Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Vranderupvej 48
Postnr./by:	6000 Kolding
BBR-nr.:	621-121685-001
Energimærkning nr.:	100228436
Gyldigt 10 år fra:	14-06-2011
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:** 44.631 kr./år
- **Forbrug:** 4.698,0 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	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	5 kWh el 367,3 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.	64.000 kr.	18,3 år
2	Omlægning af rør	7 kWh el 463,4 Liter fyringsgasolie	4.500 kr.	50.000 kr.	11,3 år



Energimærkning nr.: 100228436
Gyldigt 10 år fra: 14-06-2011
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	Udskiftning af uisolerede døre	2 kWh el 143,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	18.000 kr.	13,1 år
4	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	710 kWh el	1.400 kr.	9.000 kr.	6,8 år
5	Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.	4 kWh el 271,3 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	37.500 kr.	14,5 år
6	Udskiftning af oliefyr med varmepumpe og solvarme.	-17.776 kWh el 4.698,0 Liter fyringsgasolie	11.400 kr.	170.000 kr.	14,9 år
7	Nyt terrændæk	6 kWh el 401,0 Liter fyringsgasolie	3.900 kr.	127.800 kr.	33,4 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.



Energimærkning nr.: 100228436
Gyldigt 10 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	28.968	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.168	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	30.136	kr./år
• **Investeringsbehov**	476.130	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.

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 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:



Energimærkning nr.: 100228436
Gyldigt 10 år fra: 14-06-2011
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
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	1 kWh el 91,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.
9	Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	1 kWh el 54,5 Liter fyringsgasolie	600 kr.
10	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	1 kWh el 64,4 Liter fyringsgasolie	700 kr.
11	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	1 kWh el 55,4 Liter fyringsgasolie	600 kr.
12	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	5,9 Liter fyringsgasolie	57 kr.
13	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	1 kWh el 91,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.
14	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i tagvinduer	2,0 Liter fyringsgasolie	19 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1856 og er i alderen taget i betragtning i god isoleringsmæssig stand.
Boligen er opmålt med målebånd, tommestok og digital afstandsmåler.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforhold er baseret på måltagning.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforhold er baseret på måltagning.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforhold er baseret på måltagning.



Energimærkning nr.: 100228436
Gyldigt 10 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 8: 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 9: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 10: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 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 11: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 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 12: 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.

- **Ydervægge**

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning.
Ydervægge i gavle består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering.
Ydervægge mod nord er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er uisoleret.
Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er uisoleret. Indvendig isoleret med 100 mm isolering afsluttet med pladebeklædning.



Energimærkning nr.: 100228436
Gyldigt 10 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 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, ligeledes med 150 mm 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.
Forslaget er medtaget på trods af den lange tilbagebetalingstid, idet komforten øges væsentlig og gensalgsværdien øges.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Glasforhold er baseret på visuel kontrol samt kontrol med elektronisk glasdetector.
Vinduer er dels monteret med 1 lag glas, 1 lag glas med forsatsrude, 2 lags termorude og 2 lags energirude..

Forslag 3: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 5: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Forslaget er medtaget på trods af den lange tilbagebetalingstid, idet komforten øges væsentlig.

Forslag 13: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering.
Etageadskillelse mod terræn består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.



Energimærkning nr.: 100228436
Gyldigt 10 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.

Forslag 7: Etageadskillelse mod jord foreslåes udskiftet med nyt terrændæk udført med 10 cm beton på 300 mm polystyrol.
Forslaget er medtaget på trods af den lange tilbagebetalingstid, idet komforten øges væsentlig og gensalgsværdien øges.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige 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 rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i garagebygningen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 6: Der er monteret ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning.
Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen kan placeres i garagebygningen.

Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i garagebygningen. 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.

I forbindelse med solfanger og varmepumpe installeres ny varmtvandsbeholder.



Energimærkning nr.: 100228436
Gyldigt 10 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

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

Forslaget er medtaget på trods af den lange tilbagebetalingstid, idet forbruget af fossile brændsler herved begrænses voldsomt.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder af fabrikat HS Tarm, isoleret med 30 mm skumisolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.
Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra opførelsestidspunktet.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret ældre pumper med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumper er af fabrikat Grundfos ups 25-40.

Forslag 2: Etablering af nyt rørstystem

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme.



Energimærkning nr.: 100228436
Gyldigt 10 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med stort og lille skyl.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er med normalt vandforbrug.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100228436
Gyldigt 10 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1856
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 216 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 231 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	42,50 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,87 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100228436
Gyldigt 10 år fra: 14-06-2011
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 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

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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100228436
Gyldigt 10 år fra: 14-06-2011
Energikonsulent: Peter E. Hundtofte
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Kolding

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

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:**	09-06-2011

Energikonsulent nr.: 251090

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