



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Farrisvej 20
 Postnr./by: 6580 Vamdrup
 BBR-nr.: 621-255271
 Energimærkning nr.: 100150789
 Gyldigt 5 år fra: 01-03-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard
 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: 15400 kr./år

• Forbrug: 1925 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. 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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af uisolerede stigrør.	45 m ³ Naturgas	370 kr.	633 kr.	1.7 år
2 Udskiftning af pumpe på radiatoranlæg.	249 kWh el	420 kr.	4000 kr.	9.5 år
3 Udskifte ældre naturgaskedel til ny kondenserende kedel.	365 m ³ Naturgas , -26 kWh el	2880 kr.	40000 kr.	13.9 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.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:



Energimærkning nr.: 100150789
Gyldigt 5 år fra: 01-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	3300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	3700	kr./år
• Investeringsbehov:	44630	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 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.



Energimærkning nr.: 100150789
 Gyldigt 5 år fra: 01-03-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 Etablere udekompensering.	85 m ³ Naturgas	690 kr.
5 Etablere solvarme.	225 m ³ Naturgas , - 87 kWh el	1650 kr.
6 Udskiftning af termorude mod vest samt ovenlysvindue med energirude.	16 m ³ Naturgas	130 kr.
7 Efterisolering af skråvægge.	46 m ³ Naturgas	370 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

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

Et enkelt 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 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 flere 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:

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med udnyttet tagetage, som er opført år 1900 på i alt 147 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER:

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Besparelserne i mærket er regnet med en elpris på kr. 1,70 eksklusiv fradragsberettigede afgifter, men inklusiv moms. Investeringerne er anslåede priser inklusiv moms med udgangspunkt i listepreiser for standard anlæg i 'god kvalitet'.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge. For at opnå optimale isolerings-tykkelser og



Energimærkning nr.: 100150789

Gyldigt 5 år fra: 01-03-2010

Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

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: Loft over tilbygning skønnes isoleret med 200 mm.
Hanebåndsløft er målt til 250 mm isolering.
Skråvægge skønnes at være isoleret med 150 mm.
Lodrette og vandrette skunke skønnes isoleret med 200 mm.
Kvistflunke skønnes isoleret med 150 mm.

Forslag 7: Skråvægge anbefales efterisoleret ved at isolere på underside med 100 mm isolering. Samlet tykkelse er derefter på 250 mm. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

• Ydervægge

Status: Hule mure skønnes isoleret indvendigt med 100 mm.



Energimærkning nr.: 100150789
Gyldigt 5 år fra: 01-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer og glasdøre med nyere termoruder undtaget er dog 1 enkelt rude mod vest samt ovenlysvindue, der er med 2 lags termorude.

Forslag 6: Termorude mod vest er nedslidt og anbefales udskiftet med ny lavenergivindue, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse. Ovenlysvindue er egnet til udskiftning med lavenergirude. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedring af vinduets overflade og tæthed. Varmetabet på denne bygningsdel vil blive reduceret mærkbart ved dette tiltag.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk skønnes isoleret med 200 mm.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem vægventiler i opholdsrum og emhætte i køkken samt aftræksventiler i vådrum.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre, god naturgasfyret kedel i fabrikat HS Tarm, som ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskiltet mangler. Kedlen er med integreret brænder. Gaskedlen, der er med lukket forbrændingskammer er væghængt og er opstillet i bryggerset.

Forslag 3: Det anbefales at udskifte den ældre kedel til en ny kondenserende naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder til solvarme. Såfremt der ikke vælges solvarme, anvendes den eksisterende varmtvandsbeholder. 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.

- Varmt vand

Status: Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på ca. 60 liter, der er isoleret med 50 mm PUR-skum. Beholderen, der ikke kan aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt er placeret i bryggers.

- Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 100150789
 Gyldigt 5 år fra: 01-03-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Varmefordelingen til radiatorer sker ved et 2-stremsanlæg. Bygningen har gulvvarme med fælles fordelingsanlæg undtagen 1. sal.

Varmerør ført i terrændæk er 20 mm rør med 20 mm isolering. Varmerør ført i skunk/forsatsvæg er 16 mm rør med 20 mm isolering. Rørerne er utilgængelige. Rørdimensioner, rørlængder og isolering er derfor skønnet.

Stigrør er 20 mm usolerede rør.

Pumpen på radiatoranlægget er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 1: Det anbefales at isolere de usolerede stigrør med op til 20 mm isolering.

• Automatik

Status: Alle radiatorer og gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

Der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.

Forslag 4: Det anbefales at etablere et udetemperaturkompenserende anlæg, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen samt returventiler og rumfølere på gulvvarmeanlægget.

• Pumper varme

Forslag 2: Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 5: Det anbefales at etablere et solfangeranlæg, som kan supplere opvarmningen af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m² bestående af 4 stk. elementer, som type plan "kasse" med 1 lag dækglas. I forslaget er medregnet udskiftning af varmtvandsbeholder på 300 liter til solvarme.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1900
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen



Energimærkning nr.: 100150789
Gyldigt 5 år fra: 01-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Boligareal i følge BBR: 119 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 147 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 119 m²

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 147 m² på grund af tilbygning på 28 m², som ikke er angivet i BBR. 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./m³
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 1.7 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100150789
Gyldigt 5 år fra: 01-03-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard

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: Henning Tinggaard
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: hti@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 25-02-2010

Energikonsulent nr.: 250328

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