



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Bellisvej 12
 Postnr./by: 7400 Herning
 BBR-nr.: 657-007366
 Energimærkning nr.: 100130887
 Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
 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: 15800 kr./år
- Forbrug: 34160 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	Tilbagebetalingstid
2 Hulmursisolere ydervægge	8650 kWh Fjernvarme	3140 kr.	24087 kr.	7.7 år
3 Efterisolere radiatornicher	940 kWh Fjernvarme	340 kr.	10000 kr.	29.4 år
5 Efterisolere loftlem m.m.	190 kWh Fjernvarme	70 kr.	410 kr.	5.9 år
7 Efterisolere rør i garage	210 kWh Fjernvarme	80 kr.	330 kr.	4.1 år
9 Etablere solceller	1968 kWh el	3940 kr.	80000 kr.	20.3 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.: 100130887
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
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:	3600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	3950	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	7500	kr./år
• Investeringsbehov:	114800	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.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.



Energimærkning nr.: 100130887
 Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
 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.
1 Nyt terrændæk (gulv)	3570 kWh Fjernvarme	1300 kr.
4 Efterisolere lofter	700 kWh Fjernvarme	250 kr.
6 Udskifte alm. termoruder	2230 kWh Fjernvarme	810 kr.
8 Installere varmepumpe	19040 kWh Fjernvarme -3100.00 kWh Elvarme , -44 kWh el	620 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ved gennemgangen af bygningen forelå plan/-snit/- og facadetegning, dateret 05-0962

Huset er et traditionel bygget 60ér parcelhus i ét plan, opført 1963. Boligens ydervægge er isoleringsmæssig under middel, mens øvrige bygningsdele er, i betragtning af alder, i rimelig isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.

Huset er opført/- og anvendes som enfamiliehus.

Bygningen regnes opvarmet i samtlige rum, i alt 146 m². Garage er ikke medregnet i det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er tidstypisk opført med gitterspær og flade lofter, tagdækning er udført i falstagsten. Lofter er med gennemsnitlig isoleringstykkelse på 250 mm mineraluld, dog i mindre område kun 150 mm. Loftlem er uisolaret

Forslag 4: Det er ikke rentabelt at efterisolere lofter, men det anbefales at der i forbindelse med efterisolering, eller renovering af taget efterisoleres. I besparelsen er medregnet isolering af lofter med 250 mm, så den gennemsnitlige isoleringstykkelse er 350 – 400 mm. HUSK! at sikre tilstrækkelig ventilation af tagrummet.

Forslag 5: Over loftlem udlægges 200 mm isolering, som fjernes ved adgang til loftrum, og område med 150 mm mineraluld isoleres med 250 mm isolering. Ny gangbro er ikke med i prisen.



Energimærkning nr.: 100130887
 Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
 Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

• Ydervægge

Status: Ydervægge er opført som 30 cm hulmur. Gavl mod nord er efterisoleret, mens øvrige ydervægge vurderes uisolerede. Nordgavl kan være efterisoleret pga. tidligere fugtproblemer i væggen. Hulumrisolering er kontrolleret ved boreprøve på facade mod syd (mellem sydvest hjørne og vindue, på facade mod nord (mellem vindue og garage) og på facade mod vest (mellem nordvest hjørne og vindue), samt på facade mod øst (mellem sydøst gavl og vindue)

Forslag 2: Efterisolering af hulmur ved indblæsning af isoleringsgranulat i hulrummet, hvilket kan udføres udefra. Arbejdet bør udføres af et firma, der er tilsluttet Dansk Isoleringskontrol, DIK, og firmaet bør forud for arbejdet undersøge muren i detaljer for at være sikker på, at den egner sig til indblæsning af granulat. Mængden af isoleringsmateriale, der medgår bør ligeledes forud vurderes. Se evt. anvisningerne i håndbog fra Rockwool, "Efterisolering til husbehov". Udføres samtidig indvendig efterisolering vil besparelsen øges med ca. 1.500,-/år.

Forslag 3: Isolering af vinduesbrystning bag radiatorer. I prisen er medregnet flytning af radiatorer, opbygning af forsatsvæg i tyndstålprofiler – med ca. 100 mm isolering imellem profiler. Mod rummet afsluttes med gipsplader med underliggende dampspærre af PE-folie. Malerarbejder er ikke medregnet i prisen. For at undgå kondens i væggen er det vigtigt at dampspærren slutter helt tæt til omgivende bygningsdele. Væggen opstilles med mindst 10 mm afstand til den eksisterende ydervæg, afstand/mellemrum udfyldes med isoleringsmateriale. Før opsætning af forsatsvæg skal vægge afrenses for tapet og maling.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er udført som et-fags i træ med alm. termoruder, dog er ruder mod vest udført som 3 lags termoruder. Ruder mod syd er dateret 93/06, øvrige ruder skønnes at være ca. 30 år gamle. Fuger om vinduer og døre er generelt i rimelig stand, enkelte bør dog repareres.

Forslag 6: 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 med varm kant som reducerer varmetabet gennem vinduet med helt op til 75 procent. En termorude består groft sagt af to stykker almindeligt glas med hulrum mellem, hulrummet er udfyldt med almindelig luft. Energiruden en luftart imellem de to lag glas, som isolerer meget bedre end almindelig luft. Desuden er den udvendige side af det indvendige glas belagt med en tynd metalfilm, som gør, at varmen stråler ind i rummet, men ikke ud.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulve er udført som betonstøbt terrændæk som, iht. tegning, er udført med 100 mm lecabeton over betonplade.

Forslag 1: Det er ikke rentabelt at efterisolere gulve, men i forbindelse med ombygning eller gulvarbejder, kan gulvet overvejes efterisoleret ved ophugning af eksisterende betongulv, udgravning for isolering, udlægning af 300 mm polystyren samt støbning af ny betongulvplade.

BEMÆRK: før udgravning langs fundamenter skal fundaments dybde, type og tilstand kontrolleres for at forhindre udskridning i yder/- og indervægge.



Energimærkning nr.: 100130887
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

- Kælder

Status: Der er ingen kælder under huset.

Ventilation

- Ventilation

Status: Huset er naturlig ventileret ved oplukkelige vinduer og døre, samt gennem tilfældige utætheder i klimaskærm, dog ved mekanisk udsugning fra køkken.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med direkte kommunal fjernvarme, med indføring i bryggers. Der er 11 radiatorer i huset.

- Varmt vand

Status: Husets varmtvandsforsyning sker gennem gennemstrøms vandvarmer Termix T 24, vandvarmer er placeret i garage.

- Fordelingssystem

Status: Anlægget er et to-strengs anlæg med naturlig cirkulation. Varmefordeling (varmerør) til radiatorer fremført under betongulve. Synlige varmfordelingsrør i bryggers og garage er isolerede med ca. 10 mm mineraluld.

Forslag 7: Varmerør i garage efterisoleres med 50 mm lamelmåtter.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler

Vedvarende energi

- Varmepumpe

Status: Der er ikke installeret varmpumpe

Forslag 8: Installere luft-luft varmpumpe. Ved denne anlægstype optages varmen fra udeluften og afgives i en varmeplade der kan være placeret i et luftbaseret kanalsystem (ventilationssystem) eller direkte i rummet med designet varmeafgiver. Denne anlægstype er som antydnet begrænset til rumopvarmning med cirkuleret luft evt. kombineret med et ønsket friskluftskifte.

- Solceller

Status: Der er ikke installeret solceller



Energimærkning nr.: 100130887
 Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
 Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Forslag 9: Husets orientering er ikke optimal for placering af solceller, men i prisen er regnet med et nettilsluttet anlæg inkl. solcellemoduler, vekselretter, kabler, montage, samt tilslutningen af anlægget til forsyningsnettet. Solceller monteres på tagflade mod vest og består af en række solcellemoduler, ca. 30 m², som via en vekselretter er koblet direkte til det offentlige elnet. Med denne ordning kan evt. overskydende el produktion fra solcellerne uden særskilt måling og beregning "parkeres" på det kollektive elnet, og tages tilbage når solen ikke skinner. Husstandens elmåler løber ganske enkelt baglæns eller fremad afhængig af solcelleproduktionen og husstandens aktuelle strømforbrug. Bemærk: lokale myndigheder skal altid spørges før der monteres solceller, da der kan være forbud mod opsætning af solceller i lokalplanen.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1963
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 146 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 146 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:	0.363 kr./kWh
Fast afgift på varme:	3378 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100130887
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2009
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:	19-08-2009

Energikonsulent nr.: 102298

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