



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Esrumvej 283
 Postnr./by: 3000 Helsingør
 BBR-nr.: 217-023890
 Energimærkning nr.: 100122886
 Gyldigt 5 år fra: 05-06-2009
 Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen
 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 23800 kr./år
- Forbrug: 2418 m³ naturgas
3840 kWh elvarme

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 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af ydervægge	382 m ³ Naturgas 958 kWh Elvarme , 33 kWh el	4410 kr.	71340 kr.	16.2 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.



Energimærkning nr.: 100122886
Gyldigt 5 år fra: 05-06-2009
Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	7200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	7200	kr./år
• Investeringsbehov:	71300	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.

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 nr.: 100122886
 Gyldigt 5 år fra: 05-06-2009
 Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Ny gulvkonstruktion	78 m ³ Naturgas 200 kWh Elvarme	910 kr.
3 Merisolere loft	218 m ³ Naturgas 553 kWh Elvarme	2530 kr.
4 Udskiftning til energiruder	145 m ³ Naturgas 370 kWh Elvarme	1680 kr.
5 Inddrage anneks til centralvarmen	-38 m ³ Naturgas 275 kWh Elvarme	180 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION:

Flere 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.

BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan opført år 1946 på ialt 125 m². Der er opvarmet anneks på 38 m², så det opvarmede areal i energimærket er ialt 163 m²

FORUDSÆTNINGER:

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1950.

Det er registreret, at ejendommen er blevet monteret med nye energivinduer i gavl mod syd.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående 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 fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk i isoleringslaget.

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 vest blev ydervæggen konstateret isoleret med 75 mm mineraluld.

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

GULV MOD KÆLDER:

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsenkning af loftet. Denne enkle form for



Energimærkning nr.: 100122886
 Gyldigt 5 år fra: 05-06-2009
 Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

TERRÆNDÆK:

Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af gulve er etablering af en helt ny gulvkonstruktion. Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducere af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet til denne gulvkonstruktion. Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loft og skråvægge er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn og måltagning.
 Loft og lodret- og vandret skunke er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningskema.

Forslag 3: Det anbefales at merisolere loft, skråvægge, lodret- og vandret skunk samt på loft fjerne eksisterende nedslidt isoleringsmateriale / lerindskud og isolere derefter med nyt isoleringslag på 275 mm.

• Ydervægge

Status: Hul ydervæg er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.
 Massiv ydervæg er 23 cm teglstensmur med ca. 85 –115 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glas-døre med 2 lags termoruder undtagen vinduer/døre i gavl mod syd der er med lavenergiruder.
 Yderdør er isoleret.

Forslag 4: Ruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages



Energimærkning nr.: 100122886
Gyldigt 5 år fra: 05-06-2009
Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningskema.
Terrændæk er med strøgulv, ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales at:
- nedtage loftbeklædning i kælder og efterisolere med 125 mm. Nyt forsænket loft monteres med godkendt beklædning.
- fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre gasfyret kedel med en påmonteret brænder i fabrikat HS Tarm fra år 1994 og opstillet i kælderen. Opvarmningen er suppleret med brændeovn i stuen.
I anneks er der el-varme.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på 60 liter, der er isoleret med 50 mm PUR-skum fra år 1994 og er placeret i kælder.
I anneks er der en 30 liter el-varmtvandsbeholder, der ikke kan aldersbestemmes præcist.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
Varmerør ført i kælder er isoleret med 20 mm.
Tilslutningsrør ført fra kedle til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.
Hovedpumpe på fordelingsanlægget der er i konstant drift året rundt. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 5: Man bør overveje at nedtage el-paneler i anneks og inddrage annekset til naturgasanlægget i boligen.



Energimærkning nr.: 100122886
 Gyldigt 5 år fra: 05-06-2009
 Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1946
- År for væsentlig renovering: 1950
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Elvarme (kWh)
- Boligareal i følge BBR: 125 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 163 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede areal er større end boligareal oplyst i BBR, idet annekset er med el-varme og er medtaget i beregningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	7.14 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100122886
Gyldigt 5 år fra: 05-06-2009
Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen 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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene 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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Thorkild Hansen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Falkevej 12 3400 Hillerød	Telefon:	70217264
E-mail:	tha@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	02-06-2009

Energikonsulent nr.: 250304

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