Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Bladstrupvej 94
Postnr./by:	5270 Odense N
BBR-nr.:	461-036023
Energimærkning nr.:	100179840
Gyldigt 5 år fra:	08-09-2010
Energikonsulent:	Carsten Bissenbacker
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: 41300 kr./år
- Forbrug: 4486 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 en termostatventil	28 liter Fyringsgasolie	260 kr.	600 kr.	2.3 år
2	Konvertering til biobrændsel med elsparepumpe	-8.3 ton Træpiller i sække 4486 liter Fyringsgaso	22590 kr.	60000 kr.	2.7 år
3	Isolering af vandret skunk	984 liter Fyringsgasolie , 88 kWh el	9230 kr.	26877 kr.	2.9 år
4	Isolering af massiv ydervæg i badeværelse og pulterrum	449 liter Fyringsgasolie , 40 kWh el	4210 kr.	18240 kr.	4.3 år
5	Udskiftning af toilet og 2 håndvaskarmaturer	41 m³ vand	1435 kr.	7830 kr.	5.5 år
6	Udskiftning af termoruder	155 liter Fyringsgasolie	1460 kr.	24258 kr.	16.6 år
7	Nyt terrændæk og isolering af gulv mod kælder/krybekælder	690 liter Fyringsgasolie , 62 kWh el	6470 kr.	184880 kr.	28.6 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100179840
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	32700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	1400	kr./år
• Besparelser i alt:	34400	kr./år
• Investeringsbehov:	322690	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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100179840
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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	Etablering af solvarmeanlæg med ny varmtvandsbeholder	272 liter Fyringsgasolie , -133 kWh el	2240 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 konvertering til biobrændsel og isolering af ydervægge og vandret skunk samt udskiftning af toilet og håndvaskarmaturer, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Forslag til udskiftning af termoruder til lavenergiruder og isolering af gulve 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.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på etablering af solvarmeanlæg. Forslaget er ikke rentabelt.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med delvis, uopvarmet kælder samt med delvis udnyttet tagetage, opført i 1919 på i alt 117 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Ejendommen er et dødsbo.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.



Energimærkning nr.: 100179840
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

4 KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT
Der er mulighed for merisolering af skunkgulv.
Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet. Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske fra skunkrummet.

YDERVÆGGE
Ved boreprøve på facade mod syd og gavl mod nordøst blev ydervæggen konstateret som værende massiv.

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. refendfuger (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
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.

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.

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 reducering 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.

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
Det anbefales at udskifte kedlen med et nyt biobrændselsanlæg, der både er energimærket med et A for



Energimærkning nr.: 100179840
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

energieffektivitet og miljø. Der er i forslaget regnet med træpiller som brændsel, og at opstillingssted samt skorsten er som eksisterende forhold.

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

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status:
- hanebåndsloft er isoleret med 250 mm
- lodret skunk er isoleret med 150 mm.
- vandret skunk er uisoleret.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Det anbefales at
- isolere vandret skunk med 276 mm.

- Ydervægge

Status:
- er 29 cm hulmur med hulrumsfyld.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- badeværelse og pulterrum er 23 cm teglstensmur.

Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100179840
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 4: Det anbefales at
- merisolere massiv ydervæg mod badeværelse og pulterrum udvendigt med 100 mm batts. Der afsluttes med ny facadebeklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer/glaspartier med 2-lags termoruder undtagen vindue i nordøstgavl, der er med 1 lag glas.

Forslag 6: Vindue med 1 lag glas i nordøstgavl er nedslidt og anbefales udskiftet med nyt lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligeholdelse eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærktbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status:
- terrændæk i baggang og badeværelse er med uisoleret betongulv mod jord.
- gulv mod krybekælder er uisoleret trægulv på åbent bjælkelag.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- gulv mod kælder er uisoleret trægulv på åbent bjælkelag.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 7: Det anbefales at
- fjerne den eksisterende terrændækkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.
- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.
- isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre, middel oliekedel af fabrikat Tasso 20 MS fra 1998.
Kedlen, der er med en påmonteret 1-trins brænder, er opstillet i bryggers.



Energimærkning nr.: 100179840
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Det anbefales at
- opstille en biobrændselskedel. Der er i forslaget regnet med, at der etableres et kedelanlæg til træpiller og en elsparepumpe. Det forudsættes, at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges. Varmtvandsbeholder forudsættes udskiftet i forbindelse med etablering af solvarmeanlæg, ellers skal prisen tillægges ca. 8.000,- kr.).
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. Der findes flere forskellige typer biobrændsel, som kan overvejes i forhold til pris, forsyningssikkerhed og vedligeholdelse.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 70 liter, der er indbygget i kedel.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i skunk er isoleret med 20 mm.

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

• Automatik

Status: Der er registreret 6 radiatorer med termostatventiler. Der mangler termostatventil i forgang.

Forslag 1: Det anbefales at
- montere en termostatventil, 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.

Vand

• Vand

Status: Der er registreret et toilet med enkeltskyl (6-9 liter pr. skyl).

2 håndvaskarmaturer er registreret uden sparefunktion.

Forslag 5: Det anbefales at
- udskifte toilet til vandbesparende type med dobbeltskyl (3-6 liter pr. skyl).
- udskifte håndvaskarmatur i bad og bryggers til vandbesparende type.

Vedvarende energi

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100179840
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Solvarme

Forslag 8: Det anbefales at
- etablere et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand og boligen. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 7 m² bestående af 3 stk. elementer med rørkollektorer samt en ny varmtvandsbeholder på 300 liter koblet til solvarmen. På forsiden i rapporten fremgår, hvor meget der årligt kan spares.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1919
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	126 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	117 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

Det samlede boligareal i BBR-oversigten er angivet til 126 m².
I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 117 m². Det er ejers pligt, at BBR-oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.
I beregningen er boligarealet forudsat opvarmet til mindst 20° C, selv om enkelte rum er uden varmekilde.

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.: 100179840
Gyldigt 5 år fra: 08-09-2010
Energikonsulent: Carsten Bissenbacker 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: Carsten Bissenbacker
Adresse: Agerhatten 25
E-mail: cbi@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217240
Dato for bygningsgennemgang: 06-09-2010

Energikonsulent nr.: 250353

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