



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fredericiagade 35
 Postnr./by: 7500 Holstebro
 BBR-nr.: 661-018364
 Energimærkning nr.: 100146069
 Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
 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: 21300 kr./år
- Forbrug: 36990 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. Energikonsulentens 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 Efterisolere varmerør i krybekælder	2900 kWh Fjernvarme	1540 kr.	10000 kr.	6.5 år
2 Installere luft-luft varmepumpe	17110 kWh Fjernvarme - 3226 kWh Elvarme , - 44 kWh el	2880 kr.	20000 kr.	6.9 år
3 Efterisolere varmerør i kælder	2600 kWh Fjernvarme	1380 kr.	10000 kr.	7.2 år
4 Efterisolere loft- og skunkrum	8000 kWh Fjernvarme	4240 kr.	50856 kr.	12 år
5 Efterisolere etageadskillelse mod kælder	2590 kWh Fjernvarme	1370 kr.	40100 kr.	29.3 år
6 Efterisolere ydervægge	6300 kWh Fjernvarme	3340 kr.	103050 kr.	30.9 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.: 100146069
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
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:	13100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	-100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	13000	kr./år
• Investeringsbehov:	234010	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.: 100146069
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
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.
7 Installere solcelleanlæg	1435 kWh el	2870 kr.
8 Udskifte alm. termoruder, og ruder med forsatsrammer til energiruder	150 kWh Fjernvarme	80 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført som et traditionel parcelhus i ét plan med delvis kælder. Huset er bygget i 1925 og tilbygget i 1984, men er sparsomt efterisoleret. Der kan udføres flere 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 husets opførelsestidspunkt.

Bygning er opført/- og anvendes som enfamiliehus med uopvarmet udestue.

Det opvarmede boligareal er 111 m². Kælder og udestue er ikke medregnet i det opvarmede boligareal .

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er opført med hanebåndspær. Den isoleringsmæssige stand på loft og skunkrum er generelt af ringe kvalitet og med begrænset isoleringsevne. Der er skrå lofter under gulve i tagetage (i skunkrum), som er dårligt isoleret/uisoleret. Isolering over hanebånd er ikke kontrolleret da der ikke er adgang hertil, isoleringstykkelse skønnes dog værende som vandret skunk, 100 mm mineraluld. Vandret skunk er isoleret med ca. 100 mm mineraluld som flere steder er i ringe stand og trykket. Lodret skunk er isoleret med ca. 100 mm mineraluld, dog er ca. 10 m² uisoleret. Lille sidebygning mod øst er med fladt tag som skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Skunklemme er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100146069
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Tagdækning er udført i vingetegl.

Forslag 4: Efterisolering af hanebånd, skunkrum og skråvægge til en gennemsnitlig isoleringstykkelse på 350 mm. I skunkrum mod vest regnes isolering på lodret skunk isoleret helt mod den vandrette isolering, herved isoleres skråloft under etageadskillelse. Lodret isolering fastholdes med ståltråd på forskalling.
Efterisolering af skråvægge er ikke rentabelt da det kræver isoleringen udført fra indvendig side, hvilket indebærer påføring af spær, forskalling/planker, isolering, dampspærre samt beklædning. Isolering af skråvægge vil naturligt udføres i forbindelse med renovering af taget, da isoleringen så kan udføres udefra. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktion/dampspærre er tilstrækkelig tæt.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er, iht. sælger opført som ca. 30 cm massivt blokmurværk med facadepuds. Gavltrekanter er beklædt med plademateriale som skønnes isoleret med 100 mm mineraluld bag beklædning (vægtykkelse ca. 50 cm).
Radiatornicher i soveværelse, stue og køkken er efterisoleret med ca. 30 - 50 mm.

Forslag 6: Udvendig efterisolering af ydervægge. I prisen er medregnet fjernelse af løse pudspartier o.lign og afrensning så overfladen er fast, tør. Der fastgøres 150 mm isolering på eksisterende mur. Isoleringen pålægges armeringsmørtellag og armeringsnet og afsluttes med puds. Der er regnet med efterisolering fra tag til ca. 20 cm under terræn. Der kan evt. suppleres med udvendig efterisolering af kælderydervægge under jord (er ikke medregnet)
BEMÆRK: Udvendig efterisolering må kun udføres med myndighedernes godkendelse, da det vil ændre på bygningens udseende. Det kan blive nødvendigt at ændre tagudhæng på grund af den øgede facadetykkelse, ligesom vinduer og yderdøres placeringer bør overvejes, og evt. trækkes frem i facaden (er ikke medregnet).

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer/døre er udført som et-/to fags i træ/alu. med energiruder. Dog er dør mod udestue med enkelt lag glas. Termoruder er dateret 09.99. Tætning om vinduer og døre er udført som elastiske fuger.

Forslag 8: Udskiftning af rude i terrassedør er ikke rentabel, men ruden kan med fordel udskiftes til lavenergirude, så kuldenedfald herved undgås.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse over kælder er udført som uisoleret beton eller Baumadæk, dog er depotrum isoleret med 125 mm polystyren. I renoveret badeværelse er der iht. sælger, udført isolering af gulvet i forbindelse med renovering med ca. 50 - 75 mm.
Etageadskillelse mod krybekælder er bjælkelag, isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Montering af nedhængt loft med stålprofiler på underside af etageadskillelse med 100 mm mineraluld mellem profiler, montering af effektiv dampspærre som afsluttes med godkendt beklædning. I prisen/besparelsen er regnet med "installationskanal", til rørføring/installationer under loft. Alternativet er at udføre ny synlig installation under nyt loft, men denne løsning vil dog medføre betydelig større omkostning og samtidig forringe lofthøjden.



Energimærkning nr.: 100146069
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

• Kælder

Status: Der er ca. 40 m² kælder, resterende del er med krybekælder. Kælderydervægge er ca. 30 cm uisolerebeton. Kældergulve skønnes uisolerede. Kælder er ikke godkendt til beboelse.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer/ventiler, samt mekanisk ventilation i køkken og i et af badeværelserne. Bygningen normal-tæt, da konstruktionssamlinger og tætning ved vindues - og døråbninger intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med direkte kommunal fjernvarme, med indføring i kælder. Huset har 5 radiatorer i stueetage, én i kælder og to i tagetage, hvoraf den ene er elradiator. I renoveret badeværelse er der gulvvarme.

• Varmt vand

Status: Husets varmtvandsforsyning leveres via gennemstrøms vandvarmer af fabrikat APV Kompakva TD-32P fra 2005, vandvarmer er placeret i teknikskab i kælder.

• Fordelingssystem

Status: Anlægget er et to-strengs anlæg med naturlig cirkulation. Varmefordeling (varmerør) til radiatorer er fremført under kælderloft/i krybekælder. Varmerør er isoleret med 10 mm rørskåle, dog er hovedpart af rør i krybekælder isoleret med 10 mm oprindelig isoleringsmateriale.

Forslag 1: Efterisolering af varmfordelingsrør i krybekælder med 60 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Bemærk: ældre isoleringsmateriale i krybekælder kan indeholde aspest!

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder med 60 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Armaturer

Status: Vandarmaturer i køkken og bad er med lavt - middelstort vandforbrug.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer og gulvvarme. Gulvvarme i bad styres i kælder. Generelt bør termostatventiler jævnlgt motioneres for ikke at sætte sig fast. Motionen består i at skrue helt op og derefter helt ned for termostaten et par gange.



Energimærkning nr.: 100146069
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

Vand

- Vand

Status: Toiletter er med lavt vandforbrug (dobbelt skyl)

Vedvarende energi

- Varmepumpe

Forslag 2: Installation 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. 50-60 % af huset. 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. 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.

- Solceller

Forslag 7: Husets orientering gør at montering af solcelleanlæg ikke er optimal og heller ikke rentabel. Der er dog flere forhold som alligevel gør det attraktivt. Ved installation af solcelleanlæg har undersøgelser vist, at elforbruget i en almindelig husstand reduceres med ca. 15 %. Dette skyldes, at man bliver mere opmærksom på forbruget, hvis man følger produktionen fra solcellerne. Besparelsen er dog afhængig af, hvor meget man i forvejen sparer på strømmen. Herudover producerer solcelleanlæg strøm uden at påvirke miljøet. Ved et nettilsluttet solcelleanlæg sendes overskudsstrømmen på det offentlige elnet, og husstandens elmåler løber herefter baglæns, eller fremad afhængig af solcelleproduktionen og husstandens aktuelle strømforbrug. I besparelsen er regnet med et solcelleanlæg på 2 kW solcelleeffekt, svarende til ca. 20 m² solceller som i beregningen er placeret på tagflade mod vest, solceller skal dog vende mod syd for optimal effekt, og som alternativ kan solceller placeres i stativer på terræn. Note: lokale myndigheder skal altid spørges før der monteres solceller, da der kan være forbud mod opsætning af solceller i lokalplanen.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1925
- År for væsentlig renovering: 1984
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 111 m²



Energimærkning nr.: 100146069
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 111 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er rimelig overensstemmelse mellem det faktiske og det i BBR oplysningen registrerede boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.53 kr./kWh
Fast afgift på varme:	1665 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100146069
Gyldigt 5 år fra: 08-01-2010
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.



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:	06-01-2010

Energikonsulent nr.: 102298

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