



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Mejerivej 4A	
Postnr./by:	5260 Odense S	
BBR-nr.:	461-252575	
Energimærkning nr.:	200011475	
Gyldigt 5 år fra:	16-03-2009	
Energikonsulent:	Lars Christensen	

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug.

Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 302033 kr./år
- Forbrug: 13390 m<sup>3</sup> fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/01/08 - 01/01/09

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

### Besparelsesforslag

Energikonsulent foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
2 Isolering af gulv mod kælder	3585 m <sup>3</sup> Fjernvarme	77290 kr.	1388250 kr.	18 år
3 Isolering af hul ydervæg	1670 m <sup>3</sup> Fjernvarme	36000 kr.	502860 kr.	14 år
6 Montering af udetemperaturkompenserende anlæg	1013 m <sup>3</sup> Fjernvarme	21830 kr.	9940 kr.	0.5 år
7 Efterisolering af cirkulationsrør, nye gennemstrømsvekslere/isolering af gennemstrømsveksler	218 m <sup>3</sup> Fjernvarme	4690 kr.	46740 kr.	10 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen,



Energimærkning nr.: 200011475  
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009  
Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

herunder driftstider mv. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

De angivne tilbagebetaligstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

## Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	121100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	121100	kr./år
• Investeringsbehov:	1947800	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **G**

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](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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
--------------------	-------------------------------------	---------------------------



Energimærkning nr.: 200011475  
 Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009  
 Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1	Ny gulvkonstruktion	39 m3 Fjernvarme	830 kr.
4	Merisolering af vandret loft	785 m3 Fjernvarme	16920 kr.
5	Udskiftning til lavenergiruder, nye isolerede yderdøre	494 m3 Fjernvarme	10660 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Der er også flere forslag med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen

Bygningen er 2 stk. flerfamiliehuse med 21 lejligheder opført år 1957 på i alt 1302 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler alle bygninger på ejendommen, i alt 2 bygninger med BBR bygningsnr. 252575, adressen Mejerivej 4A-C og Mejerivej 6A-B, 5260 Odense S.

Ejerforhold: Almennyttigt boligselskab.

Besparelserne i mærket er regnet med en elpris på kr. 1,70 eksklusiv fradragsberettigede afgifter, men inklusiv moms. Investeringerne er anslåede priser inklusiv moms med udgangspunkt i listepriser for standard anlæg i "god kvalitet".

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmeforbruget for ejendommen, da det ikke har været muligt for ejer at fremskaffe opgørelsen.

Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmeforbrug. Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til Mejerivej 4C 1. th. samt til kælderlejlighed.

Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler og isoleringsforhold. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

### KOMMENTARER TIL VARMT VAND:

Varmtvandsbeholdere er af ældre dato. Efterisolering er ikke rentabel, men behov for udskiftning kan opstå i nærmeste fremtid. Det bør vurderes, om det skal være en varmeveksler i stedet for en varmtvandsbeholder. Kontakt fjernvarmeværk herom.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Vandret loft er målt til 50-100 mm i trappeopgang 4C. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.



Energimærkning nr.: 200011475

Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009

Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

**Forslag 4:** Isoleringsmaterialet på loft er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Herudover er indregnet omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk i isoleringslaget.

- Ydervægge

**Status:** Hul ydervæg er 35 cm uden hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Gavl mod syd og nord i bygning 4 er 35 cm hulmur uden hulmursisolering + 100 mm udvendig isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

**Forslag 3:** Hul ydervæg anbefales isoleret ved at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

**Status:** Bygningerne har vinduer/glasdøre med lavenergiruder og 2 lags termoruder.

Yderdøre er uisolerede.

**Forslag 5:** Vinduer med 2 lags termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

Det anbefales at udskifte de massive yderdøre til en ny isoleret type.

- Gulve og terrændæk

**Status:** Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

**Forslag 2:** Gulv mod kælder anbefales isoleret ved at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 150 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

- Kælder

**Status:** Kældergulv er med betondæk på jord. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

**Forslag 1:** Der anbefales etablering af nyt kældergulv ved at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i fundament reduceres væsentligt.

Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af gulve er etablering af en helt ny gulvkonstruktion. Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm.



Energimærkning nr.: 200011475

Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009

Energikonsulent:

Lars Christensen

Firma:

OBH Ingeniørservice A/S

Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducere af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet til denne gulvkonstruktion. Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Der er direkte fjernvarme. Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder i bygning 4 for både Mejerivej 4 og 6. Anlægget vurderes at være ældre.

Forslag 6: Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Ved installation af et vejrkompeniseringsanlæg kan varmemeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 2 stk. varmtvandsbeholdere på hhv. 1000 liter isoleret med 80 mm (enkelte områder er uisolerede) fra 1980 og 160 liter isoleret med 30 mm fra 1990 samt 1 stk. gennemstrømsveksler fra 1980 placeret i kælder i bygning 4.

Cirkulationsrør ført i kælder og i jord mellem bygninger er isoleret med 20 mm (gennemsnitsskøn).

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand er med pumpe af fabrikat Grundfos UPS 50-60 i konstant drift hele året.

Forslag 7: Cirkulationsrør ført i kælder og i jord mellem bygningerne anbefales efterisoleret med op til 60 mm for at hindre unødigt varmetab.

Det anbefales at udskifte varmtvandsbeholderne på hhv. 1000 liter og 160 liter med 2 stk. nye gennemstrømsvekslere. Eksisterede gennemstrømsveksler anbefales isoleret med 50 mm.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1-strengsanlæg.

Varmerør ført i kælder er kun isoleret med 10 mm (gennemsnitsskøn).

Stigrør i lejligheder er uisolerede (gennemsnitsskøn). På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.



Energimærkning nr.: 200011475  
Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009  
Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Anlægget er monteret 2 stk. pumper på centralvarmen af fabrikat Grundfos type Magna 50-60 og UPS 50-30 i konstant drift året rundt. Pumperne har automatisk/elektronisk styring.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.  
Der er ingen central styring af varmen.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1957
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1302 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 1302 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	21.56 kr./m <sup>3</sup>
Fast afgift på varme:	13345 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

## De enkeltes lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200011475

Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009

Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Type	Areal i m2	Gennemsnitlig årlig energjudgift
Mejerivej 4A 01 TH, 5260 Odense S	50	11598 kr.
Mejerivej 4A 01 TV, 5260 Odense S	76	17630 kr.
Mejerivej 4A ST TH, 5260 Odense S	50	11598 kr.
Mejerivej 4A ST TV, 5260 Odense S	76	17630 kr.
Mejerivej 4B 01 TH, 5260 Odense S	50	11598 kr.
Mejerivej 4B 01 TV, 5260 Odense S	50	11598 kr.
Mejerivej 4B ST TH, 5260 Odense S	50	11598 kr.
Mejerivej 4B ST TV, 5260 Odense S	50	11598 kr.
Mejerivej 4C 01 TH, 5260 Odense S	76	17630 kr.
Mejerivej 4C 01 TV, 5260 Odense S	50	11598 kr.
Mejerivej 4C KL, 5260 Odense S	76	17630 kr.
Mejerivej 4C ST TH, 5260 Odense S	76	17630 kr.
Mejerivej 4C ST TV, 5260 Odense S	50	11598 kr.
Mejerivej 6A 01 TH, 5260 Odense S	52	12062 kr.
Mejerivej 6A 01 TV, 5260 Odense S	78	18094 kr.
Mejerivej 6A ST TH, 5260 Odense S	52	12062 kr.
Mejerivej 6A ST TV, 5260 Odense S	78	18094 kr.
Mejerivej 6B 01 TH, 5260 Odense S	79	18326 kr.
Mejerivej 6B 01 TV, 5260 Odense S	52	12062 kr.
Mejerivej 6B ST TH, 5260 Odense S	79	18326 kr.
Mejerivej 6B ST TV, 5260 Odense S	52	12062 kr.



Energimærkning nr.: 200011475

Gyldigt 5 år fra: 16-03-2009

Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice 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](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: Lars Christensen  
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding  
E-mail: [lch@obh-gruppen.dk](mailto:lch@obh-gruppen.dk)

Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Telefon: 70217250  
Dato for bygningsgennemgang: 04-03-2009

Energikonsulent nr.: 102364

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