Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Kernevej 15
Postnr./by:	6940 Lem St
BBR-nr.:	76001-022916
Energimærkning nr.:	100226523
Gyldigt 10 år fra:	01-06-2011
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: 15500 kr./år
- Forbrug: 1673 m³ naturgas
  1130 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



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	Installere luft-luft varmepumpe	466 m³ Naturgas -980 kWh Elvarme , -24 kWh el	1830 kr.	20000 kr.	10.9 år
2	Installere nettilsluttet solcelleanlæg	4425 kWh el	8850 kr.	110000 kr.	12.4 år
3	Etablere vandbåren radiator i kontor.	-95 m³ Naturgas 1130 kWh Elvarme	1370 kr.	17500 kr.	12.8 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.: 100226523
Gyldigt 10 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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:	3400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	8800	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	12200	kr./år
• Investeringsbehov:	147500	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: A1

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



Energimærkning nr.: 100226523
Gyldigt 10 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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.
4 Efterisolere lofter	128 m³ Naturgas 102 kWh Elvarme	1230 kr.
5 Udskifte vinduer og døre	185 m³ Naturgas 149 kWh Elvarme	1780 kr.
6 Installere ventilationsanlæg med varmegenvinding	190 m³ Naturgas 167 kWh Elvarme , -415 kWh el	1010 kr.
7 Efterisolere ydervægge	239 m³ Naturgas 195 kWh Elvarme	2310 kr.
8 Ny gulvkonstruktion	152 m³ Naturgas 122 kWh Elvarme	1460 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført som et traditionel parcelhus i ét plan, bygget i 1978, og tilbygget i 1987. I betragtning af alder er huset i rimelig isoleringsmæssig stand. Der kan udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer. Der kan herudover udføres andre forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Ved gennemgangen af bygningen forelå plan og snittegninger. Der er god overensstemmelse, mht. energimæssige forhold, mellem tegninger og det registrerede på stedet. Alle ikke tilgængelige isoleringsmæssige forhold er aflæst på tegninger eller skønnet ud fra husets opførelsestidspunkt.

Bygning er opført/- og anvendes som enfamiliehus.

Det opvarmede boligareal er 154 m2, eksl. udestue som ikke er medregnet i opvarmet areal. Rum som ikke er forsynet med egentlige varmekilder, forudsættes opvarmet via åbentstående døre/åbninger mod tilstødende rum.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er opført med gitterspær og flade lofter. Loftisolering er mineraluld med gennemsnitlig isoleringstykkelse på 200 mm, dog 100 mm omkring loftlem. Loftlem i bryggers er uisoleret. Tagdækning er udført i bølgeeternitplader.

Forslag 4: Efterisolering af lofter med mineralulds granulat som blæses ind på loftet via en maskine som



Energimærkning nr.: 100226523
Gyldigt 10 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

står udenfor. I besparelsen er medregnet 300/200 mm isolering, så den gennemsnitlige isoleringstykkelse er 400 mm, herudover er medregnet montering af isoleret loftlem.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er opført som 30 cm isoleret hulmur i tegl og letbeton. Isoleringstykkelse i hulmur er ca. 75 mm. Hulmursisolering er kontrolleret gennem drænhuller i murværk ved fundament. Lette facadepartier med bræddebeklædning over stuevinduer skønnes isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af ydervægge, evt. 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 er udført som et - fags i træ, med alm. termoruder, dog skønnes gavlvindue mod syd, samt to værelsesvinduer mod vest, at være monteret med energiruder. Tætning omkring vinduer og døre er udført med henholdsvis mørtel- og elastiske fuger.

Forslag 5: Vinduer med almindelige termoruder udskiftes til vinduer med lavenergiruder og "varm kant", hvilket reducerer varmetabet igennem vinduet med helt op til 75 procent. I besparelsen er samtidig medregnet montering af 2 yderdøre med isolerede fyldinger/energiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulve er udført som betonstøbt terrændæk som iht. tegning er isoleret med 30 mm trykfast mineraluld, dog 50 mm omkring installationskanal.

Forslag 8: 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.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer/aftrækskanaler, dog mekanisk



Energimærkning nr.: 100226523
Gyldigt 10 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

udsugning i køkken og badeværelse. Bygningens tæthed er middelgod, da enkelte konstruktionssamlinger og tætning ved vindues- og døråbninger stedvis er i mindre god stand.

Forslag 6: Ved installering af et behovsstyret ventilationsanlæg med varmegenvinding forbedres indeklimaet, 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. Ventilationsaggregatet og kanaler placeres i tagrum og 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.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes ved nyere Bosch ZSBR 16-3 A kondenserende naturgaskedel i Energiklasse A. Kedlen har, iht. producenten, en nyttevirkningsgrad på 109% og en ydelse på 3,8-16,1 kW. Kedlen er med indbygget klimastyring som automatisk regulerer temperaturen i kedlen, hvis feks. udetemperaturen overstiger f. eks. 20° slukker kedlen varmen i boligen. Der er 9 radiatorer, samt gulvvarme i bygningen, herudover er der el-radiator i kontor. Som supplerende opvarmning er installeret brændeovn i stue.

Forslag 3: Installere vandbåren radiatorvarme i kontor. I overslagsprisen er medregnet levering og montering af ny radiator, samt fremføring af fordelingsrør i fodpaneler.

- Varmt vand

Status: Husets varmtvandsforsyning leveres via 65 liters Bosch ST 65 E Europur varmvandsbeholder. Beholder er placeret i bryggers. Der er ikke etableret brugsvandscirkulation.

- Fordelingssystem

Status: Anlægget er et to-strengs anlæg, med mekanisk cirkulation ved hjælp af integreret cirkulationspumpe i kedlen. Varmerør til radiatorer fremført under gulve i isoleret installationskanal. Synlige varmefordelingsrør i bryggers er uisolerede, varmetab herfra medvirker til opvarmning af rummet, der er derfor ikke forslag til isolering af rør. I sommerhalvåret kan uisolerede rør dog medføre uønsket opvarmning i rummet, men isolering af installation/rør vil betyde at det kan blive nødvendigt med etablering af anden varmekilde i årets kolde perioder.

- Armaturer

Status: Armaturer er 1 grebs med lavt - middel vandforbrug. Armatur i bruserum er termostatstyret.

- Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer og gulvvarme til regulering af rumtemperatur.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100226523
Gyldigt 10 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Vand

- Vand

Status: Der er to toiletter i huset, begge med dobbelt skyl.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarme.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke installeret varmepumpe.

Forslag 1: Energibesparelsesforslaget er pga. den lange tilbagebetalingstid måske mindre interessant. En Luft/Luft varmepumpe er dog forholdsvis nem at installere og kan, iht. flere producenter ud over at give et varmetilskud, også rense luften for bl.a. bakterier og partikler, og herved medvirke til et bedre indeklima. I beregningen er forudsat at varmepumpen medvirker til opvarmning af ca. 1/3 af huset. Virkningsgraden på effektive varmpumper ligger på 4,0 -5,0, hvilket betyder, at når varmepumpen bruger 1 kW strøm, giver den op til 5,0 kW varme fra sig. For optimal virkning kræver varmepumpen dog at dørene til øvrige rum står åbne, så den varme luft kan cirkulere rundt.
Yderligere info. om varmepumper kan ses på hjemmesiden:
www.teknologisk.dk/varmepumpeinfo.

- Solceller

Status: Der er ikke installeret solceller.

Forslag 2: Solcelleanlæg producerer elektricitet (jævnstrøm) ved hjælp af solcellemoduler. Modulerne forbindes med en vekselretter, som ændrer jævnstrømmen fra solcellerne til 230 volt vekselstrøm. Vekselretteren sender herefter strømmen ud i huset el installation (lys, stikkontakter m.m.). Hvis solcelle-anlægget producerer mere strøm, end du lige nu bruger, så sendes overskudsstrøm via elmåleren ud i elnettet igen. Elmåleren løber herved måske baglæns, eller blot langsommere. Optimal placering af solcellerne er 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, hvilket giver 40 % større udbytte af solcellerne.
Note: lokale myndigheder skal altid spørges før der monteres solceller, da der kan være forbud mod opsætning af solceller i lokalplanen.
Bemærk: evt. tilskud er ikke fratrukket overslagsprisen!

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1978

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100226523
Gyldigt 10 år fra: 01-06-2011
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

- År for væsentlig renovering: 1987
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 154 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 154 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

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

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./m³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100226523
Gyldigt 10 år fra: 01-06-2011
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:	17-05-2011

Energikonsulent nr.: 251684

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