



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Clarasvej 5
Postnr./by: 8700 Horsens
BBR-nr.: 615-229172-001
Energimærkning nr.: 100259666
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Leif Biza
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 19.034 kr./år Forbrug: 2.003,6 m³ naturgas	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.	

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i værelse/aktivitetsrum	-1 kWh el 14,5 m ³ naturgas	200 kr.	600 kr.	3,9 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	307 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	7,6 år
3 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.817 kWh el	3.600 kr.	92.000 kr.	26,2 år
4 Udskiftning af toiletter til toiletter med spareskyl.	6,40 m ³ koldt brugsvand	300 kr.	4.400 kr.	19,2 år



Energimærkning nr.: 100259666
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Leif Biza
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	138	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	4.099	kr./år
• Samlet besparelse på vand	229	kr./år
• Besparelser i alt	4.466	kr./år
• Investeringsbehov	101.425	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.: 100259666
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Leif Biza
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 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-81 kWh el 198,2 m ³ naturgas	1.800 kr.
6 Udskiftning af vinduer og døre med 2 & 3 lags termoruder	21 kWh el 220,0 m ³ naturgas	2.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1981 og er renoveret i 1997

Beskrivelse af ejendommen:

Grundlag for energimærkningen er:

Registrering på stedet.

BBR-meddelelse fra www.ois.dk af 01-03-2012

Varmeafregning fra DONG Energy

Følgende tegninger er anvendt: plan-, snit- og facadetegninger med oplysninger om konstruktionerne.

Det beregnede energimærke er C.



Energimærkning nr.: 100259666
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Leif Biza
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens



På side 3 står følgende automat tekst:

"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"

Denne tekst er ikke længere rigtig da der pr. 1. januar 2011 udkom et nyt bygningsreglement (BR10) med skærpede krav til nybyggeri. Er kravene til nybyg opfyldt iht. BR10 gives karakteren A2. Hvor i mod karakteren A1 gives til byggerier som opfylder kravene i bygningsreglementet for 2015 (BR15). Karakteren B gives for bygninger som opfylder bygningsreglementet fra 2008 (BR08).

Såfremt alle rentable forslag bliver gennemført bliver energimærket A1. Det skal dog bemærkes at flere bygningsdele / samlinger forsat ikke kan opfylde krav i bygningsreglement (BR10) el. (BR15).

I rapporten fremgår flere forslag til forbedring af klimaskærmen, som har en lang tilbagebetalingstid.

Selvom forslagene ikke har en god rentabilitet, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden bør de stadig stigende energipriser være en motivation for at forbedre klimaskærmen. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgift til opvarmning meget, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.

Der er antaget sommerstop på varmeanlægget enten ved ventil i den enkelte ejendom, eller automatisk afbrydelse fra varmeværket, når radiatorer og gulvvarme er slukket.

Boligen opvarmes med naturgas. Der er regnet på varmepumpe. I dette tilfælde er etableringsomkostningerne så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med naturgas.

Det er foreslået at montere solceller på taget mod syd. Forslaget er rentabelt, og der bør indhentes et konkret tilbud, hvis man ønsker at fortage etablering af denne alternative energi.

Det opvarmede areal er opmålt med lasermåler, og er opmålt til 202 m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld, iht. snittegning.
Det flade tag på tilbygning (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld, iht. snittegning.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld, iht. snittegning. Der er træbeklædning under værelsesvinduer



Energimærkning nr.: 100259666
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Leif Biza
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer er monteret med 3 lags termorude.
Bryggersdør og terrassedøre er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yerdøre med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Vinduer i tilbygning er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 6: Udskiftning af vinduer og døre med 2 & 3 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og er isoleret med 50 mm pladebatts 2 og 200 mm letklinker iht. snittegning. Der er gulvvarme under alle gulvklinter iht. ejer.
Terrændæk i tilbygning er udført i beton og er isoleret med 50 mm mineraluld i strøgulv og under betonen med 50 mm polystyren og 150 mm letklinker under betonen, iht. snittegning.

• Kælder

Status: Der er ingen kælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræk fra bad og bryggers, 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.

• Køling

Status: Der er ingen køling.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kondenserende solokedel af mærket Vaillant eco TEC exclusive med udekompenseringsanlæg, isoleret og med kappe. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100259666
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Leif Biza
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 50 l varmtvandsbeholder, skønnet isoleret med 75 mm skumisulering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er uisolerede i værelse/aktivitetsrum.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er gulvvarme under klinkegulve iht. ejeroplysning.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en skønnet effekt på 75 W (er placeret bagved rør). Pumpen er af fabrikat Grundfos

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.
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 ingen solcelleanlæg.

Forslag 3: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. 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.

• Varmepumper

Status: Der er ingen varmepumpe.

• Solvarme

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.



Energimærkning nr.: 100259666
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Leif Biza
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens



Forslag 5: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. 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.
Ny VVB i forbindelse med solvarmeanlæg

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er uden spareskyl i badeværelser.

Forslag 4: Udskiftning af toiletter til toiletter med spareskyl.

- **Armaturer**

Status: Bruser er med sparefunktion i badeværelser.

Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede forbrug er beregnet ud fra standardforudsætninger med opvarmning af alle husets rum til 20 grader hele året.



Energimærkning nr.: 100259666
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Leif Biza
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Horsens

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1981
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 202 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 202 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er overensstemmelse mellem BBR-oplysningerne og det registrerede.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,82 kr. pr. m ³
Naturgas:	9,50 kr. pr. m ³
El:	1,93 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100259666
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Leif Biza
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.



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 nr.: 100259666
Gyldigt 10 år fra: 08-03-2012
Energikonsulent: Leif Biza
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens



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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Leif Biza	Firma:	factum2 Horsens
Adresse:	Rædersgade 3, 1 8700 Horsens	Telefon:	75601266
E-mail:	8700@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	06-03-2012

Energikonsulent nr.: 250851

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