Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Vibevej 76
Postnr./by:	7430 Ikast
BBR-nr.:	756-013881
Energimærkning nr.:	100147414
Gyldigt 5 år fra:	25-01-2010
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: 13500 kr./år
- Forbrug: 22550 kWh 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	Installere luft/luft varmepumpe	12110 kWh Fjernvarme -1792 kWh Elvarme	1600 kr.	20000 kr.	12.5 år
2	Efterisolere loft (100 mm pt.)	400 kWh Fjernvarme	160 kr.	2200 kr.	13.8 år
3	Installere solceller	1739 kWh el	3480 kr.	75000 kr.	21.6 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 fjernvarme.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100147414
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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:	1800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	3500	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5300	kr./år
• Investeringsbehov:	97200	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: B

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.



Energimærkning nr.: 100147414
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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	Udskifte alm. termoruder til energiruder	880 kWh Fjernvarme	360 kr.
5	Efterisolere på loft (200 mm pt.)	1360 kWh Fjernvarme	560 kr.
6	Efterisolere ydervægge indvendig	3710 kWh Fjernvarme	1530 kr.
7	Ny gulvkonstruktion	1570 kWh Fjernvarme	650 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Traditionel 70´er villa, opført i 1976 og tilbygget i 2005. Konstruktioner er tidstypiske, hulmur og saddeltag med tagsten. I forbindelse med besigtigelse forelå oprindelige plan, snit/-og facadetegninger, samt plan/-og snittegning vedr. tilbygning, målestok 1:100/1:50.

Den isoleringsmæssige tilstand i utilgængelige konstruktioner er dels aflæst på tegninger, samt skønnet ud fra øvrige isoleringsmæssige forhold, og gældende krav på husets opførelsestidspunkt.

Bygning er opført/- og anvendes som enfamiliehus.

Bygning opvarmede areal er 178 m2. Rum uden varmekilde regnes opvarmet fra tilstødende rum.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktion i oprindelig del er tidstypisk opført med gitterspær med tagsten. Der er flade lofter med varierende isoleringstykkelse, hvor hovedpart af loft er isoleret med 200 mm mineraluld, men ca. 10 m2 er kun isoleret med 100 mm mineraluld. Loftlem er isoleret med ca. 50 mm isolering (skøn).
Tagkonstruktion på tilbygning er opført med bjælkespær med loft som følger spær. Isoleringstykkelse er iht. tegning 250 mm.

Forslag 2: Efterisolering af lofter som pt. er isoleret med 100 mm, med 300 mm mineraluld. Inden isoleringen igangsættes bør eksisterende isolering tilrettes, og det skal undersøges om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder, samt etablering af gangbro skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 5: Efterisolering af lofter som pt. er isoleret med 200 mm, med 200 mm mineraluld - udførelse i



Energimærkning nr.: 100147414
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

øvrigt som forslag 2

- Ydervægge

Status: Ydervægge i oprindelig del af huset er opført som 30 cm isoleret hulmur - tegl udvendig og letbeton indvendig. Isoleringstykkelse er 75 mm og kontrolleret ved boreprøve mod nord og vest.
Ydervægge i tilbygning er udført som 35 cm isoleret teglstens hulmur, isoleringstykkelse er 125 mm.

Forslag 6: I forbindelse med omfattende renovering/- eller ombygning kan indvendig efterisolering i oprindelig del overvejes. Efterisolering kan foregår ved montering af indvendig isoleringsvæg på bagmure med 150 mm isolering, etablering af effektiv dampspærre, 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.
Alternativet er udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller beklædning.
Bemærk: der er flere forhold, bl.a. fugtophobning i konstruktionen, som skal iagttages før efterisolering foretages, søg derfor professionel rådgivning før start.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er udført i træ hvor hovedpart af vinduer/døre er med energiruder, dog er ruder mod nord alm. termoruder.Energiruder er dateret 25-07-2004. Alm. termoruder vurderes at være husets oprindelige. Tætning om vinduer og døre er udført som elastiske fuger.

Forslag 4: En udskiftning af alm. termoruder er ikke rentabel, men i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse, som udskiftning af punkterede termoruder eller skader, 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: Gulv i oprindelig del er udført som betonstøbt terrændæk med 50 mm trykfast isolering, udlagt på 150 mm gruslag (singles), hvilket var gængs byggemetode på opførelsestidspunktet.
Gulvkonstruktion i tilbygning er udført som betonstøbt terrændæk med 225 mm polystyren isolering.

Forslag 7: Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af betongulve i oprindelig del af huset, er ved etablering af en helt ny gulvkonstruktion. I besparelsen er regnet med udgravning til isoleringstykkelsen på 300 mm.
Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der støbes et armeret betondæk.
I besparelsen er medregnet besparelse ved kantisolering langs fundament hvorved kuldebroer reduceres.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, samt aftrækskanal i bad, og mekanisk udsugning i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og



Energimærkning nr.: 100147414
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

tætning ved vindues- og døråbninger er intakte.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med fjernvarme som indføres og fordeles fra bryggers, dog fra kontor til tilbygning. Oprindelig del af huset opvarmes via radiatorer, mens tilbygning samtidig opvarmes med gulvvarme.

- Varmt vand

Status: Varmt vand fra gennemstrøms spiralvandvarmer HS Tarm. Vandvarmeren er placeret i bryggers.

- Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er fremført under gulv i installationskanaler. Anlægget er et to-strengs anlæg med naturlig cirkulation i oprindelig del, og med mekanisk cirkulation i tilbygning. Cirkulationspumpe er af fabrikat Fortex BW 152.

- Armaturer

Status: Hovedpart af armaturer er med lavt vandforbrug, men armatur i bryggers er med stort vandforbrug, og kan derfor med fordel udskiftes til et armatur med lavt forbrug, eller monteres med perlator. Med en perlator indblandes luft i vandstrålen hvorved vandforbruget nedsættes med 25%.

- Automatik

Status: Alle radiatorer + gulvvarme er forsynet med termostatventiler. Gulvvarme styres trådløst.

Vand

- Vand

Status: Toilet er med dobbelt skyl.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarme, og heller ikke forslag til etablering af solvarme, da flere fjernvarmeselskaber ikke tillader anvendelse af andre energikilder.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmepumpe

Forslag 1: I områder med fjernvarme er installation af varmepumpe ofte ikke rentabelt. Der er dog flere forhold som alligevel gør at installering af en Luft/Luft varmepumpe kan overvejes som et

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100147414
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

supplement til rumopvarmning. Varmepumpen kan, ud over at give et varmetilskud, også rense luften for bl.a. bakterier og partikler. I beregningen er forudsat at varmepumpen medvirker til opvarmning af ca. 50-60 % 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.
Varmepumpen består af en forbundet ude/- og indedel, og fungerer i princippet på samme måde som et køleskab, hvor det indvendige i køleskabet er udedelen og gitteret bag på køleskabet er indedelen på varmepumpen. Yderligere info. om varmepumper kan ses på hjemmesiden: www.teknologisk.dk/varmepumpeinfo.

- Solceller

Status: Der er ikke installeret solceller.

Forslag 3: Tilbagebetalingstiden ved investering i nettilsluttet solcelleanlæg er forholdsvis lang, der er dog forhold som alligevel gør det værd at overveje. Ved installation af solcelleanlæg har undersøgelser vist, at elforbruget i en almindelig husstand reduceres med ca. 15 %. Dette skyldes, at man bliver mere opmærksom på forbruget, hvis man følger produktionen fra solcellerne, besparelsen er dog afhængig af, hvor meget man i forvejen sparer på strømmen. Herudover producerer solcelleanlæg strøm uden at påvirke miljøet. Ved et nettilsluttet solcelleanlæg sendes evt. overskudsstrøm på det offentlige elnet, og husstandens elmåler løber herefter baglæns eller fremad, afhængig af solcelleproduktionen og husstandens aktuelle strømforbrug.
I besparelsen er regnet med et solcelleanlæg på 2 kW solcelleeffekt, svarende til ca. 20 m2 solceller som i beregningen er placeret taget, vendende mod syd.
Note: lokale myndigheder skal altid spørges før der monteres solceller, da der kan være forbud mod opsætning af solceller i lokalplanen.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1976
• År for væsentlig renovering:	2005
• Varme:	Fjernvarme (kWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	178 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	178 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100147414
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Der er god overenstemmelse mellem de faktiske og opgivne arealer.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.412 kr./kWh
Fast afgift på varme:	4194 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100147414
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
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 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: Kim Hedegaard Bested
Adresse: Istedgade 2 7500 Holstebro
E-mail: khbconsult@mail.dk
Firma: KHB Consult
Telefon: 97 42 33 99
Dato for bygningsgennemgang: 25-01-2010

Energikonsulent nr.: 102298

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