



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Marcus Alle 4	
Postnr./by:	6000 Kolding	
BBR-nr.:	621-089889	
Energimærkning nr.:	100027216	
Gyldigt 5 år fra:	14-05-2007	
Energikonsulent:	Kaj Helth Pedersen	Firma: Alm. Brand Fors. A/S - Byggeteknik



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

### Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 26400 kr./år
- Forbrug: 58.8 MWh fjernvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner, og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidside.

### Energimærke

#### Lavt forbrug



#### Højt forbrug

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

### Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Isolering af hulmure med granulat	18 MWh Fjernvarme , 74 kWh el	7310 kr.	52490 kr.	7.2 år
3 Isolering af loftlem	0.1 MWh Fjernvarme	30 kr.	250 kr.	8.3 år
6 Isolering af varmerør under loft og ved fjernvarme samt pladeveksler i kældere	7.3 MWh Fjernvarme	2820 kr.	2470 kr.	0.9 år

#### Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger. Det gøres nedenfor, hvor der er en vurdering af typiske udgifter ved at lånefinansiere besparelsesforslagene.



Energimærkning nr.: 100027216  
 Gyldigt 5 år fra: 14-05-2007  
 Energikonsulent: Kaj Helth Pedersen      Firma: Alm. Brand Fors. A/S - Byggeteknik

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

## Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	11200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	-27	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	55200	kr. inkl. moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	11200	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	4061	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	7138	kr./år

## Besparelser og finansiering

### Konklusion:

Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

**C2**

Energibesparelsesforslagene er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

### Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 20-årigt fastforrentet lån til 4 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

## Besparelsesforslag ved reovering

Hvis ejendommen af anden grund skal reoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i reoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
1 Isolering af kælderydervæg under jord	0.5 MWh Fjernvarme	220 kr.
4 Efterisolering af vandret loft og skunke	1.5 MWh Fjernvarme	610 kr.
5 Udskiftning af udvendig kælderdoor og fordør	0.8 MWh Fjernvarme	310 kr.



Energimærkning nr.: 100027216  
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2007  
Energikonsulent: Kaj Helth Pedersen      Firma: Alm. Brand Fors. A/S - Byggeteknik

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygnings ejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

## Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er fra 1923, dårligt isoleret og med termo-/energiruder.  
Energimærkningens skala fra A1 til G2 viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B1.  
Bygningens energiforbrug til varme er F1, hvilket betyder at forbruget er højt.

Af BBR-ejermeddelelsen fremgår 51 m2 beboelse i kælder - i beregningen indgår hele kældersens areal på 95 m2 som opvarmet

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Vandret loft er isoleret med 200 mm. isolering, skråvægge, lodret og vandret skunk er isoleret med 100 mm. Isoleringsgraden for fladt tag over udestuen er ukendt men skønnes at være 100 mm. Loftlem er uisolert.

Forslag 3: Isolering af loftlem med 300 mm. mineraluld

Forslag 4: Efterisolering af vandret loft med 100 mm. og af vandret skunk med 200 mm. til ialt 300 mm.; efterisolering af lodret skunk og vandret loft over køkken med 100 mm. til ialt 200 mm.

#### • Ydervægge

Status: Der er 30 cm. ydervægge i stueplan og gavle med teglsten yderst, hulmur og teglsten indvendigt. Jvnf. boreprøver på vest- og østfacade er hulmur uisolert - sælger oplyser, at hulumre formentlig tidligere er isoleret med polystyrenkugler. Ydervægge i kælderetagen er 36 cm. og skønnes uisolerede som vægge i stueplan. Der er nogen usikkerhed om afgrænsningen/fortandingen mellem støbt sokkel og murværk i kælderetagen - i beregningen indgår støbt sokkel i normal sokkelhøjde ca. 20 cm. over terræn.

Forslag 2: Isolering af hulumre ved indblæsning af granulat.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er plast med termoruder - der er dog enkelte trævinduer i kælderetagen og på nordgavl; yderdøre er de oprindelige af træ. Vinduer er generelt tætte mellem ramme og gående dele - kælderyderdør er dog ikke tætsluttende mellem ramme og karm; kalfatningsfuger er elastisk/mørtelfuger og i god stand



Energimærkning nr.: 100027216  
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2007  
Energikonsulent: Kaj Helth Pedersen      Firma: Alm. Brand Fors. A/S - Byggeteknik

Forslag 5:                    Udskiftning af udvendig kælderør til ny med energirude og udskiftning af massiv uisoleret fordør til ny massiv isoleret fordør

- Gulve og terrændæk

Status:                    Støbte gulve i kælder er med terrazzo/fliser/vinyl og der er i kælderværelser trægulve på strøer/gulvbjælker - isoleringsgraden er ukendt men skønnes at være jvnf. byggeskik på opførelsestidspunktet. Gulve i stue- og tagetagen er dels terrazzo på støbte gulve dels trægulve på strøer/gulvbjælker.

- Kælder

Status:                    Der er fuld kælder - hele kælderen indgår i det opvarmede areal

Forslag 1:                    Indvendig isolering af massive kælderydervægge under jord med 100 mm. mineraluld afsluttende med pladeklædning

## Ventilation

- Ventilation

Status:                    Der er naturlig ventilation og emhætte i køkken

## Varme

- Køling

Status:                    Der er ikke køling

- Varmeanlæg

Status:                    Boligen er opvarmet med indirekte fjernvarme - der er uisoleret pladeveksler mrk. APV type BA4 ved fjernvarmeinstallation i kælder og der er cirkulationspumpe mrk. Grundfos 3-trins manuel type 30-75 W. Varmeanlæg skønnes at være 1-strengt. Radiatorer sidder under vinduer og er alle med termostatventiler på fremløb. Der er supplerende opvarmning med el-radiator i bad tagetagen og med 2 brændeovne henholdsvis i stueetagen og i kælderværelse

Forslag 6:                    Isolering af varmerør under loft og ved fjernvarmeinstallation i kælder med 20 hhv. 30 mm. alu-rørskåle; isolering af uisoleret pladeveksler i kælder med 100 mm. mineraluld

- Varmt vand

Status:                    Varmt forbrugsvand produceres i 2 stk. lodrette, væghængte, preisolerede 60 ltr. varmvandsbeholdere af mrk. Metro type 6220 årgang 2002 og 2004 placeret henholdsvis i kælder og tagetage

- Fordelingssystem

Status:                    Varmerør fra fjernvarmeinstallation i kælder under og gennem etageadskillelse frem til radiatorer placeret under vinduer - rør under etageadskillelse i kælder er uisolerede. Varmtvandsrør forløber fra varmvandsbeholdere frem til tapsteder - rør er uisolerede



Energimærkning nr.: 100027216  
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2007  
Energikonsulent: Kaj Helth Pedersen      Firma: Alm. Brand Fors. A/S - Byggeteknik

- **Armaturer**

Status: Der er fremløbs-termostatventiler på alle radiatorer; der er ikke natsænkning

## El

- **Belysning**

Status: Hårde hvidevarer er af ældre dato; kun køleskab uden frostboks er nyere; Ved udskiftning af hvidevarer bør vælges hvidevarer med energimærke A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se [www.hvidevarepriser.dk](http://www.hvidevarepriser.dk)

- **Andre elinstallationer**

Status: Toiletter er med almindelig lav cisterne - med lav skyllemængde og uden lille/stor skyl. Ved udskiftning anbefales toiletter med lav skyllemængde og med lille/stort skyl

## Vand

- **Vand**

Status: Armaturer er 1- og 2-grebs armaturer uden vandbegrænsere samt termostatblandingsbatterier i badeværelser uden vandbegrænsere; det anbefales at udskifte 2-grebs armaturer til 1-grebs og at montere vandbegrænsere

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme

- **Varmepumpe**

Status: Der er ikke varmepumpe

- **Solceller**

Status: Der er ikke solceller

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1923
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme (MWh)
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal i følge BBR:** 196 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>



Energimærkning nr.: 100027216  
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2007  
Energikonsulent: Kaj Helth Pedersen      Firma: Alm. Brand Fors. A/S - Byggeteknik

- Opvarmet areal: 240 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er god overensstemmelse mellem det i BBR-ejermeddelelsen oplyste bebyggede areal og det faktiske areal - areal er opgjort efter udvendig vægbegrænsning

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	406.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2500 kr./år
El:	1.55 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100027216  
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2007  
Energikonsulent: Kaj Helth Pedersen      Firma: Alm. Brand Fors. A/S - Byggeteknik

## 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### 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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Kaj Helth Pedersen	Firma:	Alm. Brand Fors. A/S - Byggeteknik
Adresse:	Midtermolen 7 2100 København Ø.	Telefon:	3547 4830
E-mail:	<a href="mailto:abrajl@almbrand.dk">abrajl@almbrand.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	07-05-2007

Energikonsulent nr.: 102231

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