Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Højbovej 10
Postnr./by:	7400 Herning
BBR-nr.:	657-057126
Energimærkning nr.:	100195796
Gyldigt 5 år fra:	25-11-2010
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: 11700 kr./år
- Forbrug: 21390 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	Udskifte toilet	16 m³ vand	560 kr.	3750 kr.	6.7 år
2	Isolere loftlem	180 kWh Fjernvarme	70 kr.	500 kr.	7.1 år
3	Efterisolere radiatornicher indvendig	1370 kWh Fjernvarme	560 kr.	8000 kr.	14.3 år
4	Installere luft-luft varmepumpe	9960 kWh Fjernvarme - 1404 kWh Elvarme , -44 kWh el	1360 kr.	20000 kr.	14.7 år
5	Installere solcelleanlæg	3342 kWh el	6680 kr.	110000 kr.	16.5 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100195796
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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.

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:	1900	kr./år
• Samlet besparelse på el:	9300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	600	kr./år
• Besparelser i alt:	11800	kr./år
• Investeringsbehov:	142250	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



Energimærkning nr.: 100195796
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6	Efterisolere under gangbro	410 kWh Fjernvarme	170 kr.
7	Nye yderdøre + lavenergivinduer	2750 kWh Fjernvarme	1130 kr.
8	Ny gulvkonstruktion	4820 kWh Fjernvarme	1990 kr.
9	Efterisolere ydervægge	3720 kWh Fjernvarme	1530 kr.
10	Installere ventilationsanlæg med varmegenvinding	1950 kWh Fjernvarme , -231 kWh el	340 kr.
11	Installere solvarmeanlæg	1140 kWh Fjernvarme , -94 kWh el	280 kr.
12	Efterisolere lofter	330 kWh Fjernvarme	140 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Skønnede priser på isoleringsmæssige forbedringer tager udgangspunkt i gældende håndværkerpriser, har man derfor mulighed for selv at udføre dele af arbejdet kan enkelte isoleringsmæssige forbedringer måske blive rentable.

Boligen er opført som et traditionel 60´ er parcelhus i ét plan, bygget i 1962 med efterfølgende efterisolering af loft og ydervægge. Der kan udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer. Herudover kan der udføres andre forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

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

Det opvarmede boligareal er 110 m2. 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 tidstypisk opført med gitterspær og flade lofter. Loftisolering er mineraluld



Energimærkning nr.: 100195796
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

med gennemsnitlig isoleringstykkelse på 250 mm, dog kun 100 mm under gangbro. Loftlem er uisoleret. Tagdækning er udført i skifferplader.

Forslag 2: Efterisolering af loftlem med 300 mm mineraluld.

Forslag 6: Ved hævning af eksisterende gangbro, kan loft herunder efterisoleres med 250 mm mineraluld.

Forslag 12: Efterisolering af loft (250 mm) med 150 mm mineraluld. Inden isoleringen igangsættes bør eksisterende isolering tilrettes, og det skal undersøges om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er opført som 32 cm efterisoleret hulmur i tegl. Hulmursisolering er kontrolleret ved boreprøve på gavl mod øst (mellem vindue og nordøst hjørne), samt på facade mod syd (mellem vindue og sydøst gavl). Radiatornicher er udført som massivt murværk.
Let facadeparti under stuevinduer mod syd skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: Isolering af vinduesbrystning bag radiatorer. I prisen er medregnet flytning af radiatorer, isolering med ca. 75 mm mineraluld. Mod rummet afsluttes med gipsplader med underliggende dampspærre af PE-folie. For at undgå kondens i væggen er det vigtigt at dampspærren slutter helt tæt til omgivende bygningsdele. Før opsætning af isolering skal vægge afrenses for tapet og maling. Malerarbejder er ikke medregnet i overslagsprisen.

Forslag 9: 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. Den nye skalmur isoleres med 190 mm mineraluld i hulmur. Den nye skalmur fastholdes til bagmur med godkendte murbindere.
I besparelsen er medregnet effekt af forbedret kuldebroisoleringen mellem for og bagmur (30 mm polystyren)
Bemærk: der er flere forhold som skal iagttages før arbejdet påbegyndes, søg derfor professionel rådgivning før start.
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.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er udført som et-fags trævinduer med ældre alm. termoruder, dog er vindue til bad/toilet og vindue mod viktualierum med enkelt-lag glas. Soveværelsesvindue og værelsesvindue mod syd er punkterede!
Yderdøre er udført med enkelt-lag glas og uisolerede fyldinger, dog er terrassedør med termorude.
Tætning om vinduer er udført som elastiske fuger.

Forslag 7: Udskiftning af alm. termoruder, ruder med enkelt lag-glas, samt udskiftning af punkterede termoruder til A-mærkede lavenergiruder med varm kant, hvilket reducerer varmetabet gennem vinduet med helt op til 75 procent.



Energimærkning nr.: 100195796
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

I besparelsen er medregnet nye yderdøre med isolerede fyldinger og lavenergiruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve er udført som betonstøbt terrændæk som skønnes isoleret med 100 - 150 mm letklinker.

Forslag 8: Ved større gulvarbejder kan med fordel efterisoleres. Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af betongulve er etablering af en helt ny gulvkonstruktion. I besparelsen er regnet med udgravning til isoleringstykkelsen på 300 mm.
Selve isoleringsmaterialet er typisk polystyrenplader, hvorpå der støbes et armeret betondæk.
I besparelsen er 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 hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, samt aftrækskanal i køkken og bryggers. Der er ingen aftræk fra bad/toilet, og aftræk fra bryggers er ikke tilsluttet taggennemføring!
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og tætning ved vindues- og døråbninger er rimelig intakte, dog trænger enkelte fuger til reparation.

Forslag 10: Det er ikke rentabelt at etablere ventilationsanlæg med varmegenvinding (balanceret ventilationsanlæg) – men kan alligevel overvejes til forbedring af indeklimaet. 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 blæses ind i de øvrige rum. Ventilationsaggregatet placeres på loftet og udsugning og indblæsning sker i loftet igennem ventiler, der kan justeres. De bedste anlæg genvinder op til 80-90 % af varmen.Som regel er anlægget forsynet med en elektrisk regulering, der giver mulighed for at ændre på ventilationen efter behov.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med direkte kommunal fjernvarme, med indføring i bryggers. Huset har 8 radiatorer. Der er er ingen varmekilde i entre og bryggers

- Varmt vand

Status: Husets varmtvandsforsyning leveres via gennemstrøms vandvarmer Termix T 20, som er placeret i bryggers.

- Fordelingssystem

Status: Anlægget er et to-strengs anlæg med naturlig cirkulation. Varmefordeling (varmerør) til radiatorer fremført under gulve, og skønnes placeret i installationskanal. Synlige varmefordelingsrør i bryggers er uisolerede og rørene medvirker herved til opvarmning af



Energimærkning nr.: 100195796
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

rummet. Der er derfor ikke forslag til efterisolering af rør.

- Armaturer

Status: Armaturer med højt vandforbrug, som med fordel kan udskiftes til termostatstyrede armaturer med vandbegrænsere/perlatorer.

- Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer for regulering af rumtemperatur. Termostatventiler bør i øvrigt jævnligt "motioneres" for ikke at sætte sig fast.

Vand

- Vand

Status: Der er ét toilet med højt vandforbrug i huset.

Forslag 1: Udskiftning af toilet til type med lavt forbrug. Det bør dog sikres at afløbssystemet er egnet til mindre vandgennemstrømning, inden udskiftning.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke solvarme.

Forslag 11: Der er lempeligere krav på vej mht. installation af solvarmeanlæg i fjernvarmeområder, installation af solvarme kan derfor overvejes som supplement til varmtvandsforsyningen.
I besparelsen er regnet med et mindre solvarmeanlæg til varmtvandsforbrug for 2-3 personer som placeres på tagflade vendende mod syd.
Bemærk: Undersøg altid om der er forbud mod installering af solvarme i dit fjernvarmeområde inden installation!

- Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpe.

Forslag 4: En Luft/Luft varmepumpe kan forholdsvis nem installeres som 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100195796
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

- Solceller

Status: Der er ikke solceller.

Forslag 5: Ved installering af et nettilsluttet solcelleanlæg kan du sende evt. overskudsstrøm på det offentlige elnet - din elmåler løber herefter 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.
Solcellerne kan placeres på tagflade, vendende mod syd (skyggende træer skal fjernes for optimal virkning)
Tilbagebetalingstiden vil sandsynligvis være mindre end det beregnede, da nyeste teknologi indenfor solceller, lover ved investeringen i et anlæg, som kan dække en traditionel husholdning med et forbrug på omkring 5.000 KWh, vil koste omkring 110.000 kr., og være tjent hjem på mindre end 12 år.
Note: lokale myndigheder skal altid spørges før der monteres solceller, da der kan være forbud mod opsætning af solceller i lokalplanen.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1962
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 110 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 110 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:	0.412 kr./kWh
Fast afgift på varme:	2902 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100195796
Gyldigt 5 år fra: 25-11-2010
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: 22-11-2010

Energikonsulent nr.: 102298

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