



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Laubsvej 8
 Postnr./by: 7400 Herning
 BBR-nr.: 657-072761
 Energimærkning nr.: 100138301
 Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
 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: 14700 kr./år
- Forbrug: 29640 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



D

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 pejseindsats i åben pejs	3100 kWh Fjernvarme	1130 kr.	15000 kr.	13.3 år
2 Udskifte punkterede termoruder	1670 kWh Fjernvarme	610 kr.	8910 kr.	14.6 år
3 Installere solcelleanlæg	1776 kWh el	3550 kr.	65000 kr.	18.3 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 fjernvarme.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.



Energimærkning nr.: 100138301
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult



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:	3550	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5400	kr./år
• Investeringsbehov:	88900	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.

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.: 100138301
 Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
 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 Installere luft-luft varmepumpe	16130 kWh Fjernvarme - 2606 kWh Elvarme , - 44 kWh el	560 kr.
5 Efterisolere lofter	1880 kWh Fjernvarme	680 kr.
6 Udskifte alm. termoruder til energiruder	2990 kWh Fjernvarme	1090 kr.
7 Efterisolere ydervægge indvendig	4410 kWh Fjernvarme	1600 kr.
8 Isolere gulve	2520 kWh Fjernvarme	910 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført som et traditionel parcelhus i ét plan, bygget i 1967 - tilbygget i 1976. I betragtning af alder er huset i rimelig isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomiske rentable forbedringer i boligen. Der kan udføres andre forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

I forbindelse med besigtigelsen blev fremvist tegningsmateriale for tilbygningen. Den isoleringsmæssige tilstand i utilgængelige konstruktioner er aflæst på udleverede tegninger, og skønnet ud fra øvrige isoleringsmæssige forhold, samt ud fra husets opførelsestidspunkt.

Bygning er opført/- og anvendes som enfamiliehus.

Det opvarmede boligareal er 176 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 med gennemsnitlig isoleringstykkelse på 200 mm mineraluld. Tagdækning er udført i bølgetagplader.

Forslag 5: Efterisolering af loft med 200 mm mineraluld. Inden isoleringen igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder, samt etablering af gangbro skal tillægges de anførte overslagspriser.



Energimærkning nr.: 100138301
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

• Ydervægge

Status: Ydervægge er opført som 25 cm isoleret og skalmuret trækonstruktion i den oprindelig af huset, og som hulmur med gasbeton bagmur i tilbygning. Der er foretaget boreprøve i gavl mod nord.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydervægge med 150 mm isolering, etablering af effektiv dampspærre, og afsluttet med godkendt beklædning. I forbindelse med isoleringen udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.
Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.
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/døre er udført som et-fags trævinduer og døre hvoraf hovedparten er med alm. termoruder, dog er bryggersdør uisoleret/med enkelt-lag glas, og blyindfattede ruder med 2 lag glas. Vinduesparti mod nord i pejsestue er enkelt-lag glas med forsatsramme. Ruder i skydedør er punkteret!
Tætning om vinduer og døre er dels udført som elastiske/- og mørtelfuger.

Forslag 2: Punkterede termoruder i skydedør udskiftes til lavenergiruder.

Forslag 6: 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. Hvis blyindfattede ruder ønskes bevaret, anbefales at montere nye forsatsrammer af f.eks. aluminium med et lag energiglas.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion i oprindelig del af huset er udført som strøgulv, dog ekskl. gulve med flisebelægning. Øvrige gulve er udført som betonstøbt terrændæk som, iht. tegning er isoleret med 50 mm trykfast isolering.

Forslag 8: Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af betongulve er etablering af en helt ny gulvkonstruktion. Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der støbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleret med henblik på reducere af kuldebroer.
BEMÆRK: før udgravning langs fundamenter skal fundaments dybde, type og tilstand kontrolleres for at forhindre udskridning i yder/- og indervægge.

• Kælder

Status: Der er ingen kælder under huset.



Energimærkning nr.: 100138301
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer, samt mekanisk ventilation i køkken og stort badeværelse. Bygningen er middel tæt, da konstruktionssamlinger og tætning ved vindues- og døråbninger stedvis er defekte.

Forslag 1: Det anbefales at montere en pejseindsats for at reducere varmetabet gennem skorstenen. Åbne pejse har negativt energitilskud, da de skal stå åbne lang tid efter brændingen for at afgasse. I besparelsen er medregnet effekt ved tætning omkring vinduer/døre.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med direkte kommunal fjernvarme, med indføring i bryggers. Huset har 10 radiatorer samt gulvvarme i bad/toilet. Herudover er der åben pejs i pejsestue. Der er ingen varmekilde i entre.

• Varmt vand

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

• Fordelingssystem

Status: Anlægget er et to-strengs anlæg med naturlig cirkulation. Varmefordeling (varmerør) til radiatorer fremført under betongulve og vurderes at være placeret over isoleringen. Enkelte af de synlige varmfordelingsrør i bryggers er uisolerede og varmetab fra installationen medvirker derfor til opvarmning af rummet. I sommerhalvåret kan uisolerede rør medføre uønsket opvarmning i rummet.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Varmepumpe

Forslag 4: Installere luft-luft varmepumpe. 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. 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.



Energimærkning nr.: 100138301
 Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
 Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

• Solceller

Forslag 3: Montering af nettilsluttet solcelleanlæg til produktion af strøm, hvor overskudsstrømmen sendes 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 som i beregningen er placeret på tagflade vendende mod syd. Skyggende træer o. lign. bør fjernes inden opsætning af solceller.
 Bemærk: lokale myndigheder skal altid spørges før der monteres solceller, da der kan være forbud mod opsætning af solceller i lokalplanen.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1969
- År for væsentlig renovering: 1976
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 176 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 176 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:	3918 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100138301
Gyldigt 5 år fra: 19-10-2009
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:	13-10-2009

Energikonsulent nr.: 102298

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