



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hospitalsgade 27
 Postnr./by: 6000 Kolding
 BBR-nr.: 621-064673
 Energimærkning nr.: 100169828
 Gyldigt 5 år fra: 19-07-2010
 Energikonsulent: Karin Gotfredsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: BO-TEK ApS



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: 38300 kr./år
- Forbrug: 64 MWh 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



E

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 Hulmursisolering/isolering af ydervægge.	10 MWh Fjernvarme	5700 kr.	80029 kr.	14 år
2 Oprindelig beboelsesbygning - 1800: Montere termostatventil på radiator i stuen 1. sal.	0.2 MWh Fjernvarme	130 kr.	1842 kr.	14.2 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.: 100169828
Gyldigt 5 år fra: 19-07-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen Firma: BO-TEK ApS



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:	5800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5800	kr./år
• Investeringsbehov:	81870	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: **D**

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.: 100169828
 Gyldigt 5 år fra: 19-07-2010
 Energikonsulent: Karin Gotfredsen Firma: BO-TEK ApS



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.
3 Baghus: Udskiftning af toilet på 1. sal.	6 m ³ vand	210 kr.
4 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder ved punkteringer, rådskader mv. Isolering af massive yderdøre og garageporten.	4.5 MWh Fjernvarme	2480 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Før isoleringsarbejder iværksættes, tilrådes det at få en teknisk rådgiver til at kontrollere de fugttekniske aspekter, f.eks. kondens, kuldebroer, dampspærre og konstruktionernes rette ventilation. Man skal især være opmærksom omkring indvendig isolering af ydervægge i ældre ejendomme samt vådrum.

Ejendommen er et enfamiliehus fra år 1800 og jf. BBR-ejermeddelelenn er der sket en væsentlig ombygning i 1957.

Der var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold i gulvkonstruktioner, ydervægge, skråvægge og dele af tagkonstruktioner, hvorfor disse konstruktioner er baseret på:

- Ejeroplysningsskema dateret 15-07-2010.
- Tidstypiske byggemetoder via skøn, måling af tykkelser mv.

Bygningsejer kan ikke oplyse om alle bygningskonstruktionernes isoleringsforhold og da der ikke er givet tilladelse til boreprøver anvendes ovenstående forhold.

Kun destruktive indgreb vil kunne præcisere forholdene og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

I henhold til håndbogen for energikonsulenter 2008, version 3 skal badeværelse stueplan i mellembygning og garagen i baghus betragtes som opvarmet, da der er permanent opvarmningskilde, som skønnes at kunne opvarme badeværelset og garagen til minimum 15° C.

Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Husstandens størrelse har været variabel, da ejendommen faktisk er opdelt i 4 lejligheder fordelt på 3 bygninger og jf. BBR-ejermeddelelsen betragtes ejendommen som et rækkehus fra 1800 med et udhus fra 1800.

Der er et opvarmet areal på 376 m².

I beregningen er det samlede boligareal forudsat opvarmet til mindst 20°C, selv om enkelte rum er uden radiator/varmekilde.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele



Energimærkning nr.: 100169828
 Gyldigt 5 år fra: 19-07-2010
 Energikonsulent: Karin Gotfredsen Firma: BO-TEK ApS

• Tag og loft

Status: Oprindelig beboelsesbygning - 1800:
 Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er af varierende isoleringstilstand og gennemsnitligt vurderet til 250 mm isolering.:

Mellembbygning:
 Tagets isoleringstilstand er ikke muligt at registrere. Jf. underskrevne ejeroplysningsskema dateret 15-07-2010 er loftet mod uopvarmet loftrum isoleret med 200 mm isolering.

Baghus - 1800:
 Loftet er ført til kip og jf. underskrevne ejeroplysningsskema dateret 15-07-2010 er loftet isoleret med 200 mm isolering.

• Ydervægge

Status: Oprindelig beboelsesbygning - 1800:
 Ydervæg er ca. 400 mm og jf. underskrevne ejeroplysningsskema dateret 15-07-2010 er ydervæggene en uisolereet hulmur.

Mellembbygning:
 Ydervægge omkring badeværelse stueplan til garage er massiv uisolereet.
 Ydervægge på 1. sal er ca. 300 mm - som vurderes at være en uisolereet hulmur evt. uisolereet massiv, men der er en radiatorniche under køkkenvinduerne mod øst i køkken længst mod nord, som vurderes, at være massiv uisolereet.

Baghus - 1800:
 Ydervægge mod nord og syd er ca. 440-550 mm og jf. underskrevne ejeroplysninger dateret 15-07-2010 er ydervægge opbygget af 230 mm teglsten. 100 mm isolering og 100 mm letbeton.
 Ydervæg mod øst åbning/stueplan er ca. 360 mm og ydervægge mod øst og mod vest 1 sal er isoleret med 100 mm jf. underskrevne ejeroplysninger dateret 15-07-2010.

Forslag 1:

Hulmur:
 Ydermur anbefales efterisoleres ved indblæsning af isoleringsgranulat i hulumuren, hvilket vil være rentabel, men arbejdet opfylder ikke bygningsreglementets krav ved ombygning. Inden isolering af hulumuren påbegyndes, bør det undersøges, om hulumuren egner sig til hulumursisolering, idet tidligere ventilationsmulighed gennem hulumuren reduceres eller eventuelt helt lukkes. Ved isolering af hulumuren, stilles der øgede krav til udvendig klimaskærm, derfor skal facader eftergås for evt. revnedannelser/defekter. Arbejdet anbefales udført af en autoriseret isolatør tilsluttet garantiordningen.

Masive ydervægge:
 Etablere en 175-200 mm indvendig isolering svæg afsluttet med godkendt beklædning eller foretage en udvendig isolering med facadebatter som efterfølgende pudses ved renovering.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Oprindelig beboelsesbygning - 1800:
 Vinduer og døre er generelt med termoruder og en hældning på 90°.

Mellembbygning:
 Vindue mod syd, køkkenvindue mod øst længst mod syd og indgangsdør mod øst er med



Energimærkning nr.: 100169828
 Gyldigt 5 år fra: 19-07-2010
 Energikonsulent: Karin Gotfredsen Firma: BO-TEK ApS

termoruder.

Der er 1 lag glas i indgangsdør mod syd og 2 lag enkelt glas i vinduer mod øst og vindue mod nord.

Baghus - 1800:

Vinduer og døre er generelt med termoruder og en hældning på 90°.

Vinduer og døre er forholdsvis tætte mellem karm og gående ramme.

Fugen mellem vinduer og mur er i god stand, dog ikke omkring de to garagevinduer mod syd, da her mangler fugning omkring vinduerne.

Forslag 4:

Energiruder halverer næsten varmetabet i forhold til almindelige termoruder. En udskiftning af termoruderne er ikke rentabel og det er et valg at lade forbedringen udføre i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse, såsom udskiftning af punkterede termoruder, rådkader mv. Herudover anbefales at isolere/udskifte massive uisolerede døre samt garageport ved en evt. renovering eller ved almindelig vedligeholdelse af de udvendige uisolerede døre/garageport.

• Gulve og terrændæk

Status:

Oprindelig beboelsesbygning - 1800:

Gulv mod kælder er isoleret med 50 mm isolering jf. underskrevne ejeroplysninger dateret 15-07-2010.

Gulv mod krybekælder er isoleret med 200 mm isolering jf. underskrevne ejeroplysninger dateret 15-07-2010.

Gulv hhv. i badeværelse og værelse 1. sal over portåbning er isoleret med 300 mm isolering jf. underskrevne ejeroplysninger dateret 15-07-2010.

Gulv i trappeopgang, gangareal og badeværelse, stueplan er isoleret med 200 mm isolering jf. underskrevne ejeroplysninger dateret 15-07-2010.

Mellembgning:

Gulv i badeværelse, kælder-/stueplan er isoleret med 300 mm isolering jf. underskrevne ejeroplysninger dateret 15-07-2010.

Gulv mod kælder/det fri er uisoleret.

Der er ingen forslag omkring isolering af gulv mod kælder/det fri grundet lofthøjden i kælder.

Baghus - 1800:

Jf. underskrevne ejeroplysninger dateret 15-07-2010 er gulv i garagen isoleret med 150 mm isolering.

Gulv i værelse længst mod øst til det fri, er isoleret med 200 mm isolering jf. underskrevne ejeroplysninger dateret 15-07-2010.

• Kælder

Status:

Oprindelig beboelsesbygning - 1800:

Kælder er ikke regnet som opvarmet. Kælderen har dog en vis temperatur som følge af varmetabet fra de tekniske installationer.



Energimærkning nr.: 100169828
 Gyldigt 5 år fra: 19-07-2010
 Energikonsulent: Karin Gotfredsen Firma: BO-TEK ApS

Mellembgning.

Kælder, skakt og værksted er ikke regnet som opvarmet, men har dog en vis temperatur som følge af varmetabet fra de tekniske installationer.

Badeværelse, stueplan ifm. garagen indgår i det opvarmet areal, da rummet har gulvvarme.

Ventilation

• Ventilation

Status: Oprindelig beboelsesbygning - 1800:
 Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer og døre.
 Der er emhætte i køkken 1. sal, som er ført til tagrum og ikke det fri, hvilket det skal.
 Der er rumaftræk gennem ydervæggen i badeværelse stueplan.
 Der er ikke rumaftræk i badeværelse 1. sal, der er kun oplukkelig vindue.

Mellembgning:

Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer og døre.
 Emhætte i køkken længst mod syd er ført gennem ydervæg mod øst og emhætten i køkken længst mod nord er med kulfilter.
 Rumaftræk i badeværelse på 1. sal er ikke ført gennem tagdækningen til fri. Aftræk fra badeværelse skal føres gennem tag til det fri for at undgå fugtskader i tagkonstruktionen.

Baghus - 1800:

Der er emhætte i køkken 1. sal gennem ydervæg mod nord og rumaftræk fra badeværelse 1. sal er ikke ført gennem taget til det fri. Aftræk fra badeværelse skal føres gennem tag til det fri for at undgå fugtskader i tagkonstruktionen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen er opvarmet med fjernvarme via en varmerveksler, fabrikat Termix, som er placeret i kælder, bygning A.

Der er cirkulationspumpe på varmesystemet, fabrikat Grundfos, type UPS 24-40 180 på 30/45/60 W.

Forslag 2: Oprindelig beboelsesbygning - 1800:
 Det anbefales at montere en termostventil på radiator mod vest i stuen på 1. sal.
 Herudover anbefales at isolere uisolerede varmerør med 30 mm rørskåle.

• Varmt vand

Status: Der er en gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix for opvarmning af varmt brugsvand, placeret i unit sammen med varmeveksler i kælderen.

• Fordelingssystem

Status: Oprindelig beboelsesbygning - 1800:
 Varmerør er fremført til dels utilgængelig i gulv, krybekælder, etageadskillelse og tilgængelig i kælder og på 1. sal langs gulve og lofter.

Der er gulvvarme i badeværelse stueplan og 1. sal.



Energimærkning nr.: 100169828
 Gyldigt 5 år fra: 19-07-2010
 Energikonsulent: Karin Gotfredsen Firma: BO-TEK ApS



Mellembygning:

Varmerør er fremført i kælder og er isoleret med ca. 10-20 mm isolering.
 Dere er gulvvarme i badeværelse stueplan og på 1. sal.

Baghus - 1800:

Varmerør er fremført tilgængelig i garage langs ydervæg mod nord og utilgængelig i gulv og utilgængelig i ydervæg og etageadskillelse på 1. sal.

• Armaturer

Status:

Oprindelig beboelsesbygning - 1800:

Armatur i køkken er et et grebs med lavt vandforbrug.

Armatur i badeværelse stueplan er et to grebs armatur med lavt vandforbrug og armatur på badeværelse 1. sal er et et grebs armatur med lavt vandforbrug.

I bruseniche stueplan og ved badekar på 1. sal er der termostatisk blandingsbatteri med lavt vandforbrug.

Mellembygning:

Armatur ved køkkenvask er et et grebs med lavt vandforbrug og i køkken længst mod nord er armatur ved køkkenvasken med middel vandforbrug.

Armatur ved håndvask stueplan er et et grebs med middel vandforbrug og armatur ved håndvask på 1. sal er et et grebs med middel vandforbrug.

Der er termostatisk blandingsbatteri i bruseniche stueplan med lavt vandforbrug og i et grebs armatur i bruseniche på 1. sal med middel vandforbrug.

Baghus - 1800:

Armatur ved køkkenvask er et et grebs med lavt/middel vandforbrug.

Armatur i badeværelse er et et grebs med middel vandforbrug og et termostatisk blandingsbatteri med lavt vandforbrug.

Vandhaner uden brug af vandbesparende foranstaltninger giver omkring 7 - 10 liter vand i minuttet. En bruser giver 12 - 14 liter vand i minuttet. Aftappet vand fra haner og bruser udgør ca. 60% af vandforbruget i en gennemsnitlig husstand. Ved simple vandsparekomponenter kan spares god og vel 30 %.

• Automatik

Status:

Der er radiatortermostater på næsten alle radiatorer, men ikke på radiator i stuen mod vest på oprindelig beboelsesbygning 1. sal.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionsvigt.

Vand

• Vand

Status:

Oprindelig beboelsesbygning - 1800:

Toilet i badeværelse stueplan og 1. sal er med lavt/højt skyl.

Mellembygning:

Toilet i stueplan og 1. sal er med lavt/højt skyl.



Energimærkning nr.: 100169828
 Gyldigt 5 år fra: 19-07-2010
 Energikonsulent: Karin Gotfredsen Firma: BO-TEK ApS

Baghus - 1800:
 Toilet på 1. sal er med middel skyl.

Forslag 3: Baghus - 1800:
 Udskiftning af toilet i badeværelse på 1. sal til et med lavt/højt skyl ved renovering af badeværelse eller i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarme og da ejendommen er forsynet med fjernvarme er der ingen forslag til et solvarmeanlæg.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1800
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 209 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 376 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er forskel mellem det opmålte boligareal og det registrerede boligareal, som det fremgår af BBR-ejermeddelelsen. Der er kun foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen. Det er sælgers ansvar at sikre at ejendommen er korrekt registreret i BBR-registret.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	556.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2687 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100169828
Gyldigt 5 år fra: 19-07-2010
Energikonsulent: Karin Gotfredsen Firma: BO-TEK ApS



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:	Karin Gotfredsen	Firma:	BO-TEK ApS
Adresse:	Sandtoften 4 7100 Vejle	Telefon:	20802133
E-mail:	kg@bo-tek.dk	Dato for bygningsgennemgang:	15-07-2010

Energikonsulent nr.: 102113

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