



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skovlunden 123

Postnr./by: 7323 Give

BBR-nr.: 630-038999-001

Energimærkning nr.: 100258325

Gyldigt 10 år fra: 22-02-2012

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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 21.111 kr./år
- **Forbrug:** 10.191 kWh el
1,60 Kløvet rummeter brænde

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.

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.

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 + 400 mm isolering	104 kWh el 0,02 Kløvet rummeter brænde	300 kr.	500 kr.	2,3 år
2 Montering af 30 kvm solceller i taget	2.806 kWh el	5.400 kr.	80.000 kr.	14,8 år
3 Udskift termoruder	664 kWh el 0,13 Kløvet rummeter brænde	1.500 kr.	23.000 kr.	16,4 år



Energimærkning nr.: 100258325
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
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	Tilbagebetalingstid
4 Nyt varmepumpeanlæg m. centralvarmeanlæg	6.592 kWh el	12.700 kr.	212.000 kr.	16,8 år
5 Solvarmeanlæg	1.177 kWh el -0,03 Kløvet rummeter brænde	2.300 kr.	40.000 kr.	17,9 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	14.356	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	5.040	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	19.396	kr./år
• Investeringsbehov	355.500	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100258325
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens



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: **A1**

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
6	Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg og tætning ved loft	251 kWh el -0,17 Kløvet rummeter brænde	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1982 og er i bedre isoleringsmæssig stand end gennemsnittet af boliger fra 80-erne. Beregningsgrundlag er ejeroplysninger, udleveret kopi af plan- og snittegning, visuel gennemgang og delvis opmåling.

Det opvarmede areal er opgjort til 198 m² iht. tegning og kontrolopmåling på stedet.

I beregningen er det forudsat at brændeovn dækker 15 % af huset opvarmningsbehov, samt at varmepumpe dækker op til 30 % af husets opvarmningsbehov.

Det beregnede enerimærke er D. Dette er et meget godt energimærke på en ejendom fra 80-erne som er el-opvarmet. Forholdet skyldes at gulve, ydervægge og loft er væsentlig bedre isoleret end hvad der var



Energimærkning nr.: 100258325
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens



normal byggeskik i 80-erne.

Alle besparelsesforslag, dog excl. efterisolering af loftlem, har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Man kan dog med stor fordel udføre forslagene da man vil opnå et væsentlig bedre energimærke, lavere elforbrug og dermed sandsynligvis også større genslagsværdi.

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).

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 400 mm mineraluld.
Loftlem mod uopvarmet tagrum er uisoleret.

Forslag 1: Efterisolering af loftlem udføres med 2 x 200 mm polystyrolplader.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Jf. tegning er ydervæg kun 37 cm, men ydervæg er målt til 42 cm. Det skønnes derfor af hulrummet er isoleret med 175 -190 mm mineraluld. Jf. gl. ejeroplysninger skulle ydervægge være isoleret med 200 mm, men det skønnes ikke at være korrekt.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er udført i træ og der er isat alm. termoruder. Dog er nogle elementer udskiftet / nogle ruder er udskiftet, således at der er monteret lavenergiruder. Det er bl.a. i stuevinduer og terrassedørspartier mod syd og i bagdør.

Forslag 3: Udskiftning af alle alm. 2 lag termoruder med nye lavenergiruder. På rund vindue i stue monteres der dog en forsatsrude.



Energimærkning nr.: 100258325
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Jf. tegning er gulvet isoleret med 100 mm mineraluld og 150 mm løs leca under betonen.
På bad er der el-gulvvarme.

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg / varmepumpeanlæg til produktion af det varme brugsvand. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Det skønnes at aggregat er med roterende varmeveksler og den er placeret i baggang. Bygningen anses for at være tæt.

Forslag 6: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler, evt. type Nilan comfort 300. Hvis der er monteret elvarmeplade i aggregatet, skal det sikres at denne ikke er tilsluttet. Desuden udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning

- **Køling**

Status: Der er ingen kølingsanlæg på ejendommen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum og elgulvvarme i badeværelse.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i køkken / alrum. Ligeledes er der monteret pejseindsats i opholdsstuen. Ovnenene indgår i beregningen sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn og pejseindsats er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 4: Etablering af nyt varmepumpeanlæg/jordvarmeanlæg samt nyt centralvarmeanlæg. Dermed fjernes nuværende gl. varmepumpeanlæg i baggang. I stedet opstilles der en 8 KW varmepumpeunit med indbygget 200 liter varmtvandsbeholder. Hertil tilsluttes jordvarmeslanger som nedgraves på grunden. I boligen etableres der nyt centralvarmeanlæg med radiatorer som er forsynet med termorstatere. Rør hertil føres synlig/i kanaler/fodspark og lign.



Energimærkning nr.: 100258325
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens

El-panelplader udskiftes

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

På varmfordelingsanlægget /varmepumpeanlægget monteres en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Alpha 2

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 180 l varmtvandsbeholder, isoleret med skumisolering el. lign. (skønnet) Beholder er sandsynligvis fra 1982 og den er indbygget som en del af et varmepumpeanlæg.

- **Fordelingssystem**

Status: Ingen centralvarmeanlæg.

- **Automatik**

Status: Ud over termostater på radiatorer er der monteret urstyring på sikringsgrupper for natsænkning af rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller på ejendommen.

Forslag 2: Montering af solceller på tagflade mod syd Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 30 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret nyere varmepumpe type Panasonic R410A til delvis opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner stuen med varme. Derudover er der opstillet en gl. varmepumpe type Genvex til produktion af det varme brugsvand, samt til boligventilation. Tegn på at anlægget pt. ikke fungerer optimalt, men det er forudsat i beregningen at hele anlægget fungerer.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg på ejendommen.



Energimærkning nr.: 100258325
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Horsens



Forslag 5: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i baggang 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.
Anlægget tilsluttes dog nyt jordvarmeanlæg/varmepumpeanlæg således at det hele samles i en kombi varmtvandsbeholder på min. 300 liter.

Vand

- **Toiletter**

Status: Kloset på bad er med lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Det skønnes at vandarmatur er med lavt vandforbrug.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne. Forbrug af træ er et skøn fra ejer. Det beregnede forbrug er dog større end det oplyste forbrug, skyldes bl.a. at nuværende ejer har større forbrug til brændeovn end det der er forudsat i beregningen, samt at det d.d. kunne konstateres at ikke alle rum er opvarmet til 20 grader.



Energimærkning nr.: 100258325
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2012
Energikonsulent: Hans Kristiansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Horsens

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1982
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe og Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 207 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 198 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	1,92 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100258325
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2012
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.



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.: 100258325
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2012
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.spareenergi.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:	20-02-2012

Energikonsulent nr.: 250852

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