Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Sandbjergvej 10
Postnr./by:	7130 Juelsminde
BBR-nr.:	766-008334-001
Energimærkning nr.:	100221484
Gyldigt 7 år fra:	06-05-2011
Energikonsulent:	Jan Svale
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:** 33.701 kr./år
- **Forbrug:** 3.547,5 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	Montage af termostatventiler	9 kWh el 138,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	5.000 kr.	3,7 år
2	Udskiftning af varmeanlægget	421 kWh el -2.139,1 m³ naturgas 3.547,5 Liter fyringsgasolie	16.900 kr.	75.200 kr.	4,5 år
3	Isolering af varmefordelingsrør	2 kWh el 35,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	900 kr.	2,6 år



Energimærkning nr.: 100221484
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Indvendig isolering af spisekammervægge mod jord med 100 mm	1 kWh el 17,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	5.100 kr.	29,5 år
5	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-86 kWh el 168,3 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	25.000 kr.	17,3 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.: 100221484
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	18.806	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	600	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	19.406	kr./år
• **Investeringsbehov**	111.017	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.: 100221484
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Udskift til toilet med dobbeltskyl	6,40 m³ koldt brugsvand	200 kr.
7	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	21 kWh el 391,1 Liter fyringsgasolie	3.800 kr.
8	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	5 kWh el 90,1 Liter fyringsgasolie	900 kr.
9	Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	9 kWh el 167,3 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.
10	Udførelse af nyt terrændæk	16 kWh el 302,0 Liter fyringsgasolie	2.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Grundlag for Energimærkeberegningen er:
Registrering på stedet.
Arealer er opmålt på stedet med lacer-måler.
BBR-ejendomsdata fra www.boligejer.dk af den 15-04-2011.
BBR-Meddelelse af den 15-04-2011.
Sælgers oplysninger.
Aftaleseddel.
Varmeregnskab for olieforbrug fra Uno-X Energi A/S.
Årsforbrug på el fra NRGi A/S
Årsopgørelse på vandforbrug fra Juelsminde Grundejerforening.
Tilbud på tagrenovering fra Hetag Tagdækning A/S.
Matrikelkort fra www.ois.dk
Der forelå intet tegningsmateriale.

Det er meget rentabelt at udskifte varmeanlægget og konventere til naturgas. Når hele varmeanlægget udskiftes samlet er det oplagt at indtænke alternativ energi i form af solvarme, som i dette tilfælde. Selv om det ikke er rentabelt, at udskifte vinduer med 2-lags termoruder og efterisolere ydervæggene, kan der opnås en væsentlig forøget komfort samtidig med, at der er en reel besparelse hvert år. Det samme gælder for taget og det bør overvejes at efterisolere når tagbelægningen er nedslit.

En ejendom bestående af 3 bygninger. Bygning 1 er et enfamiliehus i et plan med flad tag (build up).



Energimærkning nr.: 100221484
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Bygningen anvendes til beboelse og har BBR kode 120 Fritliggende enfamilieshus (parcelhus). Bygning 2 er en uopvarmet garage i et plan. Bygningen anvendes til garage og har BBR kode 910. Garage med plads til et eller to køretøjer. Bygning 3 er registreret som udhus og har BBR kode 910 udhus. Alle 3 bygninger er sammenbygget.

Forbrug til brænde og effekt fra brændeovnen indgår ikke i energiberegningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er oprindelig skønnet til at være isoleret med 100 mm mineraluld. Taget er renoveret og er i denne forbindelse efterisoleret udvendig med en skønnet gennemsnitstykkelse på isoleringen på 75 mm. Det kunne ikke konstateres om oprindelige ventilerede konstruktion, er blevet ændret til en ikke ventileret konstruktion, i forbindelse med den udvendige efterisolering.

Forslag 9: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Det skal kontrolleres om den eksisterende tagkonstruktion er blevet ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring eller forhøjning af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i spisekammer mod jord er skønnet udført som massiv uisoleret vægge. Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret og er skønnet til at være isoleret med 50-75 mm mineraluld.

Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på spisekammervægge mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 7: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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, 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



Energimærkning nr.: 100221484
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

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: Vinduer og døre er generelt nye eller renoverede trævinduer og er monteret med 2-lags energiruder. Vinduer i værelse mod øst, badeværelse og vindue i opholdsrum mod vest er ældre trævinduer som er monteret med 2-lags termoruder.
Der er monteret 2 ovenlys i taget som er skønnet til, at være med 2-lags polykarbonat.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er generelt udført i beton og slidlagsgulv, dog er der trægulv på strøer i stuen. Gulve er skønnet til, at være isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Der kun gulvvarme badeværelset.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 2x150 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

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.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er mere end 30 år gammel. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel DFJ Salamander støbejernskedel med nyere Milton oliebrænder type 367 T1. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er ikke



Energimærkning nr.: 100221484
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

integreret varmvandsbeholder i kedlen.
På varmefordelingsanlægget er der er monteret en ældre Grundfos 3-trinds pumpe type UPS 15-35x20 som er på 35-50-65W. til cirkulation. Pumpen er i konstant drift og er indstillet på trind 1.

Forslag 2: Den gamle oliekedel udskiftes til ny kondenserende kompaktkombi-gaskedel, da der er naturgas i vejen. Der forslås en gulvmodel med indbygget varmtvandsbeholder som er forberedt til solvarme. Der monteret udetemperatur styrret fremløbs temperatur. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen. Dong Energy har oplyst at det koster 15.000,- kr. at blive tilsluttet naturgasnettet.

Ny energivenlig cirkulationspumpe er integreret i den nye gaskedel i form af en kombi-pumpe

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i Metro 110 l præisoleret vandvarmer type 644. Beholderen er monteret ved siden af oliekedelen og beholderen er fra 1984. Frem- og returløbet til beholderen er uisoleret. Der er mulighed for el-opvarmning om sommeren, men det frarådes at benytte el til opvarmning af brugsvandet da det er billiger at opvarme vandet med centralvarmeanlægget.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er skønnet udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i gulv er skønnet udført som 3/4" stålrør. Rørene er skønnet til at være isoleret med 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør i fyrrum er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret termostatventiler.



Energimærkning nr.: 100221484
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Forslag 1: Der monteres nye godkendte termostatventilver på alle radiatorer.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 5: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og tilsluttes til solvarmebeholderen som er integreret i gaskedelen. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er et toilet med enkelt skyl (6 - 8 liter pr. skyl) og et toilet med høj og lav skyl (mindre end 6 liter).

Forslag 6: Udskiftning af eksisterende toilet til nyt toilet med dobbeltskyl (3 - 6 liter, eller mindre pr. skyl).

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er dokumenteret et olie forbrug på 2019 liter for perioden 02-02-2010 til 26-01-2011 svarende til et beløb på 18.201,94 kr. inkl. moms.
Der er dokumenteret er vandforbrug på 49 m³ for perioden 01-01-2010 til 31-12-2010 svarende til en pris på 1095,63 kr. inkl. moms.
Der er et anslået el-forbrug på 3806 kWh for perioden 01-01-2010 til 31-12-2010. Prisen fremgår ikke.
Ejer har oplyst et supplerende årsforbrug på brænde fra egen have på ca. 1 m³.



Energimærkning nr.: 100221484
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Jan Svale
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Horsens

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1965
- **År for væsentlig renovering:** 1971
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 169 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 169 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er følgende bygninger på BBR:
Bebygget areal for bygningen 1 (bolig) er 169 m².
Bebygget areal for bygningen 2 (garage) er 14 m².
Bebygget areal for bygningen 3 (udhus) er 13 m².
Ovenstående bygninger er sammenbygget og fremstår som en samlet bygning under samme tag. På bygning 3 bør anvendelseskoden ændres til kode 120 (bolig) da udhuset er en del af bygning 1 og er opvarmet. Endvidere forslås bygning 2 og 3 lagt ind under bygning 1.
BBR bør derfor ændres til:
Bebygget areal for bygningen 1 (bolig) er 182 m².
heraf indbyggetgarage 14 m³.
Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt og det anbefales, at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
Koldt brugsvand:	22,36 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100221484
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Jan Svale
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.: 100221484
Gyldigt 7 år fra: 06-05-2011
Energikonsulent: Jan Svale
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:	Jan Svale	**Firma:**	factum2 Horsens
Adresse:	Rædersgade 3, 1 8700 Horsens	**Telefon:**	75601266
E-mail:	8700@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	03-05-2011

Energikonsulent nr.: 250853

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