



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Sorthatvej 9
 Postnr./by: 3700 Rønne
 BBR-nr.: 400-080208
 Energimærkning nr.: 100171176
 Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
 Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed
 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: 19100 kr./år

• Forbrug: 2075 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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler på alle radiatorer	27 liter Fyringsgasolie	250 kr.	1600 kr.	6.4 år
2 Udskiftning af vinduer	279 liter Fyringsgasolie , 32 kWh el	2630 kr.	45705 kr.	17.4 år
3 Konverter til fjernvarme, ny varmeveksler, fordelingsanlæg og pumpe	-64 GJ Fjernvarme 2075 liter Fyringsgasolie , 84 kWh el	2715 kr.	50000 kr.	18.4 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



Energimærkning nr.: 100171176
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed
Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	4200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	4400	kr./år
• Investeringsbehov:	97310	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.



Energimærkning nr.: 100171176
 Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
 Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed
 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
4 Isolering af ydervægge	194 liter Fyringsgasolie , 20 kWh el	1830 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.

Især skal bemærkes forslag til montering af termostatventiler på alle radiatorer og en ny el-spare pumpe, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

2 forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, konvertering til fjernvarme og udskiftning af vinduer, 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 enkelte 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.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er enfamiliehus i 1 plan. Bygningen er opført år 1970 på i alt 108 m².

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale og bygningsbeskrivelse af 1968.

Ejeroplysningskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af sygdom.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

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



Energimærkning nr.: 100171176
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed
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:

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.

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 kantisoleret med henblik på reducere 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.

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.

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

AUTOMATIK:

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenenserende 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. Ved installation af et vejrkompenenseringsanlæg kan varmemeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - loft er isoleret med 250 mm Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

• Ydervægge

Status: - hul mur er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 10 cm letbeton. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

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



Energimærkning nr.: 100171176
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed
Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget i værelse mod vest der er med lavenergiruder.

Forslag 2: Vinduer 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.

- Gulve og terrændæk

Status: - terrændæk er iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Ventilation

- Ventilation

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. nyere oliekedel i fabrikat VP 2000 der er fra ca 2004. Anlægget er fritstående på gulv i bryggerset.

Forslag 3: Det anbefales, at
- konvertere til fjernvarme.
Der er i forslaget regnet med at der etableres en indirekte fjernvarmeinstallation med en isoleret veksler, en elsparepumpe og et nyt fordelingsanlæg med isolerede rør samt en ny 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. 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.

- Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 80 liter isoleret med 30 mm. Beholderen er placeret i bryggerset.

- Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 1-strengsanlæg.
- varmerør ført i terrændæk er isolerede.



Energimærkning nr.: 100171176
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed
Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen UPS 25-40.

- Automatik

Status: - der er registreret 5 radiatorer med termostatventiler.
- der er registreret 4 radiatorer uden termostatventiler.

Forslag 1: Det anbefales at:
- montere termostatventiler, 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 toilet med dobbeltskyl.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1970
- År for væsentlig reovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 108 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 108 m²
- 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 arealopgørelser for boligen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
Varme: 9.2 kr./liter
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 2 kr./kWh



Energimærkning nr.: 100171176
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100171176
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

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: Carsten Elleby Engell-Kofoed
Adresse: Tornegade 4, 1
E-mail: cek@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217266
Dato for bygningsgennemgang: 20-07-2010

Energikonsulent nr.: 250348

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