



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Georg Krügers Vej 234  
 Postnr./by: 8600 Silkeborg  
 BBR-nr.: 740-022115  
 Energimærkning nr.: 200021799  
 Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009  
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 288700 kr./år
- Forbrug: 36924 m<sup>3</sup> naturgas
- Oplyst for perioden: m<sup>3</sup> naturgas: 01/01/08 - 31/12/08

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

Energikonsulenten 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
1 Efterisolering af tilslutningsrør.	93 m <sup>3</sup> Naturgas	730 kr.	7000 kr.	9.6 år

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, 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 tilbagebetalingstider 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: 700 kr./år
- Samlet besparelse på el: 0 kr./år
- Samlet besparelse på vand: 0 kr./år
- Besparelser i alt: 700 kr./år
- Investeringsbehov: 7000 kr.



Energimærkning nr.: 200021799  
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009  
Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:

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

Bygningsbeskrivelse:

Bebyggelsen er rækkehusbebyggelse i en boligforening med 46 boligenheder fordelt på 11 bygninger, opført i år 2005 på i alt 4401 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler flere bygninger på ejendommen i alt 11 bygninger med BBR bygningsnr. 002-013, på grund af at bygningstypen er anderledes med anden BBR-anvendelseskode.

Energimærkningsrapporten er en del af en samlet energimærkning af hele ejendommen i Silkeborg Boligselskab afdeling 62 bestående af i alt 2 stk. rapporter, alle udarbejdet af den samme energikonsulent.

Forudsætninger:

Repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af alle bygningerne.

Ved besigtigelsen blev forelagt snit-, plan- og øvrige tegninger af 16-09-2003. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, skråvægge, built-up og terrændæk.

Ved besigtigelsen var der adgang til Georg Krügers Vej nr. 258, 260 og 276. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler, isoleringsforhold, m.v., som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Vandrette lofter og hanebåndsløfter er isoleret med 250 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Flade tag og skråvægge er isoleret med 200 mm.

Kvistflunke er isoleret med 100 mm.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

#### • Ydervægge

Status: Hultmure i boliger er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Massive mure i tilbygninger er skalmur med 200 mm isolering i let bagvægskonstruktion.



Energimærkning nr.: 200021799  
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009  
Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Isoleringsforhold er som anført på forevist beskrivelsesmateriale.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer og glasdøre med nyere lavenergiruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er i toilet/baggang er med betongulv på 225 mm isolering.

Terrændæk i boliger er med strøgulv, ca. 150 mm isolering.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation i 1-plans boliger sker gennem spalteventiler i vinduer, emhætte i køkkener og aftrækskanaler i vådrum.

Den mekaniske udsugningsanlæg i boliger med tagetager betjener køkkener og badeværelser, kan ikke identificeres eller aldersbestemmes da mærkeskilt ikke er læsbart, er placeret i loftrum. Systemet er baseret på ren udsugning, hvor erstatningsluften tilføres gennem ventiler, tilfældige utætheder i bygningen samt ved åbning af døre og vinduer. Anlægget er VAV-reguleret ved urstyring

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningernes varmeproducerende anlæg består af 46 stk. kondenserende gasfyrede kedler i fabrikat Vaillant ECO-Classic fra 2005. De kondenserende kedler er indbygget i kedelunit og placerede i tekniskskabe.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 46 stk. Vaillant præisolerede behodere på hver 65 liter, er fra 2005 og placeret i tekniskskabe under kedelunit.

Tilslutningsrør ført fra kedler til varmtvandsbeholdere er kun isoleret med 10 mm.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere tilslutningsrør med 30 mm rørskåle.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg, desuden er der gulvvarme i badeværelser.

Varmerør ført i terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

Pumper på fordelingsanlæggene skønnes at være en kombi-pumpe der både cirkulerer vand til rumopvarmningen og til varmtvandsbeholdere og skønnes at være i konstant drift hele året.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Gulvvarmeanlæg er forsynet med returventiler.

Der er ingen central styring af varmen.



Energimærkning nr.: 200021799  
 Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009  
 Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 2005
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 4401 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 4401 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for bygningerne.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 

Varme:	7.82 kr./m <sup>3</sup>
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i bebyggelsen afregnes efter målt forbrug.

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmemeforbruget for ejendommen, da de enkelte rækkehuse afregner direkte med leverandøren af varmen. Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmemeforbrug.

## De enkeltes lejligheds gennemsnitlige udgifter

Energjudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energjudgifter. 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 energjudgifter.

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitlig årlig energjudgift
7 rækkehuse.	92	6035 kr.
2 rækkehuse.	73	4788 kr.
2 rækkehuse.	89	5838 kr.
3 rækkehuse.	90	5903 kr.
2 rækkehuse.	105	6887 kr.
4 rækkehuse.	76	4985 kr.
3 rækkehuse.	75	4919 kr.
2 rækkehuse.	74	4854 kr.
1 rækkehus.	88	5772 kr.
5 rækkehuse.	113	7412 kr.
8 rækkehuse.	110	7215 kr.
2 rækkehuse.	112	7347 kr.
2 rækkehuse.	96	6297 kr.



Energimærkning nr.: 200021799  
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009  
Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



3 rækkehuse.

| 109

| 7150 kr.

---



Energimærkning nr.: 200021799  
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2009  
Energikonsulent: Peter Mailund Thomsen 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: Peter Mailund Thomsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V Telefon: 70217252  
E-mail: [pth@obh-gruppen.dk](mailto:pth@obh-gruppen.dk) Dato for bygningsgennemgang: 24-09-2009

Energikonsulent nr.: 250346

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