



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bjerrevej 22
 Postnr./by: 7400 Herning
 BBR-nr.: 657-139378
 Energimærkning nr.: 100136538
 Gyldigt 5 år fra: 02-10-2009
 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: 21600 kr./år

• Forbrug: 2996 liter olie

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	Tilbagebetalingstid
1 Montere termostatventil på radiator i køkken	35 liter Fyringsgasolie	250 kr.	500 kr.	2 år
2 Installere luft-luft varmepumpe	1182 liter Fyringsgasolie -2035 kWh Elvarme	4420 kr.	20000 kr.	4.5 år
3 Udskifte cirkulationspumpe	333 kWh el	670 kr.	3500 kr.	5.2 år
4 Udskifte varmeanlæg til kombi-solvarmeanlæg.	816 liter Fyringsgasolie , -126 kWh el	5620 kr.	92000 kr.	16.4 år
5 Etablering af solcelleanlæg.	1726 kWh el	3450 kr.	65000 kr.	18.8 år
6 Efterisolere ydervægge i tilbygning indvendig.	181 liter Fyringsgasolie	1310 kr.	38950 kr.	29.7 år
7 Nyt terrændæk (betongulv)	387 liter Fyringsgasolie	2810 kr.	85500 kr.	30.4 år
8 Efterisolere oprindelige ydervægge indvendig.	285 liter Fyringsgasolie	2070 kr.	66000 kr.	31.9 år



Energimærkning nr.: 100136538
 Gyldigt 5 år fra: 02-10-2009
 Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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.

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:	13700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	3750	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	17500	kr./år
• Investeringsbehov:	371500	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.



Energimærkning nr.: 100136538
 Gyldigt 5 år fra: 02-10-2009
 Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult



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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
9 Efterisolering af varmerør i kælder	84 liter Fyringsgasolie	610 kr.
10 Efterisolering af lofter	160 liter Fyringsgasolie	1160 kr.
11 Udskifte alm. termoruder til energiruder	37 liter Fyringsgasolie	270 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1949 og tilbygget mod vest i 1968. Huset er sparsomt efterisoleret, der kan derfor udføres en del energioekonomiske rentable forbedringer.

Bygning er opført/- og anvendes som enfamiliehus.

Det opvarmede boligareal er 93 m², kælder er ikke medregnet i det opvarmede boligareal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er tidstypisk opført med gitterspær og flade lofter som er isoleret med en gennemsnitlig isoleringstykkelse på 150 mm mineraluld. Tagdækning er udført i bølgetagplader.

Forslag 10: Det er ikke rentabelt at efterisolere lofter, men det anbefales at der ved f.eks. renovering af taget efterisoleres. I besparelsen er medregnet isolering af lofter med 250 mm, så den gennemsnitlige isoleringstykkelse er 400 mm, samt montering af isoleret loftlem. HUSK! at sikre tilstrækkelig ventilation af tagrummet.



Energimærkning nr.: 100136538
 Gyldigt 5 år fra: 02-10-2009
 Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

• Ydervægge

Status: Ydervægge på oprindelig bygning er opført som uisoleret skalmuret trækonstruktion, vægtykkelse ca. 20 cm. Isolering i ydervæg er kontrolleret ved boreprøve på facade mod nord og syd. I tilbygning er ydervæg opført som isoleret 30 cm hulmur, isolering er kontrolleret på gavl mod vest.

Forslag 6: Efterisolering af ydervægge i tilbygning på indvendig side. I prisen er medregnet afrensning af tapet og maling, opbygning af forsatsvæg i tyndstålprofiler med 150 mm isolering imellem profiler, indvendig afsluttet med gipsplader på underliggende dampspærre af PE-folie. I øvrigt som beskrevet herunder.

Forslag 8: Efterisolering af skalmurede ydervægge på indvendig side. I prisen er medregnet demontage af eksisterende beklædning/dampspærre, opbygning af forsatsvæg med 200 mm isolering imellem profiler, indvendig afsluttet med gipsplader på underliggende dampspærre af PE-folie. Dampspærren skal slutte helt tæt til vinduer, døre, gulve, lofter og andre omgivende bygningsdele. Væggen opstilles med mindst 10-50 mm afstand mod den eksisterende ydervæg, afstand udfyldes med isoleringsmateriale. Radiatorer ved ydervæg flyttes ud i rummet og der etableres nye tilsætninger omkring vinduer/døre. Pris er ekskl. malerarbejder og evt. flytning af inventar m.m. Bemærk: der er flere forhold, bl.a. fugtphobning i konstruktionen, som skal iagttages før efterisolering foretages, søg derfor professionel rådgivning før start.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer/døre er udført som et-fags trævinduer hvor hovedpart af ruder er energiruder, dog er vindue og dør mod syd i tilbygning, samt vindue i gavl er med alm. termoruder. Der er elastiske fuger om vinduer og døre.

Forslag 11: 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: Etageadskillelse mod kælder udført som uisoleret bjælkelag, øvrige gulve er udført som betonstøbt terrændæk som ligeledes skønnes uisoleret.

Forslag 7: Etablering af nyt terrændæk (gulvkonstruktion). I prisen er medregnet ophugning af eksisterende betongulv, udgravning for/- og udlægning af 300 mm polystyren, samt støbning af 100 mm betongulvplade, gulvbelægning er ikke medregnet. BEMÆRK: før udgravning langs fundamenter skal fundaments dybde, type og tilstand kontrolleres for at forhindre udskridning i yder/- og indervægge. Ved udskiftning af varmeanlæg bør etageadskillelse mod kælder efterisoleres, da varmetabet fra det nye varmeanlæg er minimalt.

• Kælder



Energimærkning nr.: 100136538
 Gyldigt 5 år fra: 02-10-2009
 Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult



Status: Der er kælder/fyrrum under stue, ca. 36 m².

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes ved ældre støbejerns oliekedel, fabrikat ukendt. Brænder er nyere Riello Gulliver RGO.R 16,6-27-3 KW, alder ukendt. Varmetabet fra kedlen medvirker til opvarmning af kælder.

Forslag 4: Nuværende oliekedel udskiftes til et kombi oliekedel-solvarmeanlæg som kombinerer miljøvenlig solvarme med kondenserende oliekedel, således at solvarmen udnyttes optimalt til både rumvarme og varmt vand, mens oliekedlen træder til når der ikke er (nok) solvarme. Kedlen/solvarmen producerer rumvarme hvis der ikke er behov for yderligere brugsvandsopvarmning. Solvarmen forvarmer returvandet til kedlen som efter behov tilfører den ekstra varme til den indstillede fremløbstemperatur. Solfanger placeres på tagflade mod syd, eller på garagetag. Ved udskiftning af varmeanlæg, se samtidig forslag 7

• Varmt vand

Status: Varmt vand leveres via ca. 100 liters HS Tarm varmtvandsbeholder, beholder er placeret bag inddækning i kælder.

• Fordelingssystem

Status: Anlægget er et to-strengs anlæg med mekanisk cirkulation ved Grunfos UPS 15-35. Varmefordeling (varmerør) til radiatorer fremført under kælderloft samt under betongulve. Synlige varmfordelingsrør i kælder er isolerede med ca. 20 mm.

Forslag 9: Efterisolering af varmfordelingsrør med 60 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer og gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på radiator i køkken.

Forslag 1: Radiator i køkken monteres med termostatventil, evt. programmerbar som kan indstilles til forskellige varmeperioder i døgnet/ugedage, som f.eks. på bestemte ugedage, P1 mandag-fredag og P2 lørdag-søndag.

• Pumper varme



Energimærkning nr.: 100136538
 Gyldigt 5 år fra: 02-10-2009
 Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult



Forslag 3: Eksisterende cirkulationspumpe med et strømforbrug på max. 60 W, udskiftes til en automatisk modulerende cirkulationspumpe ("A" pumpe) med et maksimalt strømforbrug på 25 W.
 BEMÆRK: størrelse på pumpe skal naturligvis skal passe til behovet, spørg din VVS installatør til råds inden du udskifter pumpe.

Vedvarende energi

• Varmepumpe

Forslag 2: Installering af Luft/Luft varmepumpe (klimaanlæg) som supplement til rumopvarmning med cirkuleret luft. I beregningen er forudsat at varmepumpen medvirker til opvarmning af ca. 50-60 % af huset.
 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. Virkningsgraden på effektive varmepumper 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. Ud over at give varme kan en varmepumpe rense luften for bl.a. bakterier og partikler. For optimal virkning kræver varmepumpen 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

Forslag 5: Montering af nettilsluttet solcelleanlæg som producerer og leverer strøm, og dermed reducerer det almindelige strømforbrug ved at sende overskudsstrømmen på det offentlige elnet. Husstandens elmåler løber ganske enkelt baglæns, eller fremad afhængig af solcelleproduktionen og husstandens aktuelle strømforbrug. I beregningen er medregnet et anlæg på 2 kW solcelleeffekt, svarende til ca. 20 m² solceller. Solcellerne regnes placeret på tagflade mod syd, eller på garagetag vendende mod syd.
 Bemærk: lokale myndigheder skal altid spørges før der monteres solceller, da der kan være forbud mod opsætning af solceller i lokalplanen.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1949
• År for væsentlig renovering:	1968
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	93 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m ²
• Opvarmet areal:	93 m ²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 Enfamiliehus



Energimærkning nr.: 100136538
Gyldigt 5 år fra: 02-10-2009
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

- 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: 7.2 kr./liter
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100136538
Gyldigt 5 år fra: 02-10-2009
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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene 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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.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:	22-09-2009

Energikonsulent nr.: 102298

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