



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Borgergade 040  
Postnr./by: 7323 Give  
BBR-nr.: 630-033713  
Energimærkning nr.: 100133527  
Gyldigt 5 år fra: 09-09-2009  
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: 32300 kr./år
  - Forbrug: 4124 m<sup>3</sup> naturgas
- 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](http://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 | Tilbagebetalingstid |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1 Hulmursisolering af ydervæggene                           | 1276 m <sup>3</sup> Naturgas , 71 kWh el | 10120 kr.              | 35985 kr.           | 3.6 år              |
| 5 Efterisolering af den vandrette skunk                     | 87 m <sup>3</sup> Naturgas               | 690 kr.                | 8045 kr.            | 11.7 år             |
| 5 Efterisolering af den lodrette skunk                      | 34 m <sup>3</sup> Naturgas               | 270 kr.                | 2974 kr.            | 11 år               |
| 5 Efterisolering af hanebåndsloftet                         | 84 m <sup>3</sup> Naturgas               | 660 kr.                | 8426 kr.            | 12.8 år             |
| 5 Isolering af loftlemmen                                   | 7.3 m <sup>3</sup> Naturgas              | 60 kr.                 | 189 kr.             | 3.2 år              |
| 7 Udskiftning af gaskedelen                                 | 675 m <sup>3</sup> Naturgas , 44 kWh el  | 5370 kr.               | 50000 kr.           | 9.3 år              |
| 8 Efterisolering af varmerør                                | 59 m <sup>3</sup> Naturgas               | 470 kr.                | 2530 kr.            | 5.4 år              |
| 10 Udskiftning af cirkulationspumpen til varmt forbrugsvand | 368 kWh el                               | 740 kr.                | 3000 kr.            | 4.1 år              |
| 11 Udskiftning af cirkulationspumpen til                    | 275 kWh el                               | 550 kr.                | 3000 kr.            | 5.5 år              |



Energimærkning nr.: 100133527  
 Gyldigt 5 år fra: 09-09-2009  
 Energikonsulent: Kaj Helth

Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps

rumopvarmning

## 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.

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: | 15800  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 1500   | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0      | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 17300  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 114100 | 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 CO<sub>2</sub>-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: **D**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren **B**.



Energimærkning nr.: 100133527  
 Gyldigt 5 år fra: 09-09-2009  
 Energikonsulent: Kaj Helth

Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps



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](http://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. |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|
| 6 Udskiftning af termoruder                                     | 95 m <sup>3</sup> Naturgas               | 760 kr.                |
| 9 Etablering af solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand | 135 m <sup>3</sup> Naturgas , -86 kWh el | 890 kr.                |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1887, er middelt til dårligt isoleret og er generelt med termoruder. 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.

Der er ikke adgang til skunk- og loftrum over nordvestfløjen grundet manglende lemme

Bygningen anvendes til beboelse

Der foreligger ikke sælgeroplysninger om isoleringsgrader eller tilladelse til prøveboringer. Isoleringsgraden for de lukkede gulv-, væg- og tagkonstruktioner er således ukendt og indgår i beregningen med et skøn baseret jvnf. byggeskik og eller minimumskravet i gældende bygningsreglement på et skønnet opførelsestidspunkt.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang



Energimærkning nr.: 100133527  
Gyldigt 5 år fra: 09-09-2009  
Energikonsulent: Kaj Helth

Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps



## Bygningsdele

### • Tag og loft

Status: Det vandrette hanebåndsloft er isoleret med 75 mm. mineraluld og loftlemmen er uisolert. Isoleringsgraden for skråvægge, lodret og vandrette skunke er ukendte og indgår i beregningen med en skønnet isoleringsgrad som hanebåndsloftet. Der foreslås ikke efterisolering af skråvæggene grundet den skønnede lave spær-/konstruktionshøjde

Forslag 5: Efterisolering af den vandrette skunk med 250 mm. mineraluld lagt ovenpå den eksisterende isolering - husk tilstrækkelig ventilationsareal

Forslag 5: Efterisolering af den lodrette skunk med 250 mm. mineraluld lagt ovenpå den eksisterende isolering - husk tilstrækkelig ventilationsareal

Forslag 5: Efterisolering af hanebåndsloftet med 250 mm. mineraluld lagt ovenpå den eksisterende isolering - husk tilstrækkelig ventilationsareal

Forslag 5: Isolering af loftlemmen med 350 mm. mineraluld

### • Ydervægge

Status: Ydervæggene er teglsten ud- og indvendigt. Der er bræddeklædning udvendigt på gavltrekanter og trempler. Isoleringsgraden er ukendt grundet manglende sælgeroplysning men skønnes, at være udført jvnf. byggeskik og eller minimumskarvet i gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Forslag 1: Isolering af ydervæggene ved indblæsning af ca. 80 mm. mineraluldsgranulat i hulrummet

### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og udvendige døre er af træ og plast med termoruder og enkelte energiruder; vinduer og døre er delvist tætte mellem rammer og gående dele; kalfatningsfuger er elastiske/mørtelfuger i middel stand

Forslag 6: Termoruderne er velegnede til udskiftning med lavenergiruder. Ved udskiftning anbefales ruder med "varm" kant og med kryptongas i hulrummet

### • Gulve og terrændæk

Status: Gulvene er støbte i beton og er udlagt med tæpper, klinker, trægulv, vinyl. Isoleringsgraden er ukendt men skønnes, at være udført jvnf. byggeskik og eller minimumskravet i gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet. Der er gulvvarme i badeværelset i stueplan

### • Kælder



Energimærkning nr.: 100133527  
Gyldigt 5 år fra: 09-09-2009  
Energikonsulent: Kaj Helth

Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps



Status: Der er ikke kælder

## Ventilation

### • Ventilation

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

## Varme

### • Køling

Status: Der er ikke køling

### • Varmeanlæg

Status: Boligen er opvarmet med naturgas - kedlen er af mrk. Scanunit type GUC 16/500 årgang 1983 indbygget i pladeunit med ca. 20 mm. isolering placeret i bryggerset og med 3-trins manuel cirkulationspumpe mrk. Grundfoss type UPS 15-35 på 35-65W. Kedelen er med balanceret aftræk ført over tag.  
Der er ikke supplerende varmekilder.

Forslag 7: Udskiftning af gaskedelen med en ny kondenserende lavenergikedel med udekompenseringsanlæg

### • Varmt vand

Status: Varmt forbrugsvand produceres i lodret preisolert 110 ltr. varmvandsbeholder i kabinettet med gaskedelen i bryggerset og med 3-trins manuel cirkulationspumpe mrk. Grundfoss type UPS 15-35 på 35-65W  
- volumen er ukendt grundet manglende/ikke forefundet mætning og indgår i beregningen med et skønnet volumen på 100 ltr.

Forslag 10: Udskiftning af cirkulationspumpen til opvarmning af brugsvand med en lavenergipumpe

### • Fordelingssystem

Status: Varmerørene forløber over loftet og under gulvene frem til radiatorer - isoleringsgraden for varmerørene er ukendt men skønnes jvnf. byggeskik på opførelsestidspunktet at være isoleret med 10 mm. rørskåle og at være placeret over gulvisoleringen.  
Rør til varmt forbrugsvand forløber fra varmvandsbeholderen over loftet og under gulvene frem til tapstederne og skønnes ligesom varmerørene, at være isoleret med 10 mm. rørskåle og at være placeret over gulvisoleringen

Forslag 8: Efterisolering af varmerørene i skunken med 50 mm. rørskåle

### • Automatik

Status: Der er mulighed for sommerstop og der er fremløbstermostatventiler på radiatorer samt manuel ventil på gulvvarmeanlæg - det skønnes derfor, at anlægget standses i sommerperioden.



Energimærkning nr.: 100133527  
 Gyldigt 5 år fra: 09-09-2009  
 Energikonsulent: Kaj Helth

Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps



Der er ikke udekompenseringsanlæg eller natsækning på varmeanlægget

## • Pumper varme

Forslag 11: Udskiftning af cirkulationspumpen til varmt vand til rum opvarmning med en ny lavenergipumpe

## Vedvarende energi

### • Solvarme

Status: Der er ikke solvarme

Forslag 9: Bygningen er velegnet til solvarme. Der foreslåes etablering af 4 m<sup>2</sup> solfangeranlæg placeret på sydvendt tagflade og opstilling af ca. 270 ltr. solvarmebeholder i bryggerset incl. rørføring, pumper og ventiler mv.

### • Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpe

### • Solceller

Status: Der er ikke solceller

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1887
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 132 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 169 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er uoverensstemmelse mellem det i BBR-ejermeddelsen oplyste boligareal på 132 m<sup>2</sup> og på det faktisk opvarmede areal på 169 m<sup>2</sup>

Arealer er i stueplan opgjort efter udvendige vægbegrænsninger og i tagetagen som arealet indenfor det vandrette skæringspunkt med den udvendige tagflade 1,5 mtr. over gulvet.



Energimærkning nr.: 100133527  
Gyldigt 5 år fra: 09-09-2009  
Energikonsulent: Kaj Helth

Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps



## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 7.82 kr./m<sup>3</sup>  
Fast afgift på varme: 0 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 57 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100133527  
Gyldigt 5 år fra: 09-09-2009  
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](http://www.femsek.dk)) 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 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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent: Kaj Helth  
Adresse: Teglvej 11 6740 Bramming  
E-mail: [kh@bo-syn.dk](mailto:kh@bo-syn.dk)

Firma: Kaj Helth Arkitekter Aps  
Telefon: 23 88 07 72  
Dato for bygningsgennemgang: 08-09-2009

Energikonsulent nr.: 102231

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.