



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bispegade 29
 Postnr./by: 6760 Ribe
 BBR-nr.: 561-312367
 Energimærkning nr.: 100168492
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Hans Anderskov
 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: 12500 kr./år

• Forbrug: 22 MWh fjernvarme

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 Isolering af ydervægge	6.3 MWh Fjernvarme	3150 kr.	78776 kr.	25 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:

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.



Energimærkning nr.: 100168492
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Hans Anderskov

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	3100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	3100	kr./år
• Investeringsbehov:	78780	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 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.
------------------------	-------------------------------------	---------------------------



Energimærkning nr.: 100168492
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Hans Anderskov

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

2 Udskiftning af vinduer	1.4 MWh Fjernvarme	690 kr.
3 Efterisolering af tag og loft	2.2 MWh Fjernvarme	1100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

1 forslag til isolering af ydervægge 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 1 forslag til 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.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

Der er ikke forslag til etablering af solvarme, da ejendommen forsynes med fjernvarme med moderate priser.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan med delvis udnyttet tagetage. Bygningen er opført i år 1870 på i alt 104 m² opvarmet etageareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1971.

Ved besigtigelsen blev forelagt varmesynsrapport.

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 LOFTER

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge. 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.

Loftetageadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at



Energimærkning nr.: 100168492
 Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
 Energikonsulent: Hans Anderskov

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

hindre træk ind i isoleringslaget.

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

Er der planer om renoveringer eller ombygninger, der bl.a. omfatter gulvbelægningen, bør det overvejes i samme forbindelse at forbedre isoleringen af gulvkonstruktionen. Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres 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.

AUTOMATIK

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - hanebåndsloft er isoleret med 50 mm.
 - fladt tag på kviste er built-up med 100 mm isolering.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- skrå væg er isoleret med 100 mm.
 - lodret skunk er isoleret med 100 mm.
 - vandret skunk er isoleret med 100 mm.
 - kvistflunk er med 50 mm isolering.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning samt baseret på grundlag af varmesynsrapport

Forslag 3:

Det anbefales at:
 - merisolere hanebåndsloft med 150 mm.
 - isolere på underside af skråvægge med 150 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
 - merisolere lodret skunk med 150 mm.
 - merisolere vandret skunk med 150 mm.
 - fjerne indvendig beklædning på kvistens sider og isolere med 150 mm. Udvendigt ændres den



Energimærkning nr.: 100168492
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

lette beklædning til en ventileret klimaskærm.
- der ved udskiftning af tagpapbelægning på kviste og merisoleres ved udlægning med kileskårne lametagplader med tagpap/tagdug. Gennemsnittykkelse isolering er 275 mm.

• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg er 35 cm uisolert teglstensmur.
- massiv ydervæg er 35 cm teglstensmur med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg.
- hul mur er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 10 cm letbeton.

Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet samt vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 1: Det anbefales at:
- efterisolere massiv ydermur indvendigt med 150 mm i en ny let væg.
- fjerne den indvendige beklædning og merisolere massiv ydermur med 150 mm. Afsluttes med ny beklædning.
- efterisolere hulmuren indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2-lags termoruder og 2-lags glas undtaget er et enkelt vindue mod vest der er med lavenergiruder.

Forslag 2: Flere vinduer er med 2 lag glas. Der vil være en mindre besparelse med at udskifte den inderste rude med energiglas.

Vinduer med 2-lags 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 er betongulv på 200 mm løs leca. Isoleringsforhold er vurderet ud fra varmesynsrapport.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg installeret i stue. Anlægget vurderes at være ældre.



Energimærkning nr.: 100168492
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømsveksler. Veksleren der ikke kan aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt er placeret værelse på 1. sal.

- Fordelingssystem

Status: - varmekredsløb til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- varmerør ført i terrændæk er isolerede med 20 mm.
- varmerør ført i skunk er isolerede med 20 mm.

- Armaturer

Status: - håndvaskarmaturer i badeværelse er uden sparefunktion.
- brusearmatur er med termostadfunktion.
- bruser er med vandbesparende perlator.

- Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vand

- Vand

Status: - der er registreret 1 stk. toilet med vandbesparende dobbelt skyl.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1870
- År for væsentlig renovering: 1971
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 104 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 104 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:



Energimærkning nr.: 100168492
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 bygningen.

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 497.5 kr./MWh
Fast afgift på varme: 1562 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100168492
Gyldigt 5 år fra: 12-07-2010
Energikonsulent: Hans Anderskov

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: Hans Anderskov
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: hca@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 08-07-2010

Energikonsulent nr.: 250327

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