



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mars Alle 94
 Postnr./by: 2860 Søborg
 BBR-nr.: 159-092178
 Energimærkning nr.: 100185985
 Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010
 Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel
 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: 25200 kr./år
- Forbrug: 3148 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



D

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
1 Montering af termostatventil på gulvvarmen	53 m ³ Naturgas	440 kr.	342 kr.	0.8 år
2 Ny kondenserende kedel	296 m ³ Naturgas , 402 kWh el	3170 kr.	40000 kr.	12.6 år
3 Isolering af gulv mod kælder	101 m ³ Naturgas	830 kr.	18000 kr.	21.7 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.: 100185985

Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel

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:	3500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	800	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	4300	kr./år
• Investeringsbehov:	58340	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



Energimærkning nr.: 100185985
 Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010
 Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 Nyt toilet på 1. sal	6 m ³ vand	210 kr.
5 Forbedring af vinduer/glasdøre	400 m ³ Naturgas , 39 kWh el	3280 kr.
6 Etablering af solvarme til varmt brugsvand	217 m ³ Naturgas -87 kWh Elvarme , - 165 kWh el	1230 kr.
7 Isolering af ydervægge	333 m ³ Naturgas , 33 kWh el	2730 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er et enkelt forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. det drejer sig om montering af termostatventil på gulvvarmen i badeværelse på 1. sal.

Enkelte 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 høje 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 enkelt 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.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre, udskiftning af toilet samt etablering af solvarmeanlæg. Forslagene er ikke rentable.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Bygningen er opført år i 1934 på i alt 169 m² opvarmet etageareal. I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig om-/tilbygning i året 1961.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af 11.09.1978.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmbudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til skunkrum.



Energimærkning nr.: 100185985

Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT

Løftlem er registreret uden isolering. Ved isolering og tætning vil varmetab og fugttilførsel til tagrum reduceres.

YDERVÆGGE

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalkinnesystem 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

Etageadskillelsen mod kælder fremstår nedslidt bl.a. med skadede overflader.

I forbindelse med en renovering af etageadskillelsen anbefales det at nedtage det eksist. kælderloft samt fjerne evt. lerindskud. Der isoleres til maksimal lagtykkelse i bjælkelaget plus en isoleret nedsækning af loftet yderligere til en rumhøjde på minimum 2.10 meter. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulv mod kælder.

VARMEANLÆG

I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning til en kondenserende gasfyrkedel.

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.

For optimal udnyttelse af kondenseringssevne kræves store hedeflader. VVS-installatøren vil beregne, om varmeinstallationerne er egnede dertil.

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 tomgangstab 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.

FORDELINGSSYSTEM

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes uden for fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som



Energimærkning nr.: 100185985
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S



resultat.

AUTOMATIK

Varmeanlægget er udstyret med et vejrkompenserende 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

- hanebåndsloft er isoleret med 225 mm.
 - fladt tag på veranda er built-up med 200 mm isolering.
 - skrå væg / parallelloft er isoleret med 125 mm.
 - lodret skunk er isoleret med 125 mm.
 - vandret skunk er isoleret med 125 mm.
- Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- skrå væg / parallelloft i tilbygning er isoleret med 200 mm.
 - hanebåndsloft i tilbygning er isoleret med 200 mm.
- Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

• Ydervægge

Status:

- hul mur er 29 cm med hulrumsfyld.
 - massiv ydervæg på veranda er 11 cm teglstensmur.
- Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- hul mur i tilbygning er 35 cm med 100 mm murbatts.
- Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 7:

- Det anbefales at:
- efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.
 - merisolere udvendigt med 100 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning i tilbygning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:

- bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder. Undtaget er køkkenvinduer, kældervinduer og vinduer ved trappe, der er med 1 lag glas og vinduer i badeværelse, delvist værelsesvinduer og tagvindue mod nord, der er med 2 lags termoruder.
- hoveddør og bagdør er ca. 34 mm tykkelse.

Forslag 5:

- Det anbefales at:
- udskifte yderdøre til en ny isoleret type.



Energimærkning nr.: 100185985

Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- udskifte vinduer med 1 lag glas med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.
- at montere en forsatsramme med energiglas på vindue med 2 lag glas Denne type glas har stort set samme besparende effekt som lavenergiglas.
- udskifte termoruder med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod garage er som etageadskillelse i uisoleret letbeton.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- terrændæk i tilbygning er med betongulv på 250 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 3: Det anbefales at:
- isolere på underside af etageadskillelsen mod garage med 175 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

• Kælder

Status: - kælderydervæg over jord er som 30-35 cm uisoleret beton.
- kælderydervæg under jord er som 30-35 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering.
- kælderydervæg under jord er som 30-35 cm uisoleret beton.

- kældergulv er med betondæk på jord.
Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere naturgaskedel i fabrikat Vaillant. Kedlen er iflg. sælger fra år 2000. Anlægget er væghængt i kælder.

- der er suppleret med brændeovn opstillet i stuen. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer.

Forslag 2: Det anbefales at:
- opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, vejrkompenserende naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder.



Energimærkning nr.: 100185985
 Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010
 Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 67 liter. Beholderen er iflg. sælger fra år 2000. Beholderen er placeret i kælder.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i vindfang og bad på 1. sal.
 - varmerør ført i kælder er isolerede med 15 mm (gennemsnitsskøn).
 - varmeanlægget er monteret med en cirkulationspumpe som er i konstant drift i opvarmningssæson.

• Automatik

Status: - der mangler termostatventil på gulvvarmen i badeværelset på 1. sal.

Forslag 1: Det anbefales at:
 - montere termostatventil på gulvvarme i badeværelse på 1. sal.

Vand

• Vand

Status: - toilet i badeværelse er med vandbesparende dobbeltskyl.
 - toilet på 1. sal er med enkelt skyl.

Forslag 4: Det anbefales at:
 - udskifte til toilet med dobbeltskyl.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 6: Det anbefales at:
 - opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med, at der etableres et areal på ca. 6 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: 1934
- År for væsentlig renovering: 1961
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen



Energimærkning nr.: 100185985
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Boligareal i følge BBR: 169 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 229 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede etageareal er opmålt til 229 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælderen, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR-Oversigtens boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100185985

Gyldigt 5 år fra: 05-10-2010

Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel

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: Ole Theilmann Aabel

Adresse:

Falkevej 12
3400 Hillerød

E-mail:

ota@obh-gruppen.dk

Firma:

OBH Ingeniørservice A/S

Telefon:

70217240

Dato for

bygningsgennemgang: 01-10-2010

Energikonsulent nr.: 250305

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