Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Broagervej 26
Postnr./by:	6000 Kolding
BBR-nr.:	621-021354
Energimærkning nr.:	100168861
Gyldigt 5 år fra:	14-07-2010
Energikonsulent:	Lars Petz
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: 17900 kr./år
- Forbrug: 27 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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af varmerør	3.2 MWh Fjernvarme , 276 kWh el	2330 kr.	8050 kr.	3.5 år
2	Montering af termostatventiler	0.8 MWh Fjernvarme	440 kr.	1710 kr.	3.9 år
3	Ny gennemstrømsveksler	1.7 MWh Fjernvarme	950 kr.	13000 kr.	13.7 år
4	Isolering af ydervægge	5.7 MWh Fjernvarme , 24 kWh el	3200 kr.	88320 kr.	27.6 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.: 100168861
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2010
Energikonsulent: Lars Petz 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:	6500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	7100	kr./år
• Investeringsbehov:	111080	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: C

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.: 100168861
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2010
Energikonsulent: Lars Petz 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.
5	Nyt toilet med dobbelt skyl	6 m³ vand	210 kr.
6	Udskifte til lavenergiruder	0.8 MWh Fjernvarme	460 kr.
7	Isolering af tag og loft	2 MWh Fjernvarme	1110 kr.
8	Isolering af gulve	1.3 MWh Fjernvarme	710 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. Forslag til isolering af varmerør, montering af termostatventil, ny gennemstrømsveksler, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Enkelte forslag, nyt toilet med dobbelt skyl og 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 4 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.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Boligen er et rækkehus i 2 planer delvis. Huset er opført i 1954 på ialt 138 m² opvarmet boligareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Ejendommen er et dødsbo.

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

4 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



Energimærkning nr.: 100168861
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

TAG OG LOFT
Bygningens tagbelægning vurderes med begrænset restlevetid. Ved en evt. udskiftning kan der i henhold til Bygningsreglementet være krav om at efterisolere hele tagkonstruktionen.

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.

Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

GULV MOD KRYBEKÆLDER
Frihøjden i krybekælderen VURDERES ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisoleret terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort.
I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

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 kantisoleres med henblik på reducering 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.

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 forud-sættes dette gjort.

VARMT VAND
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 fjernvarmeværk herom.

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

En ejendom på 120 m² vil således have et varmespild på ca. 3.000 kWh. Ved efterisolering kan tabet reduceres med over 1.000 kWh.

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



Energimærkning nr.: 100168861
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

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

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

EL-UDSTYR
Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

VAND
Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Det udarbejdede forslag viser, at en udskiftning til toilet med dobbeltskyl på 6-3 liter vil medføre en rentabel besparelse.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

SOLVARME
Der er ikke lavet forslag til solvarme, da huset har fjernvarmeanlæg, som i forvejen er en relativ "billig" opvarmning.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:
- loft udestuen er termoplastplader.
- loft er isoleret med 100 mm.
- parallelloft i fyrrum er isoleret med 100 mm.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 7: Det anbefales, at
- der ved en udskiftning af tagbelægning efterisoleres op til nugældende BR-krav.

• Ydervægge

Status:
- massiv ydervæg i beboelsen er 19 cm uisoleret letbeton.
- let ydervæg i udestuen er som stolpekonstruktion med 175 mm isolering.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales, at
- efterisolere massiv ydervæg indvendigt med 150 mm i en ny let væg.



Energimærkning nr.: 100168861
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er partier i udestuen og mod syd i stueetagen der er med lavenergiruder.

Forslag 6: Det anbefales, at
- termoruderne udskiftes 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 krybekælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 30 mm isolering.
- terrændæk i beboelsen er med betongulv på 75 mm isolering.
- terrændæk i udestuen er med uisoleret betongulv mod jord
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 8: Det anbefales, at
- nedlægge krybekælderen (gulv mod kælder) som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: - boligen har et fjernvarmeanlæg opstillet i teknikskab i værelse. Anlægget vurderes at være ældre,

- omsætning til varmefordeling sker gennem en varmeveksler af CTC fra 1969, der skønnes at være isoleret med 10 mm.

- Varmt vand

Status: - tilslutningsrør ført fra fjernvarmeveksler til varmtvandsbeholder har en længde på under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

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

- det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på 100 liter, der delvis er uisoleret, og er fra 1988 og er placeret i et værelse.



Energimærkning nr.: 100168861
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 3: Det anbefales, at
- at udskifte den ældre beholder til en gennemstrømsveksler.
Før udskiftning skal et autoriseret VVS-firma undersøge og godkende om varmeanlæg er egnet.

• Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.

- varmerør ført fra teknikskabet under loftet, ned og op til radiatorer er henholdsvis 1" og 1/2" rør uisoleret og isoleret med 20 mm isolering.

- hovedpumpe på fordelingsanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 1: Det anbefales, at
- isolere varmerør for at mindske varmetab.

• Armaturer

Status: Der er konstateret følgende:
- 1 stk. armatur med sparefunktion.
- 1 stk. sparebruser.

• Automatik

Status: - 5 stk. radiatorer er uden termostatventiler.
- 3 stk. radiatorer er med termostatventiler.

Forslag 2: Det anbefales, at
- montere de manglende 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 konstateret følgende:
- 1 stk. toilet med enkelt skyl.

Forslag 5: Det anbefales, at
- udskiftet toilet til et toilet med dobbelt skyl.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1954

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100168861
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2010
Energikonsulent: Lars Petz Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 126 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 138 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

I beregning er hele boligarealet forudsat opvarmet til mindst 20°C, selv om enkelte rum er uden varmekilde.

Det opvarmede etageareal er opmålt til 138 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af udestuen, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	556.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2687 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100168861
Gyldigt 5 år fra: 14-07-2010
Energikonsulent: Lars Petz 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.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Lars Petz
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: lpz@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 12-07-2010

Energikonsulent nr.: 250332

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