Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ingemannsvej 6
Postnr./by:	7330 Brande
BBR-nr.:	756-004949-001
Energimærkning nr.:	100262864
Gyldigt 7 år fra:	29-03-2012
Energikonsulent:	Hans Kristiansen
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:** 18.531 kr./år
- **Forbrug:** 26,59 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	Isolering rør i udhus	2,02 MWh fjernvarme	800 kr.	1.100 kr.	1,3 år
2	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	132 kWh el 1,95 MWh fjernvarme	1.100 kr.	7.000 kr.	6,9 år
3	Montering af 20 kvm solceller i taget	2.548 kWh el	5.100 kr.	84.000 kr.	16,7 år



Energimærkning nr.: 100262864
Gyldigt 7 år fra: 29-03-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
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**	1.306	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	5.306	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	6.612	kr./år
• **Investeringsbehov**	92.050	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.: 100262864
Gyldigt 7 år fra: 29-03-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
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
4	Udvendig efterisolering af fladt tag med 250 mm.	0,64 MWh fjernvarme	300 kr.
5	Solvarmeanlæg	-143 kWh el 3,79 MWh fjernvarme	1.200 kr.
6	Udskift termoruder, olvenlys og udv. døre	2,91 MWh fjernvarme	1.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1968 som et alm. enfamiliehus til beboelse. Udført mindre tilbygning i 1977.
BBR kode er 120, bygning 001.
Beregningsgrundlag er følgende:
Registrering / visuel gennemgang på stedet.
BBR-meddelelse fra www.ois.dk af den 21-03-2012
Varmeafregning, samt nuværende takstblad fra Brande Fjernvarme.
Følgende tegninger er anvendt: situationsplan, snittegninger og plantegninger.
Pga. dødbo er der ingen ejeroplysninger.
Det opvarmede areal er opgjort til 148 m2 iht. tegninger og kontrolopmåling.
Det er dog muligt at opvarme udhus, men det skønnes ikke at den bliver opvarmet konstant og ikke til op



Energimærkning nr.: 100262864
Gyldigt 7 år fra: 29-03-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

over 12-15 grader. Jf. energimærkningsordningen kan / skal garage/udhuse ikke energimærkes. Evt. opvarmning af udhus er derfor ikke indregnet i dette energimærke.

Det beregnede energimærke er E. Dette er et mindre godt energimærke, men er dog som gennemsnittet af energimærker på ejendomme fra sidst i 60-erne og starten af 70-erne.
Pga. meget lave enhedspriser på fjernvarmeforbrug er der kun meget få rentable forslag til energibesparende foranstaltninger.
Det er ligeledes ikke rentabelt at udskifte til alternativ energiforsyning som solvarme eller varmepumpe, etableringsomkostningerne er så høje, at investeringen ikke er rentabel i forhold til opvarmning med fjernvarme.

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).

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) over tilbygning er sandsynligvis isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er efterisoleret således at der ca. er 275 - 300 mm mineraluld.

Forslag 4: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 100262864
Gyldigt 7 år fra: 29-03-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i oprindelig del er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er jf. tegning isoleret med 60 mm mineraluld. Der er dog mindre partier i facader hvor der er træbeklædning istedet for mursten.
Ydervægge i tilbygning er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er sandsynligvis isoleret med 75 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme mod nordvest. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør og sideparti mod nordøst er med blyruder(2 lag glas uden mellemrum) i både dør og sideparti.
Øvrige oplukkelige vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
I hæve-/skydedørsparti er der monteret alm. 2 lags termorude.
Ovenlys i tilbygning er monteret med 2 lags acryl.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i hæve-/skydedørsparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

Udskiftning af yderdørsparti med blyruder til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Udskiftning af ovenlys med 2 lags termorude til ny ovenlys monteret med 2 lags energirude/acryl.

- **Gulve og terrændæk**

Status: I dele af gl. del er terrændæk udført i beton. Gulvet skønnes at være isoleret med lecabeton.
I dele af gl. del er terrændæk udført i beton og med strøgulve. Det skønnes at de er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer som var alm. byggeskik på opførelsestidspunktet. Under betonen skønnes det at gulvet er uisoleret.
På bad er der gulvvarme og det skønnes at gulvet her er isoleret som øvrige betongulve i



Energimærkning nr.: 100262864
Gyldigt 7 år fra: 29-03-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

gl. del.
Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være isoleret med 150 mm letklinker el. lign. under betonen.

- **Kælder**

Status: Der er ingen 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.

- **Køling**

Status: Der er ingen kølingsanlæg på ejendommen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Fjernvarme er indført i udhus. Der er radiator i udhus, men det er forudsat, at udhus ikke opvarmes konstant og ikke op over 12-15 grader. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

Forslag 1: Isolering af alle uisolerede varme- og varmtvandsrør i udhus med mindst 50 mm rørskåle el. lign.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro årgang 2008. Beholder er placeret i udhus.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.
Der er cirkulation på det varme brugsvand.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos
Dele af brugsvandsrør og cirkulationsledning i udhus er udført som 12 mm plastrør. Rørene er uisolerede.
Øvrige dele af brugsvandsrør og cirkulationsledning i udhus er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
I terræn mellem udhus og beboelse er brugsvandsrør og cirkulationsledning



Energimærkning nr.: 100262864
Gyldigt 7 år fra: 29-03-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

sandsynligvis udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes at være isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning inde i huset er sandsynligvis udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes at være isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **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 badeværelse.
I udhus er varmefordelingsrør udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør mellem udhus og beboelse er sandsynligvis udført som 3/4" stålrør. Tegn på at rørene er isoleret med 20 mm rørskåle
Varmefordelingsrør i huset er sandsynligvis fremført i gulvene og er ført under isoleringslag. Rørerne skønnes at være udført som 1/2" stålrør. Rørene skønnes at være isoleret med 20 mm isolering.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, via manuelt ventiler i udhus.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solcelleranlæg.

Forslag 3: Montering af solceller på tagflade mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk 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.
Tilbagebetalingstiden er dog mere end 10 år, men man vil opnå et bedre energimærke og der er ligeledes mulighed for fradag/afskrivning i den personlige indkomst/skat, som dermed vil medføre bedre rentabilitet.



Energimærkning nr.: 100262864
Gyldigt 7 år fra: 29-03-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpeanlæg.
Pga. billig fjernvarme er der ikke fremkommet med forslag til varmepumpeanlæg.
Forslaget vil være med negativt rentabilitet.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg

Forslag 5: Montering af solfanger på taget over udhus/garage på 45 graders stativ som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i udhus. Beholder skal være på 300 liter. Beholder forsynes med spiral for fjernvarme 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: Kloset er med middel vandforbrug

- **Armaturer**

Status: Det vurderes at vandarmaturer er med lavt vandforbrug.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug er fra Brande Fjernvarme.
Det beregnede forbrug svarer meget godt overens med det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100262864
Gyldigt 7 år fra: 29-03-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1968
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 148 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 148 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det oplyste boligareal fra BBR-meddelelsen stemmer overens med det opmålte opvarmede areal.

Energipriser

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

Fjernvarme:	387,50 kr. pr. MWh
El:	1,98 kr. pr. kWh
Fast afgift:	8.227,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100262864
Gyldigt 7 år fra: 29-03-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
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

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.: 100262864
Gyldigt 7 år fra: 29-03-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Kristiansen	**Firma:**	factum2 Horsens
Adresse:	Rædersgade 3, 1 8700 Horsens	**Telefon:**	75601266
E-mail:	8700@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	27-03-2012
Energikonsulent nr.:	250852		

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