



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ørnsøvej 2
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-016993
 Energimærkning nr.: 200019758
 Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
 Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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: 394024 kr./år
- Forbrug: 588 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 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 ydervægge.	296 MWh Fjernvarme	161780 kr.	2315400 kr.	14.3 år
2 Isolering af kvisttag.	2.3 MWh Fjernvarme	1240 kr.	46200 kr.	37.3 år
4 Udskiftning af 1 lag glas til lavenergiruder.	10 MWh Fjernvarme	5460 kr.	104448 kr.	19.1 år
5 Efterisolering af varmerør samt montering af udekompenseringsanlæg.	63 MWh Fjernvarme	34650 kr.	263900 kr.	7.6 år
6 Udskiftning af pumper til cirkulationsanlægget.	7.9 MWh Fjernvarme , 1971 kWh el	7690 kr.	12000 kr.	1.6 år

Bemærk:

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



Energimærkning nr.: 200019758
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen 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:	198200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	3350	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	201600	kr./år
• Investeringsbehov:	2741900	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.

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.
--------------------	-------------------------------------	---------------------------



Energimærkning nr.: 200019758
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	40 MWh Fjernvarme	21820 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.

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. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Oplyst/beregnet forbrug:

Det oplyste forbrug på 588 MWh er korrigeret til et standart år. I energimærket har vi beregnet et forbrug på 671 MWh. Afvigelsen på ca. 15 % kan skyldes ændrede forbrugsvaner.

Bygningsbeskrivelse:

Denne energimærkningsrapport omhandler flere bygninger på ejendommen i Silkeborg Boligselskab afdeling 3, i alt 4 bygninger med BBR bygningsnr. 001-004.

Bygningen er en etageboligbebyggelse i 2 planer med 48 lejligheder opført år 1956 på i alt 3640 m² opvarmet etageareal.

Forudsætninger:

Repræsentant for ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt projekt omkring badeværelsesrenovering i 1999 herunder udaterede etageplaner og snittegninger der skønnes at være projekttgninger fra bygningernes opførelse. anvendt ved badeværelsesrenovering i 1999.

Kommentarer til forbedringsforslag:

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%.

Energikonsulentens bygningsgennemgang



Energimærkning nr.: 200019758
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft samt vandret - og lodret skunk er isoleret med 125 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Kvistflunk er isoleret med 75 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale samt baseret på grundlag af et skøn.

Skråvægge er isoleret med 125 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Kvisttag er built-up med 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales ved kvisttag at isolere med 150 mm på underside af loftet. (Samlet isoleringstykkelse er derefter på 200 mm). Eksisterende loftbeklædning nedtages af hensyn til dampspærre-forhold, elinstallationer mv.

• Ydervægge

Status: Massive gavlvægge er 35 cm teglstensmur med bløde træfiberplader eller tilsvarende indvendig beklædning. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Massive facadevægge er 35 cm uisolere teglstensmur. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 1: Det anbefales ved facader og gavle at merisolere udvendigt med 200 mm batts. Der afsluttes med ny facadebeklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med 2 lags termoruder undtagen er vinduer i trappeopgang, der er med 1 lag glas.

Forslag 3: Vinduer med 2 lag 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.

Forslag 4: Vinduer i trappeopgang anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er etageadskillelse i hultegl med ca. 40 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Ventilation

• Ventilation

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



Energimærkning nr.: 200019758

Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009

Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være renoveret.

Forslag 5: Det anbefales at etablere et udetemperaturkompenserende anlæg, der automatisk regulerer fremløbstemperaturen til radiatorer efter temperaturen uden for bygningen.

Det anbefales at isolere varmerør ført i kælder med 40 mm isolering.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 6 varmtvandsbeholdere på 240 liter samt 2 stk. gennemstrømningsvekslere fra 1992 placeret i kælder.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder samt varmevekslere er skønnet isoleret med 20 mm.

Cirkulationsrør ført i bygningen er skønnet isoleret med 15 mm.

Anlæg til det varme brugsvand er placeret i kælder. Anlægget er med følgende pumpetyper:

- 2 pumper af fabrikat Grundfos UP 20-07N.
- 1 pumpe af fabrikat Grundfos UM 24-08.
- 1 pumpe af fabrikat Grundfos UP 20-15N.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte pumper til cirkulationsanlægget med en 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 badeværelser i stueplan samt på 1. sal.

Varmerør ført i kælder er skønnet isoleret med 15 mm mens varmerør i bygningen er skønnet isoleret med 10 mm.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler. Gulvvarmen i baderum er forsynet med returventiler.

Der er ikke automatik for central styring af varmeanlægget.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:

1956



Energimærkning nr.: 200019758
 Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
 Energikonsulent: Mads Mikael Nielsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 3640 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 3640 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:	59115 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 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 ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Lejligheder på 80 m ²	80	8659 kr.
Lejligheder på 78 m ²	78	8443 kr.
Lejligheder på 70 m ²	70	7577 kr.
Lejligheder på 69 m ²	69	7469 kr.



Energimærkning nr.: 200019758
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
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) 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:	Mads Mikael Nielsen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217252
E-mail:	mmn@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	14-08-2009

Energikonsulent nr.: 250344

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