Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Frejasvej 7
Postnr./by:	6400 Sønderborg
BBR-nr.:	540-022119-001
Energimærkning nr.:	100213917
Gyldigt 7 år fra:	28-03-2011
Energikonsulent:	Svend Skude
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as

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:** 14.641 kr./år
- **Forbrug:** 109,28 GJ 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	Montering af termostatventiler	6,01 GJ fjernvarme	600 kr.	2.000 kr.	3,5 år
2	Isolering af varmefordelingsrør	9,57 GJ fjernvarme	900 kr.	2.800 kr.	3,1 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.



Energimærkning nr.: 100213917
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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**	1.482	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.482	kr./år
• **Investeringsbehov**	4.800	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: **E**

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



Energimærkning nr.: 100213917
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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
3	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	5,43 GJ fjernvarme	600 kr.
4	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1,01 GJ fjernvarme	95 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Fritliggende enfamilieshus opført i 1 plan 1970.
Det opvarmede boligareal er 148 m2. Der er 59 m2 uopvarmet kælder.

Boligejer var til stede ved bygningsgennemgangen.

Der forelå tegningsmateriale af 19.06.1969 ved bygningsgennemgangen
Alle isoleringstykkelser er enten målt på stedet, taget fra tegninger, oplyst af ejer eller vurderet på grundlag af pågældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Boligen er i betragtning af opførelsesåret i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen:

- udskiftning af returtermostatventiler til termostatventiler.
Returventiler regulerer temperaturen på returvandet fra radiatorerne. De regulerer ikke rumtemperaturen.
- isolering af uisolerede varmerør i kælderen.

Ved evt. renovering af ejendommen bør følgende besparelsesforslag overvejes:

- eftererisolering af etageadskillelse mod uopvarmet loftrum.
- udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder.

De sidsnævnte forslag er ikke umiddelbart rentable, men vil alligevel give en energimæssig besparelse og samtidig øge komforten i bygningen.



Energimærkning nr.: 100213917
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Der er ikke forslag til alternativ energi, da ejendommen forsynes med relativ billig fjernvarme.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes udenfor fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

Udskiftning til nye lavenergiruder bør ske i forbindelse med registrering af dugruder(punkterede ruder).

Til forbedringsarbejderne anbefales det, at der anvendes professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv, der skal tages hensyn til.
Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at eksisterende isoleringsmaterialer vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.
Tagrem er 10 cm letbetonvæg med 75 mm mineraluld.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vindue ved hoveddør er med 2 lags termoruder.
Øvrige vinduer og yderdøre er med med 2 lags energirude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.



Energimærkning nr.: 100213917
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk med strøgulve. Gulv er isoleret med 75 mm .
Isoleringsforhold er taget fra tegningsmaterieale.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm isolering.
Isoleringsforhold er taget fra Tegningsmateriale.
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 75 mm mineraluld mellem strøer.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i tagrum. Bygningen anses for at være normal tæt.
Tekniske data er skønnede.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i opholdsstuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund.
Beholderen fra 1983 er væghængt i kælder.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering, men ikke medtaget i beregningerne da længden er mindre end 1 meter.

- **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 køkken/alrum, mellemgang og badeværelse.
Varmefordelingsrør i kælder er udført som 22 mm pexrør. Rørene er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100213917
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Varmefordelingsrør i terrændæk er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret "termostatiske" ventiler på returløb på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vand

- **Toiletter**

Status: WC er med 2 skyl opg lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Brusearmatur er med termostatfunktion.
Armatur på håndvask er nyt 1- grebs.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede varmeforbrug, som anført på side 1 er noget større end det oplyste varmeforbrug anført på denne side.
Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
-at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20 grader C året rundt.
-at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m²- opvarmet til 55 grader C.
-at de sidste års hårde vintre har betydet afvigelser på over 25 % fra beregningens normalår.
Endvidere har vaner og forbrugsmøstre en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.
En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse der kan svinge helt op til 300 %.



Energimærkning nr.: 100213917
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Brug af brændeovn er ikke medtaget i beregningerne, da opstillingsrum er forsynet med radiator.



Energimærkning nr.: 100213917
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 148 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 148 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	93,83 kr. pr. GJ
El:	1,83 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.387,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100213917
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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:

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100213917
Gyldigt 7 år fra: 28-03-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Svend Skude	**Firma:**	factum2 as
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	**Telefon:**	70255757
E-mail:	info@factum2.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	25-03-2011

Energikonsulent nr.: 251181

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