Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Kroghusvej 1
Postnr./by:	6940 Lem St
BBR-nr.:	760-018902
Energimærkning nr.:	100235452
Gyldigt 10 år fra:	30-07-2011
Energikonsulent:	Kim Hedegaard Bested
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: KHB Consult

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: 14100 kr./år
- Forbrug: 7470 kWh elvarme

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



C

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	Termostatstyring af radiator og gulvvarme	112 kWh Elvarme	220 kr.	1500 kr.	6.8 år
2	Installere solcelleanlæg	4000 kWh el	7990 kr.	100000 kr.	12.5 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.: 100235452
Gyldigt 10 år fra: 30-07-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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:	200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	8000	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	8200	kr./år
• Investeringsbehov:	101500	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: A2

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



Energimærkning nr.: 100235452
Gyldigt 10 år fra: 30-07-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3	Udskifte alm. termoruder til energiruder	1004 kWh Elvarme	1910 kr.
4	Installere solvarmeanlæg	651 kWh Elvarme , -110 kWh el	1010 kr.
5	Efterisolere varmerør	225 kWh Elvarme	440 kr.
6	Efterisolere hanebåndsloft, skråvægge og skunkrum	349 kWh Elvarme	670 kr.
7	Efterisolere ydervægge	1348 kWh Elvarme	2560 kr.
8	Installere ventilationsanlæg med varmegenvinding	923 kWh Elvarme , -627 kWh el	490 kr.
9	Ny gulvkonstruktion	430 kWh Elvarme	820 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført som et traditionel parcelhus med udnyttet tagetage, bygget i 1975 med efterfølgende efterisolering af tagkonstruktion samt opdatering af varmeanlæg, der er derfor begrænsede forslag til gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Ved gennemgangen af bygningen forelå originale plan og facadetegninger, approberet 31.08.2005 (ifm. ombygning af tagetage). Der er god overensstemmelse, mht. energimæssige forhold, mellem tegninger og det registrerede på stedet. Alle ikke tilgængelige isoleringsmæssige forhold er aflæst på tegninger.

Bygning er opført/- og anvendes som enfamiliehus.

Det opvarmede boligareal er 206 m2, heraf er 68 m2 i tagetage. Kælder er ikke medregnet i det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er opført med hanebåndspær, med hanebåndsloft over værelser mod øst og vest, og med loft til kip i fællesrum (atelier). Loft over hanebånd er isoleret med 100 mm mineraluld, skråvægge er isoleret med 150 mm, og skunkrum er isoleret med 200 mm mineraluld vand- og lodret. Loftlemme er isolerede. Tagdækning udført med falstagsten.

Forslag 6: Hanebåndsloft, samt loft over stue efterisoleres, evt. med mineraluldsgranulat som blæses ind på loftet via en maskine som står udenfor. I besparelsen er medregnet 200-300 mm isolering,



Energimærkning nr.: 100235452
Gyldigt 10 år fra: 30-07-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

så den gennemsnitlige isoleringstykkelse er 400 mm.
Skunkrum efterisoleres med 200 mm mineraluld vandret/lodret (lodret isolering fastholdes med ståltråd). Efterisolering af skråvægge er ret bekostelig hvis arbejdet skal udføres indefra, og nok mest aktuelt hvis taget renoveres/udskiftes. Inden efterisolering skal det undersøges om eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er opført som 30 cm isoleret hulmur - isoleringstykkelse 75 mm. Gavltrekant mod øst er udført som træskellet med træbeklædning, isoleringstykkelse vurderes at være 100 mm.

Forslag 7: Efterisolering af ydervægge kan evt. udføres i forbindelse med opmuring af ny skalmur. Ved denne løsning nedbrydes den eksisterende skalmur, hvorefter der udføres nyt fundament/fundamentsbjælke for den nye skalmur. Der isoleres med 190 mm mineraluld i hulmur, og skalmuren fastholdes til eksisterende bagmur med egnede/godkendte murbindere. I besparelsen er medregnet effekt af forbedret kuldebroisoleringen mellem for og bagmur (30 mm polystyren)
Alternativet er indvendig efterisolering ved montering af indvendig isoleringsvæg på bagmure med 100 mm isolering, montering af effektiv dampspærre på isoleringens varme side, og indvendig afsluttet med godkendt beklædning. Ved denne løsning skal udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og de tekniske installationer skal føres med ud i ny væg.
Bemærk: der er flere forhold som skal iagttages før arbejdet påbegyndes, søg derfor professionel rådgivning før start.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er udført som et-fags i træ med alm. termoruder, dog energiruder i gavl mod vest og syd. Energiruder er dateret 25.11.05. Fast vinduesparti ved yderdør er med blyindfattet rude og 2 lag glas. Tætning om nyere vinduer og døre er udført med elastiske fuger udv/-indv, og med mørtelfuger om øvrige.

Forslag 3: En udskiftning af alm. termoruder er ikke rentabel, men i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse, som udskiftning af punkterede termoruder, skader m.m., kan almindelige termoruder med fordel udskiftes til A-mærkede lavenergiruder med varm kant som reducerer varmetabet gennem vinduet med helt op til 75 procent.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve er udført som betonstøbt terrændæk som skønnes isoleret med 50 mm trykfast isolering udlagt på 150 mm stenlag, eller evt. 150 mm letklinker udlagt på sand.

Forslag 9: Efterisolering af gulve er omfattende og udføres, derfor naturligt nok, kun i forbindelse med renovering af gulve, eller etablering af gulvvarme. I besparelsen er regnet med udgravning til isoleringstykkelsen på 300 mm. Selve isoleringsmaterialet kan bestå af polystyrenplader, hvorpå der støbes et armeret betondæk. I besparelsen er samtidig medregnet effekt af kantisolering langs fundament, hvorved kuldebroer reduceres.
BEMÆRK: før udgravning langs fundamenter skal fundaments dybde, type og tilstand kontrolleres for at forhindre udskridning i yder/- og indervægge.

- Kælder

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100235452
Gyldigt 10 år fra: 30-07-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Status: Der er 20 m2 "fyrkælder" under bryggers/køkken.
Kælderydervægge er uisoleret beton, og etageadskillese er udført med letbetonelementer.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer/ventiler, samt mekanisk udsugning i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og tætning ved vindues- og døråbninger er rimelig intakte.

Forslag 8: Installation af et behovsstyret ventilationsanlæg med varmegenvinding, hvorved indeklimaet forbedres, og varmeregningen bliver en smule lavere. Anlægget fungerer på den måde, at der suges luft ud fra de fugtige rum (køkken, bad, wc og bryggers) hvorefter ventilationsanlægget genvinder varmen i udsugningsluften, og overfører den til indblæsningsluften, som herefter blæses ind i de øvrige rum. Udsugning og indblæsning sker igennem ventiler i loftet. Ved behovsstyret ventilation, kan luftskiftet i huset justeres, afhængigt af behovet på forskellige tidspunkter af døgnet og hvornår der er mennesker i huset. I besparelsen er samtidig medregnet tætning af klimaskærmen, da energibesparelsen afhænger meget af klimaskærmens tæthed.
Ventilationsaggregat og kanaler kan placeres og fremføres på loft/i skunkrum.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset er oprindeligt opvarmet med oliekedel tilkoblet et vandbårent centralvarmeanlæg. Oliekedlen er er efterfølgende udskiftet/kombineret med en Toshiba Estia luft/vand varmepumpe, type HWS. Varmekilder er radiatorer, fordelt på 11 i stueetage og 4 i tagetage. Herudover er der gulvvarme i bad/toiletrum.

- Varmt vand

Status: Varmepumpen er tilkoblet oliekedlen, hvorfra husets varmtvandsforsyning leveres. Varmtvandsbeholder indeholder 100 liter. Herudover er der etableret 140 liters Elektromet "buffertank"

Forslag 4: Som supplement til luft/vand varmepumpen, kan installeres solvarmeanlæg som, om sommeren, kan levere det varme vand, så varmepumpen ikke sættes i gang for at producere varmt vand. Den opsamlede varme overføres til buffertanken hvorfra varmen overføres til boligens varmesystem/radiatorer.

- Fordelingssystem

Status: Anlægget er et to-strengs anlæg, med mekanisk cirkulation ved Grundfos 25-40 130. Varmefordelingsrør til radiatorer er fremført under gulve/kælderloft, samt i skunkrum.

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder med 60 mm mineraluldsmåtter, evt. afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100235452
Gyldigt 10 år fra: 30-07-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

- Armaturer

Status: Vandarmaturer er med middel - lavt vandforbrug.

- Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer, eksl. radiator under trappe til tagetage. Gulvvarme styres manuelt

Forslag 1: Montering af termostatventiler på radiator samt gulvvarme som pt. styres manuelt. Termostatventiler regulerer varmen i gulv og 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 to toiletter - begge med dobbelt skyl (lavt vandforbrug)

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme

- Varmepumpe

Status: Se "Varme"

- Solceller

Status: Der er ikke installeret solceller

Forslag 2: Ved installering af et nettilsluttet solcelleanlæg kan du sende evt. overskudsstrøm på det offentlige elnet så din elmåler herved løber baglæns eller fremad, afhængig af solcelleproduktionen og dit aktuelle strømforbrug. Ved installation af solceller har det samtidig vist sig at elforbruget i en almindelig husstand, typisk reduceres med ca. 15 % ved installation af solceller, bl.a. fordi man bliver mere opmærksom på forbruget.
I besparelsen er regnet med et solcelleanlæg som kan dække el forbruget i en traditionel husholdning. Solcellerne placeres på tagflade, vendende mod syd.
Ønsker du ikke at placere solcellerne på taget, kan de placeres i haven på et fast stativ eller, på en ”sun tracker” som automatisk følger solen rundt på dens bane over himlen, og derved hele dagen lang får solens stråler direkte ned på solpanelerne. Det giver 40 % større udbytte af solcellerne.
Bemærk: for optimal virkning skal skyggende træer o. lign begrænses/fjernes.
Note: lokale myndigheder skal altid spørges før der monteres solceller, da der kan være forbud mod opsætning af solceller i lokalplanen.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100235452
Gyldigt 10 år fra: 30-07-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1975
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Elvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 206 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 226 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er god overensstemmelse mellem det faktiske og det i BBR oplysningen registrerede bolig areal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	1.89 kr./kWh
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100235452
Gyldigt 10 år fra: 30-07-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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:	Kim Hedegaard Bested	Firma:	KHB Consult
Adresse:	Istedgade 2 7500 Holstebro	Telefon:	97 42 33 99
E-mail:	khbconsult@mail.dk	Dato for bygningsgennemgang:	14-07-2011

Energikonsulent nr.: 251684

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