



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ringerbakken 13
 Postnr./by: 2830 Virum
 BBR-nr.: 173-120958
 Energimærkning nr.: 100135730
 Gyldigt 5 år fra: 28-09-2009
 Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
 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: 25900 kr./år

• Forbrug: 3311 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



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 Efterisolering af ejendommens etageadskillelse mod kælder	189 m ³ Naturgas	1520 kr.	19038 kr.	12.5 år
2 Efterisolering af ejendommens facader	600 m ³ Naturgas , 61 kWh el	4810 kr.	94830 kr.	19.7 år
4 Udskiftning til kondenserende naturgaskedel	1277 m ³ Naturgas , 183 kWh el	10350 kr.	60402 kr.	5.8 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.: 100135730
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2009
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen

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:	15500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	15900	kr./år
• Investeringsbehov:	174300	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



Energimærkning nr.: 100135730

Gyldigt 5 år fra: 28-09-2009

Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
3 Efterisolering af tagkonstruktionen	332 m ³ Naturgas , 33 kWh el	2660 kr.
5 Etablering af solvarme til opvarmning af det varme brugsvand	207 m ³ Naturgas , 431 kWh el	2480 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION

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

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 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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Ejendommen er et fritliggende enfamiliehus, der er opført i 1 plan med udnyttet tagetage samt fuld kælder - regnet som værende uopvarmet.

Ejendommen er opført i 1952, væsentlig om- eller tilbygget i 1976, og er på ialt 100 m² opvarmet etageareal.

FORUDSÆTNINGER

Det er registreret, at ejendommen er blevet:

- monteret med nye energivinduer og dør på øverste etage.
- efterisoleret i ydervægge i 1998.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, loft og hanebåndsloft.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af af Bent Førster samt hulmursisoleringsattest af 1981 fra Termobyg.

Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående kælderetageadskillelse.



Energimærkning nr.: 100135730

Gyldigt 5 år fra: 28-09-2009

Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

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

Tagrum er egnet til merisolering med granulat. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skrå- og skunkvægge samt skunkgulv 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

Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. I beregningen er det samlede isoleringslag efter indblæsningen med udgangspunkt i fuld bjælkehøjde.

AUTOMATIK

Da termostatventiler er en relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk - anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

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 varme producerende 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).



Energimærkning nr.: 100135730

Gyldigt 5 år fra: 28-09-2009

Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Ejendommens hanebåndslofter er opført, som et lag brædder, der er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Ejendommens skråvægge samt lodret skunk er opført med pladebeklædning, der er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale, samt baseret på grundlag af et skøn.

Ejendommens lodrette skunk er opført, som et lag brædder, der er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale, samt baseret på grundlag af et skøn.

Ejendommens vandrette skunk er opført, isoleret med 20–30 mm måtter. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning, samt som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 3: Det anbefales at ejendommens tagkonstruktion efterisoleres ved, at:

* ejendommens hanebåndslofter efterisoleres ved, at indblæse ca. 175 mm isoleringsfyld på grund af utilgængelighed. Samlet tykkelse er derefter på ca. 275 mm.

* ejendommens skråvægge efterisoleres ved, at isolere på underside med ca. 175 mm isolering. Samlet tykkelse er derefter på ca. 275 mm. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

* lodret skunk efterisoleres ved, at isolere på underside med ca. 100 mm isolering. Samlet tykkelse er derefter på 200 mm. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

* vandret skunk efterisoleres ved, at fjerne eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og isoler derefter med nyt isoleringslag på ca. 275 mm.

• Ydervægge

Status: Ejendommens facader er opført, som 31 cm hulmur med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning samt dokumentation vedrørende hulmursisolering.

Forslag 2: Det anbefales at ejendommens facader efterisoleres ved, at efterisolere indvendigt med 100



Energimærkning nr.: 100135730

Gyldigt 5 år fra: 28-09-2009

Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

mm i en ny let væg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommens vinduer og en enkelt glasdør i stueetagen er opført med 2 lags glas, vinduer og terrassedør på øverste etage er opført med energiruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Ejendommens etageadskillelse mellem stueetagen og kælder er opført, som trægulv på bjælkelag med ca. 25 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning, samt som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 1: Ejendommens gulv mod kælder efterisoleres ved, at indblæse ca. 150 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Ventilation

- Ventilation

Status: Naturlig ventilation med tilfældige utætheder i klimaskærmen, døre og vinduer samt gennem aftrækskanaler fra køkkenet og badeværelse.

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.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes af en ældre naturgaskedel. Den gasfyret kedel er på monteret modulerende bræder, af mærket Riello.

Det er ikke muligt at aldersbestemme kedlen, men den skønnes at være fra ejendommens opførelse. Gaskedlen, der er med lukket forbrændingskammer, er fritstående på gulvet i kælderen, kedlens isoleringstilstand er ikke tidssvarende.

Forslag 4: Det anbefales at opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg kan 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.



Energimærkning nr.: 100135730

Gyldigt 5 år fra: 28-09-2009

Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Endvidere anbefales det, at varmerør efterisoleres med nye 40 mm i rørskåle.

Det anbefales at montere termostatventiler på de radiatorer der mangler, disse 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.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på ca. 100 liter. Beholderen er produceret i 2003, og er opstillet i ejendommens kælder.

Varmtvandsbeholderen indgår i et system med kedlen.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Fordelingsanlæggets varmerør er ført i ejendommens kælder, fordelingen er ført i rør, der vurderes at være isoleret med 10 mm.

Der er ingen form for udekompensering, og der er ikke mulighed for, at lukke for kedlen om sommeren, uden også at lukke for forsyningen til varmtvandsbeholderen.

- Automatik

Status: De fleste radiatorer er forsynet med termostatventiler. Der er registreret 2 stk. radiatorer uden termostatventiler.

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

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 2 stk. elementer, som type med rørkollektorer. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan sparres.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1952
- År for væsentlig renovering: 1976



Energimærkning nr.: 100135730
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2009
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 110 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 100 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 arealoppgørelser for boligen.

Der er monteret radiator i kælder. Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15°C.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	7.82 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100135730

Gyldigt 5 år fra: 28-09-2009

Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen

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: Bo Toft Rasmussen
Adresse: Falkevej 12 3400 Hillerød
E-mail: btr@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217264
Dato for bygningsgennemgang: 25-09-2009

Energikonsulent nr.: 250303

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