



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Lyngbygade 18A
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-011293
 Energimærkning nr.: 200027562
 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: 237167 kr./år
- Forbrug: 329 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 varmerør.	2.1 MWh Fjernvarme , 72 kWh el	1250 kr.	5100 kr.	4.1 år
2 Isolering af loft.	66 MWh Fjernvarme	36070 kr.	392634 kr.	10.9 år
3 Isolering af gulv mod kælder samt gulv mod vognporten.	36 MWh Fjernvarme	19850 kr.	530000 kr.	26.7 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



Energimærkning nr.: 200027562
 Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010
 Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	57400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	57500	kr./år
• Investeringsbehov:	927730	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). 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.
4 Udskiftning af cirkulationspumpe.	0.5 MWh Fjernvarme , -35 kWh el	220 kr.
5 Udskiftning til lavenergiruder.	23 MWh Fjernvarme	12690 kr.
6 Isolering af ydervægge.	39 MWh Fjernvarme	21020 kr.



Energimærkning nr.: 200027562
Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

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

Enkelte forslag er 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.

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

Dette energimærke erstatter det tidligere udarbejdet energimærke med E-nr. 200019871, på grund af opdeling af BBR-oversigter.

OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

Det oplyste forbrug på 329 MWh er korrigeret til et standart år. I energimærket har vi beregnet et forbrug på 363 MWh. Der er god overensstemmelse mellem det oplyste og beregnede forbrug.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE.

Denne energimærkningsrapport omhandler alle bygninger på ejendommen Silkeborg Boligselskab afd. 2, i alt 2 bygninger med BBR bygningsnr. 001 og 002.

Lyngbygade 18A-18B.

Bygningen er en udlejningsejendom i 3 etager bestående af 16 lejligheder. Bygningen har fuld kælder - uopvarmet og er opført år 1952 på i alt 1114 m² opvarmet etageareal.

Richtersvej 2-4.

Bygningen er en udlejningsejendom i 3 etager bestående af 18 lejligheder. Bygningen har fuld kælder - uopvarmet og er opført år 1952 på i alt 1101 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler begge bygninger med et samlet opvarmet etageareal på 2215 m².

3. FORUDSÆTNINGER.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegninger dateret 31-08-1994 samt kopi af tegninger fra opførelsesåret. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, loft og kælderetageadskillelse.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG.

- Tag og loft.

Løfter er uisolerede og der er gode muligheder for at isolere oven på betondækket i tagrummet.



Energimærkning nr.: 200027562
Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Gulv mod kælder.

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning 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.

KOMMENTARER TIL:

- Ventilation.

Luftskifte i bygningen sker ved mekanisk udsugning. Tilførsel af udeluft sker gennem ventiler og utætheder i bygningen. Det anbefales ved udskiftning af anlæg at overveje en kombination med varmegenvinding.

- Varmeanlæg.

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. Styling med termostatventiler kan også være en løsning.

- Fordelingssystem.

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

En ejendom på 900 m² vil således have et varmetab på ca. 23.000 kWh. Ved efterisolering kan tabet reduceres med over 8.000 kWh om året.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør og ventilation bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.

Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

- Automatik.

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

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 vejrkompeningsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

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: Loft er i uisoleret betondæk. Isoleringsforhold er på grundlag af visuel kontrol fra loftlem.

Forslag 2: Det anbefales ved loft at fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale og derefter isoler med 275 mm.



Energimærkning nr.: 200027562
Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Ydervægge

Status: Massiv ydervæg er 47 cm uisoleret. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning samt baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 6: Det anbefales ved massiv ydervæg at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningerne har udelukkende vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder.

Massive yderdøre er isoleret.

Forslag 5: Ruderne 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.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er etageadskillelse i uisoleret beton. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale samt baseret på visuel kontrol.

Gulv over vognporten er i uisoleret letbeton. Isoleringforhold er på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 3: Det anbefales ved gulv mod kælder at isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Det anbefales at isolere på underside af vognporten med 150 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Det mekaniske udsugningsanlæg i ejendommen betjener badeværelser og er placeret på loftet. I enkelte køkkener er anlægget også tilsluttet emfang. Anlægget kan ikke identificeres eller aldersbestemmes, da mærkeskilt ikke er synligt. Systemet er baseret på ren udsugning, hvor erstatningsluften tilføres gennem ventiler, tilfældige utætheder i bygningen samt ved åbning af døre og vinduer. Anlægget er styret ved on/off-regulering.

Der forelæ ikke driftsfunktioner eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen af ventilationsanlægget. Det har derfor været nødvendigt at skønne flere værdier og mængder til brug for beregningen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.



Energimærkning nr.: 200027562
Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en forvarmeveksler med tilhørende beholder på 500 liter placeret i kælder. Beholderen er isoleret med 70 mm Pur skum.

Cirkulationsrør ført i kælderen er isoleret med 30 mm.

Stigrør ført op i lejligheder er utilgængelige. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder i teknikrum er isoleret med 10 mm.

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand placeret i kælder er med pumpe af fabrikat Grundfos type alpha 25. Pumpen er med tidsstyring.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte pumper til cirkulationsanlægget i alle bygninger med en mere energibesparende type, der har indbygget ur med styring af driftstid.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i kælderen er i enkelte områder uisolert samt isoleret med 20 mm.

Varmerør ført i lejlighederne er utilgængelige. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er af fabrikat Grundfos type ups 25-60. Pumpen er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

Forslag 1: Det anbefales at udskifte hovedpumpe til energisparepumper med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstantryk og proportional-regulering.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Det anbefales at udskifte ældre radiatorventiler til termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

Der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1952



Energimærkning nr.: 200027562
 Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010
 Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 2215 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 2215 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- 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 bygningen..

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	546 kr./MWh
Fast afgift på varme:	36315 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

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.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Lyngbygade 18A-B. Lejligheder på 82 m ² .	82	8779 kr.
Lyngbygade 18A-B. Lejligheder på 79 m ² .	79	8458 kr.
Lyngbygade 18A-B. Lejligheder på 73 m ² .	73	7816 kr.
Lyngbygade 18A-B. Lejligheder på 47 m ² .	47	5032 kr.



Energimærkning nr.: 200027562
Gyldigt 5 år fra: 03-02-2010
Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Richtersvej 2-4. Lejligheder på 97 m ² .	97	10386 kr.
Richtersvej 2-4. Lejligheder på 92 m ² .	92	9850 kr.
Richtersvej 2-4. Lejligheder på 49 m ² .	49	5246 kr.
Richtersvej 2-4. Lejligheder på 53 m ² .	53	5674 kr.
Richtersvej 2-4. Lejligheder på 45 m ² .	45	4818 kr.
Richtersvej 2-4. Lejligheder på 51 m ² .	51	5460 kr.



Energimærkning nr.: 200027562
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) 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

Energikonsulent

Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V Telefon: 70217252
E-mail: jch@obh-gruppen.dk Dato for bygningsgennemgang: 30-01-2010

Energikonsulent nr.: 250343

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.