



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Romdrupvej 11
 Postnr./by: 9270 Klarup
 BBR-nr.: 851-252576
 Energimærkning nr.: 100126361
 Gyldigt 5 år fra: 04-07-2009
 Energikonsulent: Bertel Jespersen
 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: 14700 kr./år
- Forbrug: 935 m³ 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.

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
5 Efterisolering af varmerør	29 m ³ Fjernvarme	370 kr.	6270 kr.	16.9 år
6 Udskiftning af varmtvandsbeholder og efterisolering af varmtvandsrør	84 m ³ Fjernvarme , -7 m ³ varmt vand	810 kr.	14600 kr.	18 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.



Energimærkning nr.: 100126361
 Gyldigt 5 år fra: 04-07-2009
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	1400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	1400	kr./år
• Investeringsbehov:	20900	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: **F**

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:



Energimærkning nr.: 100126361
 Gyldigt 5 år fra: 04-07-2009
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Efterisolering af gulv mod kælder	119 m ³ Fjernvarme	1530 kr.
2 Efterisolering af ydervægge	185 m ³ Fjernvarme	2360 kr.
3 Efterisolering af hanebåndsloft, skråvægge og skunke	172 m ³ Fjernvarme	2200 kr.
4 Udskiftning af vinduer mod syd samt opsætning af forsatsrude i entre	23 m ³ Fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er enkelte rentable forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet.

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 høje gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energifgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslagene 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.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan og med fuld kælder (uopvarmet) samt med udnyttet tagetage. Huset er opført i år 1942 og er på i alt 148 m² opvarmet etageareal.

2 rum i kælderen har radiator, men er ikke med i beregningen af energimærket da rummene er skønnet sjældent at være opvarmet til over 15° C.

Ejendommen er et dødsbo, men en repræsentant var til stede ved besigtigelsen.

Ejeroplysninger, som anført i ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge på grund af utilgængelighed og manglende relevant dokumentation.

Ved besigtigelsen blev forelagt udaterede plan- og facadetegninger.

Tidligere energimærke er forgæves søgt på ois.dk.

Forudsætninger:

Der er fra boet ikke givet tilladelse til boreundersøgelser med tekoskop i forbindelse med registreringen og der er ikke udleveret tegningsmateriale eller andet dokumentation om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, skråvægge, skunke, hanebåndsloft og kælderetageadskillelse.

Tag og loft:

hanebåndsloftet 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 hindre



Energimærkning nr.: 100126361
Gyldigt 5 år fra: 04-07-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

træk ind i isoleringslaget.

Der er mulighed for merisolering af skråvægge mellem spærene. Der skal sikres mindst en 50 mm fri ventilationsspalte.

Isoleringsmaterialet på skunkgulv og skunkvægge er ikke med optimal isoleringsevne. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag på fladerne. Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet og i overgangen mellem skunkvæg, og hvor skråvæggen begynder. Forslaget indebærer at arbejdet kan ske fra skunkrummet.

Ydervægge:

Ejer har oplyst at der tidligere er udført hulmursisolering.

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplader, 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. I forbindelse med opretning af væggene anbefales samtidig at følge Bygningsreglementets isoleringskrav. Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved etablering af en indvendig isolering.

Som alternativ til en indvendig isolering kan der udføres udvendig isolering som afsluttes med puds eller beklædning.

Gulv mod kælder:

I forbindelse med en renovering af etageadskillelsen anbefales det at nedtage det eksisterende kælderloft samt fjerne evt. lerindskud. Der isoleres til maksimal lagtykkelse i bjælkelaget til underkant af bjælker. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling.

Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulv mod kælder.

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.

Varmeanlæg:

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.

Varmtvandsbeholder er af ældre dato. Efterisolering er ikke rentabel, men behov for udskiftning kan opstå i nærmeste fremtid. Det bør vurderes, om det skal være en varmeveksler i stedet for en varmtvandsbeholder. Kontakt fjernvarmeverk herom.

Fordelingssystem:

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.

Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes uden for fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som



Energimærkning nr.: 100126361
Gyldigt 5 år fra: 04-07-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

resultat.

Kan fremløbstemperaturen blot sænkes 1°C uden at det går ud over komforten, øges anlæggets effektivitet med 1-3%

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er med lerindskud i bjælkelaget. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Skråvægge og skunke er isoleret med 50 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Ved en eventuel renovering af hanebåndsloft anbefales det at merisolere med 275 mm.

Det anbefales ved en eventuel renovering af skunke at merisolere med 200 mm.

Ved skråvægge anbefales det ved en eventuel renovering at fjerne den eksisterende isolering og montere 125 mm isolering mellem spærrene.

• Ydervægge

Status: Hule ydervægge er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplusningsskema samt baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Ved en eventuel renovering anbefales det, at efterisolere indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder. Undtagen er vindue i entre der er med 1 lag gals samt vindue i hems og tagvindue mod nord der er med forsatsrammer.

Forslag 4: Vinduerne mod syd er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Vindue i entre er af den ældre gode type og kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsramme er vinduet stort set med samme besparende varmeeffekt som nye lavenergivinduer.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 100126361
Gyldigt 5 år fra: 04-07-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: Det anbefales ved en eventuel renovering af gulv mod kælder at nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 175 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

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 opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være ældre. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på skønnet 200 liter. Denne er placeret i kælder og kan ikke aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder har mangelfuld isolering og er derfor beregnet med reduceret lagtykkelse på 10 mm.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte den ældre beholder til en gennemstrømsveksler. Før udskiftning skal et autoriseret VVS-firma undersøge og godkende om varmeanlæg er egnet.

Ligeledes anbefales det at efterisolere varmtvandsrør med 50 mm.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelse på 1. sal.

Varmerør ført i kælder har mangelfuld isolering og er derfor beregnet med reduceret lagtykkelse på 10 mm.

Varmerør ført i bolig er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isoleringstykkelser er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Forslag 5: Det anbefales at efterisolere varmerørene med 50 mm.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.



Energimærkning nr.: 100126361
 Gyldigt 5 år fra: 04-07-2009
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1942
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 133 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 148 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 133 m². I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 148 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register. Afvigelsen er i tagetagen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	12.81 kr./m ³
Fast afgift på varme:	2730 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100126361
Gyldigt 5 år fra: 04-07-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen

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: Bertel Jespersen
Adresse: Indkildevej 6 B 9210 Aalborg SØ
E-mail: bej@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217256
Dato for bygningsgennemgang: 30-06-2009

Energikonsulent nr.: 250382

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