Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Solvænget 40
Postnr./by:	7400 Herning
BBR-nr.:	657-123498
Energimærkning nr.:	100150200
Gyldigt 5 år fra:	23-02-2010
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: 18100 kr./år
- Forbrug: 34810 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 med stort vandforbrug	16 m³ vand	560 kr.	3750 kr.	6.7 år
2	Installere luft-luft varmepumpe	13090 kWh Fjernvarme -1790 kWh Elvarme , -44 kWh el	1920 kr.	20000 kr.	10.4 år
3	Udskifte punkteret termorude + forsatsrude i kældervindue	580 kWh Fjernvarme	240 kr.	3410 kr.	14.2 år
4	Efterisolere radiatornicher indvendig	1490 kWh Fjernvarme	610 kr.	10500 kr.	17.2 år
5	Installere solcelleanlæg	1786 kWh el	3570 kr.	75000 kr.	21 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



Energimærkning nr.: 100150200
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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.

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:	2700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	3500	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	600	kr./år
• Besparelser i alt:	6800	kr./år
• Investeringsbehov:	112660	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: C

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.



Energimærkning nr.: 100150200
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6	Efterisolere varmerør i kælder	4730 kWh Fjernvarme	1950 kr.
7	Udskifte yderdøre	570 kWh Fjernvarme	230 kr.
8	Efterisolering af uisolerede kælderydervægge	830 kWh Fjernvarme	340 kr.
9	Efterisolere etageadskillese mod krybekælder	670 kWh Fjernvarme	280 kr.
10	Nyt gulv i kælder	3530 kWh Fjernvarme	1450 kr.
11	Efterisolere ydervægge indvendig	3730 kWh Fjernvarme	1540 kr.
12	Udskifte alm. termoruder til lavenergiruder	1840 kWh Fjernvarme	760 kr.
13	Efterisolere lofter	1180 kWh Fjernvarme	490 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er i betragtning af alder i rimelig isoleringsmæssig stand. Der kan dog udføres flere energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen. Herudover kan udføres flere energibesparende tiltag, som dog ikke med nuværende energipriser er rentable.

Bygningen er et traditionelt opført 60´er byhus i et plan med delvis kælder og krybekælder

Alle ikke-tilgængelige isoleringsmæssig forhold er skønnet ud fra gængs byggemetode ved bygningens opførelsestidspunkt.

Bygning er opført/- og anvendes som enfamiliehus, dog med separat lejlighed i kælder.

Bygningen regnes opvarmet i samtlige rum, inkl. kælder i alt 156 m2. Se iøvrigt under punktet "Kommentar til BBR-oplysninger"

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100150200
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er tidstypisk opført med gitterspær med tagdækning udført i bølgetagplader. De flade lofter er isoleret med mineraluld med gennemsnitlig isoleringstykkelse på 175 mm. Loftlem er uisoleret.

Forslag 13: Det et ikke rentabelt at efterisolere lofter, men det anbefales at der i forbindelse med efterisolering, eller renovering af taget udføres efterisolering. I besparelsen er medregnet isolering af lofter med 200 mm, så den gennemsnitlige isoleringstykkelse bliver 400 mm, samt montering af isoleret loftlem. HUSK! at sikre tilstrækkelig ventilation af tagrummet.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er opført som 30 cm efterisoleret hulmur, dog er vinduesbrystninger bag radiatorer udført som massiv murværk.

Forslag 4: Isolering af vinduesbrystning bag radiatorer. I prisen er medregnet flytning af radiatorer, isolering med ca. 100 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 11: I forbindelse med omfattende renovering/- eller ombygning kan indvendig efterisolering overvejes. Efterisolering 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.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer/døre er udført som et-fags i træ, monteret med ældre alm. termoruder, dog er flere kældervinduer nyere. Termorude i køkken er pukteret!
Enkelt kældervindue ved trappe er med enklet-lag glas.
Yderdøre er med uisolerede fyldninger.

Forslag 3: Udskiftning af punkteret termorude i køkken til A-mærket lavenergirude og montering af forsatsramme på kældervindue med enkelt lag glas. Ved at montere forsatsramme med energiglas holdes rumvarmen tilbage, mens sollys og solenergi får lov at passere ind i huset. Det er den tynde metalbelægning på energiglasset, der gør forskellen. Anvendes energiruder med to lag glas i rammen, forbedres isoleringsevnen yderligere.

Forslag 7: Udskiftning af uisolerede yderdøre til nye døre med isolerede fyldninger.

Forslag 12: En udskiftning af 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 som reducerer varmetabet gennem vinduet med helt op til 75 procent.



Energimærkning nr.: 100150200
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod kælder skønnes udført i beton/Baumadæk. I værelse og bad er opsat pladebeklædning på loft. Etageadskillese mod krybekælder er isoleret med 100 mm mineraluld. Kældergulv skønnes udført som uisoleret beton.

Forslag 9: Etageadskillelse mod krybekælder efterisoleres. I besparelsen er regnet med isolering ved montage af 200 mm Pladebatts under eksisterende isolering/bjælker. Isoleringen kan evt. fastgøres mekanisk, med tråd eller med forskalling. Bjælkelaget bør i øvrigt imprægneres mod råd og svamp.
VIGTIGT! Før isolering udføres skal det kontrolleres at der er monteret dampspærre under eksisterende isolering, hvis ikke, skal der udføres effektiv dampspærre, da efterisolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Der skal herudover sikres optimal ventilation i krybekælderen. Der må ikke afdækkes med vindtæt lag under isoleringen pga. risiko for skimmelsvampe.

• Kælder

Status: Der er 60 m2 kælder. Kælderydervægge er udført i 30 cm beton. Vægge i værelse, køkken og depotrum er med indvendig beklædning - vægge med beklædning har samlet bredde på ca. 40 cm, og skønnes isoleret med 75 mm isolering bag beklædning.

Forslag 8: Efterisolering af massive og uioslerede kælderydervægge. Efterisolering foregår ved montering af indvendig isoleringsvæg på bagmure med 150 mm isolering, etablering af effektiv dampspærre, og indvendig afsluttet med godkendt beklædning.
Bemærk: der er flere forhold, bl.a. fugtophobning i konstruktionen, som skal iagttages før efterisolering foretages, søg derfor professionel rådgivning før start.

Forslag 10: Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af betongulve i kælder er 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 effekt af kantisolering langs fundament hvorved kuldebroer reduceres.
BEMÆRK: Efterisolering af kældergulve kræver omhyggelig planlægning og udførelse, bla. fordi der er risiko for udskridning i yder/- og indervægge. Søg derfor altid professionel rådgivning før start.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af vægventiler i beboelsesrum, oplukkelige vinduer, samt mekanisk ventilation i badeværelser og køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og tætning ved vindues- og døråbninger er rimelig intakte. Tætning om vinduer og døre er udført med elastiske fuger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Fjernvarme er indført i kælder. Der er 6 radiatorer samt



Energimærkning nr.: 100150200
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

gulvvarme i stueetagen, 2 radiatorer samt evt. gulvvarme i kælder (antal rum ukendt)

- Varmt vand

Status: Husets varme vand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV U 241 R. Vandvarmer er placeret i kældergang. Der er naturlig cirkulation på brugsvand.

- Fordelingssystem

Status: Anlægget er et to-strengs anlæg med naturlig cirkulation. Varmefordeling (varmerør) til radiatorer er fremført under kælder/- og krybekælderloft. 1" - 3/4" varmefordelingsrør i krybekælder er isoleret med henholdsvis 10 - 30 mm mineraluld/lærred. 1" fordelingsrør i kældergang er isoleret med 30 mm mineraluld/lærred - 3/4" er isoleret med ca. 10 mm og ½" rør uisolerede (rørdimmension er skønnet)

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder og krybekælder med 60 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler. Styring af gulvvarme i kælder styres evt. i gang.

Vand

- Vand

Status: Toilet i stueetage er med højt vandforbrug, mens toilet i kælder er med dobbelt skyl.

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

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke installeret varmepumpe

Forslag 2: 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 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. 40 % 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



Energimærkning nr.: 100150200
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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 5: Etablering af et nettilsluttet solcelleanlæg. I prisen er regnet med et komplet anlæg inkl. solcellemoduler, vekselretter, kabler, montage, samt tilslutningen af anlægget til forsyningsnettet. Solceller monteres på tagflade mod syd og består af ca. 20 m2 solcellemoduler.
Anlægget vil, via en vekselretter, herefter kunne levere evt. overskydende el-produktion fra solcellerne til det kollektive elnet, som tilskud til husets elforbrug. Husstandens elmåler løber ganske enkelt baglæns eller fremad afhængig af solcelleproduktionen og husstandens aktuelle strømforbrug.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1961
- År for væsentlig renovering: 1970
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 93 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 156 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Iht. BBR oplysningen er det det godkendte opvarmede areal 93 m2. Kælderen er derfor sandsynligvis ikke godkendt til beboelse. I beregningen er kælderen dog medregnet i boligarealet, da indretningen i huset gør at kælderen naturligt benyttes hertil.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 0.412 kr./kWh
Fast afgift på varme: 3776 kr./år
El: 2 kr./kWh

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100150200
Gyldigt 5 år fra:	23-02-2010
Energikonsulent:	Kim Hedegaard Bested
Firma:	KHB Consult

Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100150200
Gyldigt 5 år fra: 23-02-2010
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: 23-02-2010

Energikonsulent nr.: 102298

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