Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Levkøjvej 9
Postnr./by:	2820 Gentofte
BBR-nr.:	157-114956
Energimærkning nr.:	100189948
Gyldigt 5 år fra:	25-10-2010
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: 32300 kr./år
- Forbrug: 3516 liter olie

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 tilslutningsrør	224 liter Fyringsgasolie -638 kWh Elvarme	800 kr.	805 kr.	1 år
2	Isolering af varmerør	304 liter Fyringsgasolie	2830 kr.	6210 kr.	2.2 år
3	Ny kedel, pumpe og isolering af rør og vejrkompenseringsanlæg	-2526 m³ Naturgas 3516 liter Fyringsgasolie , 332 kWh el	12800 kr.	54000 kr.	4.2 år
4	Isolering af gulve	464 liter Fyringsgasolie , 23 kWh el	4320 kr.	23780 kr.	5.5 år
5	Isolering af ydervægge	461 liter Fyringsgasolie , 23 kWh el	4290 kr.	97440 kr.	22.7 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100189948
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 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:	19100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	800	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	19900	kr./år
• Investeringsbehov:	182240	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



Energimærkning nr.: 100189948
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6 Etablere solvarme og ny varmtvandsbeholder	239 liter Fyringsgasolie , -145 kWh el	1910 kr.
7 Udskifted det inderste glas i forsatsrammer til lavenergiglas og udskifte termoruder til lavenergiruder	198 liter Fyringsgasolie	1840 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

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

Forslag til isolering af tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder, konvertering af varmen til naturgas inkl ny pumpe, isolering af varmerør og vejrkompenseringsanlæg, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Et enkelt forslag, isolering af ydervægge 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 enkelte 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 et plan med fuld kælder - uopvarmet og udnyttet tagetage. Huset er opført i 1923 på ialt 157m² opvarmet boligareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 2006.



Energimærkning nr.: 100189948
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af 05. 02. 1923 og hulmursisoleringsattest af 24. 07. 2007 og tidligere udarbejdet energimærkningsrapport af 03. 04. 1982.

Der er indlagt naturgas i huset, men det er ikke tilsluttet.

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 forud-sættes dette gjort.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

4 KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

YDERVÆGGE

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.

Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

GULV MOD KÆLDER

Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. Isolatøren 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 fratrukket lerindskudet med 50 mm.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

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 forbedringsforslaget er bl.a. forslag til konvertering til naturgas.
De kondenserende kedler omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en varmeveksler, hvor røggassen inden den når skorstenen afkøles af returvandet fra radiatorerne. Den frigivne kondensationsvarme overgives således til varmesystemet og sparer energi.
Med denne teknologi opnår de gasfyrede kedler en nytteværdi op til 109%, og er dermed særdeles energibesparende og skånsom over for miljøet.

AUTOMATIK

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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100189948
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 solenergien. 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.

HÅRDE HVIDEVARER
Det anbefales at udskifte ældre hårde hvidevarer til nye med energimærket A+ eller A++.
For en vaskemaskine vil en besparelse pr. vask fra 1,9 kWh til 0,57 kWh blive til en årlig elbesparelse på 550 kWh, hvis man regner med 3 x vask pr. dag. Det svarer til ca. 1.000 kr. om året. For en tørretumbler vil en besparelse pr. tørring fra 5,11 kWh til 2,25 kWh blive til en årlig elbesparelse på 3.100 kWh, hvis man regner med 3 x tørring pr. dag. Det svarer til ca. 5.600 kr. om året, uden der nødvendigvis er tale om en merinvestering.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status:
- hanebåndsloft er isoleret med 200 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- skråvæg er isoleret med 125 mm.
- lodret - og vandret skunk er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- kvistflunke er med 150 mm isolering.
- fladt tag er built-up tag iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- Ydervægge

Status:
- hul mur er 29 cm med hulrumsfyld.



Energimærkning nr.: 100189948
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 5: Det anbefales, at
- efterisolere hul mur indvendigt med 100 mm i en ny let væg.
- efterisolere hul mur mod udestue indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med forsatsrammer med 2 lags glas undtaget er partier i skråvindue, havedør mod syd og det lille vindue over hoveddøren der er med lavenergiruder og i badeværelse på 1. sal og i altandør der er med 2 lags termoruder.

- hoveddør er isoleret.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- den anden dør er med uisoleret fyldninger.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 7: Det anbefales, at
- termoruderne udskiftes med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- vinduer med 2 lag glas udskifte den inderste rude med energiglas, hvilket vil give en mindre besparelse

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales, at
- indblæse ca. 125 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum i gulv mod kælder.
Isoleringsarbejdet foretages fra kælder

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: - boligens varmeproducerende anlæg er en ældre oliefyret kedel i fabrikat Tasso, som ikke kan aldersbestemmes pga. mangelfuldt mærkeskilt. Kedlen har en påmonteret brænder og er fritstående på gulv i kælder.



Energimærkning nr.: 100189948
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- der er indlagt naturgas i boligen, men det er ikke tilsluttet.

- boligens supplerende varmekilde er en brændeovn, som ikke er medtaget i beregningen.

Forslag 3: Det anbefales at konvertere til naturgas.
Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel, en elsparepumpe og et nyt fordelingsanlæg med isolerede rør.
Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

I investeringen er medregnet en tilslutningsafgift på kr. 15.000,00.

Prisen er excl. varmtvandsbeholder, da den er beregnet i solvarmeanlægget. Etablerer man ikke solvarmeanlæg, skal der til kedelprisen tillægges ca. kr. 8.000,00 til en ny varmtvandsbeholder.

- Varmt vand

Status:
- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde på 7 meter, og er derfor medtaget i beregningen.

- varmt vand produceres i en varmtvandsbeholder på 110 liter der er isoleret med 50mm PUR-skum og er fra 1995. Beholderen er placeret i kælderen.

Forslag 1: Det anbefales, at
- isolere tilslutningsrør, for at mindske varmetabet.

- Fordelingssystem

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

- varmerør ført i kælder er 3/4" rør med 10 mm isolering.

- hovedpumpe på fordelingsanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

Forslag 2: Det anbefales at:
- isolere varmerør i kælder med min 30 mm isolering for at mindske varmetabet fra disse.

- Automatik

Status:
- alle radiatorer er forsynet med termostatventil.
- al gulvvarme er forsynet med termostatl.

Vand

- Vand

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100189948
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
Energikonsulent: Rolf Matthiessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: - der er registreret 3 stk. toiletter med lavt forbrug.

- der er registreret 4 stk. håndvaskarmaturer med sparefunktion, 1 stk. brusearmatur med sparefunktion og 1 stk. bruser med vandbesparende perlator.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 6: Det anbefales, at
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af både rum opvarmningen samt det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 7 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder og anlæg til rumopvarmning.
Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1923
• År for væsentlig renovering:	2006
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Brænde (Skr)
• Boligareal i følge BBR:	157 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	157 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.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	9.2 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100189948
Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
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.

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:	Rolf Matthiessen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Falkevej 12 3400 Hillerød	Telefon:	70217240
E-mail:	rma@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	21-10-2010

Energikonsulent nr.: 250313

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