# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Ryttervej 005 |
| Postnr./by: | 6070 Christiansfeld |
| BBR-nr.: | 621-258686 |
| Energimærkning nr.: | 100120984 |
| Gyldigt 5 år fra: | 18-05-2009 |
| Energikonsulent: | Kaj Helth |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps |

Energimærkning oplyser om bygningens 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: 12400 kr./år
- Forbrug: 15 kløvet rummeter brænde
  12 kløvet rummeter brænde
  580 kWh elvarme

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 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. | Skønnet investering | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Indvendig isolering af ydervægge uden eksisterende pladeklædning | 2 kløvet rummeter Brænde , 8.6 kløvet rummeter Brænde , 27 kWh el | 4290 kr. | 70011 kr. | 16.3 år |
| 3 | Indvendig isolering af ydervægge med eksisterende pladeklædning | 0.8 kløvet rummeter Brænde , 3.5 kløvet rummeter Brænde | 1730 kr. | 34250 kr. | 19.8 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.: 100120984
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Kaj Helth Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

*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 isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 5700 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 100 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 5800 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 104300 | kr. |

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidigt 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



Energimærkning nr.: 100120984
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Kaj Helth Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|
| 1 Etablering af nye støbte gulve | 0.1 kløvet rummeter Brænde , 0.5 kløvet rummeter Brænde | 240 kr. |
| 4 Efterisolering af loftet | 0.2 kløvet rummeter Brænde , 0.9 kløvet rummeter Brænde | 460 kr. |
| 5 Udskiftning ruderne med 1-lags og 2-lags glas med energiruder | 0 kløvet rummeter Brænde , 0.1 kløvet rummeter Brænde | 30 kr. |
| 6 Etablering af solvarmeanlæg til produktion af varmt forbrugsvand | 0.7 kløvet rummeter Brænde 580 kWh Elvarme , -85 kWh el | 1260 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1850, er middelt til dårligt isoleret og er generelt med energiruder.
Energimærkningens skala fra A-G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt énfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B. Bygningens energiforbrug til varme er G, hvilket betyder at bygningens energiforbrug er højt.

Skunkrummet mod vest er utilgængeligt grundet fastskruet skunklem som ikke lod sig åbne med alm. værktøj

Bygningen anvendes til beboelse

Tagetagen indgår i beregningen som uopvarmet areal fordi der mangler dele af væggene mod det fri

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Det vandrette loft mod tagetagen er isoleret med 200 mm. mineraluld jvnf. sælgeroplysningsskema; skråvægge, hanebåndsloft og lodret skunk i tagetagen er uisolerede jvnf. sælgeroplysning; isoleringsgraden for den vandrette skunk er ukendt men skønnes og



Energimærkning nr.: 100120984
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Kaj Helth Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps

indgår i beregningen, at være isoleret med 200 mm. som det vandrette loft.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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. Husk ventilationsareal langs tagkanterne

• Ydervægge

Status: Ydervæggene er teglsten ud- og indvendigt og er med minimalt/intet og uisoleret hulrum. Der er opsat pladeklædninger på bagmure i køkken, for-/mellemgang og i enkelte værelser. Jvnf. sælgeroplysning er der ikke isoleret mellem pladeklædning og murværk undtaget på mindre vægstykke mod nord i mellemgangen - isoleringsgraden er ukendt men skønnes at være og indgår i beregningen med 100 mm. mineraluld.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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.

Forslag 3: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og udvendige døre er af træ og med energiruder - fyrrumsvinduet er med 2 lag enkelt glas og der er 1-lag glas i ruden ved siden af fordøren; vinduer og døre er tætte mellem rammer og gående dele; kalfatringsfuger er mørtelfuger i god stand

Forslag 5: Vinduerne med 1- og 2-lag enkeltglas er velegnede til udskiftning til levenergiruder. Ved udskiftning anbefales det at montere lavenergiruder med "varm" kant og kryptongas i mellemrummet mellem ruderne

• Gulve og terrændæk

Status: De støbte gulve af beton er udlagt med tæpper, klinker, trægulv og vinyl - gulvene er jvnf. sælgeroplysning uisolerede.
Gulvene i stuen og soveværelse er strø-/bjælkegulve med gulvbrædder og er jvnf. sælgeroplysning isoleret med 100 mm. mineraluld.

Forslag 1: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 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.



Energimærkning nr.: 100120984
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Kaj Helth Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps

Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- Kælder

Status: Der er ikke kælder

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i opholdsrum og badeværelse og emhætte i køkkenet

## Varme

- Køling

Status: Der er ikke køling

- Varmeanlæg

Status: Boligen er opvarmet med brænde - kedlen er et fastbrændselsfyr og placeret i fyrrummet af mrk. ORLA 25 årgang 2003, med trinløs lavenergi cirkulationspumpe mrk. Grundfoss ALPHA Pro 25-40 på 6-25W.
Stue og soveværelse opvarmes alene med brændeovn opstillet i stuen.

- Varmt vand

Status: Varmt forbrugsvand produceres om sommeren i el-varmvandsbeholder mrk. Venus Flektrone Plus med et skønnet volumen på 100 ltr. Om vinteren benyttes varmvandsbeholder tilsluttet kedelen - type og effekt for varmvandsbeholderen er ukendt grundet placering i skunken.

- Fordelingssystem

Status: Varmerørene forløber fra kedelen på væggene over fodlisterne frem til radiatorer placeret under vinduerne.
Rør til varmt forbrugsvand forløber fra varmvandsbeholder(ne) gennem skunken og frem til tapstederne - isoleringsgraden er ukendt grundet placering i skunk og bag isolering

- Automatik

Status: Der er fremløbstermostatventiler på radiatorer og det skønnes derfor, at anlægget standses i sommerperioden.
Der er ikke natsænkning eller udekompenseringsanlæg på varmeanlægget

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke solvarme

Forslag 6: Montering af ca. 4 m2 solfanger på tagfladen mod syd og solvarmebeholder på ca. 200 ltr.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100120984
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Kaj Helth Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps

der placeres i fyrrummet. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grunfoss Alpha Pro.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpe

- Solceller

Status: Der er ikke solceller

## Bygningsbeskrivelse

| | |
|---|---|
| • Opførelsesår: | 1850 |
| • År for væsentlig renovering: | 0 |
| • Varme: | Brænde (Klv.) |
| • Supplerende opvarmning: | Ingen |
| • Boligareal i følge BBR: | 180 m² |
| • Erhvervsareal ifølge BBR: | 0 m² |
| • Opvarmet areal: | 157 m² |
| • Anvendelse ifølge BBR: | 120 \| Enfamiliehus |

• Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er uoverensstemmelse mellem det i BBR-ejermeddelsen oplyste boligareal på 180 m2 og på det faktisk opvarmede areal på 157 m2 - forskellen udgøres hovedsageligt af tagetagen på 27 m2 som ikke indgår i beregningen som opvarmet areal.
Arealer er i stueplan opgjort efter udvendige vægbegrænsninger.

## Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 400 kr./kløvet rumme |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100120984
Gyldigt 5 år fra: 18-05-2009
Energikonsulent: Kaj Helth Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Kaj Helth | Firma: | Kaj Helth Arkitekter Aps |
| Adresse: | Teglvej 11 6740 Bramming | Telefon: | 23 88 07 72 |
| E-mail: | kh@bo-syn.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 15-05-2009 |

Energikonsulent nr.: 102231

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