



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tryvej 202
 Postnr./by: 9352 Dybvad
 BBR-nr.: 813-187475
 Energimærkning nr.: 100171576
 Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
 Energikonsulent: Jørn Bachmann
 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: 32700 kr./år
- Forbrug: 2161 liter olie
6760 kWh elvarme

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

Can 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 Forbedring til armaturer	100 m ³ vand	3500 kr.	8100 kr.	2.3 år
2 Udskiftning af cirkulationspumpen	336 kWh el	670 kr.	3500 kr.	5.2 år
3 Etablering af central forsyning til tagetagen	-743 liter Fyringsgasolie 6760 kWh Elvarme , -72 kWh el	5800 kr.	32000 kr.	5.5 år
4 Isolering af ydervægge	374 liter Fyringsgasolie 2090 kWh Elvarme , 40 kWh el	7470 kr.	63958 kr.	8.6 år
5 Udskiftning af glas i vinduer/døre	159 liter Fyringsgasolie 920 kWh Elvarme	3240 kr.	42366 kr.	13.1 år
6 Isolering af gulv mod kælder	6.9 liter Fyringsgasolie 40 kWh Elvarme	150 kr.	5415 kr.	36.1 år

Bemærk:



Energimærkning nr.: 100171576
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familjestørrelse, 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:	13700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	700	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	3500	kr./år
• Besparelser i alt:	17900	kr./år
• Investeringsbehov:	155340	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.



Energimærkning nr.: 100171576

Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010

Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
7 Isolering af tag og loft	147 liter Fyringsgasolie 847 kWh Elvarme	2980 kr.
8 Etablering af solvarmeanlæg	196 liter Fyringsgasolie , -71 kWh el	910 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er 4 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslagene er til forbedring til armaturer, konvertering til olie i tagetagen, udskiftning af fordelingspumpen og isolering af ydervægge, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Der er 2 forslag til udskiftning af glas i vinduer/døre og isolering af gulv mod kælder, der 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 2 forslag til etablering af solvarmeanlæg og efterisolering af tagetagen, 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 enfamiliehus i 1 plan med udnyttet tagetage og delvis kælder - uopvarmet. Bygningen er opført i år 1920 på i alt 192 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1986.



Energimærkning nr.: 100171576
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

4 KONSULENT KOMMENTARER

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.

TAG OG LOFT

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra. For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

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 KÆLDER

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsenkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

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.

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 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.



Energimærkning nr.: 100171576
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - hanebåndsloft er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- skrå væg er isoleret med 150 mm.
- lodret skunk er isoleret med 150 mm.
- vandret skunk er isoleret med 150 mm.

Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 7:

Det anbefales at:

- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud ved hanehåndsloft og derefter isolere med 275 mm.

- isolere på underside af skråvægge med 100 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud ved lodret og vandret skunk og derefter isolere med 275 mm.

• Ydervægge

Status: - let ydervæg i gavltrekanter er som stolpekonstruktion med ca. 85-125 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- hul mur i stueetage i stue mod øst er 35 cm med 100 mm murbatts.
- massiv ydervæg i fyrrum, bad, entre og køkken er 23 cm teglstensmur.
- massiv ydervæg i køkken er 23 cm massiv mur med påmuret 5 cm lecablokke.
- massiv ydervæg i bad mod syd og entre er 23 cm massiv mur med 8 cm isolering og 11 cm tegl indvendigt.
- massiv ydervæg i værelse mod øst og trappeopgang er 23 cm massiv væg med 10 mm isolering og 10 cm gasbeton.

Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 4:

Det anbefales at:

- merisolere i gavltrekanter udvendigt med 100 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning.

- efterisolere i stueetage i stue mod øst indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

- efterisolere i fyrrum, bad, entre og køkken indvendigt med 175 mm i en ny let væg.

- efterisolere i køkken indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er terrasse- og fordør der er med lavenergiruder.



Energimærkning nr.: 100171576
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 5: Termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag. Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk i stue og gang er med strøgulv, ca. 100 mm isolering.
- terrændæk i øvrige rum er med betongulv på 200 mm løs leca.
- terrændæk i badeværelse er med betongulv på 50 mm isolering.

Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 6: Det anbefales at:
- nedtage loft i kælder. Der isoleres med 125 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommens varmeproducerende anlæg er en nyere oliefyret kedel af fabrikat HS Tarm der er fra 1998 med påmonteret modulerende brændere. Kedlen er opstillet i fyrrum.

- opvarmningen er suppleret med elvarme i tagetagen med en andel på 0,38%. Opvarmningen sker ved termostatstyrede væghængte elpaneler. Anlægget er fra 1986.

Forslag 3: Det anbefales at:
- tagetagen konverteres fra el-varme til forsyning fra oliekedlen. Der er i forslaget medtaget montering af radiatorer og varmerør.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 100 liter. Beholderen der er fra 1998 er placeret fyrrum.

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

• Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 100171576
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme badeværelse.
- varmerør ført i terrændæk er er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.
- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe i konstant drift af fabrikat Grundfos type UPS 25-40.

• Armaturer

Status: Det er registreret at:
- håndvaskarmatur 3 stk. i køkken, badeværelse og toilet er uden sparefunktion.
- brusearmatur 1 stk. i badeværelse er uden termostatfunktion.

• Automatik

Status: - der er registreret 4 radiatorer med termostatventiler.
- der er registreret 2 radiatorer uden termostatventiler. Der mangler termostatventiler i køkken og gulvvarmen i badeværelse.

• Pumper varme

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstantryk og proportionalregulering.

Vand

• Vand

Forslag 1: Det anbefales at:
- udskifte håndvaskarmatur i køkken, bad og toilet til vandbesparende type.
- udskifte brusearmatur i badeværelse til vandbesparende type med termostatfunktion.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 8: Det anbefales at:
- etablere et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m² bestående af 2 stk. elementer, som type plan "kasse" med 1 lag dækglas. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1920
• År for væsentlig renovering: 1986



Energimærkning nr.: 100171576
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| • Varme: | Fyringsgasolie (liter) |
| • Supplerende opvarmning: | Ingen |
| • Boligareal i følge BBR: | 192 m ² |
| • Erhvervsareal ifølge BBR: | 0 m ² |
| • Opvarmet areal: | 192 m ² |
| • Anvendelse ifølge BBR: | 120 Enfamiliehus |
| • Kommentar til BBR-oplysninger: | |

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealoppgørelser for boligen.

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.: 100171576
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Jørn Bachmann

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: Jørn Bachmann
Adresse: Indkildevej 6 B 9210 Aalborg SØ
E-mail: jba@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217256
Dato for bygningsgennemgang: 20-07-2010

Energikonsulent nr.: 250381

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