



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Granhøjen 19
 Postnr./by: 2900 Hellerup
 BBR-nr.: 157-074105
 Energimærkning nr.: 100150326
 Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
 Energikonsulent: Rolf Matthiessen
 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: 48400 kr./år

• Forbrug: 6056 m³ naturgas

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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulv mod kælder.	1521 m ³ Naturgas , 84 kWh el	12310 kr.	46760 kr.	3.8 år
2 Efterisolering af massive ydervægge.	2353 m ³ Naturgas , 130 kWh el	19040 kr.	158808 kr.	8.3 år
3 Udskiftning af toiletter med enkelt skyl samt bruser uden sparebruser.	30 m ³ vand	1050 kr.	10860 kr.	10.3 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.



Energimærkning nr.: 100150326
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	30600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	1100	kr./år
• Besparelser i alt:	32100	kr./år
• Investeringsbehov:	216430	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: **C**

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



Energimærkning nr.: 100150326
 Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
 Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
4 Efterisolering af varmerør ført i kælderen.	131 m ³ Naturgas	1060 kr.
5 Etablering af solvarme.	219 m ³ Naturgas , -101 kWh el	1580 kr.
6 Udskiftning af rude med termorude.	12 m ³ Naturgas	100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er enkelte 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:

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 2 planer. Bygningen er opført år 1935 og er på i alt 272 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygnings nr. 001 benævnt beboelsen.

3. FORUDSÆTNINGER:

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

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

Besparelserne i mærket er regnet med en elpris på kr. 1,70 eksklusiv fradragsberettigede afgifter, men inklusiv moms.

Investeringerne er anslåede priser inklusiv moms med udgangspunkt i listepreiser for standard anlæg i 'god kvalitet'.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:



Energimærkning nr.: 100150326
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Tagkonstruktionen hindrer, at en merisolering kan ske direkte fra tagrummet. Det er ikke muligt at merisolere i built-up-konstruktionens bjælkelag under altan. 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 nedsækning af loftet.

YDERVÆGGE:

Ved boreprøve på facader mod øst, vest og syd blev ydervægge konstateret som værende massiv ydermur.

Ydervægge kan merisoleres udvendigt i et facadesystem bestående af specielle batts, der monteres på ydermuren. Herved afbrydes kuldebroer effektivt om både vinduer, døre og i sokkelområdet. Der afsluttes med mørtelpuds. Systemet tillader mange facadeudtryk bl.a. re-fendfuger (dybtliggende fuger) og gesimsbånd.

Ud over de nævnte fordele kan isoleringsarbejdet foretages udefra uden gener for beboerne – og gulvarealet vil ikke blive reduceret som ved den indvendige isolering.

GULV MOD KÆLDER:

Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. Isolatorens vurderer om det vil være relevant at indblæse isoleringsfyldet både over og under lerindskudet. I beregningen er det samlede isoleringslag efter indblæsningen med udgangspunkt i fuld bjælkehøjde fratrasket lerindskudet med 50 mm.

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 udstyret med et udetemperaturstyrende 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. Besparelsen kan være fra 15-20% af energiforbruget.

SOLVARME:

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergi. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme.

Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.

I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.

Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand.

Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.

Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).

Læs mere på www.altomsolvarme.dk.



Energimærkning nr.: 100150326
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Vandret loft er isoleret med 200 mm. Dette er fastlagt på grundlag af måltagning.

Fladt tag i kanarp/altan er built-up med 30 mm isolering. Dette er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelstidspunktet.

• Ydervægge

Status: Massive ydervægge er 30 cm teglstensmur. Dette er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Hoveddør er isoleret. Dette er baseret på grundlag af et skøn.

Massive ydervægge i brystninger er 11 cm teglstensmur. Dette isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere massive ydervægge ved at efterisolere indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer og glasdøre med ældre lavenergiruder undtaget eneklte vinduer der dog er med nyere lavenergiruder. Et enkelt vindue mod nord på 1. sal er med 2 lags termorude.

Forslag 6: Termoruden er egnet til udskiftning med lavenergirude. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedring af vinduets overflade og tæthed. Varmetabet på denne bygningsdel vil blive reduceret mærkbart ved dette tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Dette isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelstidspunktet.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere gulv mod kælder ved at indblæse ca. 150 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Ventilation

• Ventilation

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



Energimærkning nr.: 100150326
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere god kondenserende naturgasfyret kedel i fabrikat Weishaupt, som ikke kan aldersbestemmes på grund af skjult mærkeskilt, men kedlen skønnes at være fra 2002.

Den kondenserende gaskedel er væghængt og er placeret i kælderen.

• Varmt vand

Status: Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 140 liter, der er isoleret med 50 mm PUR-skum. Beholderen, der er fra 2002 er placeret i kælderen.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingen til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der el-gulvvarme i badeværelse på 1. sal.

Varmerør ført i kælderen er henholdsvis 22 mm uisolerede rør samt 22 mm rør med 15 mm isolering. Alle rør er baseret på et gennemsnitsskøn.

Pumpen på gulvvarmeanlægget er af ukendt fabrikat og er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

Forslag 4: Det anbefales at efterisolere både uisolerede og dårligt isolerede varmerør med op til 30 mm isolering.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

El-gulvvarme er ligeledes forsynet med termostater.

Vand

• Vand

Status: Der er registreret 2 toiletter med enkelt skyl i badeværelse på 1. sal samt i toiletrum i stueetage.

Derudover er der 1 stk. bruser uden sparefunktion i badeværelse på 1. sal.

Forslag 3: Det anbefales at udskifte 2 toiletter med enkelt skyl til toiletter med dobbelt skyl samt at udskifte bruser uden sparefunktion til bruser med sparefunktion.



Energimærkning nr.: 100150326
 Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
 Energikonsulent: Rolf Matthiessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 5: Det anbefales at etablere et solfangeranlæg, som kan supplere opvarmningen af det varme brugsvand og boligen. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 6 m² bestående af 2 stk. elementer. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares. I forslaget indgår også en udskiftning af varmtvandsbeholderen til en 300 liters solvarmebeholder.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1935
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 272 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 272 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 bygningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100150326
Gyldigt 5 år fra: 24-02-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen

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: Rolf Matthiessen
Adresse: Falkevej 12 3400 Hillerød
E-mail: rma@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217264
Dato for
bygningsgennemgang: 19-02-2010

Energikonsulent nr.: 250313

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