



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gunilslund 1  
 Postnr./by: 8600 Silkeborg  
 BBR-nr.: 740-011446  
 Energimærkning nr.: 200022218  
 Gyldigt 5 år fra: 12-10-2009  
 Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen  
 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 lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 131927 kr./år
- Forbrug: 196640 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: kWh fjernvarme: 01/05/07 - 30/04/08

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

### Energimærke

Lavt forbrug



**D**

Højt forbrug

### Besparelsesforslag

Energikonsulentens 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 Isolering af tilslutningsrør.	4100 kWh Fjernvarme	2710 kr.	2300 kr.	0.8 år
2 Efter-/isolering af varmerør ført i skur.	8600 kWh Fjernvarme	5680 kr.	11960 kr.	2.1 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.



Energimærkning nr.: 200022218

Gyldigt 5 år fra: 12-10-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



## Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	8300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	8300	kr./år
• Investeringsbehov:	14300	kr.

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.

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.
3 Isolering af gulv mod kælder.	8730 kWh Fjernvarme	5760 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Konklusion:

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



Energimærkning nr.: 200022218  
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2009  
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Herudover er udarbejdet et enkelt flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Dette energimærke erstatter tidligere indberette med nr. 200022215.

Bygningsbeskrivelse:

Bebyggelsen består af et flerfamiliehus med 21 lejligheder og 1 erhverv med delvis kælder - uopvarmet i 2 planer, opført i 1999 på i alt 1682 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Det opvarmede etageareal ud over boligarealet er mindre end 1000 m<sup>2</sup> og udgør mindre end 30% af det samlede opvarmede etageareal for hele ejendommen. Ejendommen er derfor energimærket med udgangspunkt i en samlet boligejendom uden erhverv.

Denne energimærkningsrapport omhandler kun bygningerne nr. 001 og 004 benævnt: etagebolig 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 47, bestående af i alt 3 stk. rapporter, alle udarbejdet af den samme energikonsulent.

Forudsætninger:

Repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegninger af 14.3.97, snittegninger og øvrigt tegningsmateriale af 16.6.97. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, loft, terrændæk og kælderetageadskillelse.

Kommentar til forbedringsforslag:

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

- Gulv mod kælder

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsenkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

- Fordelingsanlæg

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.



Energimærkning nr.: 200022218

Gyldigt 5 år fra: 12-10-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



## • Tag og loft

Status: Vandrette lofter er isoleret med 250 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

## • Ydervægge

Status: Hulture og hulture mod uopvarmet rum er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton.

Lette ydervægge og lette ydervægge mod uopvarmet rum er 100 mm betonbagmur med 175 mm udvendig isolering.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningerne har udelukkende vinduer og glasdøre med lavenergiruder.

Massive yderdøre og massive yderdøre mod uopvarmet er isolerede.

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulve mod kælder er betondæk med strøgulv - uisoleret.

Gulve over indgang/port er betondæk med strøgulv og 50 mm isolering samt 150 mm isolering under dæk.

Terrændæk er med betongulv med 50 mm mineraluld på 150 mm løs leca.

Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 3: Det anbefales ved gulv mod kælder at nedtage loft i kælder og fjerne evt. lerindskud. Der isoleres med 150 mm mellem bjælker. Nyt loft monteres med godkendt beklædning.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Bygningerne har mekanisk udsugningsanlæg der betjener køkkener og badeværelser. Anlægget består af Exhausto BESF boksventilatorer placeret i tagrum. Der udsuges konstant fra bad og via emhætte i køkken. Ved madlavning kan ventilationsmængden forceres i køkken.

Systemet er baseret på ren udsugning, hvor erstatningsluften tilføres gennem ventiler, tilfældige utætheder i bygningen samt ved åbning af døre og vinduer.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg installeret i skur. Anlæggene vurderes at være fra 1999. Varmeforsyningen er direkte fjernvarmeanlæg.

Bygningerne forsynes med varme fra et fælles blokvarmeanlæg. Bygningen er derfor beregnet



Energimærkning nr.: 200022218

Gyldigt 5 år fra: 12-10-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



som fjernvarmeopvarmet, da blokvarmecentralen ikke er omfattet af denne energimærkning.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 20 stk. varmtvandsbeholdere på hver 100 liter der er isoleret med 50 mm PUR-Skum, er fra 1999 og er placeret i skur.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemålere til varmtvandsbeholdere er uisolerede.

Forslag 1: Det anbefales at isolere tilslutningsrør ført i skur med 30 mm rørskåle.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i

- skur er kun delvis isoleret med 15 mm, øvrige 20 meter rør i skur er uisolerede.
- terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

Forslag 2: Det anbefales at efter-/isolere varmerør ført i skur med 30 mm rørskåle.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er ikke automatik for central styring af varmeanlæg.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1999
- År for væsentlig reovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1833 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 42 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 1682 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:



Energimærkning nr.: 200022218

Gyldigt 5 år fra: 12-10-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Kælderareal er ikke anført i BBR-Oversigten, men målt til 342 m<sup>2</sup>. Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

## Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 0.66 kr./kWh  
Fast afgift på varme: 0 kr./år  
El: 1.7 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

Det oplyste forbrug er korrigeret til et normalår og udgør 196,6 MWh. Forbruget er opgjort efter arealfordeling etageboligerne her med 1687 m<sup>2</sup>. I energimærket har vi beregnet et forbrug på 209,1 MWh. Afvigelsen er ca. 6 %.

## De enkeltes lejlighedsers 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.

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitlig årlig energiudgift
2 lejligheder.	96	7529 kr.
4 lejligheder.	94	7372 kr.
7 lejligheder.	81	6353 kr.
1 lejlighed.	91	7137 kr.
1 lejlighed.	83	6510 kr.
3 lejligheder.	82	6431 kr.
1 lejlighed.	97	7608 kr.
1 lejlighed.	93	7294 kr.
1 lejlighed.	88	6902 kr.



Energimærkning nr.: 200022218  
Gyldigt 5 år fra: 12-10-2009  
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen      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: Mads Mikael Nielsen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V      Telefon: 70217252  
E-mail: [mmn@obh-gruppen.dk](mailto:mmn@obh-gruppen.dk)      Dato for bygningsgennemgang: 18-09-2009

Energikonsulent nr.: 250344

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