



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lærkevej 35A  
 Postnr./by: 8882 Fårvang  
 BBR-nr.: 740-003998  
 Energimærkning nr.: 200027561  
 Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010  
 Energikonsulent: Jørgen Christensen  
 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 energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

### Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 24300 kr./år
- Forbrug: 66 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 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

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 rør i udhuse.	9.2 MWh Fjernvarme	2480 kr.	3645 kr.	1.5 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



Energimærkning nr.: 200027561  
Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010  
Energikonsulent: Jørgen Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

• Samlet besparelse på varme:	2500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	2500	kr./år
• Investeringsbehov:	3650	kr.

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

Dette energimærke erstatter tidligere mærke med E.nr: 200021070, på grund af opdeling af BBR-Oversigter.

Bygningsbeskrivelse:

8 rækkehus i 1 plan opført år 2005 på i alt 536 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler alle bygninger på ejendommen i Silkeborg Boligselskab afdeling 44.2 med BBR bygningsnr. 001-008.

Forudsætninger:

Repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge og terrændæk med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelsesåret.

Der var i forbindelsen med besigtigelsen adgang til Lærkevej 35H. 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.

Kommentarer til:

- Ventilation.



Energimærkning nr.: 200027561  
Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010  
Energikonsulent: Jørgen Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftsiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

- Varmeanlæg.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

Hvis der er mere end 2-5°C forskel på vekslerens retur til fjernvarmeværk- og returtemperatur fra varmeanlægget, kan veksleren enten være tilsmudset, dimensioneret for lille eller forkert monteret. Styring med termostatventiler kan også være en løsning.

- Fordelingssystem.

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

Ved simpel overslagsberegning af varmetab fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m<sup>2</sup> om året.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes uden for fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

Kan fremløbstemperaturen blot sænkes 1°C uden at det går ud over komforten, øges anlæggets effektivitet med 1-3%.

- Automatik.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

• Tag og loft

Status:                      Loftet er isoleret med 250 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

• Ydervægge

Status:                      Ydervægge samt vægge mod uopvarmet rum er 35 cm hulmur med 125 mm murbatts. Isoleringsforhold med udgangspunkt i bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.



Energimærkning nr.: 200027561  
Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010  
Energikonsulent: Jørgen Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Status: Rækkehusene har glaspartier med nyere lavenergiruder.

Massive døre er isoleret. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve er udelukkende terrændæk med strøgulv på ca. 100-150 mm isolering. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkkener, aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningerne.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Rækkehusene har fjernvarmeanlæg fra 2005 placeret i bygningernes udhuse.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 8 stk. præisoleret beholdere på 60 liter. Isoleringen er intakt. Beholderen skønnes fra 2005.

- Fordelingssystem

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

Varmerør i terrændæk er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner samt isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Varmerør ført i udhuse er tildels uisolerede samt isoleret med 20 mm.

Forslag 1: Det anbefales at isolere uisolerede rør i udhuse med i alt 40 mm isolering.

- Automatik

Status: Alle radiatorer og al gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1988

- År for væsentlig renovering:



Energimærkning nr.: 200027561  
Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010  
Energikonsulent: Jørgen Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 536 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 536 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:	269 kr./MWh
Fast afgift på varme:	6250 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommene afregnes efter målt forbrug.

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

## De enkeltes lejligheds gennemsnitlige udgifter

Energjudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energjudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsboers 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
8 boliger.	67	3037 kr.



Energimærkning nr.: 200027561  
Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010  
Energikonsulent: Jørgen 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: Jørgen Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V      Telefon: 70217252  
E-mail: [jch@obh-gruppen.dk](mailto:jch@obh-gruppen.dk)      Dato for bygningsgennemgang: 15-09-2009

Energikonsulent nr.: 250343

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