Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	A D Burcharths Vej 5
Postnr./by:	6000 Kolding
BBR-nr.:	621-003577
Energimærkning nr.:	100124837
Gyldigt 5 år fra:	23-06-2009
Energikonsulent:	Arnbjørn Egholm
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: 31200 kr./år
- Forbrug: 1310 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.
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 gulv mod kælder.	134 m3 Fjernvarme	2900 kr.	108300 kr.	37.3 år
3	Efterisolering af hulmure.	342 m3 Fjernvarme	7370 kr.	195750 kr.	26.6 år
6	Isolering af uisolerede rør i kælder.	11 m3 Fjernvarme	230 kr.	2025 kr.	8.8 år
8	Montering af 2 stk. termostatventiler.	16 m3 Fjernvarme	350 kr.	1200 kr.	3.4 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



Energimærkning nr.: 100124837
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm 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:	10900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	10900	kr./år
• Investeringsbehov:	307300	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



Energimærkning nr.: 100124837
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 Omlægnning til nyt terrændæk.	3.7 m3 Fjernvarme	80 kr.
4 Nyt isolering på vandret loft.	22 m3 Fjernvarme	470 kr.
5 Udskiftning af vinduer og glasdøre med 2-lags termoruder samt ny yderdør.	100 m3 Fjernvarme	2170 kr.
7 Isolering af tilslutningsrør og ny gennemstrømningsveksler.	44 m3 Fjernvarme	940 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningsbeskrivelse.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 2 plan med delvis kælder - uopvarmet, opført i år 1934 på i alt 260 m² opvarmet etageareal.

Forudsætninger:

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1977.

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

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af det er en tvangsauktion.

Der er fra administrator ikke givet tilladelse til boreundersøgelse med teknoskop i forbindelse med registreringen og ikke udleveret tegningsmateriale eller anden dokumentation om isoleringsforholdene. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervæge og terrændæk.

Kommentar 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
Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under ”Forslag til forbedringer” aflæse den årlige varmebesparelse.



Energimærkning nr.: 100124837
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- 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 kælder
Etageadskillelsen mod kælder fremstår nedslidt bl.a. med skadede overflader. I forbindelse med en renovering af etageadskillelsen anbefales det at nedtage det eksist. 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.

- Terrændæk i gang
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 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.
Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulvet op til Bygningsreglementets krav.

Vælger man at etablere en ny, højisoleret terrændækkonstruktion, kan der samtidig anlægges et gulvvarmeanlæg. Kun velisolerede huse er egnet til gulvvarmeanlæg, ellers kan energiforbruget sagtens blive 30-40 % større end i huse med radiatoropvarmning. I gulvets øverste lag skal temperaturen være ca. 27°C for at rumtemperaturen kan være 20°C. Det anbefales at vælge gulvbelægninger som ikke føles kolde ved berøring. I modsat fald vil man være tilbøjelig til at skrue ekstra op for varmen, selv om det ikke er nødvendigt. Som varmekilde til gulvvarme er solvarmeanlæg og varmepumper til vandbårne anlæg særdeles egnet, idet fremføringstemperaturen på vandet periodevis kan være lave.

- 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.

Konsulent kommentar:

- 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.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det



Energimærkning nr.: 100124837
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

Varmeveksleren bør 1 gang om året renses for tilkalkning, således varmeoverføringen bliver optimal.

- Automatik
Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

Ved natsænkning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15°C, idet der ved lavere temperatur kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Vandret loft er isoleret med ca. 200 mm. Isoleringen er ujævnt udlagt og har varierende kvalitet og isoleringsevne.
Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol.

Forslag 4: Det anbefales ved vandret loft fjerne evt. defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til 275 mm.

- Ydervægge

Status: Hulmur er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales ved hulmure at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer og glasdøre med 2-lags termoruder, undtaget er vinduer i køkken og gang der er med 2-lag glas.

Massiv yderdør er uisoleret.

Forslag 5: Ved udskiftning af defekte eller punkterede termoruder anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

Udskifte yderdør til en ny isoleret type.



Energimærkning nr.: 100124837
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol.

Terrændæk er med betongulv på 150 mm løs leca eller grus. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales ved gulv mod kælder at nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 125 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Forslag 2: Det anbefales, ved en eventuel fremtidig renovering ved terrændæk i gang, at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Ventilation

- Ventilation

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

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg installeret i kælder. Anlægget vurderes at være ældre.

Omsætning til varmefordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat CTC der vurderes ældre er isoleret med 30 mm. Opvarmningen af det varme brugsvand sker på sekundærsiden af fjernvarmeunit.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn placeret i stuen og vurderes at være af nyere dato.

Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiator fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en 150 liter varmtvandsbeholder der er isoleret med 30 mm er placeret i kælder.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder og varmeveksler er uisolerede.

Forslag 7: Det anbefales at udskifte den ældre beholder til en gennemstrømsveksler. Før udskiftning skal et autoriseret VVS-firma undersøge og godkende om varmeanlægget er egnet hertil.

Det anbefales at isolere tilslutningsrør med 40 mm rørskål.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100124837
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Fordelingssystem

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

Varmerør ført i:

- kælder er delvis isoleret med 20 mm.
- kælder er delvis uisoleret.
- terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

Hovedpumpen på fordelingsanlægget er af fabrikat Grundfos type Alpha2 15-40 der er konstant i drift i opvarmningssæsonen, men slukket om sommeren.

Forslag 6: Det anbefales isolere uisolerede rør i kælder med 40 mm rørskål.

- Automatik

Status: Der er registeret 12 stk. radiatorer med termostatventiler.

Der er registreret 2 stk. radiatorer uden termostatventiler.

Forslag 8: Det anbefales at montere 2 stk. 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.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1934
- År for væsentlig renovering: 1977
- Varme:
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 338 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 260 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 bygningen.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100124837
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Tilbygningens areal på 78 m² er medtaget i BBR–Oversigtens boligareal. Da det vurderes, at bygningen ikke er i brug eller opvarmes hele vinterperioden, er tilbygning undtaget i energimærkningen. Opvarmet areal er derfor 260 m².

Enkelte rum i kælderen er forsynet med varmekilde, der skønnes uegnet til daglig brug og derfor ikke er medtaget i energimærkningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	21.56 kr./m3
Fast afgift på varme:	2925 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100124837
Gyldigt 5 år fra: 23-06-2009
Energikonsulent: Arnbjørn Egholm 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:	Arnbjørn Egholm	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	aeg@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	19-06-2009

Energikonsulent nr.: 250337

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