Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Mølletoften 7
Postnr./by:	8740 Brædstrup
BBR-nr.:	615-295813-001
Energimærkning nr.:	100222867
Gyldigt 10 år fra:	13-05-2011
Energikonsulent:	Lucas Vindbæk Madsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens

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:** 17.119 kr./år
- **Forbrug:** 35,50 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 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	Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 200 mm.	3,44 MWh fjernvarme	1.200 kr.	19.100 kr.	16,1 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	3,24 MWh fjernvarme	1.200 kr.	29.000 kr.	26,0 år
3	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,30 MWh fjernvarme	200 kr.	700 kr.	6,8 år
4	Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 200 mm.	1,90 MWh fjernvarme	700 kr.	21.600 kr.	33,1 år



Energimærkning nr.: 100222867
Gyldigt 10 år fra: 13-05-2011
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

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**	3.077	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	3.077	kr./år
• **Investeringsbehov**	70.365	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.: 100222867
Gyldigt 10 år fra: 13-05-2011
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	2,01 MWh fjernvarme	700 kr.
6	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	2,33 MWh fjernvarme	900 kr.
7	Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	0,98 MWh fjernvarme	400 kr.
8	Udskiftning af vinduer og døre med 1 lags glas samt tagvinduer med forsatsruder	0,94 MWh fjernvarme	400 kr.
9	Udskiftning af uisoleret yderdør	0,18 MWh fjernvarme	61 kr.
10	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	1,40 MWh fjernvarme	500 kr.
11	Udskiftning af vinduer og terrassedøre med 2 lags termorude	2,39 MWh fjernvarme	900 kr.
12	Isolering af varmefordelingsrør	0,04 MWh fjernvarme	13 kr.



Energimærkning nr.: 100222867
Gyldigt 10 år fra: 13-05-2011
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et enfamiliehus i 1½ etage med kælder og udnyttet tagetage opført i 1970.
BBR kode: 120. Bygnings nr.: 001.
Grundlag for beregningen er BBR-meddelelse af 06-05-2011, tegningsmateriale, ejeroplysninger, forbrugsoplysninger, besigtigelse på stedet samt delvis opmåling.
Der er ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser for at fastslå opbygningen af lukkede bygningsdele, opbygningen af disse er konstateret ud fra forelagt tegningsmateriale.

Det beregnede energimærke er C. Dette energimærke er godt, og bedre end normalt for en bygning opført på dette tidspunkt. Årsagen til at bygningen får mærket C, skyldes at ejendommen er blevet forsynet med et solcelleanlæg og der er fortaget delvis efterisolering af vægge. Derudover er ejendomme stort set i oprindelig stand.
Der er flere rentable besparelsesforslag, og andre forslag der vil være aktuelle i forbindelse med renovering.
Det opvarmede areal er opmålt med lasermåler.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Hanebåndsloft er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge med 150 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.

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er iht. tegningsmateriale isoleret med 75 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 29 cm letbeton. Indvendig er vægge pudset med cementmørtel. Kældervægge er ikke isoleret..
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum



Energimærkning nr.: 100222867
Gyldigt 10 år fra: 13-05-2011
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

mellem beklædninger er skønnes at være isoleret med 50 mm mineraluld.
Ydervæg mod øst under vinduer i stueetagen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes at være isoleret med ca. 150 mm mineraluld.
Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg.

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord med 200 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.
Efterisolering kan medfører komfortforbedringer i form af reducering af kuldenedfald og bedre indeklima, samt medvirke til en reducering af varmeudgiften.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på beton væg i kælder mod uopvarmet rum med 200 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.
Efterisolering kan medfører komfortforbedringer i form af reducering af kuldenedfald og bedre indeklima, samt medvirke til en reducering af varmeudgiften.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive tegl mure i kælder mod uopvarmet rum med 200 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)



Energimærkning nr.: 100222867
Gyldigt 10 år fra: 13-05-2011
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Forslag 10: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og terrassedøre i stue og tagetage er monteret med 2 lags termoruder. Vinduer i kælderen samt yderdøre er med 1 lags glas.

Forslag 8: Udskiftning af tagvinduer med forsatsruder, yderdøre og vinduer i kælder med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer, terrassedøre og skydedøre med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er iht. tegningsmateriale udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af letbeton med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.
Efterisolering kan medfører komfortforbedringer og bedre indeklima.

Ventilation

- **Ventilation**

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



Energimærkning nr.: 100222867
Gyldigt 10 år fra: 13-05-2011
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 120 l varmtvandsbeholder, der skønnes at være isoleret med 30 mm mineraluld.

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med min. 30 mm rørskåle.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 12: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med min. 30 mm rørskåle.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er monteret solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 22,5 kvm.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er alle med stort/lille skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer skønnes at være med alm. forbrug.



Energimærkning nr.: 100222867
Gyldigt 10 år fra: 13-05-2011
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede og oplyste forbrug adskiller sig på følgende måde:

-Det beregnede varmeforbrug på energimærkningens side 1 er udregnet af energikonsulenten på basis af standardanvendelse af ejendommen.

-Det oplyste varmeforbrug på en af de sidste sider i energimærkningen er det årlige forbrug, som sælger har oplyst, de har haft i boligen.

Generelt kan der forekomme større udsving i forholdet mellem det beregnede og det aktuelle forbrug, da de forbrugsvaner vi har, når vi bruger vores huse, kan være meget forskellige.
Det beregnede forbrug er beregnet ud fra forudsætning af, at opvarmning af alle husets rum er 20 grader hele året.

Ejendommen har i forbrugsperioden været beboet af 2 voksne.

Forskellen mellem oplyst og beregnet forbrug skønnes forbrugsvaner.



Energimærkning nr.: 100222867
Gyldigt 10 år fra: 13-05-2011
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 178 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 240 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det oplyste boligareal fra BBR-meddelelsen stemmer ikke med det opmålte opvarmede areal.
Det oplyste boligareal er 178 m² og det opmålte opvarmede areal er 240 m². Årsagen til forskellen skyldes at en del af kælderen er medtaget i det opvarmede areal.

Energipriser

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

Fjernvarme:	343,80 kr. pr. MWh
El:	1,92 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.914,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100222867
Gyldigt 10 år fra: 13-05-2011
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

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.: 100222867
Gyldigt 10 år fra: 13-05-2011
Energikonsulent: Lucas Vindbæk Madsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lucas Vindbæk Madsen	**Firma:**	factum2 Horsens
Adresse:	Rædersgade 3, 1 8700 Horsens	**Telefon:**	75601266
E-mail:	8700@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	09-05-2011

Energikonsulent nr.: 251275

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