Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Enighedsvej 5
Postnr./by:	4780 Stege
BBR-nr.:	390-009344
Energimærkning nr.:	100145444
Gyldigt 5 år fra:	23-12-2009
Energikonsulent:	Ole Premø
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: 29200 kr./år
- Forbrug: 3644 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	Montering af 7 stk. termostatventil	197 liter Fyringsgasolie , 22 kWh el	1620 kr.	3080 kr.	1.9 år
2	Efterisolering af varmerør ført i skunkrum	148 liter Fyringsgasolie	1210 kr.	4320 kr.	3.6 år
3	Konvertering til fjernvarme	-31 MWh Fjernvarme 3644 liter Fyringsgasolie , 404 kWh el	8786 kr.	50000 kr.	5.7 år
4	Isolering af lodret skunk	87 liter Fyringsgasolie	720 kr.	9152 kr.	12.7 år
5	Merisolering af vandret skunk	104 liter Fyringsgasolie	860 kr.	13804 kr.	16.1 år
6	Efterisolering af hule vægge	462 liter Fyringsgasolie , 52 kWh el	3800 kr.	87000 kr.	22.9 år
7	Nyt terrændæk	610 liter	5020 kr.	163200 kr.	32.5 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100145444
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Premø Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Fyringsgasolie , 69 kWh el		

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 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:	16900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	800	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	17700	kr./år
• Investeringsbehov:	330560	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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100145444
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Premø Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
8	Udskifte alle 2 lags termoruder til nye lavenergiruder og udskifte yderdøren	213 liter Fyringsgasolie , 24 kWh el	1750 kr.
9	Merisolering af hanebåndsloft	66 liter Fyringsgasolie	550 kr.
10	Installering af solvarmeanlæg og ny varmtvandsbeholder	225 liter Fyringsgasolie , -88 kWh el	1620 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1: KONKLUSION
Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Især skal bemærkes forslag til konverterin af fjernvarme, montering af 7 stk. termostatventil og efterisolering af varmerør i skunke, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Flere er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, Efterisolering af , men vil være rentable at udføre - lofter og vægge, samt nyt terrændæk. 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 par forslag - installering af solvarme og udskiftning til lavenergiruder - merisolering af hanebåndsloft, 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. Opført i 1914 på ialt 103 m² opvarmet boligareal.

3: FORUDSÆTNINGER



Energimærkning nr.: 100145444
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Premø Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

4: KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

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

Isolering på skunk er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning.
Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag på fladerne. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.

Der er mulighed for merisolering af skunkgulv.

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.

GULV MOD KRYBEKÆLDER
Frihøjden i krybekælderen er ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisoleret terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort.
I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende 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.

Der er forslag til konvertering til fjernvarme.

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



Energimærkning nr.: 100145444
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Premø Firma: OBH Ingeniørservice A/S

myndighedskendelse.
Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).
Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndslofter er isoleret med 100 mm.
Skrå vægge er isoleret med 50 mm.
Lodrette skunke er isoleret med 50 mm.
Vandrette skunke er isoleret med 100 mm.

Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 4: Det anbefales, at
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale i lodrette skunke og derefter isolere med 150 mm.

Forslag 5: Det anbefales, at
- merisolere vandrette skunke med 200 mm.

Forslag 9: Det anbefales, at
- merisolere hanebåndsloft med 100 mm isolering.

- Ydervægge

Status: Hule mure er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af udtagne mursten.

Forslag 6: Det anbefales, at
- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Boligen har primært vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder, undtagen i indgangsdør og køkkenvindue der er med lavenergiruder.

Yderdør til køkken er en massiv dør med uisolerede fyldninger.

Forslag 8: Det anbefales, at
- udskifte yderdør til en ny isoleret type.



Energimærkning nr.: 100145444
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Premø Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder er som uisoleret trægulv på åbent bjælkelag. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 7: Det anbefales, at
- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og 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: Boligens varmeproducerende anlæg, er en ældre oliefyret kedel i fabrikat HS Tarm fra 1985, med en påmonteret 1 trin brænder. Kedlen er indbygget i en kedelunit og opstillet i udhuset.

Forslag 3: Det anbefales at
- konvertere til fjernvarme.
Der er i forslaget regnet med at der etableres en indirekte fjernvarmeinstallation med en isoleret veksler og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges.
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. 20.000,00.

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

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder indbygget i kedelunit. Beholderen er fra 1985 og er placeret i udhuset.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor



Energimærkning nr.: 100145444
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Premø Firma: OBH Ingeniørservice A/S

ikke medtaget i beregningen.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.

Varmerør ført i jord er isoleret med 60 mm isolering, og er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

Varmerør ført i skunkrum er isoleret med 20 mm isolering.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men er stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 2: Det anbefales, at
- efterisolere varmerør i skunke for, at mindske varmetab.

• Automatik

Status: Alle 7 stk. radiatorer i ejendommen med returventiler (ej termostatfunktion).

Forslag 1: Det anbefales, at
- montere termostatventiler, 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.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 10: Det anbefales, at
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 4 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. 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:	1914
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	99 m²

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100145444
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Premø Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 103 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 99 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 103 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:	8 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100145444
Gyldigt 5 år fra: 23-12-2009
Energikonsulent: Ole Premø 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 Premø	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	opr@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	21-12-2009

Energikonsulent nr.: 250350

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