# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Kærvejen 42 |
| Postnr./by: | 8983 Gjerlev J |
| BBR-nr.: | 730-001678 |
| Energimærkning nr.: | 100230134 |
| Gyldigt 10 år fra: | 23-06-2011 |
| Energikonsulent: | Carl Johan Sørensen |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Aalborg |

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: 30800 kr./år
- Forbrug: 32 kløvet rummeter brænde

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 | Isolering af hovedrør/varmerør i fyrrum | 0.7 kløvet rummeter Brænde | 700 kr. | 750 kr. | 1.1 år |
| 2 | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 0.4 kløvet rummeter Brænde | 390 kr. | 1000 kr. | 2.6 år |
| 3 | Ny modulerende pumpe på varmefordeling | 314 kWh el | 630 kr. | 5000 kr. | 7.9 år |
| 4 | Kældervægge: Indv. isolering med 150 mm | 2.1 kløvet rummeter Brænde | 2000 kr. | 46592 kr. | 23.3 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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100230134
Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

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.

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: | 3000 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 600 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 3600 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 53340 | 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.



Energimærkning nr.: 100230134
Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 5 | Efterisolering af oprindeligt gulv mod kælder og gulv mod krybekælder. | 2.5 kløvet rummeter Brænde | 2370 kr. |
| 6 | Efterisolering af let ydervæg, ydervæg i tilbygning og skillevægge i kælder. | 4.1 kløvet rummeter Brænde | 3970 kr. |
| 7 | Termoruder i vinduer og døre udskiftes til lavenergiruder. | 2.2 kløvet rummeter Brænde | 2150 kr. |
| 8 | Efterisolering af hanebåndsloft, skråloft, skunk og fladt tag på et tidspunkt, når tag eller overetage ombygges. | 2.5 kløvet rummeter Brænde | 2390 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion:
Huset er oprindeligt opført i 1948 og er blevet til- og ombygget omkring 1978. Endvidere er udestuen lagt til boligen for nogle år siden. Ombygninger er udført for år tilbage og husets konstruktioner er derfor isoleringsmæssigt et stykke fra nuværende niveau. Der er således flere forslag til forbedringer hvoraf nogle er rimeligt rentable - andre må gennemføres når dele af huset alligevel skal ombygges. Varmeudgiften er nemlig relativ lav i forhold til husets størrelse på trods af isoleringsniveauet, idet huset varmes op med fastbrændsel/træpiller.

2. Bygningsbeskrivelse:
Bygningen i energimærket er en villa oprindeligt fra 1948 og noget mindre, men om- og tilbygget først i 1970érne og igen indenfor de senere år, således at huset nu er på 289 m² bolig og med den opvarmede del af kælderen udgør det samlede opvarmede areal ca. 366 m². Huset varmes op med et fyringsanlæg, hvor der både kan fyres med fastbrændsel og med træpiller - ved "ujævn" fyring med fastbrændsel sørger en akkumuleringstank for, at varmen kan "gemmes" og bruges jænvt fordelt over døgnet.
Der er et fritliggende el-opvarmet anneks som henstår ubeboet og trænger til istandsættelse hvilket ikke er medregnet i energimærket.

3. Forudsætninger:
Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3. Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen samt opmåling. Da bygningen er af ældre dato er konstruktionerne i høj grad vurderet ud fra besigtigelsen samt gældende bygningsreglementer fra tidspunkter hvor bygningen er renoveret. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne.
Følgende tegninger forelå ved besigtigelsen: Kopiudsnit af kælder, stue og 1. sals plan. Der var ingen tværsnitstegninger, der gav konkrete oplysninger om isoleringsniveau i kældervægge, gulve og tagetage.
Det har ikke været muligt at besigtige loftsrum og skunke samt krybekælder.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100230134
Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Taget er sadeltag med tagbelægning af betontagsten og metalplader (sidstnævnte mod øst hvor der fornyligt er rejst spær over et tidligere built-up tag). Loft, skråvægge og vandret/lodret skunk skønnes isoleret med 100 mm mineraluld i den oprindelige del af huset. Over tilbygningen er den ikke isoleret yderligere udover hvad der er indbygget i det oprindelige built-up tag og her skønnes konstruktionen ud fra opførelsestidspunktet at være isoleret med 100-125 mm mineraluld. Selv om udvidelsen af tilbygningen mod øst og over tidligere udestue skønnes udført efter 1982 og dermed isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af hanebåndsloft, skråloft, skunk og fladt tag på et tidspunkt, når tag eller overetage ombygges.
Hanebåndsloft: Isolering øges til 350 mm.
Lodret skunk: Isolering øges til 350 mm.
Vandret skunk: Isolering øges til 350 mm.
Skråloft: Isolering øges til 250 mm.
Fladt tag: Isolering øges til 350 mm.

- Ydervægge

Status: Ydervægge i den oprindelige del af huset er let trækonstruktion der ifølge tegninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Tilbygningen ser på en plantegning ud til at være opført i ca. 17 cm massiv gasbetonblokmurværk der indvendigt er isoleret med 50 mm mineraluld under den indvendige afretning med træbeklædning.

Forslag 6: Let ydervæg isoleret med 100 mm: Indvendig isolering med 150 mm.
Tilbygningens ydervæg: Indv. isolering med 150 mm.
Skillevægge i kælder mod uopvarmede rum: Isolering med 100 mm.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og yderdøre er generelt træpartier med termoruder. Dog er stort vinduesparti i tidligere udestue og vinduer mod øst i samme nyere vinduer med energiruder.

Forslag 7: Termoruder i vinduer og døre udskiftes til lavenergiruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder mod vest er formodentligt en uisoleret oprindelig konstruktion fra 1948. Gulv mod kælder i den oprindelige del af huset skønnes at være en uisoleret konstruktion. I



Energimærkning nr.: 100230134
Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

tilbygningen fra 1978 ses i hugget hul fra kælder at der er tale omr et dæk af betonelementer der er isoleret med ca. 75 mm mineraluld under gulvene. Gulv mod det fri i tidl. udestue skønnes isoleret med 200 mm mineraluld imellem bjælker. Det samme er nok tilfældet i resten af udvidelsen af tilbygningen mod øst

Forslag 5: Oprindeligt gulv mod uopvarmet kælder: Opsætning af 100 mm isolering på underside af etageadskillelse.
Gulv mod uisoleret krybekælder: Ny gulvkonstruktion isoleret med 300 mm polystyrol.

- Kælder

Status: Kælderen er indrettet som dels uopvarmede depotrum, dels opvarmede "spredte rum" og opgange. Da opvarmede del af kælder er spredt "noget ud" vil varmetabet fra kælderen være forholdsvist stort i forhold til gulvarealet. Kældergulve i opvarmede rum skønnes uisolerede og det samme skønnes at være tilfældet med hovedparten af ydervægge. Dog skønnes der isoleret 50 mm mineraluld bag bræddebeklædning i kælderværelse og med letbetonplade i kælderbadeværelse.

Forslag 4: Kældervægge: Indv. isolering med 150 mm

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med fastbrændselsfyr der også har påmonteret stoker til fyring med træpiller. Til fyringsanlægget er der tilsluttet en ny akkumuleringstank på ca. 1800 L. Der er gulvvarme i badeværelser.
Der er supplerende opvarmning med brændeovn i stue.

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres med 110 L kombivandvarmer, fabrikat Metro, der er placeret i fyrrum i kælder.
Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.

Forslag 2: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling sker ved et 2-strengsanlæg.
Rør er ført i gulvkonstruktion og under etageadskillelse i kælder.
Der er tre-trins cirkulationspumpe på varmefordelingsanlægget, fabrikat Grundfos type UPS 25-40-180 på 45/60/90 W.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100230134
Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

Forslag 1: Isolering af hovedrør/varmerør i fyrrum

- Armaturer

Status: Armatur er med et greb i nye badeværelser på 1. sal og i køkken.
I ældre badeværelse er der oprindelige ældre 2-grebs armaturer som generelt giver lidt højere vandforbrug.
Ved udskiftning bør man være opmærksom på at vælge vandbesparende armaturer.

- Automatik

Status: Radiatorerne reguleres generelt med fremløbstermostater. Der er enkelte radiatorer bl.a. i kælder der reguleres med manuelle ventiler.

- Pumper varme

Forslag 3: Ny modulerende pumpe på varmefordeling

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1948
- År for væsentlig renovering: 1978
- Varme:
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 289 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 366 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der vurderes at være overensstemmelse mellem BBR og faktiske forhold.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 963 kr./kløvet rumme |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





| | | | |
|---|---|---|---|
| Energimærkning nr.: | 100230134 | | |
| Gyldigt 10 år fra: | 23-06-2011 | | |
| Energikonsulent: | Carl Johan Sørensen | Firma: | Botjek Aalborg |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100230134
Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Carl Johan Sørensen Firma: Botjek Aalborg

## 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 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: Carl Johan Sørensen
Adresse: Skrågade 39
9400 Nørresundby
E-mail: 9000@botjek.dk
Firma: Botjek Aalborg
Telefon: 98 17 46 47
Dato for bygningsgennemgang: 07-06-2011

Energikonsulent nr.: 251278


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