



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Søvej 3
 Postnr./by: 3550 Slangerup
 BBR-nr.: 219-154011
 Energimærkning nr.: 100164893
 Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
 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 varmekonsum

• Udgift inkl. moms og afgifter: 39600 kr./år

• Forbrug: 4305 liter olie

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet 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. 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 Termostatventil på gulvvarme	39 liter Fyringsgasolie	360 kr.	440 kr.	1.2 år
2 Isolering af varmerør og vejrkompenseringsanlæg	1108 liter Fyringsgasolie	10190 kr.	22960 kr.	2.3 år
3 Konvertere til naturgas	-3238 m ³ Naturgas 4305 liter Fyringsgasolie , 275 kWh el	14250 kr.	40000 kr.	2.8 år
4 Isolering af ydervægge	175 liter Fyringsgasolie	1610 kr.	6090 kr.	3.8 år
5 Udskifte det ene glas i rammer til lavenergi	143 liter Fyringsgasolie	1310 kr.	19851 kr.	15.2 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.



Energimærkning nr.: 100164893
 Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
 Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	22800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	23400	kr./år
• Investeringsbehov:	89340	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: **E**

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.



Energimærkning nr.: 100164893
 Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
 Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 varmtvandsbehodler til solvarme	176 liter Fyringsgasolie , -94 kWh el	1430 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Ved besigtigelsen, blev der konstateret frostskaider på varmeanlægget. Anlægget var derfor ikke i drift.

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 montering af termostatventil på gulvvarme, isolering af varmerør, vejrkompenseringsanlæg, konvertere til naturgas og isolere ydervæg i køkken, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Et enkelt forslag, udskifte det ene glas i vinduesrammer til lavenergirude, 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 et enkelt forslag, etablering af solvarme og ny varmtvandsbeholder, 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, med udnyttet tagetage. Opført i 1822 på ialt 104m² opvarmet boligareal.

3. FORUDSÆTNINGER

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

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 1950.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til spidsloft og skunk mod nord.

4. KOMMENTARER



Energimærkning nr.: 100164893
 Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
 Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

YDERVÆGGE

De indvendige vægge er i en svag kvalitet med mange skader – herunder Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplader, 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. I forbindelse med opretning af væggene anbefales samtidig at følge Bygningsreglementets isoleringskrav. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved etablering af en indvendig isoleringsvæg.

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 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.

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.

VAND

Termostatblandere monteres normal ved brusere, idet temperaturer indstilles meget hurtigt, og derved sparer vand.

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.



Energimærkning nr.: 100164893
 Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
 Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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: - hanebåndsløft, skråvæg og skunke er isoleret med 75 mm.
 Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg i oprindeligt hus er bindingsværk med ca. 30 - 60 mm indvendig isoleringsvæg.
 - massiv ydervæg i køkken er bindingsværk med 15% træ.
 - massiv ydervæg/gavl mod udhus er bindingsværk med ca. 30 - 60 mm indvendig isoleringsvæg.
 Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen, og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Forslag 4: Det anbefales, at
 - efterisolere massiv ydervæg i køkken indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med koblede rammer med 2 lags glas undtaget er partier i hoveddør og gavlvinduer mod øst der er med 1 lag glas, og gavlvinduer mod vest der er med lavenergiruder.

Forslag 5: Det anbefales, at
 - vinduer med 2 lag glas udskifte den inderste rude med energiglas, hvilket vil give en mindre besparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk/efterisoleret gulve er med uisolere trægulv på strøer mod jord.



Energimærkning nr.: 100164893

Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010

Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

- terrændæk i oprindeligt hus er med strøgulv, ca. 75 mm isolering

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- terrændæk/badeværelsesgulv med gulvvarme er med strøgulv, ca. 75 mm isolering

Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

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 oliefyret kedel i fabrikat Tasso, som ikke kan aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt. Kedlen har påmonteret en modulerende brænder og isoleringen af kedlen er ikke tidssvarende. Kedlen er fritstående på gulv i udhuset.

Forslag 3: Det anbefales, at

- konvertere til naturgas.

Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel 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. 16.000,00.

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: - det varme brugsvand er produceret i en præisoleret varmtvandsbeholder på 60 liter fra 1986, som er placeret i udhuset.

- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde på under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- varmtvandsbeholder er med elpatron til sommerdrift.

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

- anlæg til cirkulation af det varme brugsvand placeret i udhus, er med pumpe som er i konstant drift hele året.



Energimærkning nr.: 100164893
 Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
 Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.
 - varmerør ført i skunkrum er 34" med 10 mm isolering.
 - pumpe på radiatoranlæg er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 2: Det anbefales, at
 - efterisolere varmerør for at mindske varmetab.
 - etablere et vejrkompenserende anlæg, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen.

• Armaturer

Status: - der er registreret 1 stk. armatur i badeværelset uden sparefunktion.
 Det anbefales, at udskifte til nyt armatur med sparefunktioner.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
 - gulvvarme er uden termostatventiler.

Forslag 1: Det anbefales, at
 - montere termostatventil på gulvvarme, 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 6: Det anbefales, at
 - etablere solfangeranlæg til supplerende 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: 1822
 • År for væsentlig renovering: 1950
 • Varme: Fyringsgasolie (liter)



Energimærkning nr.: 100164893
 Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
 Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 94 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 104 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede etageareal er opmålt til 104 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af tagetagen er større end det på BBR anført, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	9.2 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100164893
Gyldigt 5 år fra: 21-06-2010
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	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Falkevej 12 3400 Hillerød	Telefon:	70217264
E-mail:	ota@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	18-06-2010

Energikonsulent nr.: 250305

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