Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Krogen 8
Postnr./by:	6230 Rødekro
BBR-nr.:	580-011080-001
Energimærkning nr.:	100274835
Gyldigt 10 år fra:	12-07-2012
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:** 17.297 kr./år
- **Forbrug:** 7.921 kWh el
  457,73 Kilo træbriketter

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	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre.	152 kWh el 10,31 Kilo træbriketter	400 kr.	4.200 kr.	12,6 år
2	Montering af 40 kvm solceller i taget.	5.200 kWh el	11.000 kr.	140.000 kr.	12,8 år



Energimærkning nr.: 100274835
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
3	Konvertering til fjernvarme.	7.857 kWh el -8,52 MWh fjernvarme 78,35 Kilo træbriketter	9.100 kr.	124.000 kr.	13,8 år

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** 9.220 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 6.633 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 15.853 kr./år
- **Investeringsbehov** 268.200 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100274835
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

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.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A1**

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
4	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge.	867 kWh el 61,86 Kilo træbriketter	2.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1979 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.
Ved besigtigelsen forelå der plantegning dateret 1978. Denne er benyttet til opmåling af boligarealet herunder ydervægge, loftadskillelsen og terrændæk. Øvrige konstruktioner/bygningsdele er opmålt ved brug af tommestok og afstandsmåler. Isoleringsforhold i ydervægge er baseret på de udleverede bygningstegninger samt kontrol foretaget ved elmåler. Isoleringsforhold i gulvkonstruktionen er baseret på skøn og vurdering ud fra opførelsestidspunktet.
Glasforhold er baseret på visuel kontrol samt kontrol med elektronisk glasdetektor.



Energimærkning nr.: 100274835
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

I energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Elforbrug til opvarmning vægter med en faktor 2,5 i forhold til opvarmning med traditionel varmekilde (fx olie eller gas). Energimærkningen ved el-opvarmning angiver derfor et væsentlig større energibehov, hvilket betyder en betydelig lavere energiklasse.
Det opvarmede boligareal er fundet ved opmåling med digital afstandsmåler og tommestok.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur. Ydervæggens isolering skønnes at svare til kravet i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle vinduer og døre er monteret med 2 lags energiruder, bortset fra yderdøren i bryggerset som er monteret med 2 lags termorude og uisoleret fyldning.

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



Energimærkning nr.: 100274835
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum og elgulvvarme i badeværelse.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 3: Ny gennemstrømningsvandvarmer, monteres i bryggers, i forbindelse med etablering af fjernvarme.

På varmefordelingsanlægget monteres en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W.

Den primære opvarmning af ejendommen etableres via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør udføres som to-strengs anlæg.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 644 placeret i depotrum på loftet.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Der er ingen fordelingssystem, da ejendommen er elopvarmet.



Energimærkning nr.: 100274835
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solcelleanlæg.

Forslag 2: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
Forslaget er medtaget på trods af den forholdsvis lange tilbagebetalingstid, idet der i nærværende beregning ikke er taget højde for tilskudsordninger. Hvis dette medregnes reduceres tilbagebetalingstiden væsentlig, hvorfor det anbefales at kontakte en leverandør for konkret beregning.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe. Der er foretaget en beregning, der viser at det er mere rentabelt at konvertere til fjernvarme fremfor varmepumpe.
Det anbefales derfor at indhente konkrete tilbud på konvertering til begge opvarmningsformer for at kunne foretage et kvalificeret valg. Det er ud fra miljømæssige betragtninger dog en god ide at begrænse forbruget af fossile brændsler

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme. Det er med den nuværende opvarmningsform og energipris ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg. Det vurderes at være økonomisk mere fordelagtigt at anvende tagfladen til solcelleanlæg.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med stort og lille skyl.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er 1-grebs blandingsbatterier med middelt vandforbrug. Ved bruser og kar er der termostatblandingsbatterier.



Energimærkning nr.: 100274835
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede varmeforbrug, som anført på side 1 er meget større end det oplyste varmeforbrug. Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat:
- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20 grader C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m²- opvarmet til 55 grader C.
Endvidere har vaner og forbrugsmønstre samt forbrug af det varme vand en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse der kan svinge helt op til 300 %.



Energimærkning nr.: 100274835
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 103 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 103 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Fjernvarme:	440,00 kr. pr. MWh
Koldt brugsvand:	40,62 kr. pr. m³
Træbriketter:	1,45 kr. pr. Kilo
El:	2,10 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100274835
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2012
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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100274835
Gyldigt 10 år fra: 12-07-2012
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Peter E. Hundtofte	**Firma:**	factum2 Kolding
Adresse:	Esbjergvej 84 6000 Kolding	**Telefon:**	74560486
E-mail:	6000@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-07-2012
Energikonsulent nr.:	251090		

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