøm.

Vandbesparede vandhaner installeres som normalt armatur primært ved håndvaske eller køkkenvaske.

Termostatblandere monteres normal ved brusere, idet temperaturer indstilles meget hurtigt, og derved sparer vand.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:
- hanebåndsloft er isoleret med 150 mm.
- skråvæg, lodret- og vandret skunk er isoleret med 75 mm.
- fladt tag over udestuen skønnens at være med 150 mm isolering.

Isoleringsforhold er baseret på et skøn i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 5: Det anbefales, at
- merisolere hanebåndsloft, skråvæg, lodret- og vandret skunk med 100 mm isolering.

• Ydervægge

Status:
- hul mur er primært 35 cm og uden hulrumsfyld.
- massiv ydervæg er radiatornicher med molersten eller letbeton på kant.
- hul mur i udestuen er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur i 11 cm tegl.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales, at
- hulmursisolere ydervægge med 50 mm.
- efterisolere massiv ydervæg ved radiatornicher indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:
- bygningen har primært glaspartier med 1 lag glas. Enkelte er dog med hhv. forsatsrammer eller termoruder.

- fordøren er isoleret.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 6: Det anbefales, at
- vinduer der er nedslidte udskiftes med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og



Energimærkning nr.: 100162602
Gyldigt 5 år fra: 07-06-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
- gulv mod krybekælder i udestuen er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales, at
- nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud i gulv mod kælder. Der isoleres med 150 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og utætheder imellem karme og rammer på (enkelte ældre) døre og vinduer.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælder. Anlægget vurderes at være ældre.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en ældre varmtvandsbeholder på 300 liter, der er isoleret med 30-50 mm og er placeret i kælder.

- tilslutningsrør ført fra fjernvarmerør til varmtvandsbeholder er 3/4 mm rør med 15 mm isolering.

Forslag 4: Det anbefales, at
- udskifte den ældre beholder til en gennemstrømsveksler.
Før udskiftning skal et autoriseret VVS-firma undersøge og godkende om varmeanlæg er egnet.

• Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.

- varmerør ført i kælderen er hhv. 1" rør med 15 mm isolering, 3/4" rør med 15 mm isolering og enkelte rør er uisolerede.

Forslag 3: Det anbefales, at
- isolere varmerør for at mindske varmetab.
- varmeanlægget bliver påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162602
Gyldigt 5 år fra: 07-06-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Armaturer

Status: - der er registreret 2 grebs armatur i køkken og 2 stk. 1 grebs armaturer i badeværelset.
Det anbefales, at udskifte til nye armaturer med sparefunktioner.

- der er registreret 2 sæt brusere uden sparefunktion i badeværelser.
Det anbefales, at udskifte til nye vandstrømsregulerende typer med perlatorer.

- Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventil.

Vand

- Vand

Status: - der er registreret 2 stk. toiletter med enkelt skyl.
Det anbefales udskiftet til toiletter med dobbeltskyl

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1944
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 155 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 183 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 155 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er
boligarealet beregnet til 168 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Den isolerede udestue er medtaget i det opvarmede etageareal, da der er radiatorer. Opvarmet etageareal er 183

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162602
Gyldigt 5 år fra: 07-06-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

m2.

Der er monteret radiator i badeværelse og stort kælderrum. Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15°C.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	22.19 kr./m3
Fast afgift på varme:	2155 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100162602
Gyldigt 5 år fra: 07-06-2010
Energikonsulent: Lars Petz 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: Lars Petz
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: lpz@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 03-06-2010

Energikonsulent nr.: 250332

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