Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Fristrupvej 170
Postnr./by:	9440 Aabybro
BBR-nr.:	849-040987-004
Energimærkning nr.:	100212152
Gyldigt 10 år fra:	18-03-2011
Energikonsulent:	Peter E. Hundtofte
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Kolding

Energimærkning oplyser om ejendommens 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:** 8.672 kr./år
- **Forbrug:** 10,87 Ton halm
  226,5 Liter fyringsgasolie

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 det 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	1.174 kWh el	2.400 kr.	13.500 kr.	5,7 år



Energimærkning nr.: 100212152
Gyldigt 10 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.
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 bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• **Samlet besparelse på varme**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	2.348	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.348	kr./år
• **Investeringsbehov**	13.500	kr. inkl. moms

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.



Energimærkning nr.: 100212152
Gyldigt 10 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **F**

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 samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-121 kWh el 1,08 Ton halm 22,5 Liter fyringsgasolie	700 kr.
3	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	4 kWh el 0,19 Ton halm 3,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.
4	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	3 kWh el 0,16 Ton halm 3,4 Liter fyringsgasolie	200 kr.
5	Efterisolering af skråvægge og lodrette skunke med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.	3 kWh el 0,14 Ton halm 2,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.
6	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	2 kWh el 0,11 Ton halm 2,3 Liter fyringsgasolie	94 kr.



Energimærkning nr.: 100212152
Gyldigt 10 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1877, tilbygget i 1998, og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er få forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.
Bygningen er opmålt med tommestok og elektronisk afstandsmåler.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning og ejeroplysninger. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. På side mod opvarmet rum er beklædt med rustikbrædder. Tagbelægning er betontagsten.
Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger. Loft mod uopvarmet skunk og uopvarmet loftrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 6: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning, skøn og vurdering ud fra opførelsestidspunkt samt ejeroplysninger. Oprindelige ydervægge består af 23 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 125 mm mineraluld og pladebeklædning.
Nye ydervægge er i.flg. tegninger udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulmuren er isoleret med 125 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100212152
Gyldigt 10 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra renoveringstidspunkt. Gavlvægge er udført som let konstruktion med beklædning. Vægge er isoleret med 200 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Glasforhold er baseret på visul kontrol samt kontrol med elektronisk glasdetector. Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 eller 3 rammer. Vinduer er dels monteret med 2 lags termorude og dels energirude.
Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags energiruder.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger. Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen. Der er gulvvarme i stue og køkken/alrum.
Isoleringsforhold er baseret på tegninger. Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm Sundolitt og 200 mm leca under betonen.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med halm. Kedel er installeret i gammel ladebygning. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel solokedel til manuel fyring. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Ejendommen opvarmning suppleres med olie. Kedel er installeret i gammel ladebygning. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med



Energimærkning nr.: 100212152
Gyldigt 10 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Varmt vand**

Status: Isoleringsforhold og størrelser er baseret på skøn. Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, placeret i skab i gang og i tagrum over køkken. Beholderne skønnes isoleret med 75 mm skumisolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i køkken/alrum og stue.
Varmefordelingsrør i jord er iflg. ejer udført som 32 mm præisolerede pexrør.
Varmefordelingsrør er udført som 18 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret pumper med trinregulering med en effekt på 65 W. Pumperne er af fabrikat Wilo og Grundfos ups 15-35x20.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos up 20-30.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solcelleanlæg.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe. Sålænge der er adgang til billig brændsel, er det ikke rentabelt at etablere varmepumpe. Af hensyn til miljøet er det en god ide at begrænse forbruget af fossile brændsler.



Energimærkning nr.: 100212152
Gyldigt 10 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme. Sålænge der er adgang til billig brændsel, er det ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg. Af hensyn til miljøet er det en god ide at begrænse forbruget af fossile brændsler.

Forslag 2: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i gang. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med stort og lille skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er med normalt vandforbrug

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst. For oplyst forbrug er indtastet det beregnede og året er valgt til 2010. Der foreligger ingen pris for halm til brændsel. Prisen er skønnet til 600 kr/ton.



Energimærkning nr.: 100212152
Gyldigt 10 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1877
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Kedel, Halm og Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 283 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 211 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er meget mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Dette skyldes at en stor del af tagetagen ikke er udnyttet og opvarmet.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Halm:	600,00 kr. pr. Ton
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100212152
Gyldigt 10 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100212152
Gyldigt 10 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Peter E. Hundtofte	**Firma:**	factum2 Kolding
Adresse:	Esbjergvej 84 6000 Kolding	**Telefon:**	74560486
E-mail:	phu@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-02-2011

Energikonsulent nr.: 251090

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