



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kildevang 12
 Postnr./by: 6000 Kolding
 BBR-nr.: 621-075101
 Energimærkning nr.: 100134438
 Gyldigt 5 år fra: 17-09-2009
 Energikonsulent: Kai Verner Jessen
 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: 24400 kr./år
- Forbrug: 39 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 Merisolering af ydervægge.	13 MWh Fjernvarme	7470 kr.	146160 kr.	19.6 år
3 Udekompensering.	1.4 MWh Fjernvarme	800 kr.	10400 kr.	13 år
4 Udskiftning/montering af termostatventiler.	0.8 MWh Fjernvarme	440 kr.	2000 kr.	4.5 år
5 Ny elsparepumpe.	228 kWh el	460 kr.	4000 kr.	8.7 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.: 100134438
Gyldigt 5 år fra: 17-09-2009
Energikonsulent: Kai Verner Jessen 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:	8600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	450	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	9100	kr./år
• Investeringsbehov:	162600	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.: 100134438
Gyldigt 5 år fra: 17-09-2009
Energikonsulent: Kai Verner Jessen 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.
2 Udskiftning til lavenergiruder.	2.9 MWh Fjernvarme	1630 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Et enkelt 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 energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet et enkelt 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.

Bygningen er et firtliggende enfamiliehus i 1 plan med delvis opvarmet kælder, opført år 1968 på i alt 187 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

FORUDSÆTNINGER:

Ejeroplysningskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af sygdom. Der er fra administrator ikke givet tilladelse til boreundersøgelser emd teknoskop i forbindelse med registreringen. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående: ydervægge, built-up tag, terrændæk og kælderetageadskillelse med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelsesåret.

KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

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.

FORDELINGSSYSTEM:

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt,



Energimærkning nr.: 100134438
Gyldigt 5 år fra: 17-09-2009
Energikonsulent: Kai Verner Jessen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Ved installation af et vejrkompeniseringsanlæg kan varmekonsum reduceres op til ca. 15-20%.

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: - Fladt tag er isoleret i henhold til BR 61.

- Ydervægge

Status: - Hult mur er vurderet udført iht. bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. BR61-BR72
- Kælderydervæg under jord er som 30-35 cm uisolert beton.
Isoleringsforhold er med udgangspunkt i Bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

- Væg mod uopvarmet rum er 11 cm teglstensmur.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 1: Det anbefales at:
- efterisolere hult mure og væg mod uopvarmet rum indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder, undtaget er vinduer i hoveddøren der er med 1 lag glas.

Forslag 2:

Vinduer i hoveddør er af den ældre gode type og kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsrammer er disse vinduer stort set med samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

Ruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

- Gulve og terrændæk

Status: - Gulv mod kælder "er med etageadskillelse iht. Bygningsreglementets krav på



Energimærkning nr.: 100134438
Gyldigt 5 år fra: 17-09-2009
Energikonsulent: Kai Verner Jessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

udførelsetidspunktet.
BR61-BR1977-(1.2.79)"

- Terrændæk er iht. Bygningsreglementets krav på udførelses-tidspunktet. BR1961-BR77 (1.2.79)
 - Kældergulv er med betondæk på jord.
- Isoleringsforhold er med udgangspunkt i Bygningsreglementet på opførelsetidspunktet.

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 fra 1985. Omsætning til varmfordeling sker gennem en varmeveksler fra 1986.

Cirkulationspumpen er af fabrikat Grundfos, type 15-40.

- Varmt vand

Status: Tilslutningsrør ført fra fjernvarmeveksler til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.
Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 110 liter, der er isoleret med 30 mm isolering og er fra 1985, placeret i kælder.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmerør er ført i kælder-dæk og terrændæk, afbrudt om sommeren og er utilgængelige, derfor er de skønnet med 10 mm isolering. På anlægget er monteret en hovedpumpe af type: UPS 15-40. Pumpen er i konstant drift og har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 3: Det anbefales at:
- påmontere et udekompenserende anlæg på varmeanlægget.

- Automatik

Status: Der er registreret 6 radiatorer med termostatventiler og 5 radiatorer uden termostatventiler.

Forslag 4: Det anbefales at:
- udskifte ældre radiatorventiler og montere nye 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 hjemme fra.
Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.



Energimærkning nr.: 100134438
Gyldigt 5 år fra: 17-09-2009
Energikonsulent: Kai Verner Jessen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Pumper varme

Forslag 5: Det anbefales at:
- udskifte cirkulationspumpen til en ny elsparepumpe.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1968
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 187 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 187 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:	556.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2687 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100134438
Gyldigt 5 år fra: 17-09-2009
Energikonsulent: Kai Verner Jessen 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:	Kai Verner Jessen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Birkemose Allé 25 6000 Kolding	Telefon:	70217250
E-mail:	kvj@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	15-09-2009

Energikonsulent nr.: 250330

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