# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | | | |
|---|---|---|---|
| Adresse: | Agervej 28 | | |
| Postnr./by: | 4400 Kalundborg | | |
| BBR-nr.: | 326-020359 | | |
| Energimærkning nr.: | 100166150 | | |
| Gyldigt 5 år fra: | 29-06-2010 | | |
| Energikonsulent: | Karen Coulthard | | |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 | Firma: | Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S |

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: 22000 kr./år
- Forbrug: 28 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 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Montering af termostatventiler og central styring med udeføler | 4.7 MWh Fjernvarme | 2880 kr. | 9104 kr. | 3.2 år |
| 2 | Efterisolering i tagrum til samlet tykkelse 350 mm. | 4.9 MWh Fjernvarme | 2980 kr. | 55770 kr. | 18.7 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.

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.

# Energimærkning



Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

Energimærkning nr.: 100166150
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010

Energikonsulent: Karen Coulthard Firma:

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: | 5500 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 5500 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 64870 | 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: 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 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 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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100166150
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010

Energikonsulent: Karen Coulthard Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

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. |
|---|---|---|---|
| 3 | Udskiftning af ældre termoruder til nye lavenergiruder. | 1.9 MWh Fjernvarme | 1180 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B.

Bygningens energiforbrug til varme er et E-mærke, hvilket betyder at forbruget af CO2 er over middel.
Dette skyldes især at der kun er 100 mm isolering i tagrum, og at der i rapportens beregninger indgår at der ingen central styring er på varmeanlæg.

Ved etablering af ekstra isolering i tagrum samt termostater og centralstyring på varmeanlæg vil bygningen kunne opnå et C-mærke.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedringen ofte et lunere hus med et bedre indeklima.

Energimærkets beregningspriser er vejledende, og der kan forekomme afvigelser i indhentede tilbud, idet der kan være forhold som kan gøre sig gældende, der ikke var kendt på besigtigelses-tidspunktet.

Ejendommen består af et fritliggende enfamiliehus i 1 plan.
Bygningen er opført i 1969 iht. BBR-meddelelse af 16-06-2010.

Bygningen er efterfølgende tilbygget en lukket havestue i vestgavlen ud for stuedel.

Tegning over beboelsesdel dateret marts 1968 - Plan, snit og facader i mål 1:100 forelå.
Vurdering af isolering i lukkede og utilgængelige konstruktioner er ud fra et skøn baseret på husets opførelsestidspunkt og synlige renoveringer.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Bygningen er opført med gitterspær og med tagdækning i eternitbølgeplader.
Plant tagrum er med 100 mm isolering udlagt mellem spærbjælker.
Isoleringslag skønnes fra opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Tagrum anbefales efterisoleret til ialt 350 mm udlagt isolering. Gangbro hæves tilsvarende.
Før efterisolering foretages bør eksisterende isolering samt spær/bjælkelag eftergås for evt. skader.
Efterisolering skal udføres iht. gældende vejledninger for sikring af ventilation til



Energimærkning nr.: 100166150
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010

Energikonsulent: Karen Coulthard Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

tagkonstruktion.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er udført med ca. 29 cm hulmur med kalksandsten udvendigt og gasbeton indvendigt.
I top af murværk er i facader afsluttet med gennemgående trærem.
Gasbetonvæg går op bag rem, og det skønnes at der er ca. 20 mm isolering mellem gasbeton og trærem.

I østgavl er der foretaget boreprøve og teknoskobkontrol for isolering af hulmur.
Ud fra undersøgelse skønnes vægge at være isoleret med ca. 100 mm glasuld.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er i træ.
I gavl op mod udestue er monteret nyere elementer med termoglas med float.
Øvrige vinduer og døre er med ældre termoruder.

Forslag 3: Ved naturlig udskiftning af termoruder pga. punktering og/eller renovering af vinduer og døre anbefales det at udskifte til lavenergiruder.
U-værdien for hele vinduet bør højst være 1,5 W/m² K, og ruder med "varm kant" bør foretrækkes.

Ved udskiftning til lavenergi vil "kuldenedfaldet" fra ruden mindskes betydeligt.

Bemærk: I rapportens beregninger indgår kun udskiftning af selve ruden.
Pris ved udskiftning af vindue/dør element er ikke medregnet.

- Gulve og terrændæk

Status: Iht. tegning er terrændæk med klinkegulve på uisoleret beton.
Badeværelsesgulve er ifølge ejer med ilagt vandbåret gulvvarme.
Det skønnes derfor at der er ilagt ca. 50 mm isolering i badeværelsesgulve.
Trægulve er ældre parket på gulvstrøer. Det skønnes ud fra opførelsestidspunktet at gulve er isoleret med 50 mm isolering mellem strøer.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningen er forsynet med oplukkelige vinduer og døre.
I badeværelser, som er beliggende inde midt i huset, er klapventil i lofter uden tvangsåbning.
I lille bryggers beliggende ved facade er ligeledes klapventil i loft.
I fyrrum er monteret naturligt aftræk i loft uden aflukningsmulighed.
I køkken er monteret emhætte.

Ifølge nugældende krav skal vådrum beliggende inde i bygning forsynes med mekanisk udsugning og tilsvarende frisklufttilførsel, f.eks gennem ventiler i døre.

## Varme

# Energimærkning



Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

Energimærkning nr.: 100166150
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010

Energikonsulent: Karen Coulthard Firma:

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med centralvarmeanlæg via fjernvarme.
Badeværelser er forsynet med vandbåret gulvvarme.

- Varmt vand

Status: Det varme vand opvarmes med varmeveksler placeret i unit i det tidligere fyrrum bag køkken.

- Fordelingssystem

Status: Varmerør trækkes i gulvkonstruktionen og det skønnes derfor at rør er placeret isoleret over betondæk.

Forslag 1: Det anbefales at sætte termostater på alle radiatorer, evt. suppleret med programerbare termostater til hvert rum.
Det anbefales ligeledes at få monteret central styring i form af udeføler med natsænkning.

- Armaturer

Status: I badeværelse mod øst er monteret et 2-grebs armatur som både anvendes til håndvask og bruser.
I badeværelse mod vest sidder et 2-grebs armatur ved håndvask og et 1-grebs blandingsbatteri ved badekar. Køkken har 1-grebs armatur og bryggers har 2-grebs armatur.

Det anbefales ved udskiftning af blandingsbatterier at der vælges armaturer med sparefunktion.

- Automatik

Status: Varmeanlægget er ikke forsynet med automatik, ligesom radiatorer ikke er med termostatventiler.
Ejer har valgt selv at styre varmeforbruget ved manuel indstilling.
I badeværelser er gulvvarmen koblet sammen med radiatoren, og anlæg for det enkelte rum kører derfor samtidig.

## Vand

- Vand

Status: Toiletter med normalt / lavt skyl (vandforbrug).

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1969

- År for væsentlig renovering:

# Energimærkning





| | | | |
|---|---|---|---|
| Energimærkning nr.: | 100166150 | | |
| Gyldigt 5 år fra: | 29-06-2010 | | |
| Energikonsulent: | Karen Coulthard | Firma: | Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S |

- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 165 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 165 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det vurderes ud fra skitsemæssig registrering at det opvarmede boligareal stemmer overens med det oplyste boligareal i BBR-meddelelsen.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 612.5 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 4393 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100166150
Gyldigt 5 år fra: 29-06-2010

Energikonsulent: Karen Coulthard Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

## 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: Karen Coulthard
Adresse: Kalundborgvej 70 4300 Holbæk
E-mail: kco@botjek.dk
Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S
Telefon: 59 43 23 50

Dato for bygningsgennemgang: 23-06-2010

Energikonsulent nr.: 101989

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